

ANAIIS ENPEX 2023

INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL

EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

XXII

ENCONTRO
DE ENSINO,
PESQUISA E
EXTENSÃO

XXVII

MOSTRA DE
EXTENSÃO

BRUSQUE/SC
BRASIL



Reitora

Rosemari Glatz

Vice-Reitor e Pró-Reitor de Administração

Sergio Rubens Fantini

Pró-Reitor de Graduação

Sidnei Gripa

Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura

Edinéia Pereira da Silva

Titulares Conselho Editorial

Arina Blum
Edinéia Pereira da Silva
Carla Zenita do Nascimento
Angela Sikorski Santos
Sidnei Gripa
Rosana Paza
Wallace Nóbrega Lopo
Jeisa Benevenuti
Ricardo José Engel
Eliane Kormann
Pastor Claudio Siegfried Schefer

Suplentes Conselho Editorial

Rosemari Glatz
Aline de Souza
Elisiane Mafezoli
Luzia de Miranda Meurer
Fernando Luís Merízio
Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop
Rodrigo Blödorn
Julia Wakiuchi
Josely Cristiane Rosa
Joel Haroldo Baade
Jorge Paulo Krieger Filho

Coordenação Editorial

Arina Blum
Rosemari Glatz
Edinéia Pereira da Silva

Supervisão de Design

Arina Blum

Capa

Peterson Paulo Vanzuita

Diagramação e Editoração

Arina Blum
Daniel Goulart
João Guilherme Cabral Marchi
Mária Alice Mattoso Camargo
Peterson Paulo Vanzuita

Imagem da Capa

Armin Rimoldi (pexels.com)

Coordenadores

Sidnei Gripa
Edinéia Pereira da Silva
Daniel Goulart
Angela Sikorski Santos

Comitê Científico

Aline Battisti Pereira
Angela Sikorski Santos
Anna Lúcia Martins Mattoso
Daniel Goulart
Edinéia Pereira da Silva
Eliane Kormann
Fernando Luís Merízio
Gissele Prette
Günter Lothar Pertschy
Jeisa Benevenuti
João Derli de Souza Santos

Comissão Organizadora

Sidnei Gripa
Edinéia Pereira da Silva
Daniel Goulart
Angela Sikorski Santos
Aline de Souza
Olga dos Santos

Josely Cristiane Rosa
Julia Wakiuchi
Leilane Marcos
Marcelius Oliveira de Aguiar
Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop
Raquel Maria Cardoso Pedrosa
Roberto Carlos Klann
Roberto Heinze
Rosana Paza

Avaliadores dos Trabalhos Científicos**Avaliadores dos Resumos Expandidos:**

João Derli dos Santos
Adonis Marcos Lisboa
Gustavo Tarter Dalbosco
Lucas Hamm
Eduardo Henrique Jacobi
Priscila Angelica Kieling
Cristiane de Souza
Pedro Henrique Wilbert
Elisiane Mafezoli

Avaliadores dos Pôsters:

Alessandra da Silva Fidelis
Aline Battisti Archer
Altair Argentino Pereira Junior
Alvaro Michelotti
Ana Paula Santos Siqueira
Anderson Buss
André Luiz Avelino da Silva
Angela Sikorski Santos
Anna Elisa Amaro da Silveira
Anna Lúcia Martins Mattoso
Arina Blum
Bruna Elisa Machado
Celso da Silva Mafra Junior
Claudia Y F Sato
Cristiano Chiminelli
Daíra Andréa de Jesus
Danielle Almeida Soares Pimentel
Darlene Aparecida Pena
Denise Maria Sapelli
Edna Regina Steinhauser
Eliane Kormann
Fabiana Boos Vasquez
Fernando Luís Merízio
Gabriela Poltronieri Lenzi
George Aiub
Gerson Luís Morelli
Giselly Mondardo
Gissele Prette
Guilherme Augusto Hilário Lopes
Günther Lothar Pertschy

Avaliadores dos Artigos Completos:

Raquel Bonati Moraes Ibsch
Milton Augusto Pinotti
Daniel Goulart
Gissele Prette
Joel Haroldo Baade
Ronaldo Uller
André Luiz Avelino da Silva
André Luiz Thieme

Ivanete Lago Groh
João Derli de Souza Santos
Josely Cristiane Rosa
Julia Wakiuchi
Juliana Chaves Costa Pinotti
Karol Carminatti
Luzia de Miranda Meurer
Marcelius Oliveira de Aguiar
Marcelo Rocha Soares da Silva
Marinez Panceri Colzani
Milton Augusto Pinotti
Paulo Fernando Mazera
Pedro Thiago Venzon
Rafael Lopes de Lima
Rafael Saviolo
Raquel Maria Cardoso Pedrosa
Roberto Heinze
Rosana Paza
Shirlei de Souza Corrêa
Suelen Frainer
Suy Mey
Tabata Talita Hoffmann
Tamily Roedel
Thaissa Schneider
Thiago dos Santos
Wallace Nóbrega Lopo

ODS

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram estabelecidos em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU) e devem ser cumpridos até 2030. O Brasil possui 169 metas a partir dos 17 objetivos, segundo a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, onde são abordados os problemas ambientais, sociais e econômicos.

Os objetivos são: ODS 1 - Erradicação da Pobreza; ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável; ODS 3 - Saúde e Bem-Estar; ODS 4 - Educação de Qualidade; ODS 5 - Igualdade de Gênero; ODS 6 - Água Potável e Saneamento; ODS 7 - Energia Limpa e Acessível; ODS 8 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico; ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura; ODS 10 - Redução das Desigualdades; ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis; ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis; ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima; ODS 14 - Vida na Água; ODS 15 - Vida Terrestre; ODS 16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes; e ODS 17 - Parcerias e Meios de Implementação.

O Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE é uma Instituição de Ensino, signatária do Movimento ODS SC, um movimento social que mobiliza as instituições a realizarem práticas voltadas ao cumprimento dos ODS. Sendo assim, adequar as produções científicas aos ODS dos eventos institucionais, dos quais participaram os alunos do Colégio, os professores, os acadêmicos e os egressos, visou disseminar a informação, e mostrar a todos, como os cursos livres, de graduação, de especialização e de extensão estão relacionados aos ODS.

Esses objetivos orientam os esforços individuais e das instituições para promover o desenvolvimento sustentável, proposto em 1987, pelo Relatório de Brundtland, também chamado de “Nosso Futuro Comum”, para que seja erradicada a pobreza, se proteja o meio ambiente e se trabalhe pela paz e justiça.

AGRADECIMENTOS

Os coordenadores do XXII Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão – ENPEX e da XVII Mostra de Extensão gostariam de agradecer a todos que participaram do nosso evento. Aqueles que enviaram seus trabalhos, aqueles que participaram como avaliadores das produções científicas, assim como quem prestigiou o evento como ouvinte, e todos que contribuíram de alguma forma.

A edição de 2023 do ENPEX contou com a submissão de aproximadamente 350 trabalhos. No período de 23 a 27 de outubro realizou apresentações como exposição de Pôsteres em formato presencial, assim como Artigos Completos e Resumos Expandidos no formato online. Palestras e apresentações culturais fizeram parte da programação. Dessa forma, agradecemos o engajamento de toda comunidade acadêmica e administrativa da UNIFEBE, essenciais para realização do Encontro.

Por fim, um agradecimento especial à Reitora da UNIFEBE, professora Rosemari Glatz, que ministrou a palestra “Brusque Multifacetada: a influência dos (i)migrantes para o desenvolvimento cultural, social e econômico da região”, marcando a abertura do evento.

APRESENTAÇÃO

O Encontro de Ensino, Pesquisa e extensão – ENPEX chega em sua 22ª edição com novidades que remontam a origem do evento. No ano em que o Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE completa seus 50 anos, o ENPEX rememora suas edições anteriores, e destaca a importância do Centro Universitário e suas pesquisas científicas para o desenvolvimento de toda a sociedade.

Em 2023 o ENPEX se destaca por retomar a apresentação presencial de pôsteres, e por receber submissões e apresentações de trabalhos nos idiomas inglês e em espanhol. Os trabalhos submetidos na modalidade de Artigo Completo e Resumo Expandido foram apresentados de forma remota.

Faz parte do ENPEX a Mostra de extensão, onde, em sua 17ª edição, apresentou trabalhos que destacam as atividades da Curricularização da Extensão, realizados pelos cursos de Graduação da UNIFEBE.

As modalidades de submissão de trabalho do XXII ENPEX foi: Artigo Completo, Resumos e Resumos Expandidos. As sessões de apresentação foram agrupadas por áreas do conhecimento, divididos em três dias de apresentações. Os Artigos Completos e Resumos Expandidos tiveram sua arguição por um integrante discente de cada trabalho, e os Resumos foram apresentados por meio de Pôsteres impressos e expostos no campus principal da instituição. Todos os trabalhos foram avaliados por pelo menos dois professores da área em que a pesquisa foi realizada.

O evento contou com palestra de abertura, e cerimônia de Menção Honrosa, que premiou os trabalhos, mais bem avaliados em cada modalidade de submissão em cada curso de graduação da UNIFEBE.

ARTIGOS CIENTÍFICOS.....	30
ADMINISTRAÇÃO	31
COMPARATIVO DOS FATURAMENTOS ANUAIS DA EMPRESA DO SETOR DE VESTUÁRIO	32
DEFUMAÇÃO.....	40
CIÊNCIAS CONTÁBEIS.....	49
ANÁLISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO TRIBUTÁRIO NOS REGIMES LUCRO REAL E LUCRO PRESUMIDO SOBRE A MATÉRIA-PRIMA IMPORTADA DE UMA EMPRESA DO RAMO TÊXTIL EM SANTA CATARINA	50
DECLARAÇÃO DE IMPOSTO DE RENDA PESSOA FÍSICA: NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS DA UNIFEPE	70
PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	84
DESIGN DE MODA	97
ANÁLISE DOS PROCESSOS SUSTENTÁVEIS NO BENEFICIAMENTO TÊXTIL DE INDÚSTRIAS DE BRUSQUE E REGIÃO	98
ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE PRODUTOS E PROCESSOS COM VIÉS SUSTENTÁVEL EM EMPRESAS DE CONFECÇÃO DA REGIÃO DE SANTA CATARINA	117
INDÚSTRIA TÊXTIL 4.0: HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA ATUAR NESSE SEGMENTO PROFISSIONAL.....	134
RELATO DA REALIZAÇÃO DE UM EVENTO REGIONAL PARA NEGÓCIOS DE MODA: UM ESTUDO DE CASO	158
DIREITO.....	173
A ATUAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO COMO SUJEITO DE DIREITO INTERNACIONAL E A PARTICIPAÇÃO DO BRASIL .	174

ANÁLISE DE JULGADOS DA JUSTIÇA DO TRABALHO RELACIONADOS À SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO	185
A ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO COMÉRCIO - OMC E AS MEDIDAS ECONÔMICAS DURANTE A PANDEMIA: ROBERTO AZEVEDO UM BRASILEIRO NO COMANDO.....	197
CENTRO DE EDUCAÇÃO E DE REABILITAÇÃO PARA AGRESSORES DA LEI MARIA DA PENHA.....	206
CENTROS DE EDUCAÇÃO E REABILITAÇÃO PARA AGRESSORES PREVISTOS NA LEI MARIA DA PENHA.....	217
INOVAÇÃO: <i>STARTUPS</i> E SUA CARACTERIZAÇÃO DENTRO DO DIREITO EMPRESARIAL	235
RECICLAGEM DE MATERIAIS DA MANUFATURA ADITIVA.....	250
UNESCO E SUA ATUAÇÃO INTERNACIONAL NA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA E SUAS AÇÕES NO BRASIL	263
EDUCAÇÃO ESPECIAL	274
LETRAMENTO CIENTÍFICO: ANÁLISE DO COMPONENTE CURRICULAR CIÊNCIAS NA BNCC PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	275
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.....	289
A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DAS ENGENHARIAS	290
ANÁLISE COMPARATIVA DA QUALIDADE ENTRE FIOS DE ALGODÃO PARA TRAMA DESTINADOS À PRODUÇÃO DE FELPUDOS NA REGIAO DE BRUSQUE	300
ANÁLISE DE PREVISÃO DE COMPRAS NO SETOR INDUSTRIAL ELETROELETRÔNICO, BASEDO NO LOTE ECONÔMICO DE REPOSIÇÃO 317	
CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL: ESTUDO DE CASO NO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE	332

ESTUDO COMPARATIVO DA QUALIDADE ENTRE FIOS DE ALGODÃO UTILIZADOS NO URDUME FELPA PARA A PRODUÇÃO DE TOALHAS FELPUDAS NA REGIAO DE BRUSQUE.....	352
ESTUDO DAS FERRAMENTAS DO <i>LEAN MANUFACTURING</i> APLICADAS NA INDÚSTRIA TÊXTIL	369
ESTUDO PARA OTIMIZAÇÃO DOS TEMPOS DE TROCA DE MATERIAIS, COM INTUITO DE AUMENTAR A PRODUTIVIDADE NO SETOR DE AMOSTRAS EM UMA ESTAMPARIA ROTATIVA DO SETOR TÊXTIL	384
PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇOS DE FACÇÃO DE COSTURA.....	399
ENGENHARIA MECÂNICA	414
INTRODUÇÃO Á PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA COM O APLICATIVO PYTHON E HARDWARE ARDUINO	415
SOLUÇÕES PARA CIDADES INTELIGENTES: MELHORIAS NA MOBILIDADE URBANA DA CIDADE DE BRUSQUE	432
ENGENHARIA QUÍMICA	446
ADIÇÃO DE FIBRA DE VIDRO AO POLIPROPILENO RECICLADO PARA O PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM	447
ANÁLISE DAS ÁGUAS DO RIO ITAJAÍ MIRIM DA CIDADE DE BRUSQUE (SC) E SEUS EFEITOS NA SAÚDE PELO CONSUMO INDIRETO DESSAS ÁGUAS	459
ENCONTRAR RECEITA PARA UM PRODUTO MALEÁVEL DE ALTA RESISTÊNCIA	475
RECEITA PARA UM PRODUTO MALEÁVEL DE ALTA RESISTÊNCIA EM PROCESSOS DE ROTOMOLDAGEM	492
RECICLAGEM E REÚSO DE REBARBAS NO PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM	505
ROTOMOLDAGEM	518
TINGIMENTO UTILIZANDO CORANTES NATURAIS.....	536

UTILIZAÇÃO DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR COMO MATERIAL DE REFORÇO EM PROCESSOS DE ROTOMOLDAGEM.....	554
UTILIZAÇÃO DE COMPÓSITOS EM POLIETILENO PARA A FABRICAÇÃO DE BARREIRAS DE TRÂNSITO NO PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM.....	569
GESTÃO COMERCIAL.....	585
PLANO DE NEGÓCIOS PARA A EQUIPE BAJA.....	586
LETRAS – INGLÊS	598
O USO DA LITERATURA NAS AULAS DE LÍNGUA INGLESA:	599
O USO DE TEXTOS LITERÁRIOS NO APRENDIZADO DA LÍNGUA INGLESA	621
MEDICINA	636
SONDAGEM ENTERAL EM NEONATOS: NASOGÁSTRICA OU OROGÁSTRICA? UMA REVISÃO DA LITERATURA.....	637
PROCESSOS GERENCIAIS.....	646
ANÁLISE DAS POSSIBILIDADES DO MARKETING DIGITAL	647
PSICOLOGIA.....	663
A FUNÇÃO DOS VIESES COGNITIVOS NOS JULGAMENTOS E TOMADA DE DECISÕES NA PANDEMIA DO COVID-19.....	664
A TECNOLOGIA E AS MÍDIAS SOCIAIS, APÓS O ISOLAMENTO POR COVID-19: CONTRIBUIÇÕES NA SAÚDE EMOCIONAL DO ADOLESCENTE	681
ASPECTOS DO TRANSTORNO DE ANSIEDADE EM UMA VISÃO ANALÍTICO-COMPORTAMENTAL.....	697
FILME BILLY ELLIOT: UMA VISÃO MORENIANA DE ESPONTANEIDADE E CRIATIVIDADE.....	710
INTERAÇÃO SOCIAL E VÍNCULOS AFETIVOS: UMA REVISÃO SOBRE MÉTODOS AVALIATIVOS	727
OS DESDOBRAMENTOS DO CONCEITO DE CURA: UM OLHAR PSICANALÍTICO FRENTE A ESCUTA DA POPULAÇÃO LGBT+	741

O DESENVOLVIMENTO DE UM RECURSO LÚDICO PARA PSICOEDUCAÇÃO DAS EMOÇÕES DE ADOLESCENTES ATENDIDOS PELO CAPSI	757
O PROFISSIONAL PSICÓLOGO E A ÉTICA NA DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÃO	774
PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA MEDIANTE AS PERCEPÇÕES DESTE PÚBLICO.....	791
PUBLICIDADE E PROPAGANDA.....	807
CONFIANÇA, COMPROMISSO E SATISFAÇÃO DE MARCA: UMA ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DOS PATROCINADORES DOS TIMES DE VÔLEI	808
ESTRATÉGIAS DE LINGUAGEM E NARRATIVA AUDIOVISUAL: A CONSTRUÇÃO DE PROMOS EM SÉRIES DAS PLATAFORMAS DE STREAMING.....	829
TRANSMÍDIA EM REALITY SHOW CULINÁRIO: UM ESTUDO DE ESTRATÉGIAS NO MASTERCHEF AMADORES 2023.....	850
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	874
DEMONSTRAÇÃO DE AUTOMAÇÃO DE CIDADES ATRAVÉS DE UMA MAQUETE.....	875
DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO WEB PARA CADERNETA DA CRIANÇA.....	893
PROJETO CONCEITUAL DE SISTEMA DE TRAÇÃO 4X4 PARA VEÍCULO BAJA	907
PROTÓTIPO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE HISTÓRIAS DE USUÁRIO COM BASE EM REQUIREMENTS SMELLS DETECTADOS COM AUXÍLIO DO GPT-3.....	923
PROTÓTIPO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO DE SOLO PARA ÁREAS DE RISCO DE DESLIZAMENTO.....	937
RESUMOS	947
ADMINISTRAÇÃO	948
A IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS EM ÁREAS DE INTENSA COMPETIVIDADE	949

A UTILIZAÇÃO DA INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DENTRO DE UMA MARMORARIA.....	950
BIOTECH: MELHORIAS TECNOLÓGICAS PARA DISTRIBUIDORA NO VALE DO ITAJAÍ	951
BUSINESS MODEL GENERATION - CANVAS.....	952
COMPOSÉ ESCRITÓRIO DE MODA E VESTUÁRIO: UMA VERIFICAÇÃO DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS JUNTO À COMUNIDADE NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022.....	953
DESENVOLVIMENTO DE PLANO ESTRATÉGICO EM UMA EMPRESA DO RAMO DE RECICLAGEM	954
ENERGIA DO AMANHÃ.....	955
ESG NO SETOR DE INDÚSTRIA GRÁFICA	956
ESTRATÉGIAS DE MARKETING INTERNACIONAL: UM ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA CATARINENSE PARA MELHORAR AS VENDAS DE IMPULSORES DE PARTIDA E POLIAS DE ALTERNADOR.....	957
GAMIFICAÇÃO NOS ESTUDOS	958
GAMIFICAÇÃO PARA ENSINO DOS CONCEITOS DA INDÚSTRIA 4.0	959
GESTÃO DE ESTOQUE ATRÁVES DA TÉCNICA ABC VISANDO APROVEITAMENTO ECONÔMICO.....	960
HUMANITEC.....	961
IMPLEMENTAÇÃO ENERGIA SOLAR SR TEXTIL	962
INOVAÇÃO EM UMA EMPRESA DE RECICLAGEM.....	963
INTEGRAÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA INDÚSTRIA TÊXTIL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO VESTUÁRIO FITNESS.....	964
OS ASPECTOS DA CONSTRUÇÃO DA FELICIDADE NO TRABALHO: UM ESTUDO COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO	965
PROPOSTA DE REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS NA EMPRESA STRAETZ MÓVEIS E DECORAÇÕES.....	966
(R) EVOLUÇÃO - ZEBRA CLUB	967

SUGESTÃO DE MELHORIA PARA UMA ADMINISTRADORA DE CONDOMÍNIOS	968
SUSTENTABILIDADE EM PADARIAS: O CAMINHO PARA UM FUTURO SABOROSO E RESPONSÁVEL	969
SUSTENTEC: IMPLANTAÇÃO DE MELHORIA E REDUÇÃO DE PERCAS....	970
CONSTRUÇÃO DA FELICIDADE E AS INFLUÊNCIAS DAS REDES SOCIAIS: UM ESTUDO COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO	971
UTILIZAÇÃO DE FIBRAS SUSTENTÁVEIS NA EMPRESA ARADEFE MALHAS	972
VEÍCULOS DE TRANSPORTE INTELIGENTES	973
ARQUITETURA	974
A IMPORTÂNCIA DA CAMINHABILIDADE NAS CALÇADAS: DEFINIÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC) DO BAIRRO SÃO LUIZ EM BRUSQUE/SC	975
ANÁLISE DA QUALIDADE DAS CALÇADAS NO BAIRRO CENTRO II A PARTIR DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC)	976
CARTOGRAFIA AFETIVA: MAPEAMENTO DO TERRITÓRIO E COTIDIANO EM BRUSQUE/SC	977
CENTRO UNIVERSITÁRIO INTELIGENTE	978
CONEXÕES URBANAS E MOBILIDADE REGIONAL: UM ESTUDO PARA RECUPERAÇÃO E CRIAÇÃO DA REDE FERROVIÁRIA NO ESTADO DE SANTA CATARINA	979
CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS	980
GESTÃO URBANA E USO DO SOLO: UM ESTUDO SOBRE A PLANTA DE VALORES DO MUNICÍPIO DE BRUSQUE/SC	981
(IN)SEGURANÇA NA CIDADE: EXPERIÊNCIAS DE MULHERES NAS PRAÇAS PÚBLICAS DA REGIÃO CENTRAL DE BRUSQUE/SC	982
QUALIDADE DAS CALÇADAS DO BAIRRO SANTA TEREZINHA EM BRUSQUE/SC: DEFINIÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC)	983

SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS PARA A ELABORAÇÃO DO INVENTÁRIO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS IDENTIFICADOS COM NOMES FEMININOS EM BRUSQUE/ SC	984
CIÊNCIAS CONTÁBEIS.....	985
ANÁLISE E ACOMPANHAMENTO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO RIO ITAJAÍ MIRIM NA CIDADE DE BRUSQUE	986
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICAS EM TITURARIAS DO VALE DO ITAJAÍ.....	987
ESTIMULAÇÃO POR MEIO DE ATIVIDADES AQUÁTICAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: PERSPECTIVAS A PARTIR DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA	988
SISTEMA PARA AUXÍLIO NO ENSALAMENTO DE CURSOS DA GRADUAÇÃO	989
DESIGN DE MODA	990
ANÁLISE DA DEMANDA DO USO COMPARTILHADO DO LAB. DE MODA E COMPOSÉ DA UNIFEBE	991
ANITA: GUERREIRA DAS REPÚBLICAS E DA LIBERDADE	992
COMPOSÉ ESCRITÓRIO DE MODA E VESTUÁRIO: UMA VERIFICAÇÃO DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS JUNTO À COMUNIDADE NO SEGUNDO SEMESTRE DE 2022.....	993
COMPOSÉ ESCRITÓRIO DE MODA E VESTUÁRIO: UM MAPEAMENTO DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS JUNTO À COMUNIDADE	994
FASHION REVOLUTION: O MOVIMENTO DESENVOLVIDO NO CURSO DE DESIGN DE MODA DA UNIFEBE.....	995
PRODUÇÃO DE MODA COM PEÇAS DE SEGUNDA MÃO: A ELABORAÇÃO DE UM <i>SHORT FILM</i> EM COMEMORAÇÃO AO <i>FASHION REVOLUTION</i>	996
PRODUÇÃO DE MODA PARA UM <i>SHORT FILM</i> : AÇÃO DESTINADA AO MOVIMENTO FASHION REVOLUTION.....	997
PROJETO “MULHERES INSPIRADORAS” RENAUX VIEW DESENVOLVIDO PELO COMPOSÉ ESCRITÓRIO DE MODA E VESTUÁRIO	998

VESTIDO DE NOIVA: A TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA ROUPA DE MATRIMÔNIO FEMININA.....	999
DESIGN GRÁFICO.....	1000
5 VANTAGENS PARA TER DESIGNER AUDIOVISUAL NA SUA EMPRESA	1001
A IMPORTÂNCIA DO DESIGN NAS EMBALAGENS AO LONGO DO TEMPO	1002
A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE DESIGN NA CRIAÇÃO DE PROJETOS DE SINALIZAÇÃO.....	1003
ANÁLISE SEMIÓTICA DA OBRA ‘O BEIJO’ PARA CRIAÇÃO DE UMA PEÇA GRÁFICA.....	1004
CARTILHA CALÇADA NOTA 10: ESTRATÉGIA PARA A MELHORIA DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC) EM BRUSQUE/SC	1005
COMO O DESIGN APLICADO NA WEB PODE REVOLUCIONAR O FUTURO DAS EMPRESAS	1006
DESENVOLVIMENTO DE UM INFORMATIVO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO CATÁLOGO DE MODA PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL	1007
DO DESCONFORTO ATÉ O ERGONÔMICO.....	1008
O DESIGN POR TRÁS DA NIKE	1009
O QUE TORNA O DESIGN DE EMBALAGEM DA APPLE TÃO ÚNICO	1010
O USO DO MÉTODO PROJETUAL PARA O REDESIGN DE UMA ASSINATURA VISUAL.....	1011
QR-CODE PARA ACESSIBILIDADE: FACILITANDO A COMUNICAÇÃO EM EMBALAGENS DE ALIMENTOS.....	1012
SISTEMA PARA GERENCIAMENTO E PROGRAMAÇÃO DE HORÁRIOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE OS MÉTODOS UTILIZADOS NOS CENTROS UNIVERSITÁRIOS	1013
DIREITO.....	1014

A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA NO SISTEMA DE JUSTIÇA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE SUAS APLICAÇÕES E IMPLICAÇÕES LEGAIS	1015
A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ÂMBITO JURÍDICO	1016
AS MÍDIAS DIGITAIS E KARL MARX	1017
ANÁLISE DA ÁGUA DO RIO ITAJAÍ MIRIM: ESTAMOS POLUINDO?	1018
CENTROS DE EDUCAÇÃO E DE REABILITAÇÃO PARA AGRESSORES PREVISTOS NA LEI MARIA DA PENHA: ATRIBUIÇÕES, OBJETIVOS E DESAFIOS.....	1019
DESENVOLVIMENTO DE UM TREINAMENTO DE COMPORTAMENTO SEGURO PARA TÉCNICOS DE SEGURANÇA	1020
ESTUDO DOS PARÂMETROS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DA INDÚSTRIA TÊXTIL	1021
IMPACTOS DA DISSONÂNCIA COGNITIVA NA TOMADA DE DECISÃO JUDICIAL PENAL	1022
MAPEAMENTO DO VAREJO DE MODA DE BRUSQUE: UM PANORAMA DO SETOR NO CONTEXTO PÓS-PANDEMIA.....	1023
METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMO TORNAR O APRENDIZADO MAIS PARTICIPATIVO E SIGNIFICATIVO PARA OS ALUNOS	1024
MOBILIDADE URBANA E USO DA CIDADE: PROPOSTA PARA UMA NOVA REDE DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO NA CIDADE DE BRUSQUE/SC	1025
MONITORAMENTO PARA CIDADES INTELIGENTES: SEGURANÇA PÚBLICA	1026
ODR: ONLINE DISPUTE RESOLUTION – UMA ANÁLISE DA PLATAFORMA DIGITAL <i>CONSUMIDOR.GOV</i>	1027
O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, PARA AUXILIAR AS DECISÕES JUDICIAIS, PODE CONTRIBUIR PARA A MITIGAÇÃO DE VIESES?	1028

RECONHECIMENTO DO ACESSO À INTERNET COMO UM DIREITO FUNDAMENTAL E A NECESSIDADE DE POSITIVÁ-LO NO BRASIL.....	1029
REFLEXÕES CRÍTICAS ACERCA DA IMPARCIALIDADE DO JUIZ NO PROCESSO PENAL.....	1030
EDUCAÇÃO ESPECIAL	1031
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS: MELHOR APRENDIZAGEM TRABALHANDO NA CONCENTRAÇÃO E RACIOCÍNIO LÓGICO-DEDUTIVO DE FORMA LÚDICA	1032
BONECOS SENSORIAIS: UM RECURSO PARA ACESSAR CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL	1033
CAMALEÃO DAS EMOÇÕES: LUDICIDADE PARA DESENVOLVER A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL	1034
RECURSO DIDÁTICO ESPECIALIZADO: ESTÍMULO PARA ALÉM DA SALA DE AULA	1035
EDUCAÇÃO FÍSICA	1036
EXERCÍCIO FÍSICO E QUALIDADE DE VIDA	1037
LAZER NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: PESQUISAS EM NÍVEL DE <i>STRICTO SENSU</i> COM ESSE ENFOQUE	1038
O LAZER COMO FOCO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	1039
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA AÇÃO NO DIA DA CONSTRUÇÃO SOCIAL.....	1040
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA AÇÃO NA CORRIDA SANTOS DUMONT	1041
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA AÇÃO NA EEB SANTA TEREZINHA	1042
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA AÇÃO NO DIA DA FAMÍLIA NA ESCOLA	1043
PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA AÇÃO NO DIA DO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO	1044

PSICOMOTRICIDADE: AS ABORDAGENS PRÁTICAS NA ATUALIDADE BRASILEIRA	1045
PSICOMOTRICIDADE: DESDOBRAMENTOS ENQUANTO PROFISSÃO REGULAMENTADA	1046
ENGENHARIA CIVIL.....	1047
A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO AMBIENTAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL	1048
APLICAÇÃO E DESCARTE DA MADEIRA EM UMA EDIFICAÇÃO UNIFAMILIAR	1049
DESAFIO BOL-CONSTRUCTION – 2023.....	1050
DESAFIO BOL - CONSTRUCTION - 2023/1.....	1051
DESAFIO BÓL-CONSTRUCTION – BOLA FORMANDOS	1052
DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE (K) EM PAVIMENTOS DRENANTES	1053
ESTUDO DA RESISTENCIA A COMPRESSÃO EM TUBOS DE CONCRETO COM QUATRO COMPÓSITOS DIFERENCIADOS.....	1054
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM CANTEIRO DE OBRAS: BOAS PRÁTICAS PARA A MITIGAÇÃO DO DESPERDÍCIO E DO CONSUMO AMBIENTAL DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	1055
MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO: DIAGNÓSTICO DAS ORIGENS, AÇÕES PREVENTIVAS DE PROFILAXIA E PLANO DE AÇO PARA TERAPIA.....	1056
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.....	1057
SISTEMAS DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA UTILIZANDO PAINEL FOTOVOLTAICO.....	1058
ENGENHARIA MECÂNICA	1059
ELETROMOBILIDADE: HORIZONTES E DESAFIOS EM MERCADOS.....	1060
ELETROMOBILIDADE: HORIZONTES E DESAFIOS EM TECNOLOGIAS ...	1061
INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA COM O APLICATIVO PYTHON E HARDWARE ARDUINO	1062

MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS POR MEIO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS	1063
ENGENHARIA QUÍMICA	1064
ANÁLISE EXPERIMENTAL DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E DOS LIMITES DE GRANULOMETRIA DA AREIA INDUSTRIAL LAVADA APLICADA NA PRODUÇÃO DE CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL	1065
DESENVOLVIMENTO DE CORANTES NATURAIS PARA INDÚSTRIA TÊXTIL - BETERRABA E AÇAFRÃO	1066
DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA FABRICAÇÃO DE UMA RÉGUA DE ALTA RESISTÊNCIA PARA CONTENÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	1067
DESEMPENHO DE RESIDÊNCIAS SUSTENTÁVEIS	1068
OTIMIZAÇÃO DE ENERGIA E DIMINUIÇÃO DO VOLUME DO LODO INDUSTRIAL TÊXTIL	1069
PRODUÇÃO DE VELA AROMÁTICA ARTESANAL DE BERGAMOTA UTILIZANDO PROCESSO DE EXTRAÇÃO POR DESTILAÇÃO	1070
PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM: MOLDES	1071
RECICLAGEM DE LODO PROVENIENTE DA INDÚSTRIA TÊXTIL: ALTERNATIVAS AO ATERRO SANITÁRIO	1072
ROTOMOLDAGEM E REUSO	1073
FISIOTERAPIA.....	1074
ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES HUMANÍSTICAS: CLUBE DO PENSO	1075
APLICAÇÃO DA ELETROTERRAPIA EM PACIENTES COM MASTALGIA	1076
APLICAÇÃO E EFEITOS DA CRIOLIPÓLISE NA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL	1077
CENÁRIOS DE REALIDADE VIRTUAL COMO INTERVENÇÃO PARA O CONTROLE NÃO-FARMACOLÓGICO DA DOR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA	1078

DESENVOLVIMENTO DA COMUNICAÇÃO EM SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA.....	1079
DESENVOLVIMENTO DO JOGO SÓ SAÚDE: O DESAFIO DAS PALAVRAS	1080
DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJETO DE EXTENSÃO CLUBE DO PENSO.....	1081
ELETROTERRAPIA APLICADA NA DOR ONCOLÓGICA.....	1082
ELETROTERRAPIA COMO TRATAMENTO PARA ÚLCERAS DE	1083
EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DOS EFEITOS TERAPÊUTICOS DA ELETROACUPUNTURA	1084
INFORMAÇÃO EM SAÚDE: DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA DE RÁDIO	1085
LASERTERRAPIA NO TRATAMENTO DE FISSURAS MAMILARES PÓS-PARTO	1086
MOTIVAÇÃO NA ESCOLHA DA CARREIRA DE JOVENS DO ENSINO MÉDIO: A CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO AVALIATIVO.....	1087
ONDAS DE CHOQUE COMO RECURSO TERAPÊUTICO PARA O TRATAMENTO DE PONTOS GATILHO MIOFASCIAS.....	1088
PORTFÓLIO ON LINE DE HISTOLOGIA PARA O CURSO DE FISIOTERRAPIA	1089
REABILITAÇÃO VIRTUAL EM FISIOTERRAPIA	1090
GESTÃO COMERCIAL.....	1091
PLANO DE ARRECADAÇÃO PARA ONG PATA	1092
RESULTADOS DE ARRECADAÇÃO DE UM PLANO DE MARKETING DE CAUSA	1093
LETRAS INGLÊS	1094
A APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS EM SALA DE AULA: ESCAPE ROOM EM AULAS DE INGLÊS NO ENSINO MÉDIO	1095

GAMIFICAÇÃO EM AULAS DE INGLÊS PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA	1096
GAMIFICAÇÃO EM SALA DE AULA: CLASSCRAFT EM AULAS DE INGLÊS DE UMA ESCOLA PÚBLICA	1097
GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DA LÍNGUA INGLESA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA.....	1098
METODOLOGIAS ATIVAS EM CONTEXTO ESCOLAR: USO DO <i>VISUAL THINKING</i> NO ENSINO DE INGLÊS PARA O ENSINO MÉDIO	1099
O ENSINO GAMIFICADO DO VERBO <i>TO BE</i> PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO	1100
O USO DE SLIDES INTERATIVOS EM AULAS DE LÍNGUA INGLESA.....	1101
MEDICINA	1102
A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO INFANTIL E A PROMOÇÃO DA ADESÃO EM CAMPANHAS VACINAIS EM UM MUNICÍPIO DE SANTA CATARINA	1103
A IMPORTÂNCIA DO LEITE MATERNO NA PREVENÇÃO DE INTOLERÂNCIAS ALIMENTARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA	1104
A RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE E SUA IMPORTÂNCIA NO ATENDIMENTO E ADESÃO EM SAÚDE	1105
A TIPAGEM SANGUÍNEA COMO UM INCENTIVO À PROMOÇÃO DA DOAÇÃO VOLUNTÁRIA DE SANGUE	1106
ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA NEOPLASIA MALIGNA PROSTÁTICA E PROSTATECTOMIA NA ÚLTIMA DÉCADA.....	1107
ANÁLISE HORMONAL EM MULHERES PRÉ-MENOPAUSA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	1108
ATUALIZAÇÃO CADASTRAL: ÁREAS ATENDIDAS POR UMA UNIDADE DE SAÚDE DO VALE DO ITAJAÍ.....	1109
BAROTRAUMAS OTOLÓGICOS EM VIAGENS AÉREAS	1110
BISFENOL A E SEUS RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA.....	1111

CASOS DE EVOLUÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL PARA O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO ESTADO DE SANTA CATARINA: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO TRANSVERSAL.....	1112
CASOS DE HIV NAS REGIÕES SUL E SUDESTE DO BRASIL: DESMISTIFICAÇÃO DA RELAÇÃO DA VÍRUS COM PESSOAS LGBTQIA+.....	1113
CLASSIFICAÇÃO DAS MAMOGRAFIAS DE RASTREIO ATRAVÉS DO SISTEMA BI-RADS: UMA ANÁLISE DO PANORAMA NACIONAL	1114
DESAFIOS ENFRENTADOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE CUIDADOS PALIATIVOS PEDIÁTRICOS: REVISÃO DE LITERATURA	1115
DIA-D DE VACINAÇÃO COMO PROJETO DE INTERVENÇÃO EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE MUNICÍPIO DO VALE DO ITAJAÍ.....	1116
DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA MAMÁRIO INVASIVO NÃO ESPECIAL ATRAVÉS DE LESÃO DE MAMILO: UM RELATO DE CASO.....	1117
DOENÇA DE LYME: UMA PATOLOGIA PERDIDA PELA LITERATURA.....	1118
EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE O TRATO GASTROINTESTINAL	1119
ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES POR NEOPLASIA MALIGNA DE BEXIGA NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS	1120
EXPLORANDO OS SENTIDOS: AULAS PRÁTICAS SOBRE AUDIÇÃO E GUSTAÇÃO.....	1121
HEPATITES RELACIONADOS A CLASSIFICAÇÃO ETIOLÓGICA E SEUS MECANISMOS DE INFECÇÃO.....	1122
IMPACTO DAS TELAS NA INFÂNCIA: CONSEQUÊNCIAS PARA O DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO.....	1123
IMPLEMENTAÇÃO DE UM FOLDER GUIA PARA CONSULTAS GINECOLÓGICAS EM UMA UBS DO VALE DO ITAJAÍ	1124
INCIDÊNCIA DE TENDINITE PATELAR EM ATLETAS DE HANDEBOL.....	1125
ÍNDICE DE MASSA CORPORAL OBTIDO EM PESQUISA DE EXTENSÃO RELACIONADO AO ESTADO NUTRICIONAL EM UM HOSPITAL DO VALE DO ITAJAÍ.....	1126

INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO EM PROCEDIMENTOS ORTOPÉDICOS: RESULTADOS PARCIAIS.	1127
INFLUÊNCIA DOS HÁBITOS ALIMENTARES NA SAÚDE DA MULHER DURANTE A GESTAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....	1128
INTERAÇÃO EM SAÚDE NA COMUNIDADE: ATENDIMENTO À COMUNIDADE INDÍGENA TEKÓÁ VY'A MBYÁ-GUARANI.....	1129
INTERAÇÃO EM SAÚDE NA COMUNIDADE: ATENDIMENTO ÀS GESTANTES DA COMUNIDADE INDÍGENA TEKÓÁ VY'A MBYÁ-GUARANI EM MAJOR GERCINO (SC).....	1130
INTOXICAÇÃO POR PARACETAMOL: UM ALERTA PARA A SAÚDE PÚBLICA	1131
JET LAG: IMPACTOS FISIOLÓGICOS E ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO ..	1132
MEDICINA PREVENTIVA OPORTUNISTA NO PACIENTE INTERNADO: Implementação de medidas de prevenção e promoção da saúde em uma instituição hospitalar	1133
MORBIDADE MATERNA, RELACIONADA A INTERCORRÊNCIAS NA GESTAÇÃO, PARTO E PUERPÉRIO	1134
OBESIDADE INFANTIL E SEUS IMPACTOS.....	1135
O INTERESSE DO ACADÊMICO DE MEDICINA DA UNIFEBE NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E PESQUISA - UM ESTUDO RETROSPECTIVO.....	1136
O USO DO INSTRUMENTO DE VIGILÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA EM UMA UBS DE BRUSQUE/SC..	1137
PANORAMA DE MORBIDADE DE NEPLASIA MALIGNA DE ESTÔMAGO NO ESTADO DE SANTA CATARINA NO PERÍODO 2013-2023	1138
PARAR DE FUMAR: UM GUIA DE AJUDA.....	1139
PERFIL DE PACIENTES INTERNADOS EM UM HOSPITAL DO VALE DO ITAJAÍ DE JUNHO A AGOSTO DE 2023.....	1140
POSSÍVEIS EFEITOS PSICOLÓGICOS ASSOCIADOS AO USO DA SEMAGLUTIDA.....	1141

POTENCIAIS RISCOS DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS DURANTE A GESTAÇÃO	1142
PROJETO DE EXTENSÃO DE MEDICINA PREVENTIVA NO PACIENTE INTERNADO: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	1143
PROMOVENDO O DESCARTE CORRETO DE PERFUROCORTANTES NO BLOCO DA SAÚDE DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE	1144
QUALIDADE DE VIDA E SONO	1145
QUALIDADE DO CONHECIMENTO GERAL DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA DA INSTITUIÇÃO UNIFEBE SOBRE ANATOMIA E FISIOLOGIA DO OLHO.	1146
SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA	1147
PEDAGOGIA	1148
A Abordagem Didático-Pedagógica de Célestin Freinet	1149
ABORDAGEM MONTESSORIANA: UM ESTUDO NO CURSO DE PEDAGOGIA	1150
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E DOCUMENTAL DAS REUNIÕES ANUAIS DA SBPC: UM BANCO DE DADOS PARA ESTUDOS SOBRE A CIÊNCIA BRASILEIRA	1151
DESENVOLVIMENTO DO DOMÍNIO SOCIOEMOCIONAL EM CRIANÇAS A PARTIR DO TAPETE SENSORIAL	1152
ESTAÇÃO METEOROLÓGICA ENSINA MATEMÁTICA	1153
JOGO MATEMÁTICO: GAME MATH FOUR	1154
JOGOS SOBRE A CULTURA OCEÂNICA COMO ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	1155
JOGOS VIRTUAIS DE MEMORIZAÇÃO E PERCEPÇÃO	1156
MURAI E PAINÉIS COMO ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	1157

NO MOVIMENTO DA MÚSICA	1158
POEMA VISUAL: FEIJÃO MÁGICO	1159
TANGRAM DA MATEMÁTICA	1160
PROCESSOS GERENCIAIS.....	1161
APLICAÇÃO DE METODOS DE CUSTEIO	1162
POTENCIAL PARA INOVAÇÃO ABERTA NAS EMPRESAS A PARTIR DA INSTALAÇÃO DO CENTRO DE INOVAÇÃO DE BRUSQUE	1163
PSICOLOGIA.....	1164
A ESCUTA DA VIOLÊNCIA RELACIONAL EM PSICANÁLISE	1165
A IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE E AS CONSEQUÊNCIAS DA AUSÊNCIA DELA NA INFANCIA DE UMA CRIANÇA COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE (TDAH)	1166
A IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE PARA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE – TDAH	1167
A IMPORTÂNCIA DAS DINÂMICAS DE GRUPO NA PSICOLOGIA: PRÁTICAS E REFLEXÕES	1168
A INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO	1169
A SHANTALA COMO RECURSO TERAPÊUTICO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO DE LITERATURA	1170
ADAPTAÇÃO DE PESQUISAS CLÁSSICAS DA PSICOLOGIA PARA APLICAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO.....	1171
ADAPTAÇÃO DE RECURSO DIDÁTICO PARA ENSINO DE ANÁLISE EXPERIMENTAL DO COMPORTAMENTO EM PROGRAMA DIGITAL	1172
ANÁLISE DOS PROCESSOS ÉTICOS EM AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA	1173
ANSIEDADE NA ADOLESCENCIA RELACIONADO AO USO DE TECNOLOGIAS	1174
ANSIEDADE NA TERCEIRA IDADE: DEVO ME PREOCUPAR?	1175

APLICAÇÃO DA PESQUISA EBACO EM UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA LOCALIZADA EM SANTA CATARINA.....	1176
AS FACES DA VIOLÊNCIA DIRECIONADA À PLURALIDADE SEXUAL E DE GÊNERO: UMA ANÁLISE DO FILME TATUAGEM A PARTIR DA PSICANÁLISE	1177
ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO FRENTE A PREVENÇÃO DO SUICÍDIO NA POPULAÇÃO IDOSA.....	1178
AUTOEXIGÊNCIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA.....	1179
CANNABIS: NOVOS TRATAMENTOS NAS PSICOPATOLOGIAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL.....	1180
COMORBIDADES PSIQUIÁTRICAS EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	1181
CUIDAR DE QUEM CUIDA: UMA REFLEXÃO SOBRE A SAÚDE DO FUNCIONÁRIO PÚBLICO.....	1182
COMPREENDENDO A INTROVERSÃO NA INFÂNCIA: UMA OBSERVAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS E DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS INTROVERTIDAS.....	1183
DESAFIOS ENFRENTADOS POR PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA QUE UTILIZAM OS SERVIÇOS PÚBLICOS EM BRUSQUE- SC.....	1184
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES SOCIAIS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	1185
DESENVOLVIMENTO INFANTIL: A IMPORTÂNCIA DA SOCIALIZAÇÃO NESSE PROCESSO.....	1186
DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA: INFLUÊNCIAS DA TECNOLOGIA E DO USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS	1187
DRAMATIZAÇÃO DE UM OLHAR PARA SI.....	1188

ESTIMULAÇÃO PRECOCE EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	1189
EXERCÍCIO FÍSICO E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)	1190
HABILIDADES SOCIAIS E AUTOESTIMA EM ADOLESCENTES	1191
HOMOFOBIA E ADOLESCÊNCIA: O PRECONCEITO DENTRO DO AMBIENTE ESCOLAR.....	1192
MELANCOLIA NA INFÂNCIA	1193
NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA E VIOLÊNCIA INFANTIL	1194
O INQUIETANTE: A HETEROCISNORMATIVIDADE COMO UM SINTOMA SOCIAL.....	1195
O PAPEL DE UM PSICÓLOGO EM UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	1196
PERSPECTIVA HUMANISTA: A IMPORTÂNCIA DAS FASES DE DESENVOLVIMENTO DA ABORDAGEM CENTRADA NA PESSOA PARA A PSICOLOGIA.....	1197
PESQUISA DE CLIMA ORGANIZACIONAL E SUAS IMPLICAÇÕES.....	1198
SAVS	1199
TREINAMENTO SOBRE COMUNICAÇÃO ASSERTIVA EM UMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA: RELATO DE CASO	1200
UTILIZAÇÃO DO JOGO “RECONHECENDO-SE” NO <i>SETTING</i> TERAPÊUTICO	1201
PUBLICIDADE E PROPAGANDA.....	1202
ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO E PROMOÇÃO DE VENDAS DA MARCA SIMPLE ORGANIC	1203
ANÁLISE DAS MOTIVAÇÕES PARA BUSCA DE INFORMAÇÕES SOBRE TURISMO NAS REDES SOCIAIS	1204
ATITUDES DO CONSUMIDOR E O AMOR PELA MARCA: UMA ANÁLISE DO BRANDLOVE DE UMA IES DO VALE DO ITAJAÍ/SC.	1205

COMO DESENVOLVER UM AMBIENTE DE TRABALHO AGRADÁVEL PARA A EQUIPE E PROMOVER O CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE	1206
DEFINIÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC) DAS CALÇADAS NO BAIRRO SANTA RITA EM BRUSQUE/SC	1207
DIREITO AO ESQUECIMENTO E INTERNET: ANÁLISE DE JULGADOS	1208
INVENTÁRIO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS IDENTIFICADOS COM NOMES FEMININOS EM BRUSQUE/SC	1209
MAPEAMENTO DAS AGÊNCIAS DE COMUNICAÇÃO DE BRUSQUE: CARACTERÍSTICAS E FORMATOS PROPOSTOS PARA O SETOR	1210
MARKETING VERDE: O DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA E O IMPACTO NA IMAGEM DA EMPRESA.....	1211
OS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DA CRIAÇÃO DE INFLUENCIADORES VIRTUAIS COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO E MARKETING.....	1212
REBRANDING DE MARCA: SORVETERIA DA LUIZA.....	1213
RETROMARKETING E MÍDIAS DIGITAIS: UM NOVO OLHAR DE INOVAÇÃO	1214
VANTAGENS COMPETITIVAS DA INTEGRAÇÃO DE INOVAÇÃO, SUSTENTABILIDADE E TENDÊNCIAS DE MERCADO	1215
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	1216
CIDADES INTELIGENTES: UMA ANÁLISE DAS LEIS DE INCENTIVO	1217
DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL MINHA UNIFEFE	1218
POTENCIALIZAÇÃO DO SOFTWARE DE UM TRICICLO ELÉTRICO.....	1219
TECNOLOGIA EDUCACIONAL	1220
ADOLESCÊNCIA: TRILHANDO CAMINHOS DESAFIADORES	1221
UM JORNAL COLABORATIVO PARA MOTIVAR ALUNOS NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	1222
USO DO JORNAL NO ENSINO DE PORTUGUÊS PARA ALUNOS DO 5º ANO	1223

RESUMOS EXPANDIDOS	1224
ADMINISTRAÇÃO	1225
TURISMO CREATIVO: PROMOVENDO CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES.....	1226
DESIGN DE MODA	1230
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO DO CURSO DE DESIGN DE MODA: ELABORAÇÃO DE TRAJES ESPORTIVOS COM MATERIAIS TECNOLÓGICOS	1231
DIREITO.....	1234
O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA TOMADA DE DECISÃO NO SISTEMA DE JUSTIÇA CRIMINAL DOS ESTADOS UNIDOS E OS SEUS CONTRIBUTOS PARA O PROCESSO PENAL BRASILEIRO.....	1235
RECICLAGEM DE MATERIAIS DA MANUFATURA ADITIVA.....	1238
EDUCAÇÃO FÍSICA	1240
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2013.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E MODA: ATLETISMO CORRIDA FEMININA	1241
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: DANÇA E SUAS ESPECIFICIDADES	1243
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: FUTEBOL DE CAMPO – GOLEIRO MASCULINO	1246
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE BASQUETEBOL	1248
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE CAPOEIRA - COSTURANDO CAMINHOS.....	1250
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE FUTSAL FEMININO	1253
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE GINÁSTICA RÍTMICA	1255

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE HANDEBOL FEMININO	1257
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE JUDÔ	1259
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE KARATÊ FEMININO	1262
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE: MUAY THAI.....	1265
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE NATAÇÃO PISCINA FEMININO	1267
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE VOLEIBOL.....	1269
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: ROUPA DE DESCANSO	1271
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVA-AÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA A DANÇA COMO EXPRESSÃO MÁXIMA DA CORPOREIDADE	1273
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVA-AÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE CINESIOLOGIA E MUSCULAÇÃO	1275
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVA- AÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE FUTEBOL FEMININO	1277
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVA-AÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE GINÁSTICA.....	1279
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVAÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE REALIDADE VIRTUAL APLICADA A EDUCAÇÃO FÍSICA	1281

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVAÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE VOLEIBOL DE AREIA	1283
CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVAÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA LUTAS ESPORTIVAS	1285
LETRAS INGLÊS	1288
SELECTION OF DOMESTIC WASTE - A LOCAL ACTION IN PURSUIT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG - UN)	1289

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
CIENTÍFICOS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
ADMINISTRAÇÃO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



COMPARATIVO DOS FATURAMENTOS ANUAIS DA EMPRESA DO SETOR DE VESTUÁRIO

Acadêmicos: Bruno Henrique Blunck, Lucas Ricardo e Raquel Nicoletti
Orientador: Ademar Kohler

RESUMO: Neste trabalho foi apresentado análises feitas estatisticamente em uma empresa do ramo de vestuário, com o intuito de propor soluções para o faturamento da empresa. Para atingir esse objetivo, foi utilizado os próprios dados do faturamento da empresa nos anos de 2019, 2020 e 2021. Além disso, foi abordado vários métodos desenvolvidos em sala de aula como medidas em geral, séries e gráficos que possibilitam uma melhor visualização e entendimento sobre os comparativos anuais da estatística que apresenta uma grande importância na análise do faturamento de uma organização.

Palavras-chave: faturamento, empresa, vestuário.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho apresenta o estudo estatístico do faturamento mensal da empresa do ramo de vestuário entre os anos de 2019 a 2021. Esse estudo tem como objetivo identificar possíveis problemas na empresa, de modo que contribua tanto para a melhoria do desempenho dos colaboradores, quanto para a empresa de modo geral.

Além disso, esse método de estudo se torna assertivo para as empresas identificarem se os colaboradores estão satisfeitos ou não, levando em consideração as funções exercidas, os salários e o próprio clima organizacional da empresa.

Com base nos estudos que foram realizados dentro de um período semestral, será referido no decorrer deste trabalho a história do estudo estatística de modo geral, a história da empresa analisada, as séries da comparação do faturamento entre os anos de 2019 a 2021, análise estatística e gráficos que justificam a importância para a melhoria do meio organizacional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HISTÓRIA E A IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA

Com base nos dados coletados na empresa do ramo de vestuário, a estatística tem o foco de analisar, interpretar e organizar a empresa, dessa forma, acaba impulsionando o gestor e administrador a tomar decisões mais certeiras.

O motivo da estatística ser muito importante para as empresas, principalmente quando se trata de tomada de decisões, é justamente pela grande fonte de dados e informações que esse estudo utiliza. Além disso, a estatística é uma ciência que está em constante evolução e não tem fim, pois ela não está somente nas organizações, mas também no cotidiano das pessoas.

Além de somente coletar e organizar os dados, é muito importante saber interpretar as análises. Por outro lado, para se desenvolver uma análise, os dados precisam estar descritos de forma organizada, o que acaba facilitando a compreensão e entendimento das informações descobertas.

A estatística é a ciência que se aplica a qualquer área que manipula dados experimentais para serem estudados. Dessa forma, muitas das profissões estão cada vez mais próximas de usarem métodos estatísticos em seus trabalhos. Por conta disso é perceptível sua imensa importância na atualidade.

Segundo Reis; Melo; Andrade e Calapez (2015) para se obter resultados válidos, o investigador deve seguir todos os passos que definem o método estatístico de resolução de problemas:

1. Identificar corretamente o problema em análise. Mesmo em estudos exploratórios cujo objetivo é identificar possíveis relações entre as características dos indivíduos sem que, à partida, se defina um modelo regulador dessas relações, é necessário identificar o problema para o qual se pretendem encontrar respostas.

2. Recolher a informação necessária, relevante para o problema em estudo, em tempo útil e tão completa quanto possível. Esta informação poderá consistir em dados primários, recolhidos através de um questionário, ou dados secundários, recolhidos e publicados através de outra fonte de informação.

3. Classificar e organizar os dados, por exemplo, através da codificação e criação de uma base de dados em suporte informático. Uma vez ultrapassada esta fase, é já possível reduzir a quantidade de informação, fazendo desaparecer os pormenores menos importantes através de medidas de estatística descritiva (medidas de tendência central, dispersão, concentração, etc.), quadros e gráficos.

4. Análise dos dados e apresentação dos resultados: identificar relações, testar hipóteses, definir modelos com a ajuda de métodos estatísticos apropriados.

5. Tomar a decisão mais adequada, ponderando as possíveis opções face aos objetivos inicialmente propostos. A qualidade da informação recolhida e as capacidades do investigador determinam, em grande parte, a adequabilidade das opções propostas.

2.1 MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

As medidas de tendência central são calculadas entre os valores da frequência acumulativa abaixo. Esses valores alteram de acordo com os resultados obtidos na média, mediana e moda.

Dessa forma, a média tem como objetivo indicar o centro da distribuição das frequências. Semelhante à média, a mediana também tem a intenção de encontrar o centro de distribuição das frequências, mas utiliza um critério diferenciado. Já a moda, é utilizada para indicar onde se encontra a maior concentração dentre as frequências de distribuição.

2.2 MEDIDAS DE SEPARATRIZES

As medidas de separatrizes são utilizadas para a divisão das séries em porções idênticas. Dentre as principais separatrizes temos:

- Quartis: É a medida que reparte as séries em 4 elementos iguais.
- Decis: Como o próprio nome já diz, é a medida que divide as séries em 10 parcelas exatamente iguais.
- Centis: Essa medida é responsável por dividir as séries em 100 partes totalmente iguais.

2.3 MEDIDAS DE DISPERSÃO

As medidas de dispersão indicam o quão disperso os dados se encontram da região central. As principais medidas de dispersão que serão apresentadas no decorrer deste trabalho são: amplitude total, desvio médio, variância, desvio padrão e coeficiente de variação.

- Amplitude total: É a subtração do valor maior pelo valor menor dos dados/rol coletados para estudo.
- Desvio médio: É a medida que indica o grau dos desvios em torno do resultado obtido pela média.
- Variância: Essa medida indica a média dos desvios através de uma unidade quadrática.
- Desvio padrão: O cálculo dessa medida é desenvolvido pela raiz quadrada do resultado encontrado na variância.
- Coeficiente de variação: Essa unidade nada mais é do que um quociente de divisão entre o desvio padrão e a média, multiplicado por 100. Com esse cálculo é possível identificar se a variação é alta ou baixa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia abordada no presente trabalho refere-se ao estudo estatístico sobre o faturamento entre os anos de 2019 a 2021 aplicado na empresa do ramo de vestuário. A referida empresa encontra-se localizada na Rua Expedicionário Carlos Fischer, número 342 no bairro Imigrantes em Guabiruba – SC.

Os donos da empresa iniciaram seu negócio em 1992 com a produção de peças íntimas. Aos poucos a demanda das peças foram se ampliando e a partir daí se deram conta de que teriam que investir mais para conseguir atender a demanda dos clientes. Com o passar do tempo, a empresa de peças íntimas passou a ser uma empresa de vestuário feminino e assim permaneceu até os dias atuais.

No ano de 2020 em meio a pandemia e uma grande crise econômica, iniciaram com uma nova marca de vestuário infantil que foi sucesso em vendas. Atualmente, encontram-se trabalhando com duas marcas e ampliando seus processos produtivos cada vez mais.

A escolha da empresa do ramo de vestuário se deu pois está diretamente ligada ao dia a dia dos acadêmicos. Dessa forma, foi possível desenvolver e aplicar os resultados dentro da própria organização para melhor compreensão e mensuração dos resultados obtidos pela empresa.

Para a coleta de dados verídicos sobre a aplicação do estudo estatístico, utilizou-se como instrumento uma entrevista realizada diretamente com o proprietário da empresa mencionada. Dessa forma, com as informações verdadeiras sobre os valores mensais e anuais do faturamento da empresa durante três anos consecutivos,

é possível atingir o objetivo principal de desenvolver um estudo completo sobre a mesma.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A seguir ilustraremos as tabelas com os dados anuais dos faturamentos coletados na empresa de vestuário nos anos de 2019 a 2021.

Tabela 1:

FATURAMENTO (R\$1.000,00) EMPRESA DO RAMO DE VESTUÁRIO 2019								
Mês	Valor	V↓	V↑	VR	VR↓	VR↑	d	d ²
Jan	112	112	3882	2,89	2,89	100,00	211,5	44732,25
Fev	110	222	3770	2,83	5,72	97,11	213,5	45582,25
Mar	617	839	3660	15,89	21,61	94,28	293,5	86142,25
Abr	563	1402	3043	14,50	36,12	78,39	239,5	57360,25
Mai	159	1561	2480	4,10	40,21	63,88	164,5	27060,25
Jun	29	1590	2321	0,75	40,96	59,79	294,5	86730,25
Jul	105	1695	2292	2,70	43,66	59,04	218,5	47742,25
Ago	546	2241	2187	14,06	57,73	56,34	222,5	49506,25
Set	476	2717	1641	12,26	69,99	42,27	152,5	23256,25
Out	484	3201	1165	12,47	82,46	30,01	160,5	25760,25
Nov	408	3609	681	10,51	92,97	17,54	84,5	7140,25
Dez	273	3882	273	7,03	100,00	7,03	50,5	2550,25
Total	3882	23071	27395	100	594,31	705,69	2306	503563

Fonte: Setor Financeiro

Média 323,5

Tabela 2:

FATURAMENTO (R\$1.000,00) EMPRESA DO RAMO DE VESTUÁRIO 2020								
Mês	Valor	V↓	V↑	VR	VR↓	VR↑	d	d ²
Jan	305	305	3137	9,72	9,72	100,00	43,58333	1899,507
Fev	152	457	2832	4,85	14,57	90,28	109,4167	11972,01
Mar	371	828	2680	11,83	26,39	85,43	109,5833	12008,51
Abr	229	1057	2309	7,30	33,69	73,61	32,41667	1050,84
Mai	199	1256	2080	6,34	40,04	66,31	62,41667	3895,84
Jun	110	1366	1881	3,51	43,54	59,96	151,4167	22927,01
Jul	182	1548	1771	5,80	49,35	56,46	79,41667	6307,007
Ago	34	1582	1589	1,08	50,43	50,65	227,4167	51718,34
Set	276	1858	1555	8,80	59,23	49,57	14,58333	212,6736
Out	503	2361	1279	16,03	75,26	40,77	241,5833	58362,51
Nov	675	3036	776	21,52	96,78	24,74	413,5833	171051,2
Dez	101	3137	101	3,22	100,00	3,22	160,4167	25733,51

Total	3137	18791	21990	100	599,01	700,99	1645,833	367138,9
-------	------	-------	-------	-----	--------	--------	----------	----------

Fonte: Setor Financeiro

Média 261,4

Tabela 3:

FATURAMENTO (R\$1.000,00) EMPRESA DO RAMO DE VESTUÁRIO 2021								
Mês	Valor	V↓	V↑	VR	VR↓	VR↑	d	d²
Jan	47	47	5604	0,84	0,84	100,00	420	176400
Fev	1557	1604	5557	27,78	28,62	99,16	1090	1188100
Mar	500	2104	4000	8,92	37,54	71,38	33	1089
Abr	691	2795	3500	12,33	49,88	62,46	224	50176
Mai	412	3207	2809	7,35	57,23	50,12	55	3025
Jun	256	3463	2397	4,57	61,80	42,77	211	44521
Jul	95	3558	2141	1,70	63,49	38,20	372	138384
Ago	494	4052	2046	8,82	72,31	36,51	27	729
Set	553	4605	1552	9,87	82,17	27,69	86	7396
Out	550	5155	999	9,81	91,99	17,83	83	6889
Nov	337	5492	449	6,01	98,00	8,01	130	16900
Dez	112	5604	112	2,00	100,00	2,00	355	126025
Total	5604	41686	31166	100	743,86	556,14	3086	1759634

Fonte: Setor Financeiro

Média 467

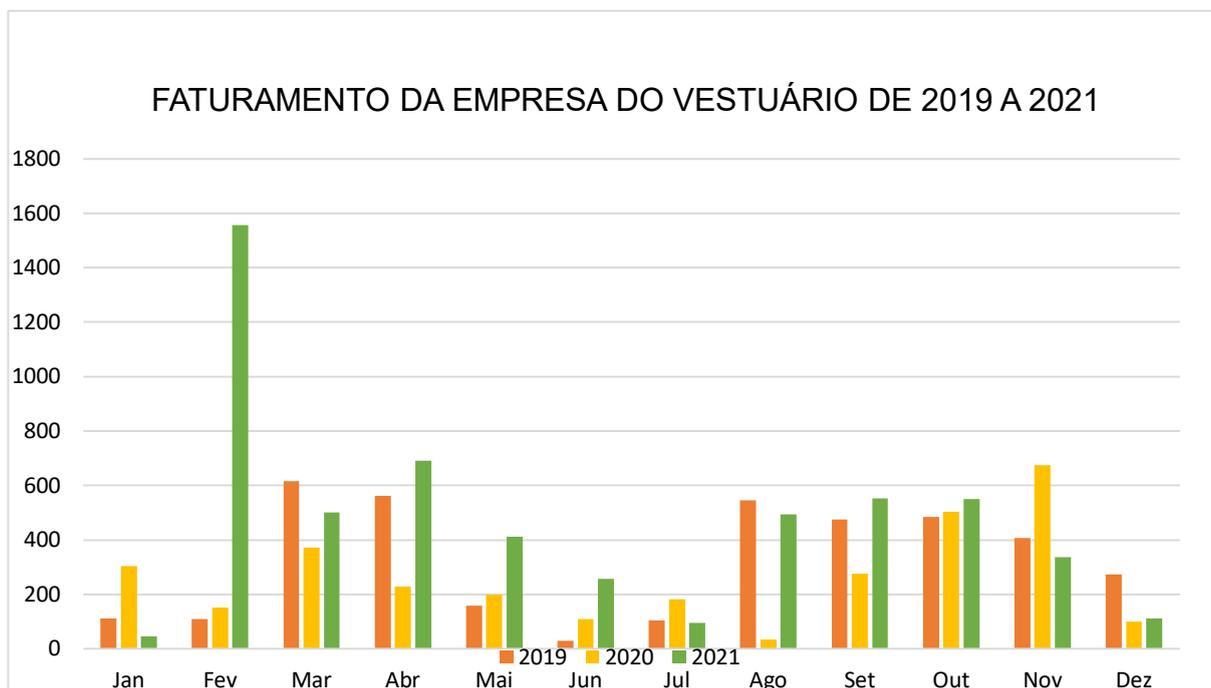
FATURAMENTO (R\$1.000,00) EMPRESA DO RAMO DE VESTUÁRIO DE
2019 ATÉ 2021

	2019	2020	2021
Média	323,50	261,42	467,00
Erro padrão	61,76	52,74	115,46
Mediana	340,50	214,00	453,00
Modo	#N/D	#N/D	#N/D
Desvio padrão	213,96	182,69	399,96
Variância da amostra	45778,45	33376,27	159966,73
Curtose	-1,85	1,18	5,10
Assimetria	-0,02	1,16	1,92
Intervalo	588,00	641,00	1510,00
Mínimo	29,00	34,00	47,00
Máximo	617,00	675,00	1557,00
Soma	3882,00	3137,00	5604,00
Contagem	12,00	12,00	12,00
Desvio Médio	192,17	137,15	257,17
Quartil 1	110,50	120,50	148,00
Quartil 2	340,50	214,00	453,00

Quartil 3	530,50	354,50	552,25
Coefficiente de Variação	66,14	69,89	85,64

FATURAMENTO (R\$1.000,00) EMPRESA DO RAMO DE VESTUÁRIO DE 2019 A 2021

	2019	2020	2021
Jan	112	305	47
Fev	110	152	1557
Mar	617	371	500
Abr	563	229	691
Mai	159	199	412
Jun	29	110	256
Jul	105	182	95
Ago	546	34	494
Set	476	276	553
Out	484	503	550
Nov	408	675	337
Dez	273	101	112
Total	3882	3137	5604



5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após o desenvolvimento do estudo estatístico, a empresa do ramo de vestuário, localizada na rua Expedicionário Carlos Fischer, número 342, no bairro Imigrantes em Guabiruba – SC, percebeu uma grande diferença nas vendas de cada mês comparadas entre os anos de 2019, 2020 e 2021. Percebe-se que há um grande número de vendas no mês de fevereiro de 2021, como também, identificou-se um

desnível nítido entre cada mês, o que ocasiona as oscilações de vendas e causa problemas no setor financeiro da empresa. Para isso, busca-se soluções para a referida empresa neste estudo estatístico.

Ao analisar os dados coletados, encontra-se uma média maior no ano de 2021 de 467,00(R\$1000,00), no ano de 2019 encontra-se uma média de 323,50(R\$1000,00), valor considerado estável em relação aos demais. Já no ano de 2020, obtive-se uma mediana de 214,00(R\$1000,00) muito baixa comparada com os anos anteriormente mencionados na pesquisa.

Ao relacionar as medidas de separatrizes, observa-se que no ano de 2019 25% das vendas somam o valor de 110,50 e 75% totalizam 530,50, no ano de 2020 25% foram computadas o valor de 120,50 e 75% formaram um montante de 354,50 e no ano de 2021 25% do faturamento teve um somatório de 148 e 75% formam um total de 552,25, que se refere ao maior número faturado dentro desses três anos analisados.

Observando as medidas de dispersão, foi identificado um desvio padrão de 213,96 no ano de 2019, no ano seguinte (2020), tivemos um declínio de 182,69, e uma elevação no ano de 2021 de 399,96, que se refere ao ano com maior oscilação entre o faturamento dos meses. Nessa pesquisa é possível observar um coeficiente de variação de 66,14% em 2019, de 69,89% em 2020 e no ano de 2021 85,64% todos considerados uma variação bastante alta.

Com essa análise, pode-se sugerir um equilíbrio no referente valor para manter as despesas e investimentos estáveis. No ano de 2019 esse valor seria de 192,17, no ano seguinte seria de 137,15 e no ano de 2021 o valor seria equivalente a 257,17, possibilitando uma economia nos gastos e aplicando esses valores em benefícios para a empresa e colaboradores, como por exemplo manter um faturamento equilibrado investindo no mercado e oferecer bônus para os colaboradores que alcançarem as metas estabelecidas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os estudos apresentados neste trabalho, pode-se concluir que a estatística é desenvolvida através de amostras coletadas e analisadas, auxiliando no processo de tomada de decisões mais assertivas e proporcionando previsões que podem acontecer nas organizações, no dia a dia das pessoas, na política, na economia e em todo o país de modo geral.

Dessa forma, conclui-se o objetivo de desenvolver um estudo estatístico realizado dentro de uma empresa da realidade dos acadêmicos e percebe-se a verdadeira importância dessa ciência, de uma forma que não era possível imaginar anteriormente. Com os resultados obtidos no estudo efetuado, consegue-se identificar possíveis problemas dentro da organização, como também estabelecer critérios de melhorias para a empresa, o que acaba contribuindo para o seu crescimento.

REFERÊNCIAS

NETO, Pedro Luiz de Oliveira Costa. **Estatística**. Editora Blucher, 2002.

WHEELAN, Charles. **Estatística: o que é, para que serve, como funciona**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2016.

SANTOS, Carla. Estatística descritiva. **Manual de auto-aprendizagem**, v. 2, 2007.

DE BRUM PIANA, Clause Fátima; DE ALMEIDA MACHADO, Amauri; SELAU, Lisiane Priscila Roldão. Estatística Básica. 2009.

DEFUMAÇÃO

Guilherme Henrique Xudré Donca¹
Luciana W. K. Bernardes. Msc.²

Resumo: A defumação de alimentos para consumo humano figura como o processo de conservação mais antigo registrado, datando juntamente da descoberta do fogo. Nossos ancestrais aprenderam que a secagem das proteínas oriundas da caça e pesca aumentava o tempo útil de consumo bem como desfavorecia o apodrecimento assim mantendo o sabor do alimento. Assim, juntamente com a evolução cultural da sociedade, o processo de defumação de alimentos ganhou cada vez mais espaço e visibilidade fazendo parte atualmente inclusive da alta gastronomia nacional e mundial. É uma técnica simples que consiste em impregnar o alimento com fumaça oriunda da queima de madeira em fogo. O produto defumado é versátil, podendo ser utilizado tanto em produções doces quanto em produções salgadas como por exemplo frutas. Assim a partir do pressuposto, este estudo buscou conhecer os tipos de defumação, suas características e seu uso. O estudo seguiu uma metodologia embasada na pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Gastronomia; Defumação; Madeira; Alimentação; Artesanal.

1 INTRODUÇÃO

A defumação tem sido utilizada desde a antiguidade como método de conservação de alimentos. Utilizava-se esse meio para conservar principalmente carnes, onde as mesmas eram expostas à fumaça produzida pela combustão incompleta de madeiras. (ALVES, 2019).

O processo de defumação se dá pela exposição de produtos à fumaça produzida pela combustão incompleta de determinadas madeiras, tais como o carvalho, a bétula, o mogno e a nogueira, no decorrer do processamento. (NASSU, 2018)

Necessário se faz entender o processo de defumação bem como suas características e o conseqüente benefício agregado ao alimento que passa por tal processo.

O conhecimento da composição da fumaça é importante para o estudo do desenvolvimento do sabor e cor e para o entendimento das propriedades antioxidantes e bacteriostáticas dos alimentos defumados. (RIBEIRO, 2005)

Importante destacar que além do uso da fumaça para conservação dos alimentos temos a alteração do sabor, textura e conseqüentemente uma abertura mais abrangente para seu uso na culinária (CONSTANTI, 2015).

No processo de produção de fumaça, fatores como a temperatura em que a fumaça é obtida nos diversos métodos e a temperatura atingida pela fumaça são de grande importância. (NASSU, 2018)

A partir do exposto surge a necessidade principal do presente artigo que é conhecer os tipos de defumação, suas características e seu uso. Para tanto, será utilizada a metodologia de pesquisa bibliográfica.

¹ Guilherme Henrique Xudré Donca

² Luciana W. K. Bernardes. Msc. bernardes@univali.edu.br

Justifica-se o presente estudo devido à grande relevância do tema em questão bem como sua importância para a gastronomia. A pesquisa buscará conhecer os tipos de defumação, suas características e uso apresentando os principais métodos, produtos, as principais características e a utilização desta técnica em preparações gastronômicas.

O tema abordado poderá servir como fonte de estudo para cozinheiros profissionais ou interessados sobre defumação de alimentos e sua utilização em preparações gastronômicas, já que atualmente o assunto em questão está sendo cada vez mais valorizado e seus resultados apreciados não só como método ancestral de conservação, mas também no preparo elaborado de receitas.

1.1 Objetivo Geral

Conhecer os tipos de defumação, suas características e uso.

1.2 Objetivos Específicos

- Estabelecer os principais métodos de defumação e seus usos;
- Identificar as principais características sensoriais de cada método de defumação;
- Apresentar produtos alimentícios preparados utilizando cada método;
- Identificar a utilização de alimentos defumados em preparações gastronômicas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.3 Defumação: origem

Inexiste uma data ou época exata para certificar o descobrimento da técnica de defumação de alimentos, acredita-se que este procedimento aos poucos foi sendo descoberto por nossos antepassados mais primitivos conforme a utilização do fogo para alimentação humana também fora aprimorado.

Conforme CARVALHO. 2013. s.p):

A conservação dos alimentos data da descoberta do fogo: o cozimento e a defumação, por exemplo, mantinham as carnes próprias para o consumo por mais tempo. Nesse caso, o alimento é exposto a altas temperaturas, fazendo com que o calor e a fumaça o desidratem, formando uma barreira física e química contra a ação de micro-organismos.

Entende-se por defumação o processo de expor o alimento à fumaça proveniente de madeiras aromáticas. (PEDRAL. 2015).

Ainda, alimentos que originalmente eram consumidos crus, com o passar dos anos e o aprimoramento das técnicas de uso do fogo passaram a ser assados, cozidos, defumados. Com isso, verificou-se a possibilidade de modificar os sabores dos alimentos através desses processos. (ALVES, 2019).

Independentemente do local e ou época de sua origem, a defumação de alimentos é um processo confiável e simples ainda usado atualmente.

Não há ao certo uma data ou um local específico em que se defumou pela primeira vez; mas, como a maioria dos processos de conservação, foi sendo desenvolvida aos poucos em todas as sociedades (ALVES, ARAÚJO. 2015).

No Brasil relatos indicam que a técnica de defumação de alimentos já tenha sua prática por indígenas nativos no norte do país anterior ao descobrimento em 1500.

Documenta-se o moquém, nome dado á defumação feita por esses nativos. A estrutura consistia em varas fincadas no chão e grelhas de madeira por cima. (ALVES, ARAÚJO. 2015).

Ainda, a técnica de moquear, é uma forma de conservar o alimento e facilitar o seu transporte dos locais de caça e pesca até as aldeias. (JAIDER. 2021).

Na figura 01 é possível visualizar o moquém, aparato indígena ancestral para realização da defumação dos alimentos pescados e caçados.

Figura 01- Moquém indígena.



Fonte: Wikipédia, 2021

1.4 Métodos de defumação

A defumação tradicional consiste na exposição direta das peças à ação da fumaça oriunda de uma instalação anexa onde se queima a madeira.

Existem também três importantes fatores diretamente ligados à defumação que devem ser conferidos ao alimento: cor, aparência e sabor.

Existem duas formas de defumação convencional, a defumação a quente ou a frio, que varia de acordo com a alteração da temperatura da câmara de defumação (defumador) utilizada. (PEDRAL. 2015).

A defumação é considerada um dos procedimentos mais antigos para conservar carnes, segundo o Decreto nº 9013, é permitido defumação a quente ou a frio. (SOLETTI. 2018).

Os métodos ou tipos de defumação variam de acordo com os produtos desejados, tipos de defumadores, madeiras utilizadas, entre outros.

Vários tipos de madeira podem ser empregados para a defumação dentre estes (carvalho, cedro, ipê, nogueira, eucalipto, maçã, jabuticaba, laranja, goiaba, dentre outras). (SOLETTI. 2018).

Assim, a defumação pode ser feita a frio (20 a 25°C) durante horas ou dias, ou à quente (50-55°C) com injeção de vapor de água para evitar a dessecação do produto. (MANTILLA. 2014).

Na defumação a frio a fumaça é produzida fora da câmara de defumação, sendo conduzida ao seu interior por um duto flexível ou por uma serpentina obtida geralmente da combustão de serragem, sendo destinada a embutidos. (BRUSTOLIN. 2013).

A defumação a frio é um processo de longa duração, podendo chegar de quatro a seis semanas.

O tempo de defumação a frio pode ser alcançado num período que varia de 1 a 16 dias, em função da geometria do produto. (VASCONSELOS. 2010)

Conforme (NASSU. 2018), a defumação a frio é obtida pelo uso de serragem, que permite alcançar o efeito ótimo sobre o produto em um a seis dias. Para a fria a indicação é utilizar produtos que já sofreram cocção como queijos ou que serão consumidos em parte crus, como alguns peixes e carnes.

A queima de serragem é bastante popular, devido a densidade e composição da fumaça, a serragem verde e úmida é a preferida. (BRUSTOLIN, 2013). Dependendo das circunstâncias, são usadas lascas de madeiras duras para substituir a serragem.

Em continuidade (NASSU. 2018, s.p) afirma que:

Este processo é aconselhável para uma grande variedade de embutidos crus, que perderam grandes quantidades de água na secagem, e que devem ser armazenados por muito tempo, como no caso de presuntos crus e salames. Neste processo, tem-se maior quebra de peso, compensada por uma vida de prateleira mais longa, maior penetração da fumaça e cor mais uniforme. Exige-se mais controle da umidade, para combater os fungos, e é necessária a aplicação de sorbatos (conservantes).

Na defumação a quente, pretende-se um cozimento do produto ao mesmo tempo em que se defuma. (VASCONSELOS. 2010). O que resulta num produto com tempo maior de preservação quando comparado ao produto defumado a frio.

No processo de defumação quente utilizam-se aparas de madeiras pouco resinosas e em pedaços maiores para se obter calor e uma fumaça mais densa.

Conforme (NASSU, 2018, s.p.):

Este tipo de defumação é recomendado para embutidos crus frescos, que secaram previamente alguns dias até alcançar um tom levemente avermelhado. O sabor destes produtos é mais intenso e forte, e o brilho é consequência de gordura exsudada. A defumação a quente completa o processo de cura, quanto fixação de cor.

A defumação a quente objetiva proporcionar sabor característico e prolongamento da vida útil do produto. Este processo é dividido em três etapas, pré-processamento, dessecação e acondicionamento.

No pré-aquecimento, a temperatura se eleva até aproximadamente 60° utilizando apenas uma fonte de calor. Essa fase dura cerca de uma hora e meia. (GARCIA. 2021).

Na fase de dessecação a temperatura atinge cerca de 100°. O alimento deve ficar exposto a fumaça para obter cor e sabor desejados. Este processo dura cerca de duas a dezesseis horas. (GARCIA. 2021).

O acondicionamento posterior ao processo de defumação pode ser embalado a vácuo, pendurado em varal próprio para alimento ou em geladeira.

Segundo (VASCONSELOS. 2010.) O sabor destes produtos é bem mais acentuado e, em consequência da exsudação da gordura, o brilho é mais intenso.

1.5 Principais produtos utilizados em cada método de defumação

Conforme apresentado anteriormente, cada método de defumação confere ao alimento características únicas, seja a coloração, textura ou sabor.

A defumação de queijos tradicionalmente consiste, de forma geral, na exposição do produto a uma fumaça promovida pela queima de serragem, carvão,

lascas de madeiras ou finos galhos de arbustos ou árvores. (RODRIGUES, 2017). O ideal com relação ao uso da serragem é sua padronização das misturas disponíveis.

Na defumação de queijos pelo processo tradicional as peças não são expostas em temperaturas superiores a 50°C. (RODRIGUES, 2017. s.p). Assim, utiliza-se a defumação fria para o trato com o queijo.

Figura 02 – Queijos defumados.



Fonte: Instagram – @Caixacolonial, 2021

O bacon é um dos produtos defumados mais consumidos mundialmente devido as suas características sensoriais marcantes que são desenvolvidas principalmente pelos processos de cura e defumação e o torna tão apreciado pelos consumidores (SOLETTI. 2018).

A barriga suína é o principal ingrediente e o corte mais utilizado no preparo do bacon. (ANTONIO. 2020). Cortes bovinos com alto teor de gordura como a maminha, alcatra e a costela também são usados para produzir produtos defumados.

Figura 03 – Bacon de barriga. Figura 04 – Bacon e carne bovina defumada.



Fonte: Instagram – @LaTocineta, 2022



Fonte: Instagram – @LaTocineta, 2022

O método mais utilizado para defumação da carne indicada para produzir bacon é o quente, que consiste na degradação térmica da madeira para produzir fumaça. (SOLETTI. 2018).

O bacon deve seguir o processo de defumação a quente, conforme (SOLETTI, 2018) cozimento com calor úmido a 75 °C, por 30 minutos, com chaminé fechada e ventilação alta e cozimento com calor úmido a 80 °C, até que a temperatura do centro térmico alcance 75°C.

Seguem os mesmos métodos de defumação e preparo os produtos embutidos como salames, linguiças e também o toucinho.

Figura 05 – Salame.



Fonte: Instagram – @CasaAffumicata 2022

Figura 06 – Linguiça mista de carne bovina e suína.



Fonte: Instagram – @CasaAffumicata 2022

Nesta seara da defumação de alimentos, o oceano também é presente, existindo inúmeras variedades de proteínas marinhas defumadas que não só fazem parte da dieta, mas também de produções gastronômicas.

Figura 07 - Mariscos.



Figura 08 - Ostras.



Figura 09 - Atum.



Fonte: Instagram - @parurestaurante 2021

O processo de defumação dos frutos do mar inicia-se, pendurando-os no interior da câmara de defumação, em ganchos apropriados para esse fim, mantendo a temperatura entre 60 °C e 80 °C. (SOUZA, 2007), o método completo tem duração entre 2 e 6 horas.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi produzida entre os meses de maio e junho de 2022, e trata-se de uma pesquisa bibliográfica de base qualitativa sem prejuízo dos dados quantitativos pertinentes ao tema defumação. O presente trabalho apresenta os principais resultados de uma pesquisa objetivando conhecer os principais métodos de defumação, suas características e sua usabilidade.

Para o estudo utilizou-se da pesquisa bibliográfica que segundo (LAKATOS; MARCONI, 2003) A pesquisa é um “procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer

campo do conhecimento”. Foram utilizados livros, artigos de revistas, de sites disponíveis na internet e teses.

A análise de dados qualitativos envolve descobrir e entender um cenário de forma geral, utilizando informações individuais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas informações coletadas por intermédio das pesquisas bibliográficas as figuras 02 até 09 apresentam exemplos dos principais alimentos defumados e suas características técnicas como método de defumação quente ou frio, tempo de duração e produto final.

A figura 02 ilustra a defumação de queijos coloniais de fabricação artesanal que levam em sua composição uma finalização utilizando o método de defumação a frio, para não coccionar o produto alterando suas características originais. Ainda, nas figuras 03 e 04 é possível visualizar o bacon suíno feito com a barriga do porco. Estes são defumados utilizando o método quente, já que é imprescindível que o alto teor de gordura contido nas peças sofra cocção por intermédio do calor gerado junto com a fumaça de madeira. De mesma forma o salame e a linguiça colonial, figuras 05 e 06, seja ela mista com carne bovina de alto teor de gordura ou pura de pernil suíno moído, também sofrem cocção quente para atingir o ponto correto da gordura.

Nas figuras 07, 08 e 09 estão as ostras, mariscos e o peixe atum que pela natureza sensível e de gosto apurado podem ser defumados utilizando ambos os métodos, cada qual atingindo um resultado referente à coloração e textura diversos, porém atualmente para preparações gastronômicas utiliza-se a defumação a quente para proporcionar uma leve cocção da proteína para não só obter uma textura mais firme como também para apurar sabores já que a fumaça neste caso também serve como tempero para o alimento, já que os frutos do mar absorvem com grande facilidade a fumaça.

A figura 01 exemplifica o aparato ancestral indígena conhecido como moquém, utilizado principalmente na região norte do Brasil desde antes do descobrimento em 1500, servindo como principal equipamento de conservação de alimentos para as aldeias da época. Em se tratando de uma pesquisa realizada no âmbito do curso de gastronomia, os referidos exemplos de alimentos defumados utilizando as principais técnicas de defumação compõem preparações gastronômicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa contou com um referencial teórico sobre o assunto defumação de alimentos, relatando sua origem, seus tipos e métodos, principais produtos e seu uso em produções gastronômicas.

Vislumbra-se no decorrer do trabalho que a defumação de alimentos não possui data e local exatos de criação, mas é sabido que juntamente com o fogo fez parte da atividade social de nossos ancestrais mais antigos, datando do início da civilização organizada.

Apesar de primordialmente simples o processo de defumação de alimentos, este com o passar do tempo resguardou-se de pesada experiência evoluindo juntamente com a sociedade, possuindo seu papel em praticamente todas as civilizações organizadas até nos dias de hoje.

As informações aqui explanadas possuem grande valia para cozinheiros e interessados no assunto de defumação pois além de ser um processo simples, de

baixo custo financeiro e desnecessário de grandes espaços físicos, se faz importante para a conservação dos alimentos bem como para alterar seu sabor, textura e coloração.

O objetivo do presente estudo fora alcançado, pois de maneira eloquente e simples o processo ancestral de defumação por intermédio de futuros cozinheiros poderá continuar a ser praticado e também aprimorado em favor da experiência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES NASCIMENTO, ARTUR. NUNES NOGUEIRA, MATEUS. **Defumação na Gastronomia: da conservação à técnica saborizante**. Universidade Federal do Ceará. p 01-02. 2012.

BRUSTOLIN, ADRIANA. **Defumação convencional e líquida em bacon**. 2013. Disponível em http://uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/2304.pdf

CARVALHO, LUIZ EDUARDO. **Desde a pré-história o homem cria maneiras de preservar alimento**. Disponível em <http://redeglobo.globo.com/globociencia/noticia/2013/08/desde-pre-historia-o-homem-cria-maneiras-de-conservar-alimentos.html>

CONSTANTI, FRANCINE. Conheça as vantagens e desvantagens da carne defumada. Disponível em <https://fortissima.com.br/2015/10/10/conheca-vantagens-e-desvantagens-da-carne-defumada-14709374/>

DE SOUZA, JOANA MARIA LEITE. **Agroindústria familiar. EMBRAPA. Peixe Defumado**. 2007. Disponível em <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/122395/1/00081080.pdf>

ESBELL, JAIDER. **Moquém Surari: arte indígena contemporânea**. 2021. Disponível em https://mam.org.br/exposicao/moquem_surari-arte-indigena-contemporanea/

FERREIRA, FRANCISCO. **Embutidos e defumados valorizam matéria prima em média em 50%. SENAR/MS**. Disponível em <https://portal-integrado-cna.hom.dotgroup.com.br/noticias/embutidos-e-defumados-valorizam-mat%C3%A9ria-prima-em-m%C3%A9dia-em-50>

FRANÇA ALVES, ALESSANDRO. **Aromas de Fumaça: da conservação de alimentos ao toque gourmet**. Disponível em <https://www.duasrodas.com/aromas-de-fumaca-da-conservacao-de-alimentos-ao-toque-gourmet/>

GARCIA. LETÍCIA DOS SANTOS. **Análise da transferência de calor em defumadores de alimentos**. 2021. Disponível em https://bdm.ufmt.br/bitstream/1/1860/1/Leticia_dos_Santos_Garcia.pdf

MANTILLA, SAMIRA PIROLA DOS SANTOS. **Defumação**. 2014. Disponível em <https://www.infoescola.com/saude/defumacao/> .

MARCONI ANDRADE, DE MARINA, LAKATOS, EVA MARIA. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª edição. 2003. p.155.

NASSU, KARINA. **Agência EMPRABA de informação tecnológica. Defumação de alimentos.** Disponível em:

https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT000gc8yujq202wx5ok01dx9lc8c9hdhn.html

PEDRAL, AMANDA DE LUCENA. **Desenvolvimento de um mini defumador de alimentos. Simpósio de Eng. De Produção. 2015.** Disponível em

<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/7781/2/DesenvolvimentoMiniDefumadorAlimentos.pdf>

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do Trabalho Científico [recurso eletrônico]: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do trabalho acadêmico.** Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em

<https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>

RODRIGUES, FERNANDO. **Tudo sobre queijo. Defumação.** 2017. Disponível em <https://www.queijosnobrasil.com.br/portal/tudo-sobre-queijo/273-queijos-defumados>

SOLETTI, IZABELLA. **Análise sensorial dinâmica de bacon defumado com madeiras de reflorestamento: um estudo com consumidores.** 2018. Disponível em https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11141/tde-17012019-160312/publico/Izabella_Soletti_versao_revisada.pdf

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
CIÊNCIAS
CONTÁBEIS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANÁLISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO TRIBUTÁRIO NOS REGIMES LUCRO REAL E LUCRO PRESUMIDO SOBRE A MATÉRIA-PRIMA IMPORTADA DE UMA EMPRESA DO RAMO TÊXTIL EM SANTA CATARINA

COMPARATIVE ANALYSIS OF TAX USE IN THE ACTUAL PROFIT AND PRESUMED PROFIT SCHEMES ON THE IMPORTED RAW MATERIAL OF A COMPANY IN THE TEXTILE BRANCH IN SANTA CATARINA

Adriana Schwarz Maffezzoli³
Orientador Prof. Esp. Rafael Bononomi⁴

RESUMO: A indústria têxtil brasileira tornou-se um setor despreparado frente ao comércio internacional com a abertura do comércio nos anos 90. Nota-se, então, a tendência da cadeia têxtil no Brasil de buscarem a matéria-prima no comércio exterior. Assim, as Unidades Federativas brasileiras promoveram políticas de desenvolvimento regional mediante incentivos fiscais para empresas que importam. Logo, buscou-se demonstrar a apuração dos impostos sobre o valor aduaneiro de uma matéria-prima importada, de uma empresa que possui benefício do TTD 77 do Estado de Santa Catarina dentro dos regimes tributários, Lucro Real e Lucro Presumido, e realizou-se uma análise comparativa do aproveitamento. A metodologia é uma pesquisa descritiva documental de abordagem qualitativa a partir de documentos reais de um processo de importação de matéria-prima cedidos por uma empresa do ramo têxtil situada em Santa Catarina. A vantagem do TTD 77 reside na posteriorização do recolhimento do ICMS e na dispensa de antecipação do mesmo na nacionalização. Para um ramo onde centavos fazem a diferença, essa opção é a mais vantajosa pela promoção da competitividade no preço de venda, pela dispensa de recolhimento antecipado de impostos e pelo melhor aproveitamento tributário, conferindo o menor saldo a pagar de impostos.

Palavras-chave: Lucro Real. Lucro Presumido. Matéria-prima importada.

ABSTRACT: *The Brazilian textile industry has become a sector that is unprepared for international trade with the Brazilian foreign trade opening, in the 1990s. It can be noted, then, the tendency of the textile chain in Brazil to seek raw materials in foreign trade. Thus, the Brazilian Federative Units promoted regional development policies through tax incentives for companies that import. Therefore, we sought to demonstrate the taxes calculation on the customs value of an imported raw material, of a company that has benefit from the TTD 77 of the State of Santa Catarina within the tax regimes, Real Profit and Presumed Profit, and carried out a comparative analysis of tax. The methodology is a documentary descriptive research with a qualitative approach based on real documents of a raw material import process provided by a textile company located in Santa Catarina. The advantage of the TTD 77 resides in the posteriorization of the ICMS collection and in the waiver of anticipation of the same in the nationalization. For a branch where cents make the difference, this option is the most*

³ Acadêmico(a) do curso de Ciências Contábeis da UNIFEFE.

⁴ Professor(a) orientador(a). Especialista. *E-mail:* bononomi@unifebe.edu.br

advantageous for promoting competitiveness in the sale price, waiving early tax payments and better tax utilization, resulting in the lowest tax payable balance.

Keywords: *Real profit. Presumed profit. Imported raw material.*

1 INTRODUÇÃO

A indústria têxtil é considerada uma indústria tradicional. Possui várias etapas no processo produtivo que dá origem a nomenclatura de cadeia linear. A indústria têxtil brasileira teve anos dourados até a década de 80, com o protecionismo do Estado para se industrializar, porém tornou-se um setor despreparado frente ao comércio internacional (LIMA; SANSON, 2008; FILLETI; BOLDRIN, 2020; FUJITA; JORETE, 2015).

Com a abertura comercial dos anos 90 seria inevitável mudanças no setor da indústria. Alíquotas para as importações foram zeradas com a justificativa de que a oferta do produto nacional era insuficiente para suprir a demanda e que o produto do mercado interno era de qualidade inferior ao que estavam chegando ao mercado. Nessa fase, muitas empresas pioneiras e de longa história, não sobreviveram. Em 1990, os fios e filamentos tinham uma participação relativa de mais de 38% no total de importação de manufaturados têxteis. Com preços mais competitivos, o volume das importações cresceu a taxas superiores ao volume das exportações. Mostrando crescimento acumulado de 232% nas importações (FILETTI; BOLDRIN, 2020).

Diante deste cenário, basicamente toda a matéria-prima têxtil fio e filamentos são importados. O Estado de Santa Catarina então, estabelece os Tratamentos Tributários Diferenciados (TTDs) do ICMS, os quais se destinam a concessão de Regimes Especiais relacionados ao pagamento de imposto, tais como isenção, diferimento, suspensão, ou as dispensas ou adaptações referentes ao cumprimento de obrigações acessórias (SEF-SC(d), 2023). Nesse contexto, o Estado de Santa Catarina procurou garantir políticas de incentivos fiscais para diversos segmentos econômicos, dentre eles o setor têxtil.

Diante disso, surge o seguinte problema de pesquisa: como se dá o aproveitamento tributário ao comparar os regimes Lucro Real e Lucro Presumido sobre a matéria-prima importada em uma empresa têxtil de Santa Catarina sem e com benefício de TTD?

A fim de responder o problema de pesquisa proposto neste trabalho, constituiu-se como objetivo geral: comparar o aproveitamento tributários nos regimes Lucro Real e Lucro Presumido sobre a matéria-prima importada em uma empresa têxtil de Santa Catarina com benefício de TTD.

Para atingir o objetivo proposto nesse estudo, determinou-se os seguintes caminhos a serem percorridos para que o resultado seja alcançado: (i) aplicar o que a legislação determina sobre impostos incidentes sobre importação de fio têxtil nos regimes tributários Lucro Real e Lucro Presumido enquadrado com TTD de Santa Catarina para industrialização; (ii) mensurar o valor aduaneiro do fio têxtil importado, (iii) enquadrar o fio têxtil na legislação tributária e aduaneira e; (iv) apurar os impostos e o aproveitamento tributário de importação da matéria-prima nos cenários Lucro Real e Lucro Presumido sem e com TTD.

A realização deste estudo contribui para demonstrar o modelo indicado de apurar o crédito tributário sobre matéria-prima importada a partir do que a legislação

determina. Principalmente após a mudança do cálculo do PIS e da COFINS, com a exclusão do ICMS da base de cálculo. E determinar quantos impostos e taxas e suas respectivas alíquotas incidem sobre um produto importado de acordo com suas características e como é enquadrada na legislação.

Tais pontos contribuirão para o entendimento de como obter informação, interpretar e aplicar a mesma, ou seja, o presente estudo pretende contribuir com um modelo adequado de como calcular o valor aduaneiro, como apurar crédito tributário com o benefício do TDD, aplicados nos regimes tributários Lucro Real e Lucro Presumido com a finalidade de visualizar como funciona o cálculo em ambos os casos e interpretar os valores apurados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CENÁRIO DA INDÚSTRIA TÊXTIL BRASILEIRA

A indústria têxtil tem papel importante na história, sendo ela uma das pioneiras na revolução industrial. Ela é considerada uma indústria tradicional, possui várias etapas no processo produtivo que dá origem a nomenclatura de cadeia linear, necessita de intensiva mão de obra barata e pouco qualificada, matéria-prima pouco elaborada, baixa inovação tecnológica, além de ter baixa margem de lucro (FILLETI; BOLDRIN

O empresário inovador foi responsável pela industrialização de Santa Catarina. Nesse caso, foi o imigrante, especialmente o de origem germânica, que em alguns casos já eram artesãos em seu país de origem. Embora a indústria têxtil catarinense tenha se voltado inicialmente para o mercado regional, aos poucos ela conseguiu espaço no mercado nacional, especialmente na substituição de importações de artigos de malha, bordados e toalhas felpudas. Principalmente pelo fato de o algodão ser planta nativa no Brasil e já era utilizado pelos povos nativos antes da colonização portuguesa (LIMA; SANSON, 2018).

A década de 80 trouxe o final do ciclo de expansão econômica vivido até os anos 70. O setor têxtil sentiu fortemente os efeitos da estagnação econômica dessa década. Um conjunto de fatores auxiliou para que o setor sentisse com maior força o processo de liberalização comercial e financeira. O cenário brasileiro apresentava incertezas e dificuldades com a alta de desempregos, queda de renda, escalada de preços e a estagnação da economia. O setor têxtil estava fragilizado e tecnologicamente atrasado em comparação aos Estados Unidos, Europa e agora a Ásia. Esta década, ficou conhecida como a década perdida para o Brasil e a América Latina. O modelo protecionista, que ainda possuía características de substituição de importações agora perdia a força frente a um mundo capitalista e aberto à competição e à globalização (FUJITA; JORENTE, 2015; FILLETI; BOLDRIN, 2020).

Alíquotas foram zeradas com a alegação de que a oferta do produto nacional era insuficiente para suprir a demanda e que o nosso produto era de qualidade inferior ao que estavam chegando ao mercado. Nessa fase, muitas empresas pioneiras e de longa história, não sobreviveram, como as fiações, tecelagens, estamparias, tinturarias, malharias e confecções, principalmente ligadas ao setor algodoeiro (ANDRIOLI, 2016).

Com preços mais competitivos, o volume das importações cresceu a taxas superiores ao volume das exportações. Mostrando crescimento acumulado de 232% nas importações no Brasil. A transferência da produção interna para a externa fica

ainda mais clara com uma queda importante de 36,1% na quantidade produzida do setor têxtil no período de 1998 a 2015 (FILLETI; BOLDRIN, 2020).

O modelo verticalizado de produção passou a dar lugar a um modelo fragmentado. Se a fibra de poliéster chinesa é mais barata do que a nacional, importa-se. As tecelagens passam a importar fios independentemente do que ocorre com a fiação nacional. Assim, muitas empresas integradas desativaram a etapa da fiação para se dedicarem exclusivamente à tecelagem. O mesmo aconteceu com as confecções, estas são indiferentes ao que ocorre com as tecelagens (RANGEL, 2010).

2.2 O PROCESSO DE IMPORTAÇÃO

Com a maior competitividade nos negócios, a importação encontra campo para tornar as empresas mais competitivas. A importação é todo processo de entrada de mercadorias ou serviços estrangeiros em recinto aduaneiro, onde é possível que seja realizada de forma direta ou indireta (MARTINS, 2019).

O processo de importação pode ser dividido em três fases: administrativa, fiscal e cambial. A fase administrativa são os procedimentos e exigências de órgãos de governo determinados para fins de controle interno de cada país, e devem ser respeitados antes da efetivação da importação e variam de acordo com o tipo de operação e de mercadoria: trata-se do licenciamento das importações (SANTOS, 2010).

A fase fiscal compreende o tratamento aduaneiro, por meio do despacho de importação. Este procedimento verifica se os dados declarados pelo importador em relação às mercadorias importadas, aos documentos apresentados e à legislação específica, são fidedignos em relação ao que se apresenta no desembaraço aduaneiro GOV.BR(a), 2022; SOUZA N., 2015).

Já a fase cambial é operação de compra de moeda estrangeira destinada a efetivação do pagamento das importações (GOV.BR(a), 2022; SEGALIS, 2012).

2.2.1 Operações de Importação

As empresas brasileiras que pretendem importar poderão realizar a operação de duas formas: direta e indiretamente. A legislação aduaneira prevê três modalidades de importação: Importação por Conta Própria; Importação por Conta e Ordem de Terceiros e Importação por Encomenda. A Importação por Conta Própria nada mais é do que a importação direta. Já as importações por Conta e Ordem de Terceiros e por Encomenda são operações indiretas.

Enquanto na Importação por Conta Própria (ou importação direta) o importador é o único responsável pela operação de importação, ou seja, não existe intermediação na operação, nas importações indiretas existe um intermediário que é identificado como importador, e as empresas que estão contratando o serviço de importação para obter sua mercadoria são classificadas como adquirente (importação por Conta e Ordem de Terceiros) e encomendante (importação por Encomenda) (ALVES, 2011).

2.2.2 Tratamento Administrativo das Importações

Todo o processo de negociação até a conclusão do despacho aduaneiro possui documentos que acompanham cada etapa e tem papel importante para finalizar a internalização da mercadoria.

De acordo com Gov.br(a), 2022 os principais documentos para importação por ordem de emissão:

- Certificado de origem (CO);
- Fatura Proforma ou Proforma *Invoice*;
- Licenciamento de Importação (LI);
- Conhecimento de embarque;
- Packing List ou Romaneio de Carga;
- Fatura Comercial ou *Commercial Invoice*;
- Declaração de Importação (DI).

O primeiro documento efetivo da negociação é a fatura Proforma, onde contém os detalhes da operação e uma das formas de comprovar o valor que o exportador está cobrando pela mercadoria. Serve ainda, para que o importador providencie o licenciamento de importação (LI) e forneça informações ao banco para abertura da carta de crédito. Além da fatura Proforma, o importador deve ter também a fatura comercial, ou *Commercial Invoice*, para realizar o desembaraço aduaneiro, neste caso, a *Commercial Invoice*, não pode conter erros ou rasuras, pois é o documento que será apresentado para a realização do desembaraço aduaneiro (ALVES, 2011).

Assim que for realizado o embarque da mercadoria, o exportador deve avisar o importador para que este dê andamento nos trâmites necessários. O transporte da mercadoria poderá ser aéreo, terrestre ou marítimo. As importações brasileiras ao darem presença de carga na aduana devem providenciar o registro da declaração de importação (DI) no Sistema Integrado de Comércio Exterior (Siscomex), com o objetivo de dar início aos procedimentos de despacho aduaneiro junto à Unidade Local da Secretaria da Receita Federal (GOV.BR(a), 2022).

A Declaração de Importação (DI) é emitida em uma etapa fundamental da importação de mercadorias. Sem ela, o despacho aduaneiro não acontece, e os produtos transportados não chegam até as mãos do importador. O tratamento aduaneiro a ser aplicado à mercadoria importada será determinante para a escolha do tipo de declaração a ser preenchida pelo importador. Essas informações estão separadas em dois grupos: Gerais - correspondentes à operação de importação e; Específicas (na adição) - contendo dados de natureza comercial, fiscal e cambial sobre as mercadorias (GOV.BR (a), 2022; SAUVAS, 2015).

2.2.3 Valor Aduaneiro

O valor aduaneiro significa o valor base de cálculo para fins de incidência de direitos aduaneiros *ad valorem* sobre mercadorias importadas. Disciplinados pelos artigos 76 a 83 do Decreto no 6.759/2009 e pela Instrução Normativa SRF nº 327/03, a regulamentação aduaneira estabelece seis diferentes métodos para a determinação do valor aduaneiro das mercadorias importadas. O regulamento determina, que se deve sempre enquadrar no primeiro método de valoração, o Valor de Transação, e caso não for possível aplicá-lo, deve-se passar sucessivamente aos métodos seguintes, até que se chegue ao primeiro que permita determinar o valor aduaneiro (GOV.BR(a), 2022; SENADO FEDERAL, 2023).

O **Decreto 6.759, de 05 de fevereiro de 2009** regulamenta a administração das atividades aduaneiras, e a fiscalização, o controle e a tributação das operações de comércio exterior. O valor aduaneiro corresponde ao valor da mercadoria importada, acrescidos de custo de transporte, gastos relativos a carga, descarga e manuseio até a entrada no território aduaneiro e somados ao seguro das mercadorias

durante as operações. Ou seja, o método Valor da Transação utiliza os seguintes valores: o valor FOB (*Free on Board*) do processo; acréscido dos valores de frete e seguro internacionais; e a Taxa de Capatazia ou *Terminal Handling Charge* (THC), que é a taxa cobrada pelo manuseio e movimentação da mercadoria importada dentro dos recintos alfandegados após a sua chegada da mercadoria (CUNHA, 2018; RECEITA FEDERAL(a), 2015).

2.2.4 Nomenclatura Comum do Mercosul - NCM

A Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) é um código que tem o total de oito dígitos, usado para a identificação de produtos comercializados nos países que formam o Mercosul desde 1995. A NCM se baseia no Sistema Harmonizado (SH), que é uma contração de “Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias” mantido pela Organização Mundial das Alfândegas (OMA), que foi criado para melhorar e facilitar o comércio internacional e seu controle estatístico (GOV.BR(f), 2021; SENADO FEDERAL, s.d.).

A classificação correta da NCM dos produtos permite ao contribuinte se precaver de prejuízos financeiros por recolhimento indevido de tributos por valores maiores ou menores do que o correto. É importante a classificação correta para a gestão tributária da empresa, gerando maior controle dos preços de seus produtos de modo a torná-los competitivos. (SILVA; SILVA; BOMFIM, 2020).

2.3 TRIBUTAÇÃO na importação

Na ordem tributária o Imposto de Importação é o primeiro gravame que deve ser calculado sobre a base de cálculo, no caso o valor aduaneiro. Seguido, quando for devido, IPI, PIS/COFINS e o ICMS. Em regras gerais, as situações e métodos de cálculo, porém, é verificado ainda que analisar o tipo de produto, classificação da NCM, a finalidade pela qual está sendo importado irá definir a alíquota dos tributos (MARTINS, 2019).

No Brasil, segundo Gov.br (b) 2022, a Receita Federal determina que tributação incidente sobre a entrada de mercadorias estrangeiras no território aduaneiro são as seguintes:

- **Imposto de Importação – II**
- **Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI**
- **Contribuição para o PIS/PASEP e COFINS**
- **Adicional de Frete para a Renovação da Marinha Mercante – AFRMM**
- **CIDE-Combustíveis**
- **Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS**
- **Taxa de Utilização do Siscomex**

Faz-se necessário o domínio do valor aduaneiro para a mercadoria a importar, pois de acordo com o Regulamento Aduaneiro (Decreto No. 6.759, de 05 de fevereiro de 2009), toda mercadoria submetida a despacho aduaneiro de importação está sujeita ao controle do valor aduaneiro, de acordo com as regras instituídas no **Acordo Sobre Valoração Aduaneira do GATT**, e é a partir dele que os direitos *ad valorem* vão incidir (VALADÃO; BARROSO, 2012).

2.3.1 PIS/PASEP-importação e COFINS-importação

No caso de importação de mercadorias, o PIS/PASEP e a COFINS possuem as mesmas hipóteses de incidência, o fato gerador e a data da ocorrência do fato gerador das contribuições que as previstas para o Imposto de Importação. Salvo exceções previstas na legislação, as alíquotas são de 2,10% para o PIS/PASEP-Importação e de 9,25% para a COFINS-Importação. A Base de Cálculo das Contribuições é o Valor Aduaneiro (GOV.BR(b), 2022; SOUZA P., 2014).

Porém, depois de debates acirrados, foi decidido pela exclusão do ICMS da base de cálculo do PIS e da COFINS, logo o método de cálculo mudaria.

2.3.1.1 Exclusão ICMS da Base de Cálculo

O Tema 69 foi o protocolado em 13 de dezembro de 2007, de acordo com registros publicados no site oficial do Supremo Tribunal Federal, onde o Recurso Extraordinário discute, à luz do art. 195, I, b, da Constituição Federal, se o ICMS integra, ou não, a base de cálculo da contribuição para o PIS/PASEP e para a COFINS (SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, 2007).

Recentemente, em 13 de janeiro de 2023, foi publicado no Diário Oficial da União a Medida Provisória nº 1.159/2023. Nela está a decisão que exclui o ICMS da incidência e da base de cálculo dos créditos do PIS/PASEP e da COFINS. A medida ajusta a forma de aproveitamento de créditos do ICMS pelos contribuintes (CONGRESSO NACIONAL, 2023).

O ICMS, por não compor faturamento ou receita bruta das empresas, deve ser excluído da base de cálculo do PIS e da COFINS. A diferença entre o cálculo “POR DENTRO e “POR FORA” demonstra o impacto financeiro da exclusão do ICMS da base de cálculo do PIS e da COFINS para o contribuinte (SANTOS, 2022).

2.3.2 Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS

O ICMS é um imposto de competência estadual e incide sobre as operações referentes à circulação de mercadorias, prestações de serviços interestaduais e intermunicipais, e serviços de comunicação, ainda que iniciados no exterior. Este tributo é de caráter não cumulativo, que funciona na sistemática de débitos e créditos. Por ser o principal tributo de ordem estadual, os Estados e Distrito Federal tem a autonomia para regulamentar sua cobrança, conforme rege o artigo 155º, inciso II, da CF/98 (ALVES, 2011; FERNANDES, 2019).

Por possuir legislações específicas sobre o ICMS, é comum a prática de alíquotas e tratamentos tributários diferenciados, gerando, em algumas vezes, conflito entre os Estados, pois se subentende que a concessão de benefícios fiscais visa atrair investimentos para território estadual. (LIZOTE; BIDINHA, 2012)

Em Santa Catarina, o ICMS, é aprovado pelo Decreto nº 2.870 de 2001. O ICMS incide também sobre os bens importados em geral, a fim de promover tratamento tributário isonômico para os produtos importados e os nacionais. O local de tributação é definido como o local onde ocorrer a entrada física do item, ou seja, onde acontecer o desembaraço aduaneiro (DAGOSTIN, 2011).

Em 2019, foi publicado no DOE a Lei nº 17.878, onde algumas leis são alteradas e são estabelecidas outras providências, dentre elas a legislação tributária

de Santa Catarina destaca a alteração da alíquota interna do ICMS de 17% para 12% nas operações entre contribuintes no setor têxtil, salvo exceções (SEF-SC(a), 2019, n.p.).

2.4 incentivos FISCAIS NA IMPORTAÇÃO

O benefício fiscal é um regime especial de tributação que envolve uma vantagem ou simplesmente um desagravamento fiscal perante o regime normal, onde o pagamento do imposto fica dispensado, diminuído, postergado ou suspenso. Tais permissões podem ser praticadas por meio de: isenções, que é a dispensa de pagamento do imposto; reduções da base de cálculo; aumento do prazo para o pagamento do imposto; e suspensões, as quais ficam suspensas a exigibilidade do imposto. Estes benefícios estão dispostos no Anexo 2 do Regulamento do ICMS (RICMS/SC) O Estado de Santa Catarina apresenta um leque diverso de benefícios fiscais com o objetivo de estimular a instalação de empresas em seu território. (DÖERNER, 2011; TOBIAS, 2005).

A concessão de benefícios fiscais pelo Estado possibilita uma economia tributária, o que, por conseguinte, melhora significativamente o fluxo de caixa das empresas, aumentando a competitividade entre elas, uma vez que quanto menor o ICMS a pagar pelo contribuinte, menor será o preço de venda dos produtos. (DOERNER)

2.4.1 Tratamento Tributário Diferenciado – TTD

Os Tratamentos Tributários Diferenciados (TTDs) do ICMS, os quais se destinam a concessão de Regimes Especiais relacionados ao pagamento de imposto, tais como isenção, diferimento, suspensão, ou a dispensas ou adaptações referentes ao cumprimento de obrigações acessórias. O TTD é normatizado pelo RICMS/SC, com as respectivas normas e requisitos para enquadramento. As principais atividades beneficiadas são as operações com o exterior, isentas e não tributadas ou pelo benefício das operações diferidas. (SEF-SC(d), 2022).

Nesse contexto, o Estado de Santa Catarina buscou assegurar políticas de incentivos fiscais para diversos segmentos econômicos, como o setor têxtil. Os TTDs permitem o diferimento do ICMS na importação, diferimento parcial na operação subsequente à importação e o crédito presumido na operação subsequente à importação de mercadorias para a comercialização ou industrialização (MARTINS, 2019).

As mercadorias comercializadas internacionalmente pelo País são classificadas, desde 1996, de acordo com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). A classificação é baseada no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias, ou simplesmente Sistema Harmonizado (SH) (GOV.BR(a), 2022).

É importante que o importador faça a correta classificação dos produtos adquiridos, com a finalidade de evitar a aplicação de penalidades pelas autoridades aduaneiras, além de utilizar as vantagens tarifárias decorrentes dos acordos bilaterais e multilaterais que o Brasil mantém no âmbito de seu comércio internacional. Assim como, também, enquadrar a operação em benefícios fiscais concedidos pelo Estado. (RECEITA FEDERAL(a), 2023).

2.4.1.1 TTD 77

De acordo com o SAT, sistema auxiliar da administração tributária do Estado de Santa Catarina, o Tratamento Tributário Diferenciado código 77 é intitulado “Diferimento do ICMS na importação de matéria-prima, material intermediário ou material secundário em processo de industrialização em território catarinense”. A base legal deste regime especial está prevista no inciso II, Art. 10, Anexo 3, do RICMS/SC (SEF-SC(b), 2023).

No inciso primeiro a própria lei direciona ao Anexo primeiro para a relação de normas previstas ainda com base no Convênio 190, de 2017. O item 55 aborda o artigo décimo do Anexo 3 do Regulamento do ICMS de Santa Catarina (RICMS/SC) aprovado pelo Decreto 2.870 de 27 de agosto de 2001. O artigo décimo do Anexo 3 do RICMS/SC afirma:

Art. 10. Mediante regime especial, concedido pelo Diretor de Administração Tributária, poderá ser diferido para a etapa seguinte de circulação da entrada no estabelecimento importador, o imposto devido por ocasião do desembarço aduaneiro, na importação realizada por intermédio de portos, aeroportos ou pontos de fronteira alfandegados, situados neste Estado (RICMS/SC, 2001).

Neste artigo fica concedido por meio do regime especial, que todo ICMS que tenha como fato gerador a entrada no estabelecimento importador, por desembarço aduaneiro realizado por fronteira alfandegária de Santa Catarina, tem o imposto diferido. Isto é, o ICMS devido não é recolhido no ato do desembarço do produto.

O TTD 77 tem como particularidade o artigo décimo, inciso terceiro do Anexo 3 do RICM/SC. Este artigo determina que a beneficiária autorizada a importar terá diferimento do ICMS sobre a mercadoria importada desde que esta seja destinada à utilização como matéria-prima, material secundário ou intermediário, ou seja, o importador consome o produto dentro do processo de industrialização e não para revenda, como são os casos dos TTDs 409, 410 e 411.

O crédito presumido de ICMS é configurado como um benefício voltado para empresas reduzirem seus débitos mensais, apresentando reflexo consequentemente na redução de custos, proporcionando uma maior competitividade no mercado em determinados setores (COSTA, 2022), e de acordo com SEF-SC(c) (2023) o RICMS/SC-01, Anexo 3, art. 10, inciso II permite crédito presumido apenas a alguns tipos de NCM, sendo tributado normalmente na saída para os demais tipos de produtos.

2.5 LUCRO PRESUMIDO

No regime do Lucro Presumido para fazer os cálculos dos tributos devidos, efetua-se a presunção do lucro com base no faturamento da empresa, após apurada essa presunção de lucro ocorre a incidência das alíquotas de IRPJ e CSLL nessa base de cálculo, para enfim apurar os impostos devidos (ALVES, 2021).

Foi criado pelo governo federal com o intuito de diminuir a carga tributária das empresas e, ao mesmo tempo, facilitar o processo de fiscalização do governo. Porém, apesar de possuir alíquotas inferiores, o pagamento de tributos federais, como PIS e COFINS, são no regime cumulativo, ou seja, segundo a Lei 9.718/1998 e a Lei

10.637/2002, este regime tributário não apresenta descontos referentes a créditos (ALBERTI, 2013).

2.6 LUCRO REAL

No regime do Lucro Real, os tributos são calculados com base no lucro que de fato a empresa obteve ao final do exercício financeiro. De acordo com Fernandes (2019) o Decreto nº 9.580, de 22 de novembro de 2018 em seu artigo 258 conceitua Lucro Real como o líquido do período de apuração ajustado pelas adições, exclusões ou compensações prescritas ou autorizadas por este Regulamento (FERNANDES, 2019).

A Lei 10.637/2002 para o PIS e a Lei 10.833/2003 para a COFINS definiram que as pessoas jurídicas tributadas pelo lucro real devem pagar esses tributos pelo regime não-cumulativo, sendo possível a dedução de créditos sobre alguns valores, direitos e despesas adquiridos pela pessoa jurídica (FARIAS; PETRI, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo enquadra os objetivos em pesquisa descritiva. Este método desenvolve a pesquisa baseado observação e levantamento de dados. O método de pesquisa descritivo tem como característica a observação, registrar, analisar, descrever e correlacionar fatos ou fenômenos sem que ocorra viés proposital no resultado, procurando demonstrar os dados levantados com precisão a frequência em que um fato ou fenômeno ocorre e sua relação com outros fatores (MATTOS; ROSSETO JÚNIOR; RABINOVICH, 2017). Utilizando uma abordagem qualitativa que se preocupa com o grau de realidade que não pode ser quantificado. Ao invés de estatísticas, a qualitativa trabalha com descrições, comparações e interpretações.

O presente estudo é uma pesquisa documental, pois utilizará de conceitos e enquadramentos de legislações, decretos e regulamentos para interpretar e analisar e assim poder aplicar sobre as características apresentadas nos documentos reais do produto importado. A pesquisa documental se limita na utilização de documentos que não receberam tratamentos analíticos (PRAÇA, 2015).

Será analisado qual dos métodos de cálculo do valor aduaneiro é o correto para o produto importado objeto da pesquisa. Serão analisados os enquadramentos adequados ao produto. E assim, desenvolvidos de acordo com os regimes tributário Lucro Real e Lucro presumido para determinar os créditos de direito em ambos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O processo de importação analisado refere-se a uma empresa do ramo têxtil do Estado de Santa Catarina. Essa empresa tem como atividade fim a industrialização de fios têxteis em máquinas de tear circular para produção de malhas, comumente chamada de “malharia”.

Realizada no ano de 2021, a transação trata-se de uma compra de matéria-prima por operação de importação direta. Para apurar o aproveitamento tributário desse processo e apresentar o modo correto do cálculo são necessários alguns passos: cálculo do valor aduaneiro, classificação do item importado em uma NCM, enquadramento e exclusão de impostos e taxas de acordo com a NCM, computação do valor da Nota Fiscal de entrada e apuração dos créditos tributários.

Para obter os dados desejados do primeiro passo, utilizou-se a *Comercial Invoice*. Nesse documento constam as informações de compra atualizadas. Entre a *Proforma Invoice* e a *Comercial Invoice*, os dados que constarem no último documento serão os dominantes no momento do desembaraço.

A partir disso, pode-se constatar que a importação contratou a *Incoterm CFR (Cost and Freight)* que define que o vendedor tem responsabilidade pela mercadoria até o porto de destino nomeado no pedido (SISCOMEX, 2022), ou seja, o frete incluso no preço da mercadoria, é por conta do exportador até a chegada ao recinto alfandegário de desembarque. Logo, para a utilização do método do Valor da Transação, sabe-se que o valor aduaneiro será o valor *FOB* e o frete internacional, que formarão o valor *CRF* da mercadoria. É importante destacar que dentro das *Invoices* constarão os pesos *gross* e *net*, sendo o primeiro o peso bruto (peso com embalagem) e o segundo o peso líquido (peso sem embalagem), onde o peso *net* será o utilizado para cálculos.

A mercadoria importada foi transportada em 1 (um) container de 40 pés por transporte marítimo, contendo a quantidade de 19.406,25 quilos. O preço negociado foi de U\$ 1,949 por quilo da mercadoria, dando um total importado de U\$ 37.822,78 dólares, valor formado por 31.422,78 dólares referente ao valor *FOB*, ou seja, o valor da mercadoria em si, e U\$ 6.400,00 dólares referentes ao frete.

Em seguida, consulta-se a Declaração de Importação (DI). Nesse documento podemos confirmar o valor *FOB* da mercadoria e o valor do frete internacional registrados no desembaraço. Outros dados importantes para cálculo que constam na DI são o seguro, o THC, e a taxa de câmbio utilizada no momento do desembaraço, que converterá o valor aduaneiro em Reais e assim sofrerá as incidências de impostos ao qual a mercadoria se enquadra. Segundo a DI do processo de importação em questão, apresenta o valor do seguro de U\$ 46,04, do THC de U\$ 149,06 e da taxa de câmbio de R\$ 5,3670.

Convertendo os valores: *FOB*, seguro, frete internacional e o THC, e convertendo em Reais, o valor aduaneiro da operação é de R\$ 204.041,96 ou R\$10,51 o quilo.

A malharia realizou o processo por importação direta portanto, é a própria empresa que emite a Nota Fiscal de entrada da mercadoria nacionalizada. Dessa forma, é necessário entender as características da mercadoria para classificá-la em uma NCM corretamente, pois ela determinará em quais tributos e taxas esse item se enquadra.

A matéria-prima importada foi o fio têxtil de poli viscose (PV) de titularidade 28/1 composta por 65% poliéster e 35% de viscose de fibras descontínuadas, fiada pelo método MVS ou comumente chamado de *Vortex spinning*, que promove maior qualidade ao fio. Na *Comercial Invoice* consta a descrição do fio e logo abaixo apresenta a NCM em que o item se enquadra.

A NCM da mercadoria importada é 5509.51.00 referente ao capítulo 55 sobre fibras sintéticas ou artificiais, descontínuadas, na categoria de “Exceto linhas para costurar, não acondicionados para venda a retalho”, e especificação de “Fibras combinadas, principal ou unicamente, com fibras artificiais descontínuas”.

Pela NCM sabe-se que esta não se enquadra como combustível e derivados do petróleo geradores de energia, logo podemos eliminar a incidência de CIDE-combustível. Da mesma forma, essa classificação possui alíquota zero para o IPI, segundo a Tabela TIPI (GOV.BR(e), 2023), podendo ser descartado. Quanto ao Impostos de Importação, ao consultar a NCM na relação de alíquotas da TEC (Tarifa Externa Comum), obtém-se o percentual de 18% (GOV.BR(c), 2023).

A base de cálculo do AFRMM será o frete para o transporte marítimo da carga, acrescido de todas as despesas portuárias com a manipulação da carga (GOV.BR(d), 2020). O percurso do transporte utilizado para a entrega da carga se caracteriza como navegação de longo curso, logo a alíquota a utilizar no cálculo é de 25%.

A base de cálculo é a soma entre o frete internacional e a taxa de manuseio da carga (THC), e aplica-se os 25% incidentes sobre transportes de longo curso, apurando o valor do AFRMM devido de R\$8.787,19. O comprovante de pagamento do AFRMM apresenta ainda a cobrança de tarifa de R\$1,20 e da taxa de utilização do Mercante de R\$ 20,00 totalizando o montante R\$8.808,39.

Ainda na DI, é possível obter os valores do PIS, da COFINS e da Taxa do SISCOMEX. O PIS e a COFINS incidem sobre o valor aduaneiro, e suas alíquotas sobre importações são de 2,10% e 9,65%, respectivamente. A taxa de utilização do Siscomex de R\$214,50 é a soma da taxa por DI de R\$185,00 acrescido do valor cobrado por cada adição de R\$29,50. O Fechamento do Processo de Importação fornece os valores oficiais das despesas pagas para o desembaraço da carga, completando os dados necessários para computar a Nota Fiscal de entrada. A malharia que realizou o processo de importação objeto desse estudo possui o TTD 77. Então, a fim de ilustrar o impacto do benefício na entrada, o Quadro 1 demonstrada o valor da nota com a internalização realizada de forma regular (sem o TTD) e utilizando o TTD 77.

Quadro 1 – Cálculo da Nota Fiscal de Entrada de Matéria-Prima Importada sem e com TTD 77

Valor Aduaneiro		R\$204.041,96	
Valor Aduaneiro por Quilo		R\$ 10,51	
		Sem TTD 77	Com TTD 77
Impostos e Contribuições		Valores	Valores
	Alíquotas		
Imposto de Importação	18%	R\$ 36.727,55	R\$ 36.727,55
PIS/PASEP importação	2,10%	R\$ 4.284,88	R\$ 4.284,88
COFINS importação	9,65%	R\$ 19.690,05	R\$ 19.690,05
AFRMM importação		R\$ 8.808,39	R\$ 8.808,39
Taxa Única do SISCOMEX		R\$ 214,50	R\$ 214,50
ICMS			DIFERIDO
Base da Base de Cálculo		R\$ 273.767,34	R\$ -
Base de Cálculo do ICMS	0,88	R\$ 311.099,25	R\$ -
ICMS	12%	R\$ 37.331,91	R\$ -
Total de Impostos e Contribuições		R\$ 107.057,28	R\$ 69.725,37
Demais Despesas			
Desembaraço Aduaneiro		R\$ 1.164,39	R\$ 1.164,39
Armazenagem		R\$ 3.372,98	R\$ 3.372,98
Taxas Locais de Frete Internacional		R\$ 693,78	R\$ 693,78
Frete Interno		R\$ 1.400,00	R\$ 1.400,00
Serviço <i>Trading</i>		R\$ 703,87	R\$ 703,87

Total das Demais Despesas		R\$ 7.335,02	R\$ 7.335,02
Valor da Nota Fiscal de Entrada		R\$ 318.434,27	R\$ 281.102,36

Fonte: Elaborado pela autora.

O valor da Nota Fiscal de entrada com o TTD é de R\$281.102,36. A diferença entre ambos reside na antecipação do ICMS, enquanto no modo normal a malharia tem que desembolsar R\$ 37.331,91 para nacionalizar, com o diferimento a empresa deixa de desembolsar um valor considerável. Esse benefício torna-se muito útil quando empresas do ramo têxtil sofrem com acúmulo de créditos tributários e, também, beneficia preservando o disponível da mesma.

Para visualização do funcionamento do benefício, apurou-se a dedução dos impostos a que a empresa tem direito, sendo que esta é optante do Lucro Real, para que se tenha o valor da matéria-prima e possa calcular o custo de uma malha produzida com 100% da mercadoria e assim, simular valores de saída e calcular o aproveitamento tributário em comparação quando não se possui o Tratamento Tributário Diferenciado.

No Quadro 2, são apresentados os valores dos impostos a que a malharia tem direito a crédito por ser do Lucro Real em ambos os cenários, com e sem o TTD 77.

Quadro 4 – Dedução dos Impostos sobre Nota Fiscal de Entrada de Matéria-Prima Importada sem e com TTD 77 pelo Lucro Real

	Sem TTD 77	Com TTD 77
Valor da Nota Fiscal de Entrada	R\$318.434,27	R\$281.102,36
Dedução dos Impostos para Mensuração do Custo da Matéria-Prima		
Matéria-prima		
(-) ICMS	R\$ 37.331,91	DIFERIDO
(-) PIS/PASEP	R\$ 4.284,88	R\$ 4.284,88
(-) COFINS	R\$ 19.690,05	R\$ 19.690,05
	R\$ 61.306,84	R\$ 23.974,93
Frete Interno - Optante do Simples Nacional		
(-) ICMS 0%	R\$ -	R\$ -
(-) PIS/PASEP 1,65%	R\$ 23,10	R\$ 23,10
(-) COFINS 7,60%	R\$ 106,40	R\$ 106,4
	R\$ 129,50	R\$ 129,50
Custo Total da Matéria-Prima	R\$256.997,93	R\$256.997,93
Custo da Matéria-Prima por Quilo	R\$ 13,24	R\$ 13,24

Fonte: Elaborado pela autora.

A empresa responsável pelo frete interno é optante do Simples Nacional e este regime não permite aproveitamento de ICMS. Então, utilizando o valor da Nota Fiscal de entrada da mercadoria importada e deduzindo os impostos a que se tem direito a crédito, a matéria-prima entra no estoque com o mesmo valor de R\$256.997,93 ou R\$13,24 o quilo, em ambos os casos, com e sem TTD 77. Revelando que o benefício fiscal impacta somente no montante de ICMS dispensado de a empresa importadora desembolse, promovendo uma economia tributária

Mesmo que a Nota Fiscal de entrada com o diferimento de ICMS tenha um valor menor do que a nota sem o benefício, no momento de apurar os créditos tributários a malharia deixa de ter direito ao valor a deduzir ao calcular o custo da matéria-prima. Para efeito de comparação, tem-se o mesmo cálculo caso a empresa fosse do optante do Lucro Presumido.

O Lucro Presumido sofre a incidência das mesmas alíquotas de importação que o Lucro Real, porém nessa gestão tributária o PIS e a COFINS são regime Cumulativo, ou seja, não dá direito a crédito, podendo somente aproveitar o ICMS de R\$ 37.331,91 incidente na matéria-prima desembaraçada sem o TTD. O custo da matéria-prima passa a ser de R\$ 281.102,36 ou R\$ 14,49 o quilo, representando uma diferença de R\$ 1,25 a mais por quilo do Lucro Real.

Assim, como no regime anterior, no Lucro presumido o custo da matéria-prima fica igual em ambos os cenários, com e sem o TTD, entretanto a diferença novamente está no direito à crédito. Nesse cenário, além da matéria-prima entrar no estoque mais cara que no Lucro Real, a malharia desembolsa um montante de R\$ 61.436,34 referente a ICMS, PIS e COFINS sem o TTD, podendo aproveitar somente R\$ 37.331,91 do ICMS. Enquanto, com o benefício, o montante desembolsado passa a ser de R\$ 24.104,43, referente a PIS e COFINS, mas sem o direito a aproveitar o ICMS.

No Lucro Real, apesar despende as mesmas quantias nos cenários com e sem TTD 77, em ambos os casos se aproveita 100% dos valores. Contudo, ao comprar os cenários com e sem o benefício, em ambos os regimes tributários, tanto no Lucro Real quanto no Lucro Presumido, o diferimento do ICMS promove um menor desembolso antecipado de disponível, evitando o desfluxo de caixa. A redução do desembolso é de 34,87%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vantagem do TTD 77 reside na posteriorização do recolhimento do ICMS e na dispensa de antecipação do mesmo na nacionalização. Para uma indústria, essa postergação do recolhimento da obrigação é vantajosa. Sem o benefício a empresa despende antecipadamente a alíquota prevista para artigos têxteis de 12% de ICMS, que é um imposto “por dentro”, sobre o valor aduaneiro acrescido de demais impostos e taxas incidentes.

O diferimento de ICMS concedido impacta no momento de dedução dos impostos, onde a empresa beneficiada pelo TTD deixa de descontar o valor corresponde ao ICMS sobre compra. Logo, o único impacto que se obtém com a aplicação dessa conceção é a preservação de disponível da entidade, protegendo o caixa de sofrer um desfluxo significativo por não precisar despende antecipadamente a obrigação.

Porém, é possível observar que Independentemente dos valores das Notas Fiscais de entrada serem diferentes, entre a utilização ou não do benefício fiscal no desembarço da matéria-prima importada, sob os regimes Lucro Real e Lucro Presumido, ao abater os impostos com direito a crédito para obter o custo do insumo, em ambos os casos, o custo de entrada dessa matéria-prima no estoque é o mesmo.

Assim, outra vantagem ao utilizar o benefício concedido pelo TTD 77 é a possibilidade de consumir o excesso de crédito tributário de ICMS comum do cenário têxtil de Santa Catarina. A matéria-prima importada por ser mais vantajosa do que a adquirida no mercado interno em termos de custos, até 2020, entrava com 17% de ICMS para ser vendida posteriormente com alíquotas inferiores (4%, 7% e 12%),

sempre resultando em sobra de ICMS a recuperar. Com a Lei nº 17.878/19 entrando em vigor, reduzindo a alíquota para 12%, essa diferença deixa de ser tão significativa e, dessa forma, as empresas têm a oportunidade de consumir esses créditos sem prejudicar o custo do produto.

REFERÊNCIAS

ALBERTI, Xerxes Ricardo. Comparativo tributário: Simples Nacional, Lucro Presumido e Lucro Real. **Revista Eletrônica Multidisciplinar da Faculdade de Alta Floresta**, Manaus, v. 2, n. 2, 2013. ISSN: 2238-5479 Disponível em: <http://refaf.com.br/index.php/refaf/article/view/109/pdf>. Acesso em: 23 ago. 2023

ALVES, Nardéli. **Planejamento tributário**: benefícios fiscais no recolhimento de ICMS na importação. 2011. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/121328/304328.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 maio 2023.

ANDRIOLI, Célia Regina Meneghel. **Desindustrialização do Setor Têxtil da Cidades de Americana e Região**: Estudo sobre as estratégias para o setor de linha de costura manter-se competitivo. 2016. Monografia (Bacharel em Tecnologia em Gestão Empresarial) - Faculdade de Tecnologia de Americana. Americana, 2016. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/320/1/20161S_ANDRIOLICeliaReginaMeneghel_CD2580.pdf. Acesso em: 4 mar. 2023.

CONFAZ – CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA. Ministério da Fazenda. **Ajuste SINIEF 19, de 7 de novembro de 2012**: Dispõe sobre procedimentos a serem observados na aplicação da tributação pelo ICMS prevista na Resolução do Senado Federal nº 13, de 25 de abril de 2012. Brasília: DOU pelo Despacho 223/12, 2012. Disponível em: https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/ajustes/2012/AJ_019_12. Acesso em: 22 ago. 2023

CONGRESSO NACIONAL. **Medida Provisória nº 11559, de 2023**: Exclusão do ICMS da base de cálculo dos créditos da contribuição para o PIS/Pasep e da COFINS. Brasília: DOU – Edição Extra, 2023. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/155689>. Acesso em: 4 mar. 2023.

COSTA, Rafael Cristina. Crédito Presumido do ICMS em empresas de comércio exterior: benefício financeiro gerado a partir da obtenção do TTD 409. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT 19., 2022, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: [s.n.], 2022. Disponível em: <https://www.tecsi.org/contecsi/index.php/contecsi/19CONTECSI/paper/view/6952>. Acesso em: 25 maio 2023.

CORDEIRO, Gustavo Fernandes. **Guerra dos portos**: resolução 13 do Senado Federal. 2013. Monografia (Bacharel em Direito) – Fundação Mineira de Educação e

Cultura. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: www.conteudojuridico.com.br/open-pdf/cj056196.pdf/consult/cj056196.pdf. Acesso em: 22 ago. 2023

CUNHA, Thatielly da Silva. **Operações de importação via *trading company***: um estudo de caso em uma comercializadora de aparelhos elétricos de iluminação. 2018. Monografia (Bacharel em Administração) – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2018. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/6711/1/THATIELLY%20DA%20SILVA%20CUNHA.pdf>. Acesso em: 5 maio 2023.

DAGOSTIN, William Ferreira. **ICMS nas importações** – benefícios fiscais nas operações por conta e ordem de terceiros em Santa Catarina. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/546/1/William%20Ferreira%20Dagostin%20.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

DÖERNER, Caroline Rodrigues. **Benefícios fiscais como ferramenta planejamento tributário: um enfoque ao programa pró-emprego concedido pelo estado de Santa Catarina aos contribuintes do ICMS**. 2010. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/120827/284240.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 maio 2023.

FARIAS, Millena Cristina de Farias; PETRI, Sérgio Murilo. Análise comparativa do PIS e COFINS nos regimes cumulativo e não-cumulativo. *In*: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA 4., 2019, Blumenau. **Anais [...]**. Blumenau: [s.n.], 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/203922/ARTIGO%20MILLEN A%20FARIAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 ago. 2023

FERNANDES, Luiza Marcelino. **Comparativo tributário: um estudo de caso em uma empresa do ramo têxtil, situada no sul de Santa Catarina**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/7212/1/Luiza%20Marcelino%20Fernandes.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

FILLETI, Juliana de Paula; BOLDRIN, Rafaela. A indústria têxtil no Brasil: um modelo econométrico analisando a hipótese de desindustrialização setorial. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 3 (70), p. 861-890, set-dez 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-3533.2020v29n3art08>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/mVnzhNqypchK4xnrqXnJ3QC/?lang=pt>. Acesso em: 31 jan. 2023.

FUJITA, Renata Mayumi Lopes; JORENTE, Maria José. A Indústria têxtil no Brasil: uma perspectiva histórica e cultural. **ModaPalavra e-Periódico**, Florianópolis, v. 8, n. 15, p. 153-174, jan./jul. 2015. Disponível em:

<https://revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/5893/4139>. Acesso em: 21 abr. 2023.

GOV.BR(a). Empresas e Negócios. **Entenda o Processo de Importação**. 2022. Disponível em <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/invest-export-brasil/importar/entenda-o-processo-de-importacao>. Acesso em: 31 jan. 2023.

GOV.BR(b). Empresas e Negócios. **Tratamento Tributário na Importação**. 2022. Disponível em <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/invest-export-brasil/importar/consulte-normas-tributarias/tratamento-tributario-na-importacao-1>. Acesso em 31 jan. 2023.

GOV.BR(c). Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Câmara do Comércio Exterior (Camex). **Tarifas Vigentes/Lista de Bens sem Similar Nacional (Lessin)**. Anexo I, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/camex/estrategia-comercial/arquivos-listas/anexo_i_20230107_vigente_res_412_e_413.pdf. Acesso em: 5 maio 2023.

GOV.BR(d). Ministério da Fazenda. Receita Federal. **AFRMM**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/manuais/mercante/topicos/afrmm>. Acesso em: 7 mar. 2023.

GOV.BR(e). Ministério da Fazenda. Receita Federal. **Tipi (Tabela de incidência do Imposto sobre produtos industrializados)**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/legislacao-por-assunto/tipi-tabela-de-incidencia-do-imposto-sobre-produtos-industrializados>. Acesso em: 5 maio 2023.

GOV.BR(f). Ministério da Fazenda. Receita Federal. **Operações indiretas**. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/importacao-e-exportacao/oea/espaco-do-operador-oea/comunicacoes-oea/2020-03-26_operacoes-indiretas.pdf. Acesso em: 5 maio 2023.

LAGEMANN, Eugenio. A “guerra fiscal dos portos” e a Resolução 13/12 do Senado Federal: abrangência, efeitos e perspectivas. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 121-132, 2014. Disponível em: <https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/indicadores/article/view/3011/3219>. Acesso 22 ago. 2023

LIMA, Juliana Daldegan; SANSON, João Rogério. O Surto de industrialização do setor têxtil a partir de 1880: Blumenau e Brasil. **Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, São Paulo, v. 3, n. 5, p.107-130, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufff.br/index.php/heera/article/view/26590>. Acesso em: 31 jan. 2023

LIZOTE, Suzete Antônia; BIDINHA, Eleine Renata. Guerra fiscal dos portos: um estudo sobre o impacto da unificação do ICMS interestadual em 4% para produtos importados no estado de Santa Catarina. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELENCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA 9., 2012, Itajaí. **Anais [...]**. Itajaí: [s.n.], 2012. Disponível

em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/10216126.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

MARTINS, Elaine da Silva. **A incidência tributária no processo de importância e a implementação do tratamento tributário diferenciado – TTD 410**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/7169/1/Elaine%20da%20Silva%20Martins.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

MATTOS, Mauro Gomes de; ROSSETTO JÚNIOR, Adriano José; RABINOVICH, Shelly Biecher. **Metodologia da pesquisa em educação física: construindo sua monografia, artigos e projetos**. 4 ed., São Paulo: Phorte, 2017. *E-book*. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=cEwzDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 22 abr. 2023

PRAÇA, Fabiola Silva Garcia. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos**. São Paulo, v. 8, n. 1, p. 72-87, jan./jul. 2015. Disponível em: https://www.uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf. Acesso em: 22 abr. 2023.

RANGEL, Armênio Souza; SILVA, Marcello Muniz da; COSTA, Benny Kramer. Competitividade na indústria têxtil brasileira. **RAI – Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 7, n. 1, p. 151-174, jan./mar. 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79163/83235>. Acesso em: 25 maio 2023.

RECEITA FEDERAL(a). Ministério da Economia. **Glossário**. 2023. Disponível em: <http://www4.receita.fazenda.gov.br/simulador/glossario.html>. Acesso em: 4 mar. 2023.

SANTOS, Juciclécia Avelino dos. **Impactos tributários da exclusão de ICMS da base de cálculo do PIS e da COFINS aplicado a uma empresa atacadista com venda de máquinas e equipamentos**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Alagoas. 2022. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/download/557/254#:~:text=Dos%20resultados%20obtidos%20o%20mais,%2C%20base%20de%20c%C3%A1lculo%20STF>. Acesso em 23 ago. 2023.

SANTOS. Julyan Alves de Castro. **A tributação na importação de bens destinados a consumo próprio por pessoa física**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Comércio Exterior) – Universidade do Vale do Itajaí. Itajaí, 2010. Disponível em: <https://www.univali.br/Lists/TrabalhosGraduacao/Attachments/892/julyan.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

SAUVAS, Gabriel Diegues da Silva. **Análise sobre a logística internacional marítima e o desembarço aduaneiro de mercadorias de importadores do RS.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/130629/000978426.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 jun. 2023.

SEF-SC(a) – SECRETARIA DA FAZENDA. Governo de Santa Catarina. **Lei nº 17.878, de 27 de dezembro de 2019.** Florianópolis: DOE, 2019. Disponível em: https://legislacao.sef.sc.gov.br/html/leis/2019/lei_19_17878.htm. Acesso em: 3 set. 2023

SEF-SC(b) - SECRETARIA DA FAZENDA. Governo de Santa Catarina. **Sistema de Administração Tributária.** Disponível em: <https://www.sef.sc.gov.br/servicos/sistema/1/SAT>. Acesso em: 11 jun. 2023.

SEF-SC(c) - SECRETARIA DA FAZENDA. Governo de Santa Catarina. **Tabela 5.3 – SEF/SC. 2023.** Disponível em: <https://www.sef.sc.gov.br/>. Acesso em: 4 mar. 2023.

SEF-SC(d) - SECRETARIA DA FAZENDA. Governo de Santa Catarina. **Tratamento Tributário Diferenciado.** Disponível em: <https://www.sef.sc.gov.br/servicos/modulo/18/TTD>. Acesso em: 4 mar. 2023.

SENADO FEDERAL. **Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009:** Regulamenta a administração das atividades aduaneiras, e a fiscalização, o controle e a tributação das operações de comércio exterior. Brasília: Diário Oficial da União, p. 1, col. 2, 2009. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/411033/publicacao/15746772>. Acesso em: 3 ago. 2023

SENADO FEDERAL. Manual de Comunicação da Secom. **Glossário.** [s.d.]. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/manualdecomunicacao/guia-de-economia/gatt>, acesso em: 4 mar. 2023.

SILVA, Róbson Barbosa as; SILVA, José Amilton Martins da; BOMFIM, Emanuel Truta do. Reflexo tributários causados pela classificação incorreta da NCM no valor do PIS/COFINS devido por um supermercado paraibano. **Revista de Contabilidade e Gestão Contemporânea - RCGC**, Niterói, v. 3, n. 1, p. 49-62, 2020. ISSN 2595-7287. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/rcgc/article/view/45716/26931>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SISCOMEX. **Incoterms.** Gov.br, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/sistemas-de-comercio-exterior/importacao-2>. Acesso em: 4 mar. 2023.

SOUSA, Vitor Márcio de; ÁVILA, Lucimar Antônio Cabral de. Impactos da redução do ICMS para produtos importados em empresas mineiras do Lucro Real e Simples Nacional. **Revista de Auditoria, Governança e Contabilidade - RAGC**, Monte Carmelo, v. 4, n. 9, p. 76-92, 2016. Disponível em:

<https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/ragc/article/view/647/480>. Acesso em: 22 ago. 2023

SOUZA, Nathalia Theodoro. **Importação de medicamentos**: análise das principais dificuldades no processo de importação de medicamentos em cidades de pequeno porte. 2015. Monografia (Especialização em Comércio Exterior) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://ecex.ie.ufrj.br/wp-content/uploads/2019/04/monografia_nathalia_theodoro.pdf. Acesso. 25 maio 2023.

SOUZA, Priscila Verissimo de. **Do acréscimo do ICMS e da própria contribuição à base de cálculo do PIS/PASEP e COFINS – importação**. 2014. Monografia (Especialista em Direito Tributário e Finanças Públicas) – Instituto Brasiliense de Direito Público. Brasília, 2014. Disponível em: https://repositorio.idp.edu.br/bitstream/123456789/1523/1/Monografia_Priscila%20Verissimo%20de%20Souza.pdf. Acesso em: 18 jun. 2023.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Tema 69 - Inclusão do ICMS na base de cálculo do PIS e da COFINS**. Protocolado em 13/12/2007. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=2585258&numeroProcesso=574706&classeProcesso=RE&numeroTema=69#:~:text=Descri%C3%A7%C3%A3o%3A,Financiamento%20da%20Seguridade%20Social%20%E2%80%93%20COFINS>. Acesso em: 7 mar. 2023.

TOBIAS, Luiz Eduardo de Melo. **Incentivo fiscal como instrumento para o alcance das metas socioeconômicas em Santa Catarina**. 2005. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/124979/Contabeis294278.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 maio 2023.

VALADÃO, Marcos Aurélio Pereira; BARROSO, Regina Maria Fernandes. O valor aduaneiro como base de cálculo das contribuições para o PIS/PASEP e a COFINS – importação. **Revista da PGFN**. Brasília, v. 2, n. 1, p. 1-380, jan.-jul. 2012. ISSN 2179-8036. Disponível em: <https://www.gov.br/pgfn/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/revista-pgfn/ano-i-numero-iii-2012/H%20C2%20o%20valor%20aduaneiro.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2023.

DECLARAÇÃO DE IMPOSTO DE RENDA PESSOA FÍSICA: NÍVEL DE CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS DA UNIFEFE

INDIVIDUAL INCOME TAX DECLARATION: LEVEL OF KNOWLEDGE OF STUDENTS IN THE ACCOUNTING COURSE AT UNIFEFE

Deivid Eduardo de Souza Ribeiro
Suzamar Silva de Oliveira
Dr. Roberto Carlos Klann⁵

RESUMO: Com o passar dos anos, houve um aumento dos obrigados a declarar o imposto de renda, seja pela falta de reajuste da tabela, ou pelo aumento de fatos geradores, muitas pessoas se viram obrigadas a fazer sua declaração e sem possuir o menor nível de conhecimento no tema, com esta problemática este trabalho se propõe testar o conhecimento dos acadêmicos do curso de Ciências Contábeis na questão do IRPF, pois estes serão os futuros profissionais na área, sendo aplicada uma pesquisa com os acadêmicos em que os próprios acadêmicos avaliam seus conhecimentos em algumas questões do IRPF, dando uma noção aos próprios de seu conhecimento nas questões.

Palavras-chave: IRPF; Declaração do Imposto de Renda; Acadêmicos; Unifebe.

ABSTRACT: *Over the years, there has been an increase in those obliged to declare income tax, whether due to the lack of readjustment of the table, or the increase in triggering events, many people have been forced to make their declaration and without having the slightest level of knowledge on the subject, with this problem this work proposes to test the knowledge of the academics of the Accounting Sciences course in the issue of the IRPF, since these will be the future professionals in the area, being applied a research with the academics in which the academics themselves evaluate their knowledge in some IRPF issues, giving employees a sense of their knowledge of the issues.*

Keywords: *IRPF; Income tax declaration; Academics; Unifebe.*

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa faz parte de um projeto do Núcleo de Apoio Contábil e Fiscal – NAF – desenvolvido pela Receita Federal em parceria com as Instituições de Ensino Superior - IES, cujo objetivo é oferecer serviços contábeis e fiscais gratuitos para pessoas físicas e jurídicas de menor poder aquisitivo.

⁵ Professor(a) orientador(a). (informar titulação). *E-mail:* cicranodetal@email.com.br

Em 2017 foi firmado o acordo de cooperação técnica entre o Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE) e a Delegacia da Receita Federal do Brasil em Brusque-SC (RFB). O Curso de Ciências Contábeis representa a UNIFEBE neste acordo, no âmbito do Núcleo de Atendimento Contábil (NAC), que tem por objetivo proporcionar experiências práticas aos acadêmicos do curso em atividades da profissão de contabilista. O NAF no âmbito da UNIFEBE, por sua vez, objetiva proporcionar à comunidade de Brusque e região atendimentos relacionados a alguns serviços da RFB, como os relativos ao Imposto de Renda Pessoa Física, Microempreendedor Individual, consulta de CPF, entre outros acordados com a RFB.

Esta pesquisa, desenvolvida no âmbito do NAF da UNIFEBE, aborda especificamente a Declaração de Imposto de Renda Pessoa Física (DIRPF). Nos últimos anos, a falta de correção do valor da tabela do Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF) por parte da Receita Federal do Brasil tem aumentado consideravelmente o número de contribuintes sujeitos à entrega da DIRPF. Muitos trabalhadores passaram a ser obrigados a fazer a declaração, mas não têm conhecimento deste fato, o que tem gerado problemas para diversos contribuintes, principalmente relacionados à regularização do CPF e multas por falta de entrega da declaração.

Com o aumento da massa de contribuintes decorrente da falta de correção da Tabela do IRPF, muitas pessoas que não eram obrigadas a apresentar a DIRPF no passado passaram a ser obrigadas. Estas, geralmente sem muito conhecimento da legislação relacionada ao tema, apresentam muitas dúvidas, como: se estão obrigadas a declarar; como declarar determinados rendimentos ou bens; como declarar determinadas despesas; entre outras.

Portanto, a problemática que sustenta esta pesquisa está na falta de conhecimento por parte da população em geral sobre esse tema. De maneira específica, busca-se levantar o nível de conhecimento dos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE sobre o tema, não só por serem os futuros profissionais que estarão no mercado em algum tempo lidando com essa questão, mas também por serem possíveis contribuintes do IRPF, ou por terem contribuintes em sua unidade familiar.

Dessa forma, este estudo pretende responder a seguinte questão de pesquisa: qual o nível de conhecimento dos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE sobre as regras relacionadas à DIRPF? Para responder a esta questão geral de pesquisa, o objetivo geral deste estudo consiste em avaliar o nível de conhecimento dos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE sobre as regras relacionadas à DIRPF.

Este estudo se justifica por suas contribuições aos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE, de maneira direta, bem como aos seus familiares, à comunidade acadêmica de maneira geral, ao próprio Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE, de modo indireto. Aos acadêmicos, este estudo permite que eles conheçam seu nível de conhecimento sobre o tema, a fim de que possam buscar orientação em caso de necessidade. Desta forma, contribui-se com suas famílias, que podem se beneficiar dessa busca por informação, assim como a própria comunidade acadêmica em geral. O Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE pode utilizar os resultados deste estudo para planejar ações que possam melhorar o nível de conhecimento de seus acadêmicos sobre o tema, principalmente em questões mais deficitárias.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo contempla a fundamentação teórica da pesquisa, em que se aborda o conceito de IRPF, fator gerador, base de cálculo e alíquotas.

2.1 CONCEITO DE IMPOSTO DE RENDA PESSOA FÍSICA

O Imposto de Renda da Pessoa Física (IRPF) é um imposto federal brasileiro que incide sobre a renda e os proventos de qualquer natureza de pessoas físicas. Ele é regulamentado pela Lei nº 7.713/1988 e pelo Decreto nº 3.000/1999. O Código Tributário Nacional, em seu artigo 43, define o imposto de renda como “o imposto, de competência da União, sobre a renda e proventos de qualquer natureza tem como fato gerador a aquisição da disponibilidade econômica ou jurídica”.

Conforme expõe Cassone (2010 p. 246-255):

Renda é termo constitucional que, em teoria econômica, expressa conteúdo de riqueza, revela incremento, acréscimo, algo de conteúdo econômico passível de tributação. Proventos de qualquer natureza é expressão constitucional que pode ser dividida em: 5 proventos em ‘sentido estrito’ (de aposentadoria, de pensões, de infortúnio); e proventos ‘de qualquer natureza’ (ganho de capital, ganhos ilícitos, prêmios de loteria).

Lima Gonçalves (1999) destaca que o conceito de renda deveria ser feito abrangendo somente o resultado líquido entre receitas e despesas no determinado período.

A Secretaria da Receita Federal disponibiliza informações e orientações sobre o IRPF em seu site. O IRPF é devido por todas as pessoas físicas, residentes ou não no país, que possuem renda auferida no ano-calendário anterior, independentemente de sua fonte ou natureza. Isso inclui rendimentos de trabalho, aluguéis, rendimentos de aplicações financeiras, entre outros (PORTAL TRIBUTÁRIO, 2023).

As alíquotas progressivas do IRPF variam de 7,5% a 27,5%, dependendo da renda do contribuinte, essas alíquotas são estabelecidas pela tabela progressiva do IRPF, que é atualizada pela Receita Federal (RECEITA FEDERAL, 2022). Além disso, existem benefícios fiscais e deduções permitidos pela lei para ajudar a reduzir a carga tributária para aqueles com rendas menores, como despesas com educação, saúde e previdência privada, entre outros (PORTAL TRIBUTÁRIO, 2023).

2.2 FATO GERADOR

O fato gerador do Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF) é o rendimento auferido pelo contribuinte durante o ano-calendário. Segundo o artigo 43 da Lei nº 7.713/88, "constitui rendimento tudo aquilo que é recebido, auferido ou percebido, em dinheiro ou espécie, por pessoa física, independentemente de sua denominação, inclusive rendimentos de trabalho autônomo e proventos de aposentadoria e pensão."

O fato gerador da obrigação principal, segundo Oliveira et al. (2002, p. 27, apud SILVA, 2012, p. 23):

[...] é a situação definida em lei como necessária e suficiente para sua ocorrência. Deforma mais simples, conceitua-se como “o fato” que gera a obrigação de pagar o tributo. Exemplo O fato gerador da obrigação fiscal com o Imposto de Renda, conforme definido no Regulamento do Imposto de Renda, é a obtenção de renda e proventos de qualquer natureza, por pessoas físicas ou jurídicas. O fato gerador da obrigação acessória é qualquer situação que, na forma da legislação aplicável, impõe a prática ou a abstenção de ato que não configura obrigação principal.

As principais fontes sobre a definição do fato gerador são a Lei nº 7.713/88 e a Instrução Normativa RFB nº 1.707/2017, que tratam especificamente do Imposto de Renda de Pessoa Física, e os entendimentos jurisprudenciais sobre o assunto.

É importante destacar que o rendimento não se limita apenas a renda auferida com trabalho, mas também inclui rendimentos de outras naturezas, como renda imobiliária, renda financeira, renda de capital, renda de aluguéis, renda de aplicações financeiras, entre outros (PORTAL TRIBUTÁRIO, 2023).

Além disso, é importante mencionar que o fato gerador do IRPF também inclui as operações com bens e direitos, como venda de imóveis, de ações, entre outros, pois essas operações podem gerar ganhos de capital, os quais são tributáveis (RECEITA FEDERAL, 2022).

Como explica Capitanio (2018), de acordo com a legislação, as pessoas físicas também estão sujeitas à tributação sobre rendimentos auferidos no exterior, desde que esses rendimentos sejam declarados na declaração de ajuste anual do imposto de renda.

Vale lembrar que existe uma periodicidade para a apuração do imposto de renda. A natureza do imposto pressupõe que a renda deva ser medida em períodos de tempo, por exemplo: o Imposto de renda em alguns casos deve ser declarado mensalmente e anualmente deve ser feito a declaração anual de ajuste (SCHUSTER, 2019).

Segundo Castro (2014), em alguns casos devem ser feitos adiantamento mensais, mas o início do fato gerador deve ser 31 de dezembro do ano-calendário até o dia 30 de abril do ano subsequente, em alguns tendo o saldo a restituir fruto dos adiantamentos, ou a pagar.

2.3 BASE DE CÁLCULO E ALÍQUOTAS

As alíquotas do Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF) variam de acordo com a faixa de renda do contribuinte, sendo progressivas. Atualmente, as alíquotas são as seguintes: até R\$ 1.903,98: isento; de R\$ 1.903,99 até R\$ 2.826,65: 7,5%; de R\$ 2.826,66 até R\$ 3.751,05: 15%; de R\$ 3.751,06 até R\$ 4.664,68: 22,5%; acima de R\$ 4.664,68: 27,5% (RECEITA FEDERAL, 2022).

A base de cálculo do IRPF é o montante total de rendimentos auferidos pelo contribuinte no ano-base, deduzidos as despesas e os abatimentos previstos na legislação. Isso inclui rendimentos como salários, aluguéis, juros, entre outros. É importante lembrar que existem alguns rendimentos que são isentos de tributação, como por exemplo, para pessoas acima de 65 anos o seguro-desemprego, devendo esses valores serem informados como rendimentos isentos na declaração (RECEITA FEDERAL, 2022).

De acordo com o artigo 43 da Lei nº 7.713/1988, "a base de cálculo do imposto será constituída pelo total dos rendimentos auferidos no ano-calendário anterior, abatidos os rendimentos isentos e não tributáveis e as deduções previstas na legislação".

A Receita federal explica que existem diversas deduções previstas na legislação que podem ser utilizadas para diminuir o valor da base de cálculo do imposto, como por exemplo, despesas com saúde, educação, entre outras (RECEITA FEDERAL, 2022). Também é importante lembrar que existem regras específicas para o cálculo do imposto para pessoas com rendimentos obtidos no exterior.

A base de cálculo do imposto também pode sofrer alterações ao longo do tempo, como por exemplo, mudanças nas regras de dedução de despesas. É

importante estar sempre atento a essas mudanças e se informar regularmente para saber qual é a base de cálculo correta a ser utilizada. Além disso, é importante destacar que existem vários programas de declaração de imposto de renda que podem ser utilizados para facilitar o processo de declaração. Esses programas geralmente possuem orientações passo a passo e perguntas que ajudam a identificar quais informações são necessárias para preencher a declaração corretamente. Alguns desses programas também oferecem a opção de importar informações de fontes externas, como por exemplo, informações de rendimentos obtidos no ano anterior (RECEITA FEDERAL, 2022).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como descritiva. Cervo e Bervian (1996, p. 66) asseveram que “a pesquisa descritiva observa, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. Ainda segundo esses autores, este tipo de pesquisa “procura descobrir, com a previsão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características”.

Esta pesquisa é caracterizada ainda como um estudo de levantamento, pois as informações foram obtidas por meio da aplicação de questionários junto aos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEFE. As pesquisas do tipo survey caracterizam-se como uma metodologia de interrogação (GIL, 2009). Com este tipo de pesquisa, produzem descrições quantitativas de determinada população-alvo com a utilização de um instrumento (questionário) antecipadamente definido (FREITAS et al., 2000).

A abordagem desta pesquisa é quantitativa, porque pesquisa desta natureza, segundo VERGARA (1999, p. 29): “caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas desde a mais simples, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc.”.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população ou universo, para Vergara (1998, p. 48), “é o conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo), que possuem as características que serão objeto de estudo”. Richardson (2012, p. 157) define que a população de uma investigação científica consiste em um “conjunto de elementos que possuem determinadas características em comum”.

A população desta pesquisa é formada pelos acadêmicos matriculados no Curso de Ciências Contábeis da UNIFEFE, totalizando 160 alunos. A amostra contemplou 88 acadêmicos que responderam ao questionário, oriundos da 1^{a.}, 3^{a.}, 5^{a.} e 7^{a.} fases do curso. Um detalhamento maior da composição da amostra é apresentado na seção de resultados, nas Tabelas 1 e 2.

3.3 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

O instrumento de pesquisa foi elaborado observando-se as fichas da DIRPF, é composto por dois blocos de perguntas, o primeiro sobre dados demográficos dos respondentes; o segundo para levantar o nível de conhecimento dos respondentes

quanto ao preenchimento da DIRPF. No Quadro 1 apresentam-se as questões relacionadas a cada bloco.

Quadro 1 – Instrumento de Pesquisa

Bloco 1: Dados demográficos

Curso:

Fase:

Idade:

Sexo:

Ocupação atual:

Estado civil:

Residente na cidade de:

Bloco 2: DIRPF (Indique qual o seu nível de conhecimento para as questões abaixo, considerando uma escala de 1 (baixo conhecimento) a 5 (elevado conhecimento))

Questões	Nota
1 – Quem é obrigado a entregar a Declaração de Imposto de Renda Pessoa Física (DIRPF);	
2 – Os principais documentos utilizados para elaborar a DIRPF	
3 – Os tipos de despesas dedutíveis	
4 – Como fazer o registro de compra e venda de bens móveis e imóveis	
5 – Operações de renda variável, como a compra e venda de ações	
6 – Quem pode ser declarado como dependente	
7 – Quais dados bancários devem ser informados	
8 – Como declarar bens recebidos em doação	
9 – Como declarar rendimentos recebidos do exterior	
10 – Qual o prazo para a entrega da DIRPF	

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ao analisar-se a Tabela 1, pode-se perceber que a maior parte dos participantes afirma estar nas fases iniciais do Curso de Ciências Contábeis, principalmente na 1ª. fase, o que indica que, conforme vai passando as fases, ocorre uma diminuição dos alunos matriculados no curso.

Tabela 1 - Participantes distribuídos por fase

Fase	Frequência	Percentual	Cumulativo
1º Fase	40	45,45	45,45
3º Fase	23	26,14	71,59
5º Fase	18	20,45	92,05
7º Fase	7	7,95	100
Total	88	100,00	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 2 percebe-se que se comparados os sexos dos participantes, majoritariamente os respondentes afirmam ser do sexo feminino.

Tabela 2 - Participantes distribuídos por sexo

Sexo	Frequência	Percentual	Cumulativa
Feminino	55	62,5	62,5
Masculino	33	37,5	100
Total	88	100,0	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apresenta-se na Tabela 3 a estatística descritiva das questões sobre o nível de conhecimento dos alunos quanto a questões relativas à DIRPF.

Tabela 3 – Estatística descritiva das respostas

Indicador	idade	obrig	doc	dedut	Imov	rvar	Dep	banc	doa	rext	prazo
Média	21,4	4,09	3,7	3,1	2,6	2,3	3,8	3,6	2,5	1,99	4,5
Mediana	20	4	4	3	3	2	4	4	2	2	5
DP	8	1,02	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1
Min.	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Max.	89	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
p25	19	3,5	3	2	2	1	3	3	1,5	1	5
p75	22	5	5	4	3	3	5	5	3	3	5

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 3 aponta que a maior parte dos participantes é jovem, tendo em média 21 anos. Ao considerar uma escala de resposta de 1 a 5, em que 5 indica maior e 1 menor nível de conhecimento, depara-se com uma situação notoriamente preocupante, pois em metade das questões os participantes afirmam ter pouco ou médio conhecimento sobre as questões relativas à Declaração de Imposto de Renda Pessoa Física (DIRPF), embora vale ressaltar que a maior parte dos participantes são das fases iniciais.

O maior nível de conhecimento está relacionado ao prazo para entrega da DIRPF (4,5), seguida da documentação necessária para o preenchimento da declaração (4,09). O menor nível de conhecimento ficou com os rendimentos no exterior (1,99).

Na Tabela 4 constam as mesmas estatísticas descritivas da Tabela 3, mas segregadas apenas ao sexo feminino.

Tabela 4 - Estatística descritiva das respostas (sexo feminino)

Indicador	idade	obrig	doc	dedut	Imov	rvar	dep	banc	doa	rext	prazo
Média	21,6	4,21	3,87	3,27	2,65	2,09	3,90	3,78	2,49	1,96	4,60
Mediana	20	5,00	4,00	3,00	3,00	2,00	4,00	4,00	2,00	1,00	5,00
DP	9,6	0,95	0,98	1,17	1,18	1,07	1,25	1,25	1,26	1,23	0,99
Min.	17	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Max.	89	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
p25	19	4,00	3,00	3,00	2,00	1,00	3,00	3,00	1,00	1,00	5,00
p75	22	5,00	5,00	4,00	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	3,00	5,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao analisar-se a Tabela 4, nota-se que a idade média acaba subindo, mas nada significativo. É perceptível também uma leve melhora nas médias de praticamente todas as questões, mas nada muito expressivo.

Na Tabela 5 estão evidenciadas as estatísticas descritivas das mesmas questões, mas agora segregadas para o sexo masculino.

Tabela 5 - Estatística descritiva das respostas (sexo masculino)

Indicador	idade	Obrig	doc	dedut	imov	rvar	Dep	banc	doa	rext	prazo
Média	20,97	3,88	3,36	2,79	2,62	2,73	3,69	3,42	2,51	2,03	4,36
Mediana	19,00	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	2,00	2,00	5,00
DP	4,35	1,11	1,17	1,19	1,26	1,35	1,35	1,32	1,12	1,16	1,17
Min.	17,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Max.	35,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
p25	18,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	1,00	4,00
p75	22,00	5,00	4,00	3,00	3,00	4,00	5,00	5,00	3,00	3,00	5,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao analisar a Tabela 5 pode-se ver respostas próximas aos da Tabela 4 (sexo feminino), o que demonstra que ambos os sexos afirmam possuir um nível de conhecimento muito aproximado.

Na sequência, na Tabela 6 apresentam-se os dados da estatística descritiva pelas diferentes fases do Curso.

Tabela 6 - Estatística descritiva das respostas (por fase)

Painel A - 1ª. Fase											
Indicador	idade	Obrig	doc	dedut	imov	rvar	dep	banc	doa	rext	prazo
Média	20,80	3,98	3,33	2,93	2,51	2,45	3,73	3,38	2,50	2,10	4,50
Mediana	18,00	4,00	3,00	3,00	3,00	2,00	4,00	4,00	2,00	2,00	5,00
DP	11,25	1,07	1,12	1,21	1,21	1,22	1,36	1,35	1,26	1,24	1,06
Min.	17,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Max.	89,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
p25	18,00	3,00	3,00	2,00	1,00	1,50	3,00	2,50	1,50	1,00	4,50
p75	19,50	5,00	4,00	4,00	3,00	3,00	5,00	4,00	3,00	3,00	5,00
Painel B - 3ª. Fase											
Indicador	idade	Obrig	doc	dedut	imov	rvar	dep	banc	doa	rext	prazo
Média	22,39	4,17	3,87	3,13	2,65	2,04	3,91	3,60	2,57	2,13	4,65
Mediana	21,00	4,00	4,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	3,00	2,00	5,00
DP	4,88	0,77	0,87	1,29	1,19	1,22	1,28	1,16	1,24	1,29	0,77
Min.	19,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
Max.	35,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
p25	19,00	4,00	3,00	2,00	2,00	1,00	3,00	3,00	1,00	1,00	5,00
p75	23,00	5,00	5,00	4,00	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	3,00	5,00
Painel C - 5ª. Fase											
Indicador	idade	Obrig	doc	dedut	imov	rvar	dep	banc	doa	rext	prazo
Média	20,88	4,16	4,11	3,16	2,83	2,27	3,72	4,00	2,38	1,77	4,38
Mediana	21,00	4,50	4,00	3,00	2,00	2,00	4,00	4,50	2,00	1,00	5,00
DP	1,27	1,15	1,07	0,98	1,33	1,17	1,27	1,29	1,19	1,11	1,41
Min.	19,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Max.	24,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
p25	20,00	4,00	4,00	3,00	2,00	1,00	3,00	3,00	1,00	1,00	5,00
p75	22,00	5,00	5,00	4,00	4,00	3,00	5,00	5,00	3,00	2,00	5,00
Painel D - 7ª. Fase											
Indicador	idade	Obrig	doc	dedut	imov	rvar	dep	banc	doa	rext	prazo
Média	22,57	4,28	4,00	3,71	2,85	2,71	4,50	4,42	2,57	1,42	4,42
Mediana	22,00	5,00	4,00	4,00	3,00	2,00	5,00	5,00	3,00	1,00	5,00
DP	2,14	1,25	1,00	1,38	1,06	1,38	0,83	0,97	0,97	78,00	0,97
Min.	21,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,00	3,00	3,00	1,00	1,00	3,00
Max.	27,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	3,00	5,00
p25	21,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	1,00	3,00
p75	23,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	3,00	2,00	5,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 6, Painel A, com respostas da 1ª. fase, esperava-se encontrar nível de conhecimento mais baixo sobre DIRPF, justamente pelos respondentes estarem na 1ª. fase do Curso.

Percebe-se nesse Painel A que a idade média é de 20 anos, semelhante ao observado na 5ª. fase. Curiosamente, os respondentes da 1ª. fase, juntamente com os alunos da 3ª. fase, foram os que classificaram seu conhecimento de forma mais alta na questão de declaração dos rendimentos obtidos no exterior (rext), o que é bem intrigante, e pode estar relacionado ao perfil dos alunos. Nas outras perguntas acabam seguindo o esperado, por serem alunos da 1ª. fase, seu conhecimento está abaixo da média dos outros participantes.

No Painel B foram tabuladas as respostas da 3ª. fase, cujos dados indicam que, se comparados com os respondentes da 1ª. fase, eles se saíram melhor na maioria das perguntas. No entanto, ao se observar a questão de renda variável (rvar), é perceptível que os alunos da 3ª. fase afirmam ter menor conhecimento referente à média de todos os participantes.

No Painel C foram tabuladas as respostas da 5ª. fase, as quais indicam que esses alunos são mais novos, em média, do que os alunos da 3ª. e 7ª. fases. Como já esperado por estarem em uma fase mais avançada do curso, os alunos na média afirmam ter mais conhecimento, porém, pode-se destacar alguns pontos, como na questão de rendimentos no exterior (rext), em que os alunos desta fase, na média, alegam ter menos conhecimento do que os participantes da 1ª. e 3ª. fases.

Ao analisar o Painel D, que apresenta as respostas dos alunos da 7ª. fase, chama a atenção novamente a questão do conhecimento a respeito da renda no exterior (rext), que é ainda menor do que na 5ª. fase, e parece indicar uma tendência, quanto mais avançado no curso, menor o nível de conhecimento do aluno a respeito desse tema.

Após a apresentação das estatísticas descritivas das variáveis, apresenta-se na Tabela 7 o teste de normalidade dos dados, a fim de determinar quais testes (paramétricos ou não) deverão ser utilizados para a análise de diferença de médias.

Tabela 7 – Teste de normalidade dos dados (Shapiro-Wilk W)

Variável	Obs	W	V	z	Prob>z
Fase	88	0,95822	3,10200	2,49300	0,00632
Idade	88	0,36015	47,50600	8,50500	0,00000
Sexo	88	0,98912	0,80800	-0,46900	0,68060
Obrig	88	0,89163	8,04600	4,59300	0,00000
Doc	88	0,96716	2,43800	1,96300	0,02480
Dedut	88	0,99803	0,14600	-4,23500	0,99999
Imov	87	0,99012	0,72700	-0,70200	0,75863
Rvar	88	0,96738	2,42200	1,94900	0,02567
Dep	87	0,93825	4,54200	3,33100	0,00043
Banc	88	0,97232	2,05500	1,58700	0,05625
Doa	88	0,98175	1,35500	0,66900	0,25174
Rext	88	0,93223	5,03200	3,55900	0,00019
Prazo	88	0,74706	18,77900	6,46000	0,00000

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 7 indica que as variáveis sexo, dedut, imov e doa possuem distribuição normal, para as quais aplica-se, na sequência, Teste t de diferença de médias. Para as demais variáveis aplica-se o teste não paramétrico Wilcoxon.

Na Tabela 8 apresenta-se a análise de correlação de Pearson, que indica a associação entre as variáveis.

Tabela 8 - Análise de Correlação de Pearson

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fase	1												
idade	0,45	1											
Sexo	-0,10	-0,04	1										
obrig	0,10	-0,29	-0,16	1									
Doc	0,28	-0,18	-0,23	0,61	1								
dedut	0,16	-0,17	-0,20	0,48	0,65	1							
imov	0,11	-0,13	-0,01	0,39	0,56	0,56	1						
Rvar	0,00	-0,14	0,25	0,28	0,35	0,30	0,49	1					
Dep	0,10	-0,21	-0,08	0,40	0,53	0,47	0,35	0,41	1				
banc	0,25	-0,16	-0,14	0,43	0,68	0,44	0,42	0,47	0,64	1			
Doa	-0,01	-0,14	0,01	0,40	0,50	0,51	0,60	0,48	0,46	0,52	1		
Rext	-0,16	-0,14	0,03	0,34	0,34	0,38	0,47	0,55	0,23	0,36	0,72	1	
prazo	-0,03	-0,33	-0,11	0,45	0,44	0,19	0,19	0,21	0,45	0,51	0,23	0,06	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao analisar-se os dados da Tabela 8 percebe-se uma correlação de 45% entre idade e fase e de 28% entre a fase e o nível de conhecimento sobre documentação necessária para a DIRPF. Em relação à idade, há uma correlação negativa entre idade e obrig de 29% e de 21% com dep, o que significa que quanto mais velhos os respondentes, menor o nível de conhecimento a respeito da obrigatoriedade de apresentação da DIRPF e de informações sobre dependentes.

Como algumas variáveis não possuem distribuição normal, na Tabela 9 apresenta o teste de correlação de Spearman.

Tabela 9 - Análise de Correlação de Spearman

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fase	1,00												
idade	0,57	1,00											
Sexo	-0,13	-0,08	1,00										
obrig	0,16	-0,06	-0,13	1,00									
Doc	0,32	0,12	0,20	0,56	1,00								
dedut	0,17	0,03	-0,22	0,43	0,69	1,00							
imov	0,14	-0,04	0,02	0,36	0,55	0,56	1,00						
Rvar	-0,09	-0,19	0,23	0,34	0,35	0,37	0,54	1,00					
Dep	0,05	0,01	-0,05	0,40	0,48	0,52	0,32	0,39	1,00				
banc	0,22	0,09	-0,14	0,48	0,69	0,55	0,44	0,45	0,60	1,00			
Doa	0,02	-0,10	0,05	0,36	0,47	0,54	0,59	0,54	0,43	0,55	1,00		
Rext	-0,14	-0,24	0,08	0,31	0,28	0,37	0,42	0,61	0,25	0,39	0,72	1,00	
prazo	0,01	-0,13	-0,12	0,44	0,42	0,27	0,14	0,90	0,31	0,43	0,17	0,00	1,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados da Tabela 9 apontam correlações semelhantes as observadas na Tabela 8, com destaque para correlação positiva entre idade e fase (57%), bem como entre doc e fase (32%). Em relação à idade algumas correlações na Tabela 8 não se confirmaram, como com obrig e dep. O destaque fica para a correlação negativa entre idade e a variável rext, que sugere que alunos mais velhos teriam menos conhecimento sobre tributação de rendimentos no exterior.

A próxima etapa da análise consiste em testar a significância das diferenças de médias observadas entre os respondentes do sexo masculino e feminino. Para isso, aplicou-se o Teste t para diferença de médias para duas amostras para as variáveis com distribuição normal e o Teste de Wilcoxon (não paramétrico) para as variáveis

com distribuição não normal. Os resultados desses testes estão apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 – Teste de diferença de médias

Grupo	N	Obrig	doc	dedut	imov	rvar	dep	banc	doa	rext	prazo
Feminino	55	2608	2685	3,27	2,65	2206	2502	3,78	2,49	2392	2555
Masculino	33	1309	1230	2,79	2,63	1709	1326	3,42	2,52	1523	360
Estatística t		--	--	1,86**	0,11	--	--	1,27	-0,09	--	--
Estatística z		1,47	2,14**	--	--	-2,15**	0,76	--	--	-0,51	1,27

Fonte: Elaborado pelos autores. ** significativo a 5%.

Os resultados da Tabela 10 apontam que apenas as questões relacionadas à documentação necessária para a DIRPF (doc), os tipos de despesas dedutíveis (dedut) e conhecimento sobre operações de renda variável (rvar) apresentaram médias significativamente diferentes entre os dois grupos de alunos (do sexo feminino e masculino).

Para doc e dedut, as respondentes do sexo feminino apresentaram média superior, enquanto para rvar o maior nível de conhecimento foi apresentado pelos respondentes do sexo masculino.

Para finalizar a análise, verificou-se se havia diferença entre as médias das respostas pelas fases do curso. Teoricamente, era esperado que alunos das fases finais tivessem maior nível de conhecimento do que os alunos das fases iniciais. Para esta análise foi aplicado o Teste ANOVA, cujos resultados estão apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 - Teste anova para fases

Fonte	Parcial	Df	Ms	F	Probabilidade f
Modelo	45,77	40,00	1,14	1,50	0,09
Obrig	3,01	4,00	0,75	0,99	0,42
Doc	2,05	4,00	0,51	0,67	0,62
Dedut	0,83	4,00	0,21	0,27	0,89
Imov	0,18	4,00	0,44	0,06	0,99
Rvar	1,32	4,00	0,33	0,43	0,78
Dep	2,57	4,00	0,64	0,84	0,50
Banc	11,28	4,00	2,82	3,70	0,01
Doa	0,48	4,00	0,12	0,16	0,96
Rext	5,69	4,00	1,42	1,87	0,13
Prazo	9,83	4,00	2,46	3,23	0,02
Resíduo	34,29	45,00	0,76		
Total	80,06	85,00	0,94		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados da Tabela 11 indicam que apenas o nível de conhecimento relativo aos dados bancários que devem ser informados e o prazo para a entrega da DIRPF variam significativamente entre as fases do Curso.

Importante destacar que as diferenças nas médias entre as fases do curso da variável rext, observada na Tabela 6, não se mostraram significativas pelo teste ANOVA.

Portanto, é possível inferir, a partir deste resultado, que na maior parte dos questionamentos, não houve diferença significativa no nível de conhecimento dos

alunos entre as fases. Isso pode ser um indicador de que este tema já vem sendo tratado com os alunos desde as fases iniciais, ou que eles estão buscando informações sobre este tema fora do ambiente da universidade.

De maneira geral, os resultados desta pesquisa apontam para a necessidade de uma abordagem mais efetiva dos docentes do curso quanto ao tema objeto de análise. Os alunos demonstraram nível de conhecimento satisfatório (acima de 4) apenas para obrigatoriedade da entrega da DIRPF (obrig) e o prazo para entrega (prazo).

Para as demais questões o nível de conhecimento dos alunos ficou entre 3,8 e 1,99 (média geral). Destaca-se o baixo nível de conhecimento dos respondentes quanto à declaração de rendimentos recebidos do exterior (rext), o que pode ser justificado por se tratar de uma questão menos comum entre os contribuintes de modo geral.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a aplicação do questionário, foram elaboradas análises em variados testes, obtivemos resultados conclusivos, e com variações por sexo e por fase, ao analisar as variáveis dos sexos dos participantes obtivemos a confirmação que independente do sexo do participante no questionário podemos observar que eles afirmavam possuir o mesmo nível de conhecimento, ou sempre possuindo uma diferença insignificante.

Porém na comparação por fases, percebesse, conforme acontece o avanço das fases que os participantes afirmam um nível de conhecimento mais elevado na maioria das questões, porém com em algumas questões acontece o inverso, em que conforme acontece o avanço das fases, os participantes afirmam possuir menor conhecimento.

Temos como exemplo disto a questão de rendimentos no exterior em que os participantes da 1º fase classificaram seu conhecimento em 2,10 numa escala de 1 à 5, já nessa mesma questão os participantes da 3º fase classificaram em 2,13, porém os participantes da 5º e 7º fase sequer chegaram a classificar em 2 seu conhecimento, porém se vemos até o p75 os participantes por fase nesta questão percebessem que os participantes da 1º e 3º fase classificaram em 3, porém se vemos o p75 da 5º e 7º fase classificaram em 2.

Vendo agora pelo fator de idade percebesse que as participantes em média possuem uma idade de 21, porém se analisarmos a idade por fase dos participantes, obtemos resultados interessantes, pois na 7º fase possui uma idade média de 22,6 anos, com um p75 de 23 anos e uma idade mínima de 21 anos, e logo em seguida vem a 3º fase com uma idade de 22,4 anos, com um p75 de 23 anos e uma idade mínima de 19.

Com tudo isto percebemos idades muito parecidas entre estas classes, mas ao nos depararmos com os participantes da 5º fase percebesse que a idade média de 20,88 anos com um p75 de 22 anos e uma idade mínima de 19 anos, já a 1º fase possui a idade média de 20,8 anos com um p75 19,5 anos e uma idade mínima de 17 anos, isto nos mostra que as turmas com maior idade na média são respectivamente as 7º,3º,5º e 1º fase.

Além disto, vale lembrar sobre os variados testes estatísticos que nos confirmaram a hipótese que na média os participantes possuem uma diferença insignificante quando comparados os sexos, nos deparando com uma diferença significativo quando comparamos as fases como esperado.

REFERÊNCIAS

- CAPITANIO, Taís Gruzdiv. **O imposto sobre a renda da pessoa física e as controvérsias da variação cambial em relação aos ativos mantidos no exterior pela pessoa física**. 2018. Disponível em : <
https://repositorio.insper.edu.br/bitstream/11224/2051/5/TA%c3%8dS%20GRUZDIV%20CAPITANIO_Trabalho.pdf>. Acesso em 13 fev. 2023.
- CASSONE, Vittorio. **Direito tributário**. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 246-255.
- CASTRO, Fábio Ávila de. **Imposto de renda da pessoa física: comparações internacionais, medidas de progressividade e redistribuição**. 2014. p. 38-39
Disponível em: <
https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/16511/1/2014_F%c3%a1bioAvilaDeCastro.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A. **A pesquisa: noções gerais**. Metodologia científica, v. 3, p. 50-63, 1996.
- CHIEZA, Rosa Angela; FRANCHESCINI, Rejane; SANTOS, Dão Real Pereira dos. Alternativas à redução da regressividade do Imposto de Renda da Pessoa Física no Brasil. **Análise Econômica**. v. 38, n. 76 (jun. 2020), p. 237-262, 2020. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/214671>>. Acesso em 10 fev. 2023.
- FRAGA NETO, Arminio. Estado, desigualdade e crescimento no Brasil 1. **Novos Estudos**, n. 115, p. 613-634, 2019. Disponível em:
<<https://www.proquest.com/docview/2348878122?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>>. Acesso em: 13 fev. 2023.
- FREITAS, Henrique et al. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 35, n. 3, 2000.
- GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso**. São Paulo; Atlas, 2009.
- LIMA GONÇALVES, José Artur. **Imposto sobre a renda: Pressupostos constitucionais**. São Paulo: Malheiros Editores, 1997. p. 179
- MARINS, Michelly Etelvina Cabral. **Desigualdade de gênero e tributação brasileira: uma análise da incidência do imposto de renda da pessoa física nos valores recebidos a título de pensão alimentícia**. 2022. Disponível em
<https://monografias.ufop.br/bitstream/35400000/3900/1/MONOGRAFIA_DesigualdadeG%c3%aaneroTributac%c3%a3o.pdf>. Acesso em 10 fev. 2023.
- OCKÉ-REIS, Carlos Octávio. **Avaliação do gasto tributário em saúde: O caso das despesas médicas do Imposto de Renda da Pessoa Física (IRPF)**. Disponível em:
<<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/249228/1/td2712.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2023.

SILVA, Italo Oliveira da. **Contabilidade tributária**: Percepção dos discentes concluintes do curso de Ciências Contábeis nas instituições de ensino superior em Natal/RN. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2012. Disponível em: <https://antigo.monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/6427/1/%c3%8dtaloOS_Monografia.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2023

PORTAL TRIBUTÁRIO, 2023. Disponível em:
<<https://www.portaltributario.com.br/tributario/irpf.htm>>. Acesso em: 09/02/2023.

RECEITA FEDERAL, 2022 Disponível em: <<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/orientacao-tributaria/tributos/irpf-imposto-de-renda-pessoa-fisica>> . Acesso em 09/02/2023.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SCHUSTER, Monique Luana Immich. **Perfil das declarações de Imposto de Renda Pessoa Física do Vale do Taquari-RS**. 2019. Disponível em: <<https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/01efaa14-b8b6-440d-9285-39ef0800e3c9/content>> . Acesso em: 13 fev. 2023.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

PERCEPÇÃO DOS ACADÊMICOS DO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

PERCEPTION OF ACCOUNTING STUDENTS ON FINANCIAL EDUCATION

Daniele Griga⁶
Roberto Carlos Klann⁷

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar a percepção dos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE sobre educação financeira, identificando de que forma cada estudante pensa e lida com essa questão. Para tal, foi aplicado um questionário a 76 alunos, dos quais 74 autorizaram o uso das respostas para fins de estudos. Os resultados de modo geral, indicam que ainda se precisa falar mais sobre a questão financeira, muitos alunos ainda têm dúvidas sobre como lidar com o seu dinheiro e até mesmo querem saber mais como fazer render, melhorar e ter garantias no futuro. Este estudo contribui com os acadêmicos e professores do curso, bem como com a comunidade em geral, ao identificar aspectos da educação financeira que precisam ser mais discutidos, tanto no âmbito acadêmico, como familiar.

Palavras-chave: Educação Financeira; Curso Ciências Contábeis; UNIFEBE.

ABSTRACT: This study aimed to evaluate the perception of academics of the UNIFEBE Accounting Sciences Course on financial education, identifying how each student thinks and deals with this issue. To this end, a questionnaire was applied to 76 students, of which 74 were authorized to use their responses for study purposes. The results generally indicate that more needs to be said about the financial issue. Many students still have doubts about how to deal with their money and even want to know more about how to make it work, improve, and have guarantees in the future. This study contributes to academics and professors of the course, as well as to the community in general, by identifying aspects of financial education that need further discussion in the academic and family spheres.

Keywords: Financial education; Accounting Sciences Course; UNIFEBE.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, é frequente observar e ouvir as pessoas reclamando do dinheiro insuficiente para manutenção da sua vida pessoal, aquisição de bens, gastos com mercado, manutenção do carro, casa ou qualquer outra demanda que exija recurso financeiro, especialmente em momentos de crise. Tais reclamações sugerem haver dificuldades na gestão das finanças pessoais. A educação ou reeducação financeira, mudanças de hábitos na hora de lidar com as finanças pessoais, bem como o controle

⁶Acadêmica do curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE. E-mail: daniele.griga@unifebe.edu.br

⁷Doutor em Ciências Contábeis e Administração pela Universidade Regional de Blumenau (FURB); Professor do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE. E-mail: klann@unifebe.edu.br

dos gastos, podem possibilitar a realização de objetivos pessoais e sustento da família, sem deixar de lado gastos com lazer e bem-estar. A educação financeira pode ser considerada como uma ferramenta para famílias que pretendem obter mais qualidade de vida e que têm pouco ou até mesmo nenhum controle sobre suas finanças. Pode ainda facilitar o reconhecimento de receitas e despesas no decorrer do tempo, melhorando as riquezas pessoais, até em meio a contratempos.

No âmbito internacional, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) tem produzido conteúdo e validado experiências relacionadas à educação financeira. Com a criação do *Financial Education Project*, em 2003, a OCDE buscava atender a “preocupação dos países membros com três processos em curso: o aumento de trabalhadores a se aposentar em cenário de diminuição da cobertura previdenciária promovida por Estados e empregadores; o aumento do endividamento em condições de acesso facilitado a crédito e a mercados financeiros desregulados e o aumento de transações financeiras eletrônicas, em contexto onde há grupos sociais fora do sistema bancário” (CUNHA, 2020, p. 3).

Na segunda década do século XXI o Brasil iniciou, então, uma estrutura institucional para replicar as instituições de âmbito internacional, com o Banco Central do Brasil (BACEN) liderando a Parceria Nacional para Inclusão Financeira. A recomendação da OCDE para criação de estratégias nacionais de Educação Financeira foi implementada no Brasil por meio do Decreto Federal 7.397/2010, que criou a Estratégia Nacional para Educação Financeira.

Este estudo, procura atender a comunidade em geral, mas tem como foco prioritário os alunos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE. A problemática desta pesquisa envolve, portanto, a dificuldade enfrentada por muitas famílias brasileiras em relação a questões financeiras, principalmente relacionadas às suas finanças pessoais. O momento de crise enfrentado nos últimos anos, agravado pela Pandemia da COVID 19 em 2020 e 2021, principalmente, acabou piorando a situação financeira de muitas famílias, com perdas de empregos, redução de salários, entre outras dificuldades.

Nesse cenário, a educação financeira pode ajudar muitos indivíduos a estarem melhor preparados para enfrentar tais dificuldades. Muitas famílias podem se reorganizar financeiramente a partir de uma formação mínima adequada em termos de educação financeira. Para tal, o primeiro passo é mapear o nível de conhecimento da população economicamente ativa sobre educação financeira, para então traçar planos de implementação de uma política adequada. Nesse sentido, considerando os objetivos da OCDE e o programa do BACEN especificamente no Brasil, este projeto de pesquisa tem como questão norteadora principal: Qual a percepção dos estudantes de ensino superior sobre educação financeira?

Para responder esta questão de pesquisa, este projeto tem como objetivo geral avaliar a percepção dos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE sobre educação financeira. Para atingir este objetivo geral, foram traçados alguns objetivos específicos: a) identificar o interesse dos acadêmicos sobre educação financeira; b) analisar os procedimentos adotados pelos acadêmicos para gerenciamento de suas finanças pessoais. A escolha dos acadêmicos deste curso específico é justificada pela maior proximidade do tema com a profissão de contabilista. Por isso, o foco foi analisar a percepção dos acadêmicos de Ciências Contábeis sobre este tema.

A justificativa para a realização do presente projeto decorre da dificuldade que os indivíduos têm para organizar sua vida financeira, definir seus objetivos de curto e longo prazos, planejar seus gastos e reter economias de acordo com suas receitas.

Para o curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE, o projeto se justifica na medida em que busca trazer mais informações sobre a educação financeira pessoal aos seus acadêmicos, podendo ser esse um difusor no seu meio de convívio e na sociedade.

Além de contribuir com os acadêmicos e com o próprio curso de Ciências Contábeis, este projeto tem potencial para contribuir com os acadêmicos dos demais cursos, bem como com seus familiares, pois pretende fazer um levantamento do interesse e das ações desenvolvidas por eles em relação a educação financeira. Nesse sentido, pode alertá-los sobre a importância de se investir em capacitação sobre o tema, o que pode ajudá-los a ter uma vida financeira mais confortável.

Além disso, este projeto atende a alguns dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) incluídos na Agenda 2030 das Organizações das Nações Unidas (ONU), especificamente: ODS 1 - Erradicação da pobreza: acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares; ODS 4 – Educação de qualidade: assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos; ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico: promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos; ODS 10 – Redução das desigualdades: reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles; e ODS 12 – Consumo e produção responsáveis: assegurar padrões de produção e de consumos sustentáveis.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Procura-se apresentar neste capítulo o que já se publicou ou pesquisou a respeito do tema, abordando-se o conceito de educação financeira, a educação financeira no Brasil e estudos anteriores.

2.1 CONCEITO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A Educação Financeira é conceituada em diversos trabalhos. Lucena e Marinho (2013), por exemplo, a conceituam como inúmeras atividades ligadas às finanças diárias, como o uso do cartão de crédito, cheques, as decisões sobre poupar, consumir, investir e adquirir seguros. Claudino, Nunes e Silva (2009) afirmam que a educação financeira compreende a inteligência de transformar números em informações relevantes, para que as pessoas possam elaborar um planejamento financeiro que traga equilíbrio entre consumo e as finanças pessoais.

Na área da educação financeira, existem várias etapas para que seja obtido um resultado com êxito, que são as seguintes:

- a) Orçamento: Um orçamento serve como um caminho para saber com o que pode ser gasto e o que deve ser reduzido para planejar uma poupança. Quando é bem elaborado, permite que nossos hábitos sejam padronizados ao longo do tempo, e isso pode ser sinônimo de estabilidade financeira.
- b) Poupança: De modo geral, a poupança é a quantia que se deixa de consumir hoje, para utilizar em nosso futuro. E esse período tanto pode ser próximo quanto distante. Quando se fala em um período próximo, a poupança é feita com o objetivo de criar um fundo de emergência ou comprar um novo produto, por exemplo. Já a poupança feita para um período mais longo pode

ser para a compra de uma casa ou até mesmo para nossa aposentadoria.

- c) Taxas de juros: Para poder gastar as poupanças no futuro, precisa "estocar" esses os recursos onde ele seja remunerado. O mínimo exigido é que haja uma recomposição da inflação desse período. Entender sobre taxas de juros ensina a poupar para investir, mas também para consumir. Quando financia um carro ou uma casa, por exemplo, as taxas de juros estão lá e devem fazer parte da decisão.
- d) Crédito: O crédito é ainda mais do que uma quantia a tomar emprestada: faz parte da "reputação" que se tem com o mercado de crédito. Quanto pior ela é, menos recursos se consegue e mais juros se paga. Por conta disso, a tomada de empréstimos deve ser reservada para casos de necessidade, sem que o seu reembolso comprometa os rendimentos no futuro.
- e) Impostos: Os impostos também devem fazer parte de as decisões de consumo, pois estão incluídos em praticamente tudo o que paga e até mesmo em nossos investimentos (OCDE, 2005).

Sales (2018) destaca que a educação financeira é um meio pelo qual se adquire o conhecimento de gerir os recursos pessoais, tendo a oportunidade de aplicá-lo no cotidiano, melhorando a distribuição de receitas e o gerenciamento de despesas.

2.2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL

Segundo pesquisa coordenada pela Associação de Educação Financeira do Brasil ([AEF-Brasil](#)) em 2010, em cinco anos, iniciativas de educação financeira aumentaram cerca de 72% no país, e os maiores responsáveis por esta evolução são as instituições de ensino. O Brasil é um dos poucos países do mundo que possui uma Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), fundada na intenção de promover ações de educação financeiras gratuitas e sem qualquer interesse comercial nas mesmas. A ENEF brasileira é resultado de uma articulação entre 11 instituições de governo e da sociedade civil e, por ter essa diferença, valoriza ações que integrem a iniciativa privada, a sociedade civil e o governo.

Segundo o MEC (Ministério da Educação):

A experiência de se informar sobre finanças produziu mudanças significativas na vida dos jovens estudantes e de suas famílias, e rendeu ao Brasil referência sobre essa modalidade de ensino no relatório *The impact of high school financial education – experimental evidence from Brasil* (O impacto da educação financeira no ensino médio – a experiência do Brasil, em tradução livre), do Banco Mundial. Analistas do Banco Mundial constataram o aumento de 1% do nível de poupança dos jovens que passaram pelo programa; 21% a mais dos alunos fazem uma lista dos gastos todos os meses; 4% a mais dos alunos negociam os preços e meios de pagamento ao realizarem uma compra. As famílias também foram beneficiadas, pois temas como orçamento, planejamento e taxas bancários entraram na pauta das conversas e decisões conjuntas de gastos por causa dos deveres de casa. O relatório conclui, ainda, que esse resultado indica que jovens educados financeiramente podem contribuir para o crescimento de 1% do PIB do Brasil. (<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/35987-educacao-financeira>).

O BACEN possui um Programa de Educação Financeira (PEF-BC) que visa à educação financeira da população brasileira. Por meio deste programa foi realizada a preparação de materiais impressos e eletrônicos com o intuito de explicar as

operações básicas que uma pessoa deve conhecer. Dessa forma, consegue proporcionar mais conhecimento e uma visão mais ampla de como melhorar a condição financeira. É possível verificar que o desenvolvimento da oferta de informação financeira no país ainda é fraca e necessita de crescimento e atenção imediata, seja por parte do governo ou da sociedade organizada (MATTA, 2007).

Ainda segundo Matta (2007), as pesquisas sobre finanças pessoais no Brasil ainda são escassas, tanto no meio acadêmico como no âmbito governamental. Encontram-se apenas atitudes isoladas de órgãos e entidades de defesa do consumidor. Na próxima seção apresentam-se alguns estudos desenvolvidos sobre o tema nos últimos anos.

2.3 ESTUDOS ANTERIORES SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

O tema educação financeira tem sido objeto de alguns estudos nos últimos anos. Apresenta-se nesta seção um resumo dos principais trabalhos publicados sobre o tema desde 2018, para se ter uma ideia de quais assuntos estão sendo debatidos na academia em relação à educação financeira.

Oliveira e Pessoa (2018) analisaram o processo de formação continuada acerca da Educação Financeira (EF) ofertada aos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O método consistiu em entrevistas semiestruturadas com duas professoras que participaram da formação. Os resultados evidenciam limitações no processo de formação continuada, baseando-se apenas na discussão de orçamentos e na apresentação de livros didáticos e paradidáticos de EF. A ênfase do trabalho girou em torno do ensino de conhecimentos econômico-financeiros com orientações sobre como obter, usar e poupar dinheiro. Dessa forma, os autores ressaltam a necessidade de ampliar as discussões sobre EF no âmbito dos processos de formação de professores.

Pinheiro e Rosa (2018) analisaram a Educação Financeira para alunos Surdos sob a perspectiva do Programa Etnomatemática. Para isso, discutiram a conexão entre a Cultura Surda e o Programa Etnomatemática e, a partir disso, descreveram um panorama sobre a Educação Matemática e Financeira para alunos Surdos que se comunicam em Libras. Os resultados obtidos por esses autores mostram que uma contribuição importante do Programa Etnomatemática para o desenvolvimento da educação financeira dos alunos Surdos foi evidenciar o respeito e a atenção à sua cultura e, também, às suas vivências cotidianas.

Sales (2018) verificou o nível de educação financeira de estudantes do ensino fundamental II em uma escola particular de um município de Pernambuco. A amostra totalizou 110 alunos. Os dados foram coletados por meio de questionário aplicado de forma presencial na instituição de ensino. Os alunos responderam questões abrangendo desde suas finanças pessoais até temas ligados diretamente a finanças corporativas. A partir dos resultados, a autora concluiu que os alunos possuem um nível de educação financeira bom, tendo em vista que, em sua maioria, afirmavam saber utilizar seus recursos financeiros. A autora concluiu ainda que a amostra pesquisada, em sua maioria, possuía uma vida financeira ativa, atrelada ao conhecimento financeiro e boas condições para administrar suas finanças.

Vanderley, Silva e Almeida (2020) discutiram a Educação Financeira na Infância e Adolescência, identificando seus reflexos na vida adulta. O objetivo foi identificar como a cultura sobre o uso do dinheiro ocorre, apresentando métodos práticos e teóricos de ensino para finanças na infância e na adolescência, a partir de uma análise do perfil das crianças e adolescentes do Colégio Marista de Cascavel-

PR, em pesquisa de Dimas José Detoni e Maico Sullivan Lima do UNIVEL Centro Universitário. Os procedimentos metodológicos foram pesquisa qualitativa de teor bibliográfico e internetnográfico, mediante leitura e fechamento de livros, capítulos de livros, artigos científicos e *e-books* disponibilizados na *Internet*, além de uma vasta literatura acadêmica disponível em bibliotecas digitais e bancos de dados como SciELO e Google Acadêmico. Os resultados indicaram que crianças e adolescentes começam precocemente a lidar com dinheiro; que a escola é um importante veículo de conscientização e cultura de um ensino que busque esse aporte; que a Educação Financeira é fator primordial para que, na fase adulta, crianças e adolescentes administrem com responsabilidade os seus ganhos financeiros, facilitando e promovendo um adulto emocionalmente equilibrado, pois o descontrole financeiro e a falta de dinheiro acarretam transtornos emocionais que refletem na vida de todos os envolvidos. Além disso, os autores perceberam que tanto a família quanto a escola são responsáveis por ensinar crianças e adolescentes a lidarem com dinheiro de forma responsável.

Portanto, nota-se pelos estudos descritos nesta seção que ainda há muito campo a se pesquisar sobre o tema Educação Financeira. Esta revisão de estudos anteriores não foi extensiva, pois limitou-se a estudos publicados a partir de 2018.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa pode ser caracterizada como descritiva, a qual “[...] observa, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los” (CERVO; BERVIAN, 1996, p. 66). Este tipo de pesquisa “procura descobrir, com a previsão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e características” (CERVO; BERVIAN, 1996, p. 66).

Esta pesquisa pode ainda ser caracterizada como de levantamento ou *survey*, pois as informações foram coletadas a partir de um questionário aplicado aos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE. Segundo Gil (2009), este tipo de pesquisa se caracteriza como uma metodologia de interrogação; produz descrições quantitativas de determinada população-alvo com a utilização de um instrumento (questionário) antecipadamente definido (FREITAS et al., 2000).

Quanto à abordagem, este estudo tem natureza quantitativa, pois este tipo de pesquisa, segundo Richardson (1999, p. 29): “caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas desde a mais simples, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc.”.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população ou universo “é o conjunto de elementos (empresas, produtos, pessoas, por exemplo), que possuem as características que serão objeto de estudo” (VERGARA, 1998, p. 48). Richardson (2012, p. 157) define que a população de uma investigação científica consiste em um “conjunto de elementos que possuem determinadas características em comum”. Nesta pesquisa, a população é formada pelos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE, totalizando 160

estudantes. A amostra compreendeu 76 estudantes que responderam às perguntas, mas apenas 74 autorizaram a divulgação dos dados.

3.3 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

O instrumento deste estudo (apresentado em Anexo) é baseado no estudo de Matta (2007), que desenvolveu um instrumento para capturar o interesse dos acadêmicos sobre educação financeira e os procedimentos adotados pelos acadêmicos para gerenciamento de suas finanças pessoais.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa, iniciando com dados preliminares sobre a amostra e finalizando com informações acerca da educação financeira dos estudantes pesquisados.

4.1 DADOS PRELIMINARES

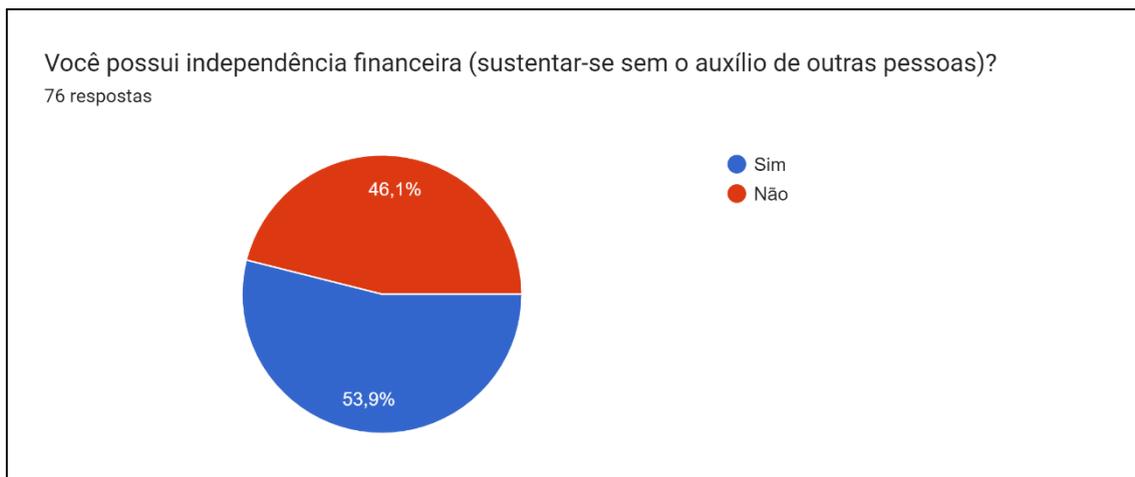
Após os dados coletados, através do Google Formulário entregue para os acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da Fundação Educacional de Brusque – UNIFEBE, foi possível obter respostas para a análise de Educação Financeira desses alunos.

Ao todo eram 160 estudantes do Curso de Contábeis no período da coleta (1º semestre de 2023) e foram obtidas no final um total de 76 respostas, sendo que 74 alunos autorizaram a divulgação.

Nos dados iniciais sobre o sexo de cada participante, estado civil, idade e em qual fase está no curso, foi possível observar que 76,4% das respostas foram de mulheres, a idade da maioria dos entrevistados é de 19 a 25 anos e grande parte está nas fases iniciais do curso, da primeira até a quinta fase. Além disso, 90,8% são solteiros.

Na questão econômica de cada aluno, pode-se notar que existe ainda muitas pessoas que dependem de ajuda para conseguir se sustentar. Cerca de 53,9% dizem que têm independência financeira, enquanto 46,1% necessitam de ajuda no decorrer do mês, conforme se pode observar no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Independência Financeira

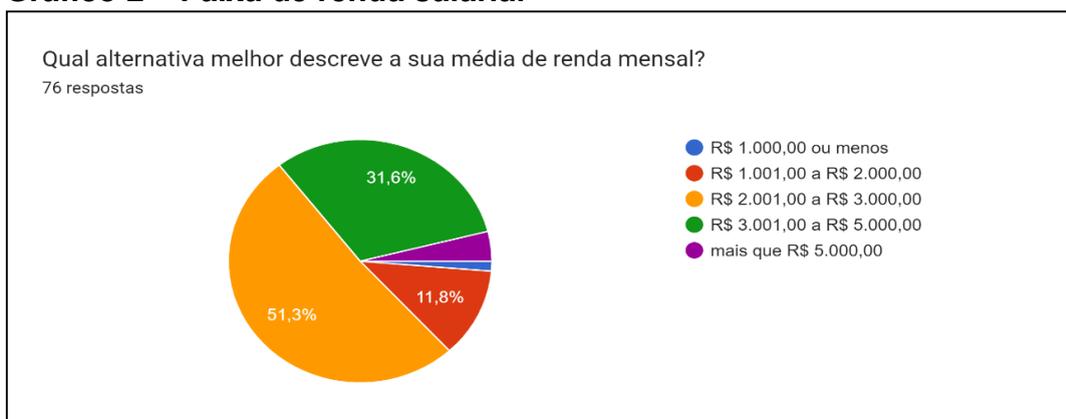


Fonte: dados da pesquisa.

Na segunda pergunta foi questionado quantas pessoas dependiam dos alunos na parte econômica. Os resultados (não tabulados) indicam que 47,9% dos respondentes não têm dependentes.

Em relação à renda mensal, constata-se no Gráfico 2 que a distribuição das faixas salariais ficou concentrada no salário entre R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00, com 51,3%, seguido da faixa entre R\$ 3.001,00 a R\$ 5.000,00, com 31,6%.

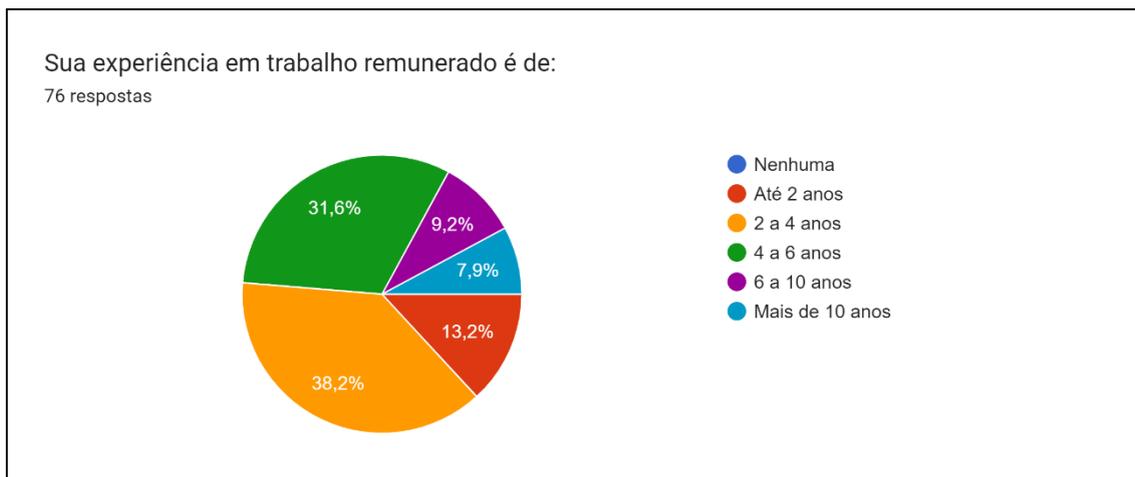
Gráfico 2 – Faixa de renda salarial



Fonte: dados da pesquisa.

As experiências profissionais ficaram concentradas nos períodos de 2 a 4 anos e de 4 a 6 anos, indicando que a maioria dos alunos pesquisados tem certa estabilidade profissional, conforme o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Experiência profissional (anos)



Fonte: dados da pesquisa.

De maneira geral, os dados demográficos indicam que os respondentes são, sem sua maioria, do sexo feminino, jovens e estão cursando as primeiras fases do curso. Cerca da metade indicam ter independência financeira, ou seja, não dependem de ajuda da família, e a maioria tem faixa salarial até R\$ 3 mil e com tempo de ocupação de dois a seis anos no emprego.

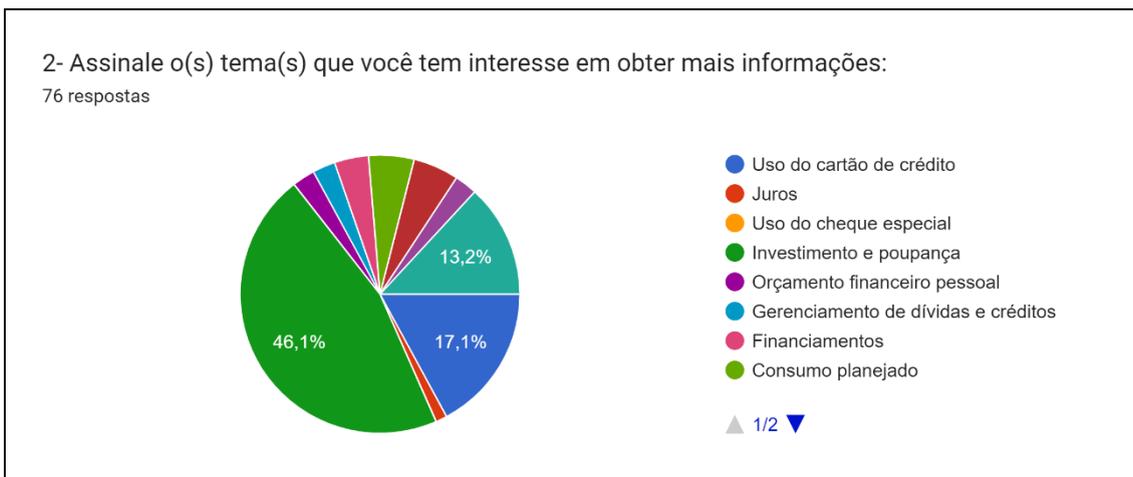
4.2 ANÁLISE SOBRE A EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Nesta segunda parte da análise têm-se dez perguntas sobre educação financeira que foram feitas aos alunos, para que fosse possível investigar como está o nível de conhecimento sobre questões financeiras de cada um e quais seriam seus interesses em relação ao assunto.

Na primeira pergunta foi questionado sobre o grau de importância em relação ao conhecimento sobre a educação financeira, em que todos os 74 alunos respondentes ficaram entre Muito Importante e Importante.

Quando perguntado aos alunos qual o tema que eles mais têm interesse em conhecer, os respondentes indicaram investimentos na poupança, uso do cartão de crédito e redução/corte de gastos. Com porcentagens menores foram indicados assuntos ligados a juros, financiamentos, aposentadoria e outros, conforme se visualiza no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Temas de Interesse



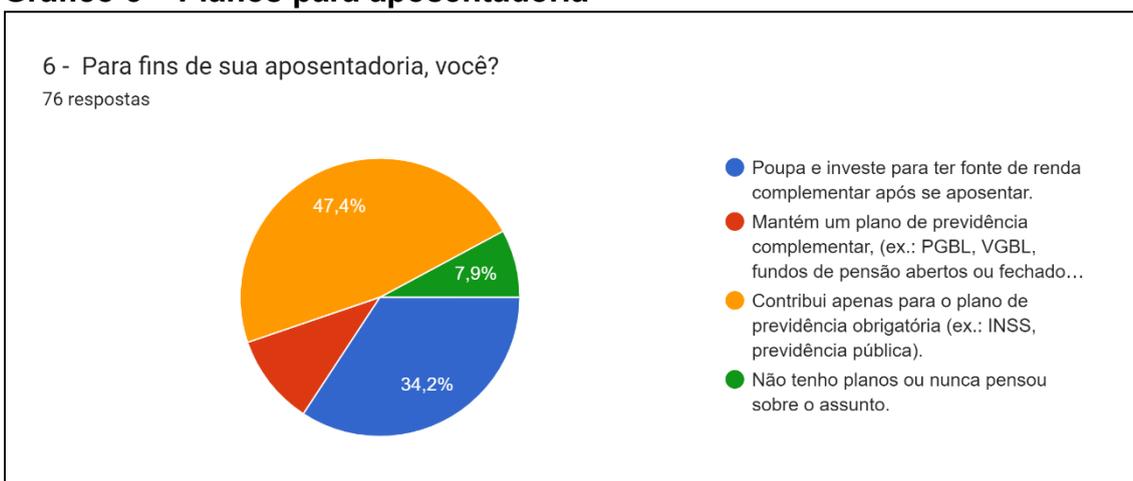
Fonte: dados da pesquisa.

Nas perguntas de números 3 e 4 foram questionadas as frequências que são buscadas as fontes de informação sobre o assunto e quais os critérios para se acreditar no que está sendo dito. Os resultados indicam um equilíbrio entre buscar informações com frequência ou somente quando precisam de algo para a tomada de decisão. Além disso, ficou evidente que o critério utilizado é a confiabilidade do *website* onde disponibiliza a informação.

A pergunta de número 5 era relacionada ao meio de se buscar as informações do ramo financeiro. A maioria dos respondentes (76,3%) assinalou a internet como meio para tal.

Em seguida foi perguntado aos alunos sobre o plano de aposentadoria, para a qual muitos ainda ficam divididos, mas o que foi assinalado em número maior foi a contribuição com a previdência (INSS), conforme apresentado no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Planos para aposentadoria



Fonte: dados da pesquisa.

Nas perguntas 7 e 8 os alunos foram questionados sobre seus interesses em participar de eventos e palestras para entender mais sobre educação financeira. O resultado indica que boa parte dos alunos desejam ter mais conhecimento sobre a educação financeira, o que indica a necessidade de se debater mais sobre o assunto nas universidades.

Por fim nas questões 9 e 10 foi questionado aos entrevistados se o estado deveria promover e atuar diretamente neste assunto de educação financeira e a resposta da maioria (85,5%) foi sim. Além disso, foi assinalado que poucos órgãos do governo disponibilizam plataformas sobre o assunto.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi avaliar a percepção dos acadêmicos do Curso de Ciências Contábeis da UNIFEBE sobre educação financeira, identificando de que forma cada estudante pensa e lida com essa questão. Para tal, foi aplicado um questionário a 76 alunos, dos quais 74 autorizaram o uso das respostas para fins de estudos.

Os resultados mostram, de maneira geral, que a maioria dos respondentes é do sexo feminino, jovem e está nas fases iniciais do curso. Todos os respondentes entendem a educação financeira como algo importante, sendo que quase a metade mostrou interesse para obter mais informações sobre investimentos e poupança.

Os resultados indicam ainda que a internet é a principal fonte de informação dos respondentes, que ainda não contribuem, em sua maioria, para planos de previdência além do oficial. Os estudantes pesquisados indicam interesse em ter mais contato com este tipo de informação, por meio de participação em palestras e eventos.

Com base nesses achados, é possível concluir que há uma carência por informações sobre educação financeira na amostra pesquisada, e nesse sentido, seria importante o Curso de Ciências Contábeis ou a própria Universidade promover este tipo de conteúdo de maneira mais regular aos acadêmicos.

Este estudo contribui com a iniciação científica da pesquisadora, mas também busca contribuir com iniciativas promovidas pela UNIFEBE, especificamente pelo seu Curso de Ciências Contábeis, que tem como uma das atividades de curricularização da extensão a educação financeira, ao fornecer informações sobre a percepção dos acadêmicos sobre o tema. Visa ainda contribuir com a comunidade de Brusque e Região, ao estimular a consciência dos acadêmicos sobre a importância da educação financeira.

REFERÊNCIAS

AEF-BRASIL. **Educação financeira**. Disponível em: < <http://www.aefbrasil.org.br/index.php/educacao-financeira/>>.

BUGARIM, M.C.C. et al., **Orçamento familiar e controle social - instrumentos de organização da sociedade**. 2. ed., Brasília 2011.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A. A pesquisa: noções gerais. **Metodologia científica**, v. 3, p. 50-63, 1996.

CLAUDINO, L. P.; NUNES, M. B.; SILVA, F. C. Finanças pessoais: Um estudo de caso com servidores públicos. In: **Seminários em Administração**, XII, 2009, São Paulo. XII SEMEAD FEA-USP, 2009.

CUNHA, Márcia Pereira. O mercado financeiro chega à sala de aula: Educação financeira como política pública no Brasil. **Educação & Sociedade**, v. 41, 2020.

FREITAS, Henrique et al. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**. São Paulo, v. 35, n. 3, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso**. São Paulo; Atlas, 2009.

HILL, Napoleon. **Quem pensa enriquece**. 1 ed. São Paulo, SP. Fundamento. 2009. p. 79.

KRÜGER, Fernanda. **Avaliação da educação financeira no orçamento familiar**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Processos Gerenciais) Faculdade de Tecnologia Pedro Rogerio Garcia, Concórdia, 2014.

LUCENA, W. G. L.; MARINHO, R. A. L. Competências financeiras: Uma análise das decisões financeiras dos discentes no tocante as finanças pessoais. In: **SEMEAD**, XVI., 2013.

LUZ, Elton John Ferreira; AYRES, Marcos Aurélio Cavalcante; MELO, Maria Aldiléia Silva. Orçamento familiar: Uma análise acerca da educação financeira. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 12, p. 206-218, 2019.

MATTA, Rodrigo O. B. **Oferta e demanda de informação financeira pessoal: O programa de educação financeira do Banco Central do Brasil e os universitários do Distrito Federal**. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação e Documentação). Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. **Educação financeira**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/35987-educacao-financieira>. Acesso em: 06 fev. 2023.

OCDE. **Minutes of the OECD**– Brazilian International Conference on Financial Education, 15-16 December, 2009, Rio de Janeiro, Brasil. Paris, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: Métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: Métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SALES, Vanessa Kelly de Oliveira. **A educação financeira no contexto do aprendizado escolar: um estudo com alunos do ensino fundamental II em uma escola particular no interior de Pernambuco**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal da Paraíba, 2018.

STEIGER, G. A.; BRAIDO, G. M. O conhecimento sobre finanças pessoais dos estudantes de ensino médio das escolas públicas da comarca de Arroio do Meio-RS. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 8, n. 3, p. 362 – 385, 2016.

VANDERLEY, Matheus Silva; DOS SANTOS SILVA, Jean Gomes; DE ALMEIDA, Severina Alves. Educação financeira na infância e adolescência e seus reflexos na

vida adulta: uma revisão de literatura. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 20, 2021.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1998.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
DESIGN
DE MODA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANÁLISE DOS PROCESSOS SUSTENTÁVEIS NO BENEFICIAMENTO TÊXTIL DE INDÚSTRIAS DE BRUSQUE E REGIÃO

Gabriela Ferreira Sani⁸
Wallace Nóbrega Lopo⁹

RESUMO: As indústrias de beneficiamento têxtil são muito poluentes, sendo uma das que possuem um maior gasto em água na sua produção. Dessa forma, é necessário analisar uma nova forma de pensamento de produzir o beneficiamento dos tecidos que não seja tão prejudicial ao meio ambiente como é nos dias atuais. Há diversas maneiras de uma empresa poder pensar em trazer algo sustentável, como corantes naturais e a utilização de maquinários mais modernos, que são os exemplos de produto e processo, respectivamente, mais utilizado pelas indústrias como proposta para as marcas de trazer um produto com viés sustentável em suas lojas. Portanto, a pesquisa é de natureza aplicada, forma de abordagem qualitativa e descritiva em relação aos objetivos. Além disso foi realizada pesquisa em campo, em indústrias de beneficiamento têxtil para conhecer todos os seus processos e produtos com viés sustentável, constatando quais empresas possuem mais consciência em relação a esse tema e que estão à procura de um futuro com pensamento em prol da sustentabilidade. Como parte dos resultados, constatou-se que nem todas as empresas produzem, dentre seus artigos comercializado, algum com viés sustentável, mas, todas possuem um ou mais processos, com alguma preocupação com o meio ambiente, o que tornou a pesquisa relevante, já que alcançou seu objetivo proposto.

Palavras-chave: moda; sustentabilidade; produto; beneficiamento têxtil.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente e o bem-estar do ser humano, está cada vez mais em pauta nas discussões, seja no setor econômico, social ou acadêmico. O ramo industrial é com certeza, o maior responsável pela poluição e é constantemente alvo de estudos para diminuir seus impactos para com a sociedade e dentre elas, está a indústria têxtil e da moda.

“A indústria têxtil se caracteriza como uma das atividades de maior importância em escala global, contribuindo para o progresso das civilizações não somente em nível econômico, como também técnico e social [...]” (ASSUNÇÃO; MARTINEZ; MARANTES; et al., 2021, p. 262). Além disso, Berlim (2014, p.33) também afirma que “a produção de têxteis foi uma das atividades mais poluidoras do último século e foi tema de várias pesquisas que recaíram em especial sobre seus principais impactos: a contaminação de águas e do ar”.

Com isso é possível perceber que é necessária uma mudança vinda das empresas têxteis e da moda visando um futuro melhor para as próximas gerações. As Indústrias têxteis nos dias atuais são, das organizações que, segundo Salcedo (2014), as que mais poluem, sendo responsáveis por cerca 20% da poluição das águas do planeta por conta dos processos utilizados desde a fibra têxtil escolhida até seu beneficiamento. Produtos químicos utilizados nos processos, de beneficiamento, são

⁸ Acadêmica do curso de Design de Moda da UNIFEFE.

⁹ Professor orientador. Mestre em Engenharia de Produção. *E-mail:* wallace@unifebe.edu.br

nocivos ao meio ambiente e que muitas das vezes são descartados de forma incorreta em rios e mares.

Contudo, a moda começou a trazer soluções para essa problemática que parte desde o desenvolvimento de novos produtos pensando em todas as etapas da criação trazendo a sustentabilidade como pilar. Com isso a Ecomoda traz essa ideia de moda ecológica que são peças produzidas de forma que tragam o menor impacto ambiental possível (SALCEDO, 2014). A indústria têxtil atualmente é uma das maiores do mundo, tendo em vista que está sempre tendo novas tecnologias em maquinários e produtos. Sendo assim, a Confederação Nacional da Indústria (2017, p.19) afirma que o setor têxtil e de confecção é “um dos mais tradicionais e complexos setores industriais do mundo”.

Na revolução Industrial o setor têxtil foi o primeiro a mostrar uma mudança em seu aspecto, investido em novas tecnologias e substituindo os teares manuais por maquinários movidos a vapor, que na época foi um grande avanço principalmente para a produção em massa (CNI, 2017). No Brasil a indústria têxtil é caracterizada por ser a quinta maior indústria têxtil do mundo e a quarta maior em confecção, além de ter destaque em vários pontos como na sua criatividade e tecnologia. Contudo, esse setor possui uma enorme relevância econômica para o país (CNI, 2017).

Acrescentando o pensamento, Hassemer e Sens (2002) afirmam que além das indústrias têxteis ser de grande importância econômica para o Brasil, Santa Catarina e São Paulo são os maiores polos têxteis do país. Tendo em vista esses elementos, é possível observar que a indústria têxtil é uma das maiores do mundo e responsável por grande parte da economia dos países, como no Brasil que possui um grande destaque no setor têxtil e na confecção. Esse setor está em constante crescimento e com isso novas preocupações surgiram, principalmente sobre produtos ambientalmente sustentáveis.

As indústrias têxteis são uma das que mais poluem sendo responsáveis por grande parte da poluição das águas e mares, além de uso de produtos químicos com descarte incorreto e um gasto muito grande de água em seus processos. Com isso as empresas precisaram buscar por soluções desses problemas ambientais também para poder atender a demanda de pessoas que buscam por um produto mais sustentável e que abraçam essa causa que atualmente vem sendo muito comentada.

O setor de beneficiamento têxtil é onde se concentra o processo que dá as características finais do tecido, como estampas, tingimento, alvejamento, entre outros. Além disso, nesse setor também são designadas as características físico-químicas do tecido, como largura, gramatura, toque, que são de extrema importância. Os processos de estampagem são considerados beneficiamentos secundários e é onde são colocados desenhos com padronagens no tecido e essa etapa passa por vários processos diferentes até a finalização desse tecido (PEZZOLO, 2012).

Os problemas da Indústria Têxtil não se resumem a apenas ao consumo excessivo de água, mas também o uso de produtos químicos que vão muito mais além de apenas prejudicar ao meio ambiente, da mesma forma como disse Salcedo (2014, p.29) em relação a esses químicos usados de forma demasiada, “os afetados não são apenas os trabalhadores do setor têxtil, mas também as comunidades que vivem próximas aos centros de produção e os consumidores em geral”.

Além do mais, a produção nas indústrias têxteis contam com um grande uso de energia em seus processos, e também há grande emissão de gases que contribuem para o efeito estufa, Salcedo (2014, p.28) afirma sobre a problemática sobre esses gases e como essas questões são de grande importância também quando se fala sobre sustentabilidade na moda “A quantidade e o tipo de energia utilizados e das

emissões por ela geradas (gás carbônico e outros gases do efeito estufa) nas fases de produção, transporte, uso e manutenção das peças são fatores muito importantes da pegada ecológica do sistema de moda”.

A moda teve uma grande mudança nos últimos anos em relação a preocupação com o meio ambiente, com isso os consumidores finais estão com uma maior responsabilidade ambiental e isso afeta também a indústria da moda, pois está tendo uma procura maior em produtos ambientalmente corretos. Assim como disse Berlim (2014, p.149) “Responsabilidade sócio ambiental e desenvolvimento sustentável em seu amplo significado e individualização, no sentido integrador do ser humano, são conceitos que vêm sendo amplamente revistos e muitas vezes postos em prática pelas pessoas comuns”.

Portanto o objetivo dessa pesquisa será analisar processos sustentáveis em beneficiamento têxtil de indústrias da região de Brusque, forte polo têxtil do estado de Santa Catarina, e de que forma contribuem para o fortalecimento da marca Frantness® de roupas fitness. Será realizado levantamento de dados a partir de visitas de campo à estabelecimentos industriais, que prestam esse tipo de serviço, definindo quais são os processos e produtos, descrevendo como funcionam e como são aplicados.

Justifica-se a pesquisa, pois a sustentabilidade é um assunto que vem sendo abordado cada vez mais, dentro da indústria de confecção e não se tem conhecimento do que as empresas do setor de beneficiamento têxtil possuem ou fazem, em seus processos etapas e produtos sustentáveis e que poderiam ser explorados muitas vezes por marcas de moda. Seus produtos poderão, com essa análise explorar para um apelo sustentável e por não conhecerem essas possibilidades, deixar de divulgar para o mercado consumido.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica dará sustentação para a busca de um resultado referente ao objetivo proposto na pesquisa, e para isso será realizado um estudo bibliográfico, onde são temas observados para estabelecer uma base de acordo com o tema de pesquisa. Essa etapa serve como apoio para o desenvolvimento do trabalho realizado e a citação de autores para um melhor entendimento do objetivo proposto.

Será realizado uma pesquisa de corante naturais, armazenamento de água da chuva para o processo de tingimento, novos maquinários, estampas ecológicas utilizadas na serigrafia e estamperia digital que são processos mais ecológicos que possuem na indústria têxtil atualmente.

2.1 CORANTES NATURAIS

Os corantes naturais já são utilizados desde a pré-história, onde o homem se beneficiava de plantas, sementes, flores, entre outros para a realização do tingimento de tecidos. Porém na época não se tinha conhecimento sobre as questões de fixação desses corantes nos tecidos, sendo assim, com poucas lavagens as tintas saíam com facilidade. Com o passar dos anos, os humanos foram criando tipos de corantes e tingimentos em tecidos que possuem mais fixação e que não são favoráveis ao meio ambiente, trazendo então problemas ambientais com o passar dos anos.

Com todo esse processo do avanço da industrialização e principalmente do setor têxtil, com o passar do tempo houve fatores relacionados ao meio ambiente que são muito comentados nos dias atuais. A indústria têxtil é uma das que mais polui, tendo um alto consumo de água em alguns de seus processos. Assim como disse Berlim (2014, p. 33) sobre essa questão, “a produção de têxteis foi uma das atividades mais poluidoras do último século e foi tema de várias pesquisas que recaíram em especial sobre seus principais impactos: a contaminação de águas e do ar [...]”.

Sendo assim, a poluição proveniente das indústrias têxteis, principalmente do setor de beneficiamento têxtil é muito alto, principalmente pelos químicos utilizados em seus processos e o descarte da água que não está tratada de forma adequada nos rios. Dessa forma, Ferreira (2013, p. 4) afirma que:

O grande dano ambiental causado pelo processo de tingimento diz respeito ao descarte dos corantes sintéticos nos efluentes, sem seu devido tratamento. Tal ação, no caso de corantes naturais, não apresenta dano ambiental ou toxicidade, estando a água do tingimento, por exemplo, dentro dos padrões normais de qualidade ambiental.

Atualmente possuem dois tipos de corantes nas indústrias, os corantes naturais e sintéticos, onde o natural é extraído da natureza e os sintéticos são sintetizados em laboratório. Assim como disse Araújo (2006, p. 40) sobre os corantes naturais “É uma substância corada extraída apenas por processos físico-químicos [...] ou bioquímicos [...] de uma matéria-prima animal ou vegetal. Esta substância deve ser solúvel no meio líquido onde vai ser mergulhado o material a tingir”.

Pensando em desenvolvimento sustentável, no sistema de Slow Fashion, onde o ritmo de produção é mais desacelerada, e que são oferecidas peças que possuem qualidade e durabilidade, as peças desse sistema possuem aspectos sustentáveis e todos os processos que envolvem a criação da peça precisam passar por etapas que sejam ecologicamente corretas. Assim como disse Narimatsu et al. (2020, p.7) “a moda do século XXI tem buscado novos caminhos para o consumo e a produção de moda, devido ao novo perfil de consumidores, principalmente por priorizarem uso consciente de recursos naturais visando a preservação do meio ambiente.”

O tingimento com corantes naturais podem ser uma alternativa para um tingimento mais ecológico já que utiliza de matérias primas sustentáveis que são plantas, sementes, flores, entre outros. Nesse sentido, Narimatsu et al. (2020, p. 12) “os corantes naturais surgem como uma alternativa de substituição dos corantes sintéticos, devido a contribuição para a conservação ambiental desde a matéria-prima até o resíduo gerado durante o processo”.

As maneiras de tingimento com corante naturais possuem vários tipos de matérias primas, desde que, assim como afirma Silva (2018, p. 12), sejam “[...] obtidos a partir de recursos renováveis, baratos e facilmente acessíveis”. Sendo assim, as indústrias têxteis podem utilizar esse tipo de tingimento para atender essa demanda que atualmente está em alto crescimento. Assim como afirma Sant’anna (2013, p.29), “a humanidade está vivenciando a necessidade de uma nova “visão de mundo”, motivada pelas grandes mudanças climáticas que geram consideráveis prejuízos, além da degradação do planeta, resultante do modo de vida dos humanos”.

São diversas as possibilidades de tingimento com diferentes matérias primas naturais e que são sustentáveis, causando menos impacto ao meio ambiente. Assim como afirma Haag (2022, p. 86) após a realização de diversos testes com diferentes matérias primas “as cores obtidas nos tecidos tingidos com caroço de abacate, casca

de cebola, romã e erva mate foram respectivamente rosa claro, laranja avermelhado, palha dourado e cinza esverdeado”. Na Imagem 1 é apresentado alguns exemplos de produtos beneficiados com corantes naturais.

Imagem 1 - Tingimento Natural



Fonte: Modifica (2017)

Conforme é possível observar na imagem, a cor resultante de corantes naturais tem características próprias, como por exemplo as nuances que estão presentes na natureza. Mas, apesar de haverem muitas possibilidades de tingimento com corantes naturais, são poucas as tintas que possuem uma boa fixação e que tenham estabilidade a luz, a lavagem, entre outros. Sendo assim, quimicamente falando, não possuem corantes de origem natural que possuem uniformidade (ARAÚJO, 2006) e dessa forma, é visível que possuem também pontos negativos em seu processo.

2.1.1 CORANTES NATURAIS VERMELHOS

Sementes de urucum podem ser utilizadas como corante natural para tecidos, é uma semente de coloração avermelhada. Nesse sentido, como disse Haag (2022, p. 85), após experimentos com a semente, “para a extração do urucum, as sementes foram imersas em água, em temperatura ambiente, por 30 minutos para que o corante fosse extraído. Após essa etapa, foi realizada a lavagem e posterior secagem em estufa; o mesmo foi feito para urucum em água fervente”.

Há a possibilidade também do tingimento por cascas de árvores, onde são coletados galhos e cascas em locais onde caíram e assim realizar o processo para o tingimento. Haag (2022, p. 87) afirma também sobre essa matérias-primas para tingimento que “outro modo de coletar matéria-prima de árvores nativas é fazendo reutilização de resíduos das madeireiras, onde esse material seria descartado”. Sendo

assim, nesse método ainda é possível estar realizando a reutilização de um material que possivelmente seria descartado trazendo então uma visão mais sustentável para esse tipo de tingimento.

O tingimento da cor vermelha pode ser proveniente da planta *Rubia tinctorum*. Esse tingimento de origem vegetal é uma das mais conhecidas, teve origem no Oriente e é encontrada atualmente na Palestina e no Egito. O corante era extraído da planta após lavada e secada, cortando então em vários pedaços, então era extraído com água. Esse tingimento em tecidos permite que tenha uma cor intensa e brilhante chamada de “vermelho da turquia” e naquela época, esse corante de todos os corantes vermelhos que possuíam, era o mais vivo e intenso (ARAÚJO, 2006).

O Pau-Brasil também foi muito explorado para a utilização de corante, ele possui uma coloração avermelhada. Nos dias atuais ele passa por um processo de recuperação por ter sido muito explorado na época da Idade Média. Essa árvore era derrubada e era raspada até formar um pó e então a partir disso era realizada a formação do corante vermelho (ARAÚJO, 2006).

Também para corantes vermelhos, o açafraão também pode ser utilizado, Assim como afirma Araújo (2006, p. 44) sobre a planta, “é uma erva de caule esbranquiçado e folhas alternas espinhosas. É originária do Oriente e cultivada em Portugal na zona do Algarve onde é conhecida por açafior. O corante é obtido por lavagem das flores amarelo-avermelhadas com água”.

Na Imagem 2, é retratado uma foto em que mostra uma roupa utilizada o método de tingimento natural, onde a fonte do corante é o Pau-Brasil, que é característico com uma coloração avermelhada. A estilista Flavia Aranha possui seu próprio ateliê e nele promoveu uma oficina onde mostra esse processo de tingimento.

Imagem 2: Oficina de Flavia Aranha



Fonte: Vogue (2017)

Constata-se na imagem uma roupa utilizada o método de tingimento natural, onde a fonte do corante é o Pau-Brasil, que é característico com uma coloração avermelhada. A estilista Flavia Aranha possui seu próprio ateliê e nele promoveu uma oficina onde mostra esse processo de tingimento.

2.1.2 CORANTES NATURAIS AMARELOS

Os corantes naturais da cor amarela podem ser também, como os vermelhos, serem provenientes de frutas, sementes, cascas de árvore, entre outros. O açafrão pode ser uma das matérias primas que trazem a coloração amarelo no tingimento sustentável, sendo um produto utilizado a muito tempo. Nesse sentido, Araújo (2006, p.45) afirma que “a utilização do açafrão como corante já era conhecida na Antiguidade pois é referida em textos sumérios”. Além do açafrão para o tingimento da coloração amarela como forma de tingimento sustentável, há muitas outras possibilidades de matérias primas que pode ser utilizada nesse tipo de tingimento, como o fustete, adquirido na madeira de determinada árvore.

A utilização desses corantes são um dos métodos para a uma marca que preza pelo consumo consciente e que seus produtos estejam dentro dos princípios de sustentabilidade. Dessa maneira, Assim como afirma Sant’anna (2013, p. 30) “O ecodesign propõe a união entre a natureza e a tecnologia. Os materiais devem ser escolhidos, levando em consideração sua toxicidade, abundância na natureza e possibilidade de regeneração ou reciclagem”. Contudo, é possível observar que muitas marcas já possuem esse sistema de desenvolvimento em seus processos para atender a demanda.

Contudo, é possível observar que há grande possibilidade de utilização de corantes naturais, Além do vermelho e do amarelo, são possíveis também tingirem em outras cores como corantes azuis. Dessa forma, nos dias atuais empresas que trabalham com esse processo apenas tem benefícios, por atender uma demanda que está crescendo cada vez mais junto com a preocupação ambiental entre as pessoas. Dessa forma, Toniollo, Zancan e Wüst afirmam sobre esse desenvolvimento sustentável que:

Desenvolver-se de forma sustentável traz uma série de benefícios não apenas para a indústria têxtil, como para toda e qualquer indústria e para a sociedade como um todo, tais como: aumento da rentabilidade do negócio, melhoria da imagem, aumento da produção e melhoria da qualidade do produto, menor desperdício, uso adequado da água, da energia e das matérias-primas, redução da geração de resíduos, efluentes e emissões e melhora nas condições de trabalho e saúde.

Na imagem 3 é possível observar o tingimento por Urucum. Fernanda Mascarenhas em seu blog, mostra os processos para realizar o tingimento natural com essa planta, além disso, mostra também formas de impressão botânica utilizando plantas, que é uma estampa com processos sustentáveis.

Imagem 3: Tingimento com Urucum



Fonte: Fernanda Mascarenhas (2021)

Consta-se na imagem o tingimento em diferentes tecidos com a planta de Urucum e as diversas tonalidades que pode surgir desse tingimento em diferentes tecidos, além disso a quantidade de Urucum pode influenciar também na cor final do produto.

2.2 REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DA CHUVA

No setor de beneficiamento têxtil, é onde se concentra a maior utilização de água e produtos químicos de todos os processos provenientes dos setores da indústria têxtil. Assim como disse Rosa (2008, p. 34). Referente a esse setor e a poluição proveniente dele:

A etapa do beneficiamento têxtil consiste em um conjunto de processos aplicados aos materiais têxteis para transforma-los, a partir do estado natural, em artigos brancos, estampados, tingidos e acabados. Inclui as operações de lavagem, tingimento e estamparia. É nessa fase da produção que se emprega o maior número de substâncias químicas e envolvem processos de intensos riscos ambientais e poluidores. Tal efeito poluidor se reflete principalmente na água e no ar, com seus resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

“O desenvolvimento industrial nos últimos dois séculos impactou o planeta de forma contundente, causando ganhos e danos à humanidade” (BERLIM, 2014, p.17). Além da indústria têxtil ser de grande importância econômica, ela traz junto com ela muitos impactos ambientais como a poluição de rios e mares. Dessa forma, Salcedo (2014, p.28) diz sobre as consequências desse uso demasiado de água, “as etapas de produção, bem como as fases seguintes do ciclo de vida de um produto têxtil, requerem uso intensivo de água, o que pode ter como consequência a escassez desse bem para os seres humanos e os demais seres vivos”.

Uma solução para esse problema na indústria têxtil é a captação da água da chuva para a utilização dela nos processos do beneficiamento têxtil. Nesse sentido, Goldenfum (2006, p.5) afirma que “a água da chuva pode fornecer água limpa e confiável, desde que os sistemas de coleta sejam construídos e mantidos de forma adequada e a água seja tratada apropriadamente, conforme o uso previsto.”.

No processo de tingimento, é preferível que a água esteja adequada para o processo pois pode acontecer que o corante não tingir o tecido de forma esperada se a água não ter as especificações químicas necessárias. Nesse caso, a água da chuva deve ser tratada de forma que esteja adequada para esse processo, ou ser utilizada para outro fim nas indústrias, como para lavar maquinários.

2.3 NOVOS MAQUINÁRIOS

Nos dias atuais a tecnologia está avançando cada vez mais e sempre surgindo atualizações de máquinas, trazendo sempre mais novidades para o mundo atual, e principalmente se adequando ao que o ser humano precisa. Na indústria têxtil, muitas são os maquinários que utilizam água demasiadamente, principalmente no beneficiamento têxtil. Sendo assim, Toniollo, Zancan e Wüst (2015, p.2) afirmam que “[...] cerca de 150 litros de água são necessários para produção de um quilo de tecido, sendo que, desse volume são descartados 88% como efluentes líquidos e 12% são perdidos por evaporação [...]”.

Nessa situação, com a alta da procura por produtos sustentáveis, maquinários cada vez mais atualizados começaram a aparecer no mercado, fazendo com que o consumo de água seja menor em relação aos maquinários antigos antes utilizados. Dessa forma, empresas que estão sempre se adequando a essas novas tecnologias estão seguindo por um caminho em que se preza uma redução do impacto ambiental. Assim afirma Sant’anna (2013, p.22) sobre essa poluição que “as primeiras preocupações ambientais relacionadas ao campo da moda estão diretamente relacionadas aos poluentes emitidos pelas indústrias têxteis. Os maiores poluentes da indústria têxtil acontecem na fase de produção, denominada beneficiamento”.

Nos dias atuais, existem maquinário em que a utilização de água diminuiu drasticamente, como é o caso da tecnologia Air Dye, em que é utilizado outra técnica de tingimento em que funciona com pressão e os dois lados do tecido são tingidos ao mesmo tempo enquanto a máquina solta o pigmento para o tecido e além disso tem vários benefícios não só na utilização da água, mas na energia e nos gases causadores do efeito estufa. Na Imagem 4 apresenta esse tipo de maquinário.

Imagem 4: Máquina de tingimento com menos consumo de água.



Fonte: Maxiflux-HT (2022)

Na imagem observa-se a proposta de uma máquina para um menor consumo de água no processo de tingimento. Assim como disse Maciel, Seibel e Peixer (2015, p.8) sobre esse tingimento “[...] pode-se economizar até 95% de água, 86% de energia

e 84% de greenhouse gases (relacionados ao efeito estufa), quando em comparação a processos normais”.

Apesar de ser uma forma nova de tingimento em que o processo se torna muita mais ecologicamente correto, muitas empresas ainda não se adequaram a esse tipo de tecnologia, por ser um investimento de valor muito alto e além disso a máquina não tingi todos os tipos de tecido, apenas alguns específicos. Então muitas empresas ainda continuam a utilizar o processo tradicional de tingimento com água (PEREIRA, 2015).

2.5 ESTAMPAS ECOLÓGICAS UTILIZADAS NA SERIGRAFIA

Nos dias atuais muitas marcas procuram por um diferencial nas peças de roupas e uma alternativa para isso são as estampas. Existem muitas formas de estampas como a rotativa, digital, sublimação e a serigrafia. Na serigrafia é utilizado uma pasta no processo e é basicamente espessantes, corantes ou pigmentos e alguns outros produtos diversos. Esses produtos são geralmente sintéticos e são eles que formam a estampa no final de todo o processo (SOUSA, 2019).

A necessidade de estampar peças já surgiu desde muito tempo quando o homem sentiu a necessidade de trazer mais beleza para as coisas além disso as cores das roupas e distinguia classes sociais na antiguidade. Assim com afirma Pezzolo (2012, p. 184) sobre a utilização de estampas na antiguidade que “a criação de estampas pelo homem foi motivada pela necessidade de colorir e decorar seu meio ambiente. Esse tipo de trabalho teve início na Índia e na Indonésia, de onde chegou aos países do Mediterrâneo. Nos séculos V a.C e IV a.C os egípcios já dominavam as técnicas, utilizando substâncias ácidas e corantes naturais”.

Pensando na sustentabilidade, foram criados alguns processos nessa técnica que fazem a estampa de serigrafia ter uma opção ecologicamente mais correta. Na questão do corante, podem ser utilizados corantes naturais como a cúrcuma que é muito utilizada e tem uma coloração amarelada. Já os espessantes, esses existem dois tipos os naturais e os sintéticos. Os naturais podem ser derivados de várias matérias, assim como afirma Sousa (2019, p.38) sobre esses espessante que “alguns destes espessantes naturais têm larga aplicação na indústria têxtil, sendo ainda elementos essenciais em alguns processos específicos na preparação da tecelagem por exemplo”. A imagem 5 representa o processo de produção de uma estampa em serigrafia.

Imagem 5: Serigrafia



Fonte: FuturePrint (2016)

O site Future Print (2016) apresenta quais são os benefícios de utilizar a estampa ecológica. Mostra que as tintas possuem muitos elementos químicos e que as tintas que são a base de água são mais ecológicas pois elas são livres de alguns componentes que podem ser prejudiciais ao meio ambiente.

O corante e o espessante são um dos principais componentes da elaboração da pasta para a estampa de serigrafia, mas a ela conta também com mais produtos diversos em sua composição até a finalização da pasta. E esses componentes diversos também possuem variações mais ecológicas para a elaboração da pasta. Sendo assim, a utilização dessa possibilidade de estampa ecológica pode ser um meio mais sustentável para marcas que buscam por esse propósito.

2.6 ESTAMPAS DIGITAIS

A necessidade de estampar os tecidos surgiu desde muito tempo. No Século XVII as indústrias ainda não possuíam tecnologias que pudessem trazer algo além do que o próprio tingimento do tecido. Com o passar do tempo foi aparecendo maquinários possíveis de realizar a estampagem de tecidos. Assim afirma Pezzolo (2012, p. 183) sobre o surgimento das estampas que “muito antes de surgirem os tecidos, os homens já pintavam seus corpos com pigmentos naturais – este foi o primeiro adorno pessoal. Além de realçar a beleza, essa pintura servia para distinguir a classe social e lhes assegurar proteção mágica [...]”

Nos dias atuais existem muitas maneiras diferentes de estampar um tecido, mas assim como o tingimento, a utilização de água é grande também sendo um problema que muitas indústrias têxteis possuem nos dias atuais. Nesse sentido, Toniollo, Zancan e Wüst afirmam sobre esse processo não ser ecologicamente correto:

O acabamento e tingimento de tecidos estão diretamente ligados ao alto consumo de água e, por consequência, aos aspectos ambientais. O maior impacto causado ao meio ambiente se dá em função da utilização de insumos químicos e corantes nas atividades de tingimento e acabamento, pois a água é utilizada nos processos de lavagem, coloração, transferência de calor; aquecimento ou resfriamento.

Atualmente, assim como as máquinas de tingimento, os maquinários que são responsáveis pelo processo de estamparia estão vindo com cada vez mais tecnologias que fazem com que a utilização de água seja menor e conseqüentemente traga menos impacto ao meio ambiente. Como é o caso da estamparia digital, que funciona como uma impressora que imprime diretamente no tecido e isso também ajuda para que a utilização de corante seja menor, pois esse processo é feito em apenas um lado do tecido.

Além disso, a estampa digital traz a possibilidade de fazer inúmeras estampas, como estampas exclusivas de uma marca, já que ela funciona como uma impressora há grandes possibilidades. Assim como afirma Digitale Têxtil (2021), sobre a estamparia digital:

A estamparia digital é feita por uma máquina muito semelhante às impressoras de papel, que imprime os desenhos nos tecidos utilizando apenas cartuchos de tinta. Mais sustentável, econômica e versátil, ela oferece opções infinitamente personalizáveis, estampas com maior variedade e qualidade

de cores, e que podem ser impressas tanto em grande quanto em pequenas escalas, sem que o custo-benefício seja prejudicado.

A imagem 5 representa a estampa digital no tecido e como é possível perceber, a estampa tem uma grande nitidez e vivacidade de cores, trazendo a melhor definição e qualidade, que é um dos diferenciais das estampas digitais. Além disso esse tipo de estampa conta com uma maior agilidade na hora de estampar, conseguindo então atender uma demanda maior de pedidos.

Imagem 6: Estampa digital



Fonte: Kohler & Cia (2022)

A imagem foi retirada do site da estamparia e tinturaria Kohler & Cia uma empresa de Santa Catarina localizada na Guabiruba, a estamparia faz esse tipo de estampa por possuir um viés ecológico por utilizar menos água e energia em sua produção. Além disso, a estampa possui uma alta solidez e também a qualidade é a maior por ser uma tecnologia nova no mercado.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Será realizada uma pesquisa de natureza aplicada, forma de abordagem qualitativa e descritiva quanto aos objetivos. As pesquisas Descritivas, segundo Gil (2019, p. 26), tem como objetivo “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Ainda segundo o autor na pesquisa descritiva são utilizadas técnicas padronizadas de coletas de dados.

Como procedimentos técnicos serão adotados: a pesquisa bibliográfica; pesquisa documental; e levantamento de dados a partir de visitas técnicas nas indústrias. As pesquisas bibliográficas serão realizadas em livros e artigos sobre o assunto. Para Marconi e Lakatos (2021, p.25), a pesquisa bibliográfica é:

É um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar duplicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações.

Além da pesquisa bibliográfica, será realizada as pesquisas documentais em documentos de cada empresa pesquisada, para poder fazer um levantamento de dados das informações necessárias para o projeto. Já que para ser realizado um levantamento de dados a pesquisa documental é de extrema necessidade (MARCONI E LAKATOS, 2021).

Finalizando, será realizado o levantamento de dados a partir das visitas técnicas à indústrias que atuam na área de beneficiamento têxtil sobre os processos mais sustentáveis que as empresas têm implantado e da forma que elas funcionam. Segundo Marconi e Lakatos (2021, p.32), “Para que o estudo ofereça boas perspectivas científicas, certas exigências devem ser levadas em consideração: fidelidade da aparelhagem, precisão e consistência dos testes; objetividade e validade das entrevistas e dos questionários ou formulários; critério de seleção da amostra”.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para realizar a pesquisa em campo a autora procurou por indústrias de beneficiamento têxtil em Brusque e região para poder averiguar se possuem ou não em sua produção processos que sejam menos agressivos ao meio ambiente. Sendo assim foram visitadas no total seis empresas denominados como Indústria de A até E, com o intuito de proteger suas identidades. Foi então utilizado a Tabela 1 para demonstrar o que cada indústria tinha de produtos e processos ecológicos.

Tabela 1: indústrias de Brusque e região pesquisadas

INDÚSTRIAS	PRODUTOS ECOLÓGICOS	PROCESSOS ECOLOGICAMENTE CORRETOS
INDÚSTRIA A	Tingimento com corante natural	Tratamento adequado da água. Participações de projetos e certificações para não utilizar produtos químicos nocivos ao meio ambiente. Reutilização da água de tingimento. Aproveitamento da água da chuva. Reaproveitamento do aquecimento das máquinas para aquecer a água. Processos que utilizam menos água. Utilização de novas máquinas que utilizam menos água.
INDÚSTRIA B	Estampa digital	Migração da estampa rotativa para a estampa digital que utiliza menos água em seu processo No processo da tinturaria é aproveitado o calor das máquinas para tirar a água do resíduo.
INDÚSTRIA C	Não possuem	Tem certificação de que não utilizam produtos químicos nocivos ao meio ambiente. Tratamento correto da água.
INDÚSTRIA D	Tingimento com corante natural Coleção própria de produtos sustentáveis Amaciantes sustentáveis Aromas sustentáveis	Tratamento correto da água Tem certificação de que não utilizam produtos químicos nocivos ao meio ambiente. Armazenamento da água da chuva Utilização de novas máquinas que utilizam menos água. Menor desperdício de água.

INDÚSTRIA E	Estampa em serigrafia sustentável	Tratamento correto da água
--------------------	-----------------------------------	----------------------------

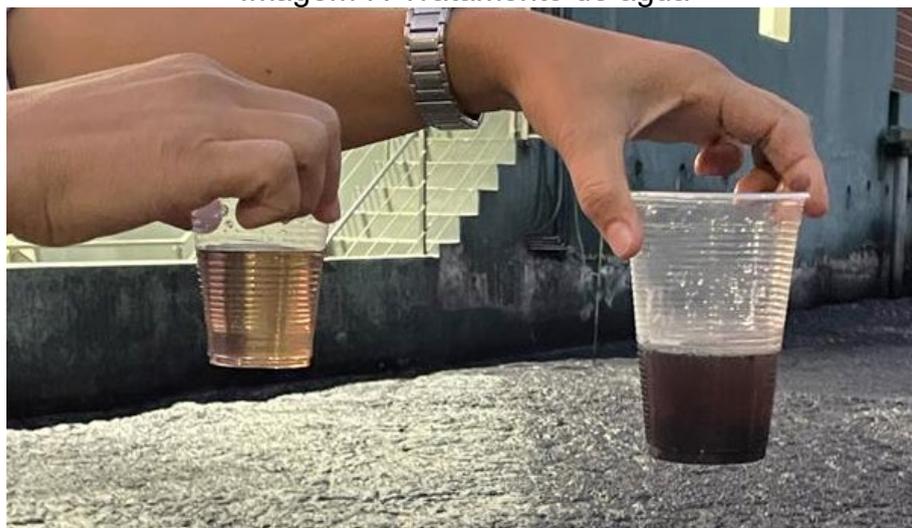
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

É possível observar na tabela que todas as indústrias possuem preocupações com o meio ambiente, tendo em seus processos algo que não seja tão prejudicial ao meio ambiente. Já na questão de produtos sustentáveis, foi possível observar que apenas a indústria C não possuía nenhum e que também não havia procura da parte de seus clientes sobre esse tipo de produto. Além disso haviam também outras indústrias como a A e a E que possuíam em sua cartela produtos sustentáveis, mas que a procura dos clientes era baixa, sendo assim a produção desse tipo de artigo por mês era consideravelmente baixa, e o principal motivo era a questão de valor, por ser um produto que possui um alto custo para ser produzido.

Apesar da indústria C não possuir nenhum produto sustentável, a parte de tratamento de água é correta e possuem certificações de que não utilizam produtos nocivos ao meio ambiente no tratamento da água. Assim como as outras indústrias que também possuem esse mesmo método, sendo assim prezam para que a água volte de forma correta para o rio Itajaí Mirim onde é despejada a água depois de passar pelo tratamento correto.

Na indústria A, é feita a reutilização da água em seus processos, em torno de 30% da água que passa pelos processos de tingimento é reaproveitada, além disso possuem um sistema chamado trocador de calor onde é utilizado o calor da água que sai das máquinas para aquecer a água nova que entra nas máquinas, fazendo assim que tenha uma economia de energia utilizada. Também, para ter uma menor utilização da água dos rios, é utilizado uma forma de armazenamento de água da chuva em uma lagoa que possuem na empresa, e essa água então é tratada para ser utilizada no processo de tingimento. Na imagem 7 mostra o tratamento de água da indústria visitada, onde foi retirada uma amostra de água de dois tanques de tratamento.

Imagem 7: Tratamento de água



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Na imagem é possível perceber o tratamento de água da indústria A que foi visitada e as amostras correspondem ao tanque um e dois onde até então não são utilizados produtos químicos para o tratamento da água, apenas tratamento biológico com bactérias que dissolvem o lodo da água e no segundo tanque é utilizado a

decantação para retirada do lodo restante. Apenas no terceiro tanque então que é utilizado produtos químicos para o tratamento final da água onde ela fica com 100% de transparência e devolvida então para o rio Itajaí Mirim.

Na indústria D, foi possível observar que há uma grande responsabilidade ambiental, pois prezam por isso e possuem um pensamento ecologicamente correto, repensando assim todas as suas atitudes. Assim como na Indústria A, eles possuem todo esse processo de tratamento correto da água, certificação de que não utilizam produtos químicos nocivos ao meio ambiente no processo de tratamento de água armazenamento da água da chuva para ser utilizado no processo de tingimento e ter um menor gasto de água utilização de novas máquinas que consomem menos água.

Também fazem rodizio na empresa, onde as máquinas antigas vão sendo substituídas por novas para sempre estarem utilizando a menor quantidade de água possível e também foi possível observar que no campo fabril, não possuía água no chão que é típico de várias tinturarias, o que mostra a preocupação em ter o menor desperdício possível.

Em questão dos produtos sustentáveis, foi possível observar que a indústria A e D possuem o tingimento natural, onde os corantes são provenientes de plantas, sementes, cascas, entre outros. Na indústria D há uma grande procura desse tipo de produto, por isso criaram então sua própria cartela de cores de corantes naturais. Além de corantes naturais a empresa conta também com amaciantes naturais onde são extraídos de matéria prima reciclada como, resíduos de semente e casca de arroz, semente de uva, hortelã pimenta, resíduos da laranja, semente de algodão e derivados, e também da semente de maracujá.

Os produtos auxiliares que são a base de óleos, também são retirados da casca da laranja. Na parte da produção desse tipo de produto na indústria D, os processos também contam com uma produção mais sustentável. Sendo assim, no processo de preparação do tecido é utilizado 40% menos água, a temperatura é 12% menor, o tempo de preparo é de 67% menor e é utilizado 65% menos auxiliares nesse processo. Já no processo de tingimento o consumo de água acaba sendo o mesmo e a temperatura é 5% a mais que do que no tingimento convencional, mas o tempo de preparo é 50% menor e são utilizados 96% menos auxiliares nesse processo.

Já na lavagem do tecido, a utilização de água é 60% menor, a temperatura é 55% menor, o tempo de preparação é 83% menor e não é utilizado nenhum auxiliar nesse processo. Nesse sentido é possível observar que ele é um produto sustentável em todos os processos, há um baixo consumo de água nos processos, baixo uso de auxiliare e também uma menor temperatura empregada.

Além disso essa mesma indústria conta com a elaboração de aromas naturais para as peças, os aromas são de alecrim e coco verde. Esses aromas são encapsulados em produtos de matéria prima renovável e biodegradáveis. Os aromas convencionais são utilizados micro plásticos que são agressivos ao meio ambiente, sendo assim o uso desse novo tipo de aroma favorece para a preservação do meio ambiente.

Já a indústria B é uma empresa que não so possui o processo de tingimento mas também a de estamperia também, durante a visita foi possível perceber que antes trabalhavam com a parte de estamperia rotativa e a digital, onde perceberam que a estamperia rotativa começou a perder força e a digital ganhar mais cliente interessados, fazendo assim que parassem de produzir estampas rotativas e ficassem apenas na digital. Os motivos dessa escolha foram pela queda de pedidos da rotativa por conta de que a rotativa era necessária ter um pedido mínimo de 220kg de apenas uma estampa, por ser um processo mais demorado e complicado o pedido mínimo

era muito alto e muitas empresas não podiam comprar nessa quantidade, já a digital a quantidade mínima atendia uma cartela de cliente maior.

Além disso, o gasto de água no processo de estamperia rotativa era muito maior, por ser necessário a lavagem de todo o equipamento para cada estampa utilizada. Já a estamperia digital utiliza menos água em todos o processo. Sendo assim, é possível observar que todas as empresas possuem processos que sejam ecologicamente corretos, mas nem todas possuem um produto sustentável. A procura desse tipo de produto ainda é baixa mas que cada vez ganha mais força e muitas marcas atualmente possuem coleções com apelo sustentável.

Para as indústrias que querem optar por esse viés, a ideia de criar produtos ecológicos e ter a sustentabilidade como pilar de uma empresa é a garantia de que se possa ter um futuro com pessoas mais conscientes e preservar o ecossistema. A sociedade está buscando cada vez mais, empresas com esse foco, pois, isso acaba contribuindo para a melhoria das relações entre o comércio e o público consumidor, que também enxerga esses produtos/serviços, como uma boa opção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo analisar as empresas de beneficiamento têxtil de Brusque e região e quais seria seus produtos e processos sustentáveis e para isso, inicialmente se buscou compreender de que maneira uma indústria desse setor poderia ter esses tipos de produtos e processos fazendo visitas técnicas em empresas dessa região. Com isso foi possível perceber que todas as empresas possuem em alguma parte de sua produção algum viés que seja menos prejudicial ao meio ambiente e que sim, o gasto excessivo de água nessas empresas são uma preocupação para todas.

O mercado de produtos sustentáveis é algo que vem crescendo cada vez mais e que as empresas estão tendo que se adaptar a essa nova forma de consumo, pois as pessoas estão cada vez mais procurando por produtos com viés sustentável, com isso a demanda desses produtos aumenta consideravelmente. Apesar de ainda haver uma grande quantidade de pessoas que ainda compram em redes de fast fashion, que muitas vezes são lojas que não prezam pela sustentabilidade, o consumo consciente ganha um grande espaço no mercado nos dias atuais e isso mostra que o consumo está no caminho para ser mudado.

Foi possível observar que das cinco empresas que foram pesquisadas apenas uma delas, no caso a indústria C não possuem efetivamente algum produto sustentável, pois não era o seu foco e seus clientes não procuravam por esse tipo de produto, mais isso não descarta que em seus processos possuem certificações de que não utilizam produtos químicos nocivos ao meio ambiente e consequentemente fazem um tratamento de água correto.

Das empresas restantes, todas possuem um viés sustentável, tendo produtos e processos que fossem a favor do meio ambiente, sendo possível perceber que em Brusque e região as empresas já estão entrando nesse ramo de sustentabilidade e atendendo essa demanda que cresce cada vez mais. Portanto, ao verificar o mercado e a consciência que as empresas estão tomando a fatores de sustentabilidade, é possível analisar que, de forma geral, estão tendo uma postura consciente e que optam em ter esse tipo de produto e processo em suas empresas.

Porém é visível ainda que muitos consumidores ainda vivem em uma realidade de *fast fashion*, onde o consumo é excessivo e inconsciente, não prezando por aspectos sustentáveis nas roupas. Contudo, por se tratar de um assunto que ainda

exige muita análise para que o mercado comece a aceitar mais esse tipo de produto, é necessário que, como proposta de continuidade, que sejam realizados futuros estudos, mais profundos sobre os assuntos como uma pesquisa mais aprofundada em corantes naturais para que seja possível criar mais opções de variedades uma cartela de cores.

Para isso seria necessário analisar mais plantas, folhas, cascas, entre outros para descobrir novas possíveis cores; além disso, é interessante também, uma análise mais profunda dos processos em indústrias de beneficiamento têxtil que sejam mais sustentáveis, e fazer ações para que mais empresas desse ramo possam ter mais consciência na hora de produzir seus produtos.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, Letícia Formoso; MARTINEZ, Amalia Kusiak; MARANTES, Fernanda Xavier; DUARTE, Lauren da Cunha; JACQUES, Jocelise Jacques de; PIZZATO, Gabriela Zubaran de Azevedo. **Estamparia têxtil aplicada ao design de moda sustentável: caracterização do processo de gravação a laser em tecido de linho.** Projética, Londrina, v. 12, n. 2, p. 262-291, 2021.

BERLIM, Lilyan. **Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária.** São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

COLERATO, Marina. **Tingimento Natural e Estamparia Botânica Com a Matricaria.** 2017. Disponível em: <https://www.modifica.com.br/tingimento-natural-e-estamparia-botanica-com-matricaria/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

Confederação Nacional da Indústria. **O setor têxtil e de confecção e os desafios da sustentabilidade.** Brasília: CNI, 2017.

DE ARAÚJO, Maria Eduarda Machado. Corantes naturais para têxteis—da antiguidade aos tempos modernos. **Conservar patrimônio**, n. 3-4, p. 39-51, 2006.

DIRECTINDUSTRY. **Máquina de tingimento para têxtil em tiras Maxiflux-HT.** 2022. Disponível em: <https://www.directindustry.com/pt/prod/beneks-makina/product-171675-1783408.html>. Acesso em: 21 nov. 2022.

FERREIRA, Luis Gustavo Bonora Vidrih; NOGUEIRA, Natália Nascimento; GRACIANI, Fernanda Silva. Corantes Naturais e Sustentabilidade no Setor Têxtil. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 1, 2013.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2019.

GOLDENFUM, Joel Avruch. Reaproveitamento de águas pluviais. **Simpósio Nacional sobre o Uso da Água na Agricultura. Passo Fundo. Simpósio Nacional sobre o Uso da Água na Agricultura**, v. 1, p. 1-14, 2006.

HASSEMER, MARIA ELIZA NAGEL; SENS, MAURÍCIO LUIZ. Tratamento do efluente de uma indústria têxtil. Processo físico-químico com ozônio e coagulação/floculação. **Engenharia sanitária e ambiental**, v. 7, n. 1, p. 30-36, 2002.

HAAG, Ana Beatriz; IBSCH, Raquel Bonati Moraes. PRODUÇÃO DE CORANTES NATURAIS PARA A INDUSTRIA TEXTIL. **Revista da UNIFEBE**, v. 1, n. 27, 2022.

KOHLER&CIA. **ESTAMPARIA DIGITAL**: um novo mundo de possibilidades e experiências. Um novo mundo de possibilidades e experiências. 2022. Disponível em: <https://www.kohlercia.com.br/estamparia-digital/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

PEREIRA, Jean Fábio dos Santos. **Água na indústria têxtil: características, tratamento, alternativas de economia e reuso**. 2015.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 9. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2021.

MASCARENHAS, Fernanda. **Plantas que tingem: Urucum**. 2021. Disponível em: <https://fernandamascarenhas.com/plantas-que-tingem-urucum-capitulo-1/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

NARIMATSU, Bárbara Mayume Galeti et al. Corantes naturais como alternativa sustentável na indústria têxtil. **Revista Valore**, v. 5, p. 5030, 2020.

PEIXER, Teresa Fidelis. **DESPERDÍCIO HÍDRICO TÊXTIL: A CRISE HÍDRICA, OS IMPACTOS E AS ALTERNATIVAS**.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos**. 3. ed. São Paulo: SENAC, 2012.

ROSA, Bárbara Jung da. **Indústria têxtil: poluição ambiental e práticas mais limpas**. 2008. 51 p.: Monografia (graduação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Artes, Curso de Moda, Florianópolis, 2008.

SALCEDO, Elena. **Moda ética para um futuro sustentável**. São Paulo: GG, 2014.

SANT'ANNA, Mara Rúbia. (Org). **Moda: desafios e inovações**. Série Modapalavras. Vol. 8. Florianópolis: UDESC, 2013. 248.p.

SILVA, Márcia Gomes da. **Corantes Naturais no Tingimento e Acabamento Antimicrobiano e AntiUV de Fibras Têxteis**. Tese de Doutorado: Doutorado em Engenharia Têxtil. Universidade do Minho: 2018. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/56523/3/Tese%20Marcia%20Gomes%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 20/04/2020.

SOUSA, Kerolyn Paula Freire et al. **Insumos ecológicos aplicados à estamparia têxtil como alternativa para um processo sustentável**. 2019.

TÊXTIL, Digitale. **Estamparia digital: como funciona e por que faz sentido!** 2021. Disponível em: <https://www.digitaletextil.com.br/blog/estamparia-digital/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

TONIOLLO, Michele; ZANCAN, Natália Piva; WÜST, Caroline. **INDÚSTRIA TÊXTIL: sustentabilidade, impactos e minimização**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 6., 2015, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2015. p. 1-5.

VOGUE. **Flavia Aranha promove oficina sobre tingimento com Pau-Brasil**. 2017. Disponível em: <https://vogue.globo.com/moda/noticia/2017/07/flavia-aranha-promove-oficina-sobre-tingimento-com-pau-brasil.ghtml>. Acesso em: 21 nov. 2022.

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE PRODUTOS E PROCESSOS COM VIÉS SUSTENTÁVEL EM EMPRESAS DE CONFECÇÃO DA REGIÃO DE SANTA CATARINA

STUDY OF THE INFLUENCE OF PRODUCTS AND PROCESSES WITH A SUSTAINABLE BIAS IN APPAREL COMPANIES IN THE SANTA CATARINA REGION

Jordana Maura Bezerra Ferreira¹⁰
Wallace Nóbrega Lopo¹¹

RESUMO: Os produtos têxteis atualmente são grande parte das indústrias do país e com isso, vê-se a necessidade de falar sobre sustentabilidade e enaltecer as empresas e indústrias que buscam implantar dentro de suas realidades. Sejam pequenos ou grandes gestos que colaboram com o meio ambiente, para que assim tenha-se um futuro melhor e um eco sistema equilibrado. O consumo atualmente precisa ser um consumo responsável, é necessário analisar o que está comprando, quanto tempo aquela peça irá durar, a qualidade da peça e assim por diante. Portanto o intuito desse artigo é mostrar como empresas de confecção Santa Catarina estão se posicionando no mercado em relação aos produtos e processos com viés sustentável. As metodologias utilizadas na pesquisa foram a bibliográfica, para fundamentar os produtos, serviços e pesquisas, a qualitativa que serviu de base para apurar o que as empresas fazer e pesquisa exploratória tem como intuito proporcionar uma visão geral de um determinado fato e ser trabalhado. Como resultados obtidos com a pesquisa, foi possível apurar que nem todas as empresas de confecção e de moda adotam, de forma clara, produtos com esse viés, mas, todas já possuem alguma ou algumas atitudes sustentáveis nos seus processos produtivos, o que já se pode considerar um grande avanço com relação a preocupação com a sustentabilidade.

Palavras-chave: sustentabilidade; meio ambiente; confecção; moda.

ABSTRACT: Textile products are currently a large part of the country's industries and with that, there is a need to talk about sustainability and praise companies and industries that seek to implement within their realities. Whether small or large gestures that collaborate with the environment, so that we have a better future and a balanced eco system. Consumption currently needs to be responsible consumption, it is necessary to analyze what you are buying, how long that piece will last, the quality of the piece and so on. Therefore, the purpose of this article is to show how clothing companies in Santa Catarina are positioning themselves in the market in relation to products and processes with a sustainable bias. The methodologies used in the research were the bibliographical one, to substantiate the research products and services, the qualitative one that served as a basis to determine what companies do and exploratory research, which aims to provide an overview of a given fact and be worked on. As results obtained from the research, it was possible to verify that not all clothing and fashion companies clearly adopt products with this bias, but all already have some or some sustainable attitudes in their production processes, which has

¹⁰ Acadêmico do curso de Design e Moda da UNIFEFE.

¹¹ Professor orientador. Mestre em Engenharia de Produção. *E-mail:* wallace@unifebe.edu.br

already been can be considered a great advance regarding the concern with sustainability.

Keywords: sustainability; environment; confection; fashion

1 INTRODUÇÃO

Os consumidores de moda estão adaptando seus estilos de vida aos poucos para a relevância da sustentabilidade em nosso planeta, para que assim contribuam positivamente, considerando exigências de onde compram suas peças e de como elas são confeccionadas, e tenham consciência do que estão consumindo. O consumo atualmente precisa ser um consumo responsável, é necessário analisar o que está comprando, quanto tempo aquela peça irá durar, a qualidade da peça e assim por diante.

A sustentabilidade se tornou uma reflexão necessária para os consumidores e para a indústria da moda. Conforme ABIT (2022) “O Brasil é referência mundial em design de moda praia, *jeanswear* e *homewear*, aumentando o crescimento juntamente os segmentos de fitness e lingerie”. E com isso, é possível constatar que é uma cadeia de extrema importância para o país, empregando milhões de pessoas em todos os estados principalmente no estado de Santa Catarina que tem algumas cidades consideradas como polos da moda.

De acordo com o Estadão (2021) com alguns estudos realizados a indícios de que a indústria da moda é responsável por 8% da emissão de gás carbônico na atmosfera, ficando atrás apenas do setor petrolífero. Essa indústria que mais gera efluentes líquidos, que descartado incorretamente causa muitos danos a água e ao solo; por isso existe a preocupação de fazer produtos que tenham uma boa decomposição na natureza ou que as marcas façam roupas mais duráveis, para que assim diminua o consumo desenfreado de produtos.

Portanto o intuito desse artigo é mostrar como as marcas estão se posicionando no mercado em relação aos produtos e processos com viés sustentável e para isso será necessário verificar quais técnicas estão sendo utilizadas para colaborar com a sustentabilidade, quanto custa produzir com materiais que colaboram com o ecológico e como está sendo abordado esse equilíbrio entre preservar os recursos naturais, mas também atender as necessidades dos consumidores.

Justifica-se a pesquisa, pois, pouco se conhece a respeito de empresas que se preocupam com a sustentabilidade e que trabalham esse assunto, nos seus portfólios de produtos; fazendo essa análise e posterior divulgação científica, além de informar à possíveis e potenciais consumidores de moda mais sustentável, servirá para enaltecer esse tipo de mercado promissor.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo, para chegar ao objetivo proposto no trabalho, serão abordadas pesquisas bibliográficas a respeito dos temas a serem fundamentados, como fio PET, Algodão Orgânico, Algodão desfibrado, reutilização dos resíduos os transformando em uma nova matéria-prima, e o reaproveitamento da água das tinturarias e redução de volumes para os aterros sanitários.

Serão os assuntos principais abordados nesse artigo, pois são materiais que de alguma forma colaboram com o meio ambiente fazendo com que ele se torne um mundo melhor. É necessário pensar no futuro, e na utilização da matéria prima que não é renovável pois elas são fontes de reservas limitadas, que se não forem utilizadas da maneira correta podem se acabar ou levar anos para serem produzidas novamente.

2.1 MALHA FEITA COM FIO PET

O material pet surgiu na indústria têxtil devido à falta de insumos gerados pela 2ª Guerra, nos dias atuais é um bom substituto para o algodão e conforme Turukmane, Daberao e Gulhane (2018), o material PTE é classificado como um polímero termoplástico e apresenta resistência mecânica e química, alta barreira a gases, além de transparência e brilho. Essas propriedades, concede variedade de aplicações, como a obtenção de tecidos, embalagens e compósitos.

As garrafas pet's são recicláveis e tem um material resistente, mais maleável e que podem ser reaproveitadas na confecção de fios de malharia. Para isso se tornar realidade, segundo o site Plástico virtual (2022) as garrafas são separadas por cores e são moídas após isso para descontamina-las, elas são fundidas a 300°C, filtrando as impurezas, após isso a matéria é moldada em filamentos para a tecelagem de malhas.

Com isso, o resultado é uma fibra 20% mais fina do que o algodão que é transformado em poliéster, ou seja, ela é uma fibra 50% PET e 50% algodão que se torna a malha ecológica (Plástico virtual,2022). É uma fibra que colabora com o meio ambiente pois assim há uma redução de lixos satisfatória nos aterros sanitários além disso, o PET prejudica a decomposição de outros componentes porque impermeabiliza algumas camadas de lixo não deixando os gases e líquidos circulares.

São fios ecologicamente corretos, compostos com fibras de garrafa pet recicladas de origem nacional. Na Imagem 01 mostra um exemplo de produto construído com esse fio; eles têm cores naturais, não passam pelo processo de tingimento e são ideais para tecelagem e malharias, e aplicações técnicas em agronegócios e setor calçadista como: atacadores, cabedais, calçados.

Imagem 01: Produto feito com fio ecologicamente correto



Fonte: Aradefe Malhas (2022)

Conforme é possível observar na imagem, o aspecto do produto é mais rústico, bem característico, o que lhe dá uma característica própria, devido à natureza da origem da sua matéria prima e do seu processo de fabricação. Produtos feitos com esses fios, tendem e se tornarem mais propícios a moda mais casual e menos social, mas, em algumas vezes, é possível encontrar vestimentas mais clássicas com este produto.

2.2 ALGODÃO ORGÂNICO

Algodão orgânico ou algodão natural como pode ser chamado é diferenciado por ser algodão cultivado organicamente, ou seja, através de processos que tenham baixo impacto no meio ambiente. Conforme Univasf (2016) pode ser na seleção de plantas que não sejam geneticamente modificadas de qualquer forma e utilizando apenas processos naturais, sem contato a qualquer tipo de fertilizante, pesticida ou outro produto químico. As vantagens de algodão orgânico são nítidas quando são comparadas ao algodão que seja cultivado normalmente e com recurso a produtos químicos.

Segundo Retamiro (2013), embora o algodoeiro tenha uma origem tropical, a cultura do algodão está presente em várias regiões do globo terrestre, o que permite o registro de 39 espécies, que são utilizadas para fins tradicionalmente conhecidos, para indústrias têxtil e química e para fonte energética.

O algodão orgânico é o mais amigo do ambiente, é mais saudável e com menos propenso em causar complicações como alergias, asma e complicações de saúde mais severas (Alcost, 2018). Afirma-se ainda que o algodão não orgânico é tratado com defensivos agrícolas e, conseqüentemente, perde muitas das suas características naturais; com isso, ele acaba apresentando uma textura mais macia e um tecido mais denso e com todas essas afirmações.

Esse produto acaba sempre como uma opção mais recomendável, tanto pelo seu menor impacto no ambiente, no solo com a utilização do sistema de rotação de culturas e na saúde das pessoas, e para os bebês é uma escolha importante e essencial, para preservar a integridade física prevenindo alergias e outras complicações.

As Lavouras convencionais de algodão podem ser excessivamente agressiva ao ambiente, aos animais e aos agricultores, pois são as que mais utilizam [agrotóxicos](#) no mundo (Ecycle, 2022). E isso faz com que cerca de 250 mil agricultores adoecem a cada ano no mundo. A cultura de algodão orgânico é uma das soluções para diminuir o impacto ambiental colaborando com o meio ambiente.

Ainda de acordo com (Ecycle (2022) baseado nos produtores dos cinco primeiros países que estão no topo dos maiores cultivadores de algodão orgânico do mundo: Índia, China, Turquia, Tanzânia e EUA. Mostram que o cultivo convencional do algodão há reduções em: consumo de água, emissão de gases, acidificação, eutrofização e demanda de energia primária. Ou seja a produção de algodão orgânico se mostrou 46% menos maléfica ao [aquecimento global](#) do que a de algodão convencional.

A produção e a comercialização do algodão e da agricultura orgânica, ainda são pequenas no país, mas aos poucos está ganhando espaço no mercado brasileiro. E, assim como em outros plantios ecológicos, tem benefícios econômicos e

ambientais. A maior parte da agricultura de algodão orgânico se encontra no nordeste brasileiro. Na Imagem 02 apresenta uma plantação de algodão orgânico que é produzido com base nos princípios da agricultura orgânica, não utilizando agrotóxicos e pesticidas. O que favorece cada vez mais o solo diminuindo os danos.

Imagem 2: Plantação de Algodão Orgânico



Fonte: UNIVASF (2019)

Na imagem constata-se que esse produto não se difere visualmente do algodão tradicional e, durante o processo de produção do tecido orgânico, apenas corantes naturais são aplicados para o tingimento. A coloração é feita a partir de pigmentos naturais de cascas de árvores, folhas e raízes, podendo dar tons mais vivos aos vestuários produzidos. Essa prática tem tido um desenvolvimento eficaz para que haja mais opções de cores. Entretanto deve se atentar pois o algodão orgânico pode ser tingido com alguma substância química. E para ele se manter no caminho ecológico 100% é necessário que seja tingido com as matérias prima citadas acima ou que sejam de origem naturais.

2.3 REUTILIZAÇÃO DE SOBRAS DE TECIDO

São fios feitos com sobras de retalhos descartados da confecção, que ganham vida nova ao serem desfibrados e reaproveitados na produção de novos tecidos. Por serem separadas por cor, evitam o processo de retingimento, economizando água, energia e produtos químicos. É um processo, que pode ser feito de forma artesanal ou industrial, realizado a partir de retalhos de roupas e tecidos usados no dia a dia, sobras das indústrias têxteis e de outras empresas como as confecções. A reutilização das sobras de tecido para a confecção de produtos e roupas é o processo mais artesanal de reciclagem. Segundo Zonatti (2010) o Brasil se configura como um dos maiores produtores mundiais do setor têxtil e vestuário.

É um importante produtor da fibra de algodão, de fios, de tecidos planos e de malha, além de estimular o PIB do País gerando milhões de empregos diretos e indiretos no referido setor. Uma alternativa inteligente que aumenta a vida útil dos tecidos já produzidos, modifica e incentiva os diferentes processos criativos para a reutilização destes tecidos. Isso ajuda a reduzir o impacto ambiental por evitar novas produções de tecido desnecessárias e auxilia na manutenção de uma rede de pessoas

que pensam e vivem buscando alternativas melhores e mais sustentáveis para suas empresas. Basicamente as etapas são feitas, segundo Adina (2018):

- 1) Separação: retalhos em bom estado são separados por cor, matéria-prima e comprimento de fibra;
- 2) Trituração: uma máquina trituradora rasga os tecidos já separados em pedaços muito pequenos, até ficarem praticamente desmanchados;
- 3) Beneficiamento: é adicionado poliéster ao tecido triturado, em uma outra máquina que mistura os dois produtos formando fibras mistas;
- 4) Fiação: O material passa por uma maçarqueira, que é uma máquina que enrola a fibra de algodão em uma bobina, e por um filatório. A fibra é transformada em fio;
- 5) Tecelagem: O fio reciclado é transformado em tecido novamente;
- 6) Tingimento: O tecido é tingido com a cor desejada.

Na Imagem 3 traz as sobras de tecidos e como essa alternativa reduz o impacto ambiental ajudando a evitar novas produções de tecido desnecessárias e auxilia na manutenção de uma rede de pessoas que dividem o mesmo pensamento buscando alternativas melhores e mais sustentáveis.

Imagem 3: Sobras de tecido de confecção



Fonte: Adina (2018)

Sendo assim como a maior parte dos processos produtivos que geram resíduo, o tecido pode ser reciclado, gerando benefícios para as empresas parceiras e comunidades envolvidas. Seja pela reutilização de tecidos ou pelo processo industrial, a reciclagem de tecido reduz o impacto ambiental, economiza matéria-prima, melhora a limpeza da região, aumenta a vida útil dos aterros sanitários e gera muitos empregos em diferentes pontos.

2.4 REAPROVEITAMENTO DA ÁGUA DO TINGIMENTO

Os corantes utilizados no tingimento de tecidos devem ser removidos dos efluentes (resíduos) industriais antes do seu descarte, porém, na maioria das vezes, a água proveniente desse tratamento não é reaproveitada. Pesquisas buscam reutilizar os efluentes dos beneficiamentos dos tecidos, removendo dele os corantes e produtos auxiliares para serem empregados em um novo processo de tingimento. Atualmente, os efluentes da **indústria têxtil** são tratados por meio de um processo físico-químico a legislação ambiental exige que a água seja devolvida sem cor aos rios (USP, 2016).

Portanto esse método muitas vezes não é eficiente e o intuito é prosseguir com os estudos para verificar a aplicação do processo fotoquímico em escala de produção, por meio de uma planta piloto. Segundo Fênix (2022) atualmente, já existe método que permite o emprego da água de reuso em novos tingimentos, sem apresentar diferenças significativas de cor. Tais processos trazem economia de recursos ao diminuir a adição de sal no novo tingimento, pois a água de reuso contém eletrólitos, que são compostos necessários para fixar a cor ao tecido.

Ainda segundo o autor, entre as principais divisões da **produção de tecidos**, a mais tóxica é o beneficiamento, que inclui o tingimento, lavanderia e estamparia, e outras operações para enobrecer e agregar valor ao tecido. Sendo assim como a maior parte dos processos produtivos que geram resíduo, o tecido pode ser reciclado, gerando benefícios para as empresas parceiras e comunidades envolvidas. Seja pela reutilização de tecidos ou pelo processo industrial, a reciclagem de tecido reduz o impacto ambiental, economiza matéria-prima, melhora a limpeza da região, aumenta a vida útil dos aterros sanitários e gera muitos empregos em diferentes pontos.

Segundo Camillo e Bonamente (2013) sem a adoção de práticas de proteção ambiental que contemplem o controle e a prevenção da poluição, o desenvolvimento industrial pode ocasionar uma aceleração de impactos ambientais, desestabilizando o conceito de sustentabilidade e impossibilitando um crescimento aliado à preservação ambiental.

Na Imagem 4 mostra um tratamento de efluente de tinturaria. O tratamento de efluentes industriais exige cuidados e especificações, pois uma mesma indústria pode emitir diferentes tipos de gases e líquidos na atmosfera.

Imagem 4: Tratamento de efluente de tinturaria



Fonte: Safe (2018)

A imagem deixa claro a situação visual deste efluente e a necessidade de tratá-lo antes de devolver à natureza e para reduzir os efeitos dos efluentes industriais há um controle governamental sobre a poluição ambiental. O monitoramento é feito por meio de leis e normas que agem sobre a reutilização, a potabilidade, o tratamento dos efluentes industriais e a venda de material reciclado, entre outros. A regulamentação é feita pelos governos federal, estadual e municipal.

Com isso os corantes utilizados no tingimento de tecidos devem ser removidos dos efluentes, resíduos industriais antes do seu descarte, porém, nem sempre, a água proveniente desse tratamento não é reaproveitada. Como opção para aumentar a eficiência da remoção de cor dos efluentes, (Pesquisa da Escola de Artes Ciências e Humanidades, EACH, 2022) da USP testou um processo fotoquímico que emprega peróxido de hidrogênio e luz ultravioleta (UV).

Doenças são transmitidas pelas águas contaminadas, quando jogados no ambiente sem nenhum tratamento, os efluentes líquidos e industriais impactam de forma grave a saúde pública. Aparecem doenças como hepatites, meningite e disenteria, além de tumores, rinites, dermatoses e mudanças neurológicas devido aos metais pesados presentes nos efluentes industriais.

2.5 REDUÇÃO DE VOLUMES EM ATERROS SANITÁRIOS

A escassez dos recursos naturais tem levado a leis ambientais cada vez mais rígidas, e os custos envolvidos com o uso destes recursos vem se tornando mais crescentes no setor industrial, levando as indústrias a buscar alternativas que minimizem estes custos procurando desta forma reduzir os impactos ambientais. Segundo a UFSC (2004) as indústrias têxteis apresentam uma elevada relação de volume de água consumido por volume de material têxtil processado, conseqüentemente a geração de efluentes líquidos e a carga poluente são elevadas.

Contudo, tem-se buscado alternativas para um menor consumo de água e técnicas de reuso e reciclagem em seus processos de forma, a não comprometer a qualidade do produto. Conforme o site tratamento de água (2020) é demonstrar a viabilidade de reuso direto das correntes líquidas de efluentes têxteis, oriundas do processo de tingimento e enxágue de tecidos com composição de 100% algodão tingidos com corantes reativos. Com isso pode-se determinar limites de tolerância para aprovação da tonalidade do substrato tinto como variação da tonalidade e intensidade da cor e teste de solidez final do substrato têxtil.

No trabalho, o site tratamento de água (2020) também afirma que foram analisados nos banhos parâmetros de pH, condutividade, absorvância e sólidos totais e todos os tingimentos e as análises foram feitos em escala laboratorial em uma empresa têxtil de grande porte de Santa Catarina. O autor ainda afirma que foram realizados tingimentos em três padrões de cores diferentes, como cor clara com até 0,5% de corante, cor média com até 1,5 % de corante e cor escura com mais de 1,5% de corante sobre o peso do material têxtil.

Alguns limites de tolerâncias para o reuso direto do efluente e algumas alternativas para o reuso indireto destas correntes foram estabelecidos. Na Imagem 5 visualiza-se aterros sanitário e os volumes de tecidos que se encontram neles.

Imagem 5: Aterro Sanitário



Fonte: Gruppoab (2022)

Observa-se na imagem que os volumes de resíduos são consideráveis e que algumas indústrias estão buscando e investindo com mais frequência, maneiras de se reutilizar os banhos de descarte diretamente ou indiretamente, se preocupando em utilizar o mínimo de tratamento possível, de forma a se viabilizar o reuso sem afetar a qualidade do produto final ou aumentar excessivamente o custo do processo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processo metodológico utilizado se caracterizou como qualitativo, pois ele se encarrega de buscar informações que definam o comportamento de um mercado, com base nas tendências mundiais, e levantamento de dados com experiências práticas sobre o assunto abordado, tingimentos. Segundo Creswell (2014), a pesquisa qualitativa é um conjunto de práticas que transformam o mundo visível em dados representativos, incluindo notas, entrevistas, fotografias, registros e lembretes. Os pesquisadores qualitativos buscam entender um fenômeno em seu contexto natural.

A pesquisa qualitativa não visa apresentar dados generalizáveis. Dessa forma, dificilmente os seus achados servirão para explicar fenômenos em contextos diferentes ou com indivíduos diferentes. O objetivo da pesquisa é explicar um fenômeno ainda não conhecido em um determinado contexto que pode ser pouco estudado.

O foco não é procurar enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados, envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada. (GODOY, 1995). Para Minayo (2003) pesquisa qualitativa, trata-se de uma atividade da ciência, que tem como visão a construção da realidade, mas sem deixar de se preocupar com as ciências sociais em um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, não pode ser exato, trabalha com o universo de crenças, valores e significados.

Segundo Gil (2017), uma pesquisa denominada qualitativa também é considerada pesquisa exploratória que se refere a um trabalho envolvendo levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que viveram experiências práticas com o problema pesquisado e a análise de exemplos que estimulem a compreensão de tal feito. Sendo assim, este estudo visa proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador sobre o assunto, com o intuito de que ele possa formular problemas ou criar hipóteses que possam ser pesquisadas por estudos posteriores.

Assim as pesquisas exploratórias, tem como intuito proporcionar uma visão geral de um determinado fato. O artigo trouxe então pesquisas que buscaram explorar maneiras de utilizar malha feita com fio pet, utilização de algodão orgânico, reutilização de sobras de tecido, reaproveitamento da água do tingimento e a redução de volumes em aterros sanitários.

Segundo o site Acadêmica (2020) os resultados de pesquisas aplicam-se a explicar somente o fenômeno ou o contexto em que a pesquisa foi aplicada, não sendo capaz de generalizar os resultados para uma população ou para outros contextos diferentes.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ao realizar a pesquisa qualitativa proposta no artigo, a autora buscou por empresas de Santa Catarina, que possuem em seu portfólio de produtos, itens que contemplem as propostas fundamentadas, quer sejam de processos e/ou de produtos com o viés na preocupação sustentável e como as mesmas exploram essas informações, comercialmente para o mercado.

4.1 MENSAGEIRO DOS SONHOS®:

A empresa Mensageiro Dos Sonhos está a 20 anos conectando pessoas com seus produtos que despertam emoções. Em 1998 a marca foi fundada na cidade de Brusque – SC pelas irmãs Rita Cássia Conti e Patrícia Conti, e desde então a marca se tornou referência brasileira quando o assunto é moda íntima, e linha noite, atendendo todos os públicos: feminino, infantil, masculino, gestante, plus size, e até mesmo pet. A consciência ambiental faz parte do DNA da marca, além de tomarem diversas atitudes sustentáveis dentro da fábrica possuem dentro do parque fabril aproximadamente 13.000m² de área preservada.

Em cada coleção tem a Linha Natureza com peças produzidas com alternativas 100% sustentáveis, com malhas de garrafa pet e algodão, cada pijama vem com uma semente de Guarapuvu árvore típica da região promovendo o reflorestamento e colaborando com o meio ambiente. A empresa comercializa seus produtos através de meios de comunicação como facebook, Instagram, WhatsApp, mas principalmente pelo site.

4.2 AMK®:

É uma empresa pequena de bordados artesanais que se localiza na cidade de Nova Trento- SC. Criada a 3 anos, pela proprietária Amábile Muller Koneski, que trabalhou em uma indústria de roupas de Nova Trento e sentiu a necessidade de criar uma marca inovadora e com significado. As peças são todas feitas à mão desde as camisetas até o bordado final. E tem uma gama de produtos variados como: Porta aliança, Moletons, Camisetas, Bodys infantis, laços de cabelo, tênis e chaveiros. Que são enviados para todo o Brasil.

Prezam pela consciência ambiental, sendo seu maior foco, todas as camisetas que são confeccionadas são de algodão 100% orgânico, os moletons são feitos de material ecológico PET, a marca se importa muito com a qualidade e originalidade de todas as peças confeccionadas.

Juntamente com as encomendas vão sacolinhas para envio dos pedidos são feitas de TNT para que tenha uso após o recebimento das peças. Os meios de

comunicação utilizados pela empresa é whatsapp e instagram. Todas as vendas são realizadas por e-commerce não tendo loja física, produtos são 100% personalizados.

4.3 ARADEFE MALHAS®:

A Aradefe é uma indústria de Brusque/SC e vende tecidos de malha para o estado e todo o Brasil Criada em 1990, hoje se preocupam com o crescimento de seus negócios, sempre pensando na excelência de seus produtos e qualidade no atendimento. A empresa fornece uma gama de materiais com foco sustentáveis, pois a intenção é reduzir os impactos ambientais no meio ambiente. Com isso será citado algumas alternativas de produtos que a Aradefe fornece com viés sustentável;

- O Algodão Desfibrado que é produzido a partir do reaproveitamento de retalhos e resíduos de malhas e fibras têxteis, que passam por processo de trituração e beneficiamento de novos fios.
- O fio de poliéster PET reciclado é produzido a partir de garrafas PET reciclada. A transformação das garrafas em fio de poliéster requer tecnologia de ponta e uma rigorosa fase de coleta e seleção das garrafas. Associado a outras fibras como algodão, possui qualidade elevada em estabilidade dimensional, resistência e durabilidade. A reciclagem de garrafas PET economiza petróleo, energia e ainda gera novos empregos.
- A Malha Ecológica PET 30X1 90cm é composta por fibras de poliéster PET, obtidas através da reciclagem de garrafas PET e por fibras de algodão. Esta junção, além de diminuir o número de garrafas PET descartadas no lixo comum acende a moda sustentável com produtos que trazem consciência social e ambiental. As garrafas PET são totalmente recicláveis e possuem fibras resistentes e maleáveis que podem ser reaproveitadas na produção de fios.

A Aradefe é extremamente preocupada com a sustentabilidade e beneficia suas malhas em tinturarias que fazem o reaproveitamento da água do tingimento, busca Malha com fio orgânico, com fio desfibrado e fio de Poliéster reciclado de embalagens PTE.

4.4 HERING®:

Fundada pelos irmãos [alemães](#) Bruno e Hermann Hering em [1880](#), a Cia. Hering é uma das mais antigas companhias brasileiras ainda em atividade. *Hering* é a palavra [alemã](#) que designa o [arenque](#), daí o logotipo da companhia ser composto de dois peixinhos, um simbolizando cada irmão O controle da empresa ainda pertence à família Hering, que expandiu as áreas de atuação para o [varejo](#) e o sistema de [franquias](#).

A sede e principais fábricas da Cia. Hering ficam em [Blumenau](#), no estado de [Santa Catarina](#), constituindo-se do maior grupo privado empregador da cidade. Foi a primeira empresa [têxtil](#) brasileira a exportar seus produtos, em [1964](#). Em [1994](#) a rede iniciou o sistema de lojas franqueadas por todo o Brasil. Atualmente existem mais de 400 lojas franqueadas espalhadas por todas as regiões do país, localizadas principalmente em centros de compras e [shopping centers](#) e possui 5 lojas virtuais, para as marcas Hering, Hering Kids, Dzarm, PUC e For You

A Hering se considera “influenciadores da rede” e preza por construir relações transparentes e em conformidade com boas práticas socioambientais. Optam por fazer escolhas que sempre sejam pautadas pela eco eficiência e que promovam a economia circular. Promover um ambiente de inclusão, de respeito e valorização das diversas pessoas que fazem parte rede.

Também estão comprometidos em gerir de maneira adequada resíduos e sobras, potencializando a circularidade do produto e o valor para o negócio. Segundo o site da empresa: “Promovemos a gestão de produtos químicos responsável, a fim de garantir a segurança nos processos produtivos, bem como assegurar mínimo impacto ambiental”.

4.5 BRANDILI®:

Brandili é uma marca de roupa infantil com 54 anos de história, e seu maior foco é trazer o melhor em moda infantil para meninas e meninos, seguindo as principais tendências infantis e teen com qualidade, conforto, estilo e ótimos preços. Durante a construção da história da marca, viram que o amor pelo que fazem e pelas crianças sempre faz parte do DNA da empresa e é materializado por meio da entrega de roupas infantis e teen alegres e confortáveis.

Atualmente, a Brandili possui grande variedade de roupas, direcionadas às crianças de todas as idades, sendo uma das marcas preferidas pelas pais e pelos lojistas. A marca está presente em mais de 67% das cidades brasileiras e em mais 25 países, a Brandili produz 15 milhões de roupas infantis ao ano, e nelas estão conjuntos, vestidos, blusas e camisetas infantis para todos os momentos da criança, desde looks confortáveis para brincar a roupas para ocasiões especiais.

A Malharia Brandili, foi fundada em 1964, no município de Apiúna (SC), por Carl Heinz Brandes e Lili Elza Bernardi Brandes, um casal de empreendedores que deram início a um sonho construído com muita atenção aos detalhes, amor e dedicação. As primeiras peças confeccionadas foram roupas para batizado. O trabalho caprichoso e minimalista rapidamente chamou atenção do mercado e fez com que a pequena malharia ganhasse destaque no segmento.

Não demorou muito para que a empresa crescesse e desse início ao seu complexo industrial. Na década de 90, a Brandili já atendia todos os estados do país e concentrava sua produção em peças 100% algodão. A Brandili pratica o ciclo de reutilização e transformação da matéria-prima são infinitas, o que possibilita uma mínima geração de resíduos. Não é preciso extrair novos recursos naturais, pois estes sempre podem ser reinseridos no sistema.

Para reaproveitar os seus resíduos sólidos e aumentar o ciclo de vida entre os materiais, a Brandili destina, anualmente, 600 toneladas de resíduos têxteis para empresas parceiras que produzem desfibrados e fios reciclados, os quais podem ser utilizados em estofados, processos artesanais e na produção de fios. Fornece matéria prima para o fio desfibrado. Além da redução do volume de lixo destinado ao aterro sanitário, o que aumenta a sua vida útil, outra vantagem dessa iniciativa é o incentivo ao desuso do sistema público de coleta de lixo, com a redução do volume de lixo coletado e transportado.

4.6 MALWEE®:

A trajetória do Grupo Malwee se iniciou na cidade de Jaraguá do Sul – SC, um casal de imigrantes que se chamavam Wilhelm e Bertha Weege inauguraram a firma

Weege dedicada ao comércio de queijaria e açougue. Em 1948, Wolfgang Weege, filho do casal, assume a direção da empresa e expande as atividades com a aquisição de um frigorífico e laticínios. Em 1950, inauguraram um posto de gasolina com loja de conveniência, um empreendimento considerado inovador para a época.

Na década seguinte, o comércio é modernizado e se transforma em uma grande loja de departamentos. O frigorífico é desativado e, em seu lugar, surge a ideia de uma nova atividade industrial. Era o início das atividades de moda da Malwee Malhas Ltda e o início de uma nova geração comercial e industrial na cidade. Hoje, o Grupo Malwee é uma das principais empresas de moda do Brasil, presente em milhares de pontos de venda e no coração de quem veste nossas marcas. Pois eles afirmam que fazem moda que acompanha a vida.

A Malwee disponibiliza coleção que foi feita com respeito à natureza, como a malha de algodão orgânico, que possui menos químicos na sua produção. Na nossa coleção, você encontra **malhas sustentáveis**, feitas com reuso de materiais que seriam descartados, além de encontrar também o **Jeans mais sustentável do Brasil**, segundo a marca que utiliza muito menos água na sua produção. Mostram que é possível unir moda e sustentabilidade com facilidade. Com isso a marca também une o reaproveitamento da água de tingimento um Parque ecológico Malwee localizado na cidade de Jaraguá do Sul.

4.7 KYLY®:

Criado em 1985, o Grupo Kyly produz 31 milhões de peças por ano e é a maior empresa de vestuário infantil do Brasil. Tudo começou no ano de 1985. Salézio José Martins, um dos fundadores da empresa, era jornalista em um jornal de Blumenau e professor. Juntamente com um primo, que trabalhava em uma empresa têxtil, conseguiu comprar um tear, batizado de “ligeirinha”. Junto com sua esposa, Claudete, começou a tecer malhas na própria garagem de sua residência, em Blumenau. O Grupo oferece seis marcas, com diferentes estilos que atendem desde o tamanho recém-nascido até o tamanho 20.

São três coleções ao ano, desenvolvidas por uma equipe exclusiva de designers, estilistas e profissionais da moda. Toque, cores vivas e durabilidade são palavras que demonstram a qualidade de todas as marcas. A modelagem da marca proporciona conforto e liberdade de movimento para as crianças e adolescentes. Integridade, Qualidade, Sustentabilidade e Valorização das Pessoas são os valores do Grupo, que buscam colocá-los em prática através de ações de respeito e bem-estar.

O Grupo está entre as 150 melhores empresas para trabalhar no Brasil, título conquistado pelo reconhecimento aos programas de gestão humana direcionados aos colaboradores da empresa. A empresa é verticalizada, possui o processo completo de produção, do fio até a distribuição final. Todas as etapas de fabricação são realizadas internamente com alto controle de qualidade em todas as fases dos processos, com amostras, testes e provas feitas em laboratórios.

Sustentabilidade é um dos valores do Grupo que envolve este tema em toda a cadeia de negócios, prezando pela perpetuidade da empresa de modo responsável e pensando nas próximas gerações. Com tecnologia avançada, cuidados com o meio ambiente, muita criatividade e zelo pelas pessoas, o Grupo Kyly entrega produtos com qualidade e uma ótima relação custo-benefício, inovando todos os dias.

O lodo gerado no beneficiamento é seco com energia das chaminés já existentes na empresa, o que reduz em 80% o volume a ser destinado aos aterros

sanitários. E ele também é fornecedor de matéria prima para fabricação de fios de algodão desfiados.

4.8 APURAÇÃO DA PESQUISA.

Como forma de resumir e melhor compreender os dados apurados, elaborou-se a Tabela 01 com os resultados obtidos na pesquisa, onde elencou-se as empresas, os produtos e atitude com viés sustentáveis encontrados em cada uma das indústrias de confecção e de moda, a região de Santa Catarina.

Tabela 01: Resultados da pesquisa

Empresa	Produto	Atitude
MENSAGEIRO DOS SONHOS®	Pijamas com tecido pet e algodão orgânico	Utilizam malhas de PET e algodão orgânico e cada pijama vem com uma semente de Guarapuvu.
AMK®	Camisetas com algodão orgânico	Utilização de algodão orgânico e malha com fio PET na composição.
ARADEFEMALHAS®	Tecidos de algodão esfiado, fio de poliéster PET, fio orgânico	Reaproveitamento da água do tingimento.
HERING®	Não possui	Reaproveitamento da água, uma floresta mantida para preservação, menos resíduos
BRANDILI®	Não possui	Diminuição de resíduos e aterros sanitários e resíduos têxteis viram fios ecológicos
MALWEE®	Roupas femininas e masculinas	Algodão orgânico, e reuso de materiais que seriam descartados
KILY®	Não possui	Redução de resíduos em aterros sanitários, reaproveitamento da água do tingimento e reutilização de sobras de tecidos

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

É possível constatar que há grandes diferenças no que se refere à produtos e atitudes com viés sustentável entre as empresas pesquisadas. Tais diferenças são de caráter quantitativo e ajudará na realização das conclusões e respeito do assunto, pois, uma análise mais apurada deverá ser realizada, comparando-se o cada uma das empresas possui ou faz, com relação às outras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo procurou-se demonstrar a preocupação para como meio ambiente e a responsabilidade que as empresas de confecção devem possuir para colaborar com a sustentabilidade, já que seus produtos e processos, podem causar danos à sociedade como um todo. A sustentabilidade é de extrema relevância em nosso cenário industrial principalmente; desde marcas pequenas a grandes indústrias citadas foi possível constatar que elas têm uma preocupação com o meio ambiente e fazem o que podem para colaborar com ele.

Sejam consumindo peças com algodão sustentável, ou malha feita de PET, ou a reutilização de resíduos já existentes para criarem novos objetos, reutilizando água

das tinturarias. Pequenas ações podem parecer mínimas, mas visto que se cada empresa ou indústria fizesse um pouco já transformaria nosso mundo em um mundo melhor e cada vez mais sustentável de acordo com a natureza. Deve-se abraçar novas causas e abraçar os pequenos gestos, pois assim, futuramente teremos um eco sistema adequado para vivermos bem, sem agrotóxicos, toxinas e favorecendo novas gerações.

Mas, nem todas as empresas pesquisadas possui, de maneira clara, produtos com viés sustentáveis nos seus portfólios, como no caso da Hering®, Brandili® e Kyly® porém, todas as empresas do estudo, tomam alguma atitude com responsabilidade sustentável nos seus processos produtivos, o que já é um bom sinal com relação a essa responsabilidade com o meio ambiente.

É possível concluir também que pequenas ou grandes empresas, são capazes de implantar a questão da sustentabilidade em seus produtos e processos, sendo em tecidos orgânicos, com menos impacto, sendo com diminuição de papel e plástico, ou por exemplo utilizar um jeans que utilize menos água, utilizar embalagens de baixo impacto ambiental, utilizar algodão orgânico, fio reciclado, acompanhar o descarte das tinturarias, pensar em uma forma de evitar resíduos nos aterros sanitários.

Como proposta para estudos futuros, seria realizar um estudo de qual o grau percepção que os clientes dessas empresas analisadas possuem por esses produtos ou atitudes com viés sustentável. Também pode-se propor um outro estudo, com o determinar qual é o impacto desses produtos no faturamento dessas empresas, e a porcentagem do volume desses produtos, nas vendas. São pequenas causas que se tornam grandes e irão aos poucos transformar nosso mundo, para que assim possamos conscientizar também as gerações futuras. É sobre fazer um pacto da conscientização sobre pautas sociais, ambientais e econômicas, sempre pensando no planeta em primeiro lugar.

REFERÊNCIAS

AB Grupo: Disponível em : <https://www.gruppoab.com/pt/ab-para-campos-de-gas/> > Acesso em 15. Nov. 2022
o-setor > Acesso em: 09. ago. 2022

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil. 2022.; disponível em:< >. Acesso em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor#:~:text=Produ%C3%A7%C3%A3o%20da%20confec%C3%A7%C3%A3o%2> Acesso em:03 ago. 2022.

ACADEMICA: Disponível em:
<https://www.academicapesquisa.com.br/post/m%C3%A9todo-qualitativo-como-fazer>
> Acesso em 01. Nov. 2022

ADINA: Disponível em : <https://blog.adina.com.br/reciclagem-de-tecido-conheca-um-pouco-dos-processos-de-reaproveitamento/> > Acesso em 18. Out. 2022

ARADEFE MALHAS: Disponível em: https://aradefe.com.br/produto/listar/Malha-sustentavel?filter=*CorPrincipal|Sim >. Acesso em 01. set. 2022.

ALLCOST: Disponível em: <https://www.allcost.pt/blog/diferencas-entre-algodao-egipcio-algodao-organico-algodao-regular/> > Acesso em 19. nov. 2022

BRANDILI: Disponível em: <https://www.grupobrandili.com.br/mundo-sustentavel/> > Acesso em 04. nov. 2022.

CAMILLO, Rudy. FORMAS DE TRATAMENTO DOS EFLUENTES INDUSTRIAIS E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICADA—O CASO DA EMPRESA RIOVIVO AMBIENTAL LTDA—BRUSQUE/SC. **Maiêutica-Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 1, n. 1, 2013.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Projeto de pesquisa-: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Penso Editora, 2021.

DE SOUZA MINAYO, Maria Cecília; MINAYO-GÓMEZ, Carlos. Dífceis e possíveis relações entre métodos quantitativos e qualitativos nos estudos de problemas de saúde. **O Clássico e o Novo**, p. 117, 2003.

Each Usp: Disponível em: <https://www5.each.usp.br/noticias/pesquisa-desenvolvida-na-each-testa-processo-que-permite-reaproveitar-agua-de-tingimento/> > Acesso em 18. Out. 2022

Ecycle: Disponível em : <https://www.ecycle.com.br/algodao-organico/> > Acesso em 05.Out.2022

Estadão: Disponível em: <https://investidor.estadao.com.br/colunas/fernanda-camargo/impacto-ambiental-industria-moda> Acesso em: 17. ago. 2022

Fenix: Disponível em:<https://www.fenixfabril.com.br/tinturaria> > Acesso em 05. out. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, p. 57-63, 1995.

HERING Sore: Disponível em: <https://www.hering.com.br/sustentabilidade> >. Acesso em 06.set. 2022.

KILY: Disponível em:https://www.grupokyly.com.br/pt_br/sustentabilidade > Acesso em 24. set. 2022.

MALWEE: Disponível em:
<https://www.malwee.com.br/collections/sustentaveis?O=OrderByReleaseDateDESC>
> Acesso em 07. nov. 2022

METATEX: Disponível em:<https://metatex.com.br/categoria-produto/eco-metatex/algodao-desfibrado/> > Acesso em 14. set. 2022

MESSAGEIRO DOS SONHOS: Disponível em:
<https://loja.messageirodossonhos.com.br/linha-natureza/> > 28. set. 2022

PLÁSTICO VIRTUAL : Disponível em :<https://plasticovirtual.com.br/pet-foi-criado-para-fazer-tecido/#:~:text=A%20malha%20%C3%A9%20produzida%20pela,o%20mesmo%20que%20poli%C3%A9ster%20reciclado.> > Acesso em 13. Set. 2022.

REPOSITÓRIO UFSC: Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/88051> > acesso em 06.Out. 2022.

RETAMIRO, Wiliam; DA SILVA, José Luis Gomes; VIEIRA, Edson Trajano. A sustentabilidade na cadeia produtiva do algodão orgânico. Latin American Journal of Business Management, v. 4, n. 1, 2013.

SAFE: Disponível em : <https://blog.safesst.com.br/entenda-a-importancia-do-tratamento-de-efluentes-industriais/> > Acesso em 16. Nov.2022

TRATAMENTO DE ÁGUA : Disponível em:
<https://tratamentodeagua.com.br/artigo/reuso-agua-industria-textil/#:~:text=O%20objetivo%20deste%20trabalho%20%C3%A9,tonalidade%20do%20substrato%20tinto%20como> > Acesso em 19.Ou. 2022.

TURUKMANE, Ranjit N.; DABERAO, Amarjeet; GULHANE, Sujit S. Recycling of PET clothes and bottles. Int. J. Res. Sci. Innovat.(IJRSI), v. 5, n. 4, p. 295-296, 2018.

UNIVASF: Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/sustentabilidade/noticias-sustentaveis/algodao-organico-o-que-e-e-suas-vantagens> > Acesso em 18. Out. 2022

ZONATTI, Welton Fernando et al. Reciclagem de resíduos do setor têxtil e confeccionista no Brasil: panorama e ações relacionadas. Sustentabilidade em Debate, p. 50-69, 2010.

INDÚSTRIA TÊXTIL 4.0: HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA ATUAR NESSE SEGMENTO PROFISSIONAL

Daniel Goulart, Leonardo Ristow.
daniel_gou@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

RESUMO: O presente estudo, discorre sobre a quarta Revolução Industrial, no contexto do vestuário e têxtil. De modo que a Indústria 4.0, demanda de especificidades para atuação profissional, pois trata-se da fusão entre o ambiente real com o digital, conectando espaços físicos em redes virtuais de informação, traçando estratégias de aliança entre a tecnologia e meios de produção. Contudo o presente estudo tem como objetivo, identificar quais são as principais habilidades e competências necessárias para atuar na indústria do vestuário e têxtil 4.0, sob a perspectiva de empresas deste segmento. O recorte desse estudo, direciona-se a empresas de vestuário e têxtil no município de Guabiruba, cuja atuação é uma das principais fontes de renda e atividade ocupacional dos moradores desta região, localizada no Vale do Itajaí – SC. Este estudo se classifica como pesquisa de natureza básica com abordagem qualitativa, coletando dados de forma exploratória em referências bibliográficas e entrevista semiestruturada, sob procedimento técnico de estudo de casos múltiplos. Os resultados deste estudo, apresenta a especificação profissional de duas empresas deste segmento e sua relação com as novas tecnologias que se apresentam em maquinários, e sistemas digitais que contribuem nas estratégias produtivas. Contudo, são pontuadas as principais características para atribuir sucesso nessa carreira profissional e atender as necessidades da indústria como profissional do setor têxtil e de vestuário, que é destacado como indispensável para essa indústria, vindo a servir de guia para a preparação do futuro profissional que busca alguma qualificação.

Palavras-chave: Indústria Têxtil. Habilidades. Competências.

1 INTRODUÇÃO

Frente a globalização, perante a contemporaneidade dos dias atuais, a quarta revolução industrial, apresenta-nos a Indústria 4.0, altamente tecnológica, digital e integrativa no que tange a comunicação, informação, meios de desenvolvimento, geração e tratamento de dados e informações, assim como novos meios de produção. A Indústria 4.0 simboliza a entrada das tecnologias da informação no chão de fábrica, potencializando a interação de equipamentos e sistemas, gerando uma nova dinâmica de processos e modelos de produção (CHEN, XING, 2015). Logo, as indústrias necessitam de profissionais atualizados e qualificados com capacidades de planejar, executar e gerenciar a aplicação dessas novas tecnologias.

O presente estudo explana sobre a relevância do desenvolvimento de conhecimentos específicos concomitante ao ensino dos conhecimentos básicos

necessários para a formação do indivíduo, considerando a aplicação destes conhecimentos na vida cotidiana, ou seja, que ele consiga vislumbrar a aplicação do que foi ensinado em sala de aula nas atividades profissionais. Um olhar frente às tecnologias emergentes e as ocupações profissionais da atualidade e do futuro, pois o contexto da contemporaneidade apresenta um cenário dinâmico, complexo, instável com várias realidades convivendo sincronicamente (SOUZA; CONTI, 2016). Nesse ínterim, o presente estudo tem como objetivo identificar quais são as principais habilidades e competências necessárias para atuar na indústria do vestuário e têxtil 4.0, sob a perspectiva de empresas deste segmento.

Neste viés, justifica-se a importância de conhecer a atividade profissional da indústria que predomina na região, e por meio disso compreender as suas necessidades profissionais e se preparar para se lançar ao mercado e se destacar. Sendo assim, desenvolver habilidades e competências específicas necessárias para a Indústria 4.0, por meio de especialização profissional e até mesmo durante o período do ensino básico, com intuito de preparar o indivíduo para atuação profissionalizante. Por meio de um olhar investigativo, perceber o desenvolvimento dessa indústria, e oferecer a ela conhecimentos e domínio do que há de mais atual e moderno neste segmento.

Percebe-se a necessidade que há na indústria atualmente em conseguir colaboradores engajados e com aptidões específicas para o domínio de tecnologias e estratégias produtivas atualizadas. O presente estudo pretende contribuir para a formação do jovem profissional, de modo que o ensino básico possa absorver as especificidades da indústria predominante local, e estimular nas estudantes habilidades específicas de modo que ele se sinta mais preparado para ingressar no mercado de trabalho e atender a indústria nas suas necessidades, e, buscar posteriormente o ensino profissionalizante de acordo com suas principais habilidades. Mediante ao pressuposto apresentado, o presente estudo objetiva identificar quais são as principais habilidades e competências necessárias para atuar na indústria de vestuário e têxtil 4.0, sob a perspectiva de empresas deste segmento.

2 INDÚSTRIA TÊXTIL

A indústria têxtil e de vestuário é responsável por absorver e empregar muitos profissionais. Sendo classificada como uma das principais indústrias do país, colocando-nos como terceiro maior exportador de malha do mundo (MULTIJR, 2019). Dentro desta esfera, a gama de atuação profissional é infinda, desde o desenvolvimento da matéria prima, há consultoria de imagem e estilo para quem usa o produto de moda. De acordo com Dillon (2012, p. 10) “No coração da indústria da moda estão o design e a confecção de roupas, que pode ser dividida em três categorias principais: alta-costura, prêt-à-porter e mercado de massa”.

O mercado de massa, e a produção em larga escala, desenvolvida em nosso país, movimenta nossa economia e gera muitos empregos, atualmente e ao longo da nossa história. Como aponta Lipovetsky (2009, p.59) “Nenhuma teoria da moda pode restringir-se aos fatores da vida econômica e material”. O tipo de produção em larga escala é um método barato e o mais industrializado que existe atualmente. Os produtos desenvolvidos são inspirados em coleções de grandes marcas de Prêt-à-Porter, e possuem boa qualidade, porém os materiais e processos de confecção são adaptados para manter o preço acessível a grande massa (DILLON, 2012).

Essa acessibilidade e o poder de compra, gera nas marcas deste segmento, uma competitividade pelo consumidor. A sociedade que mantém uma sede insaciável

de produtos e novidades, reordena a produção e o consumo de massa, baseada na obsolescência, sedução e diversificação de produtos para o consumidor (LIPOVETSKY, 2009). Pois há uma grande oferta de produtos similares no mercado, onde empresas do ramo, visam contratar profissionais, altamente qualificados, dispostos a agregar valor à marca, e não apenas refinar os produtos ofertados ao mercado. A publicidade criativa, enaltece os produtos ofertados, os tornando objetos de desejo, gerando valor de personalidade de marca (LIPOVETSKY, 2009). Para Berenholc (2012, p.150) “Quanto maior a quantidade de detalhamento das informações, maior a probabilidade de as recomendações satisfazerem as necessidades do cliente”.

A produção de produtos em larga escala, conhecida também como Fast-Fashion, requer profissionais altamente empenhados, em alcançar os objetivos econômicos exigidos pelo mercado competitivo. Toda cadeia criativa, requer uma cadeia produtiva (CIETTA, 2017). Logo, a indústria têxtil carece incessantemente de profissionais conhecedores das novas dimensões do mercado e necessidades dos consumidores, e seus impactos na sociedade e no meio ambiente. Dillon (2012), afirma que profissionais ligados a esta cadeia produtiva, estão desenvolvendo um papel mais responsável sob a produção de produtos de moda considerando os impactos causados nos recursos mundiais. A globalização, contudo, o avanço das tecnologias vem cada vez com mais força, e a indústria necessita acompanhar essa evolução. Profissionais que buscam se manter ou, e se colocar no mercado, necessitam estar preparados.

Sendo considerado um polo têxtil do Brasil, o estado de Santa Catarina localizado na região sul do país, é referência e exemplo para quem deseja investir ou se tornar parte deste setor e se destacar (FEBRATEX, 2020). O autor destaca ainda que o estado é um dos maiores produtores de malha do país, destacando-se por concentrar todo o processo produtivo e possuir uma boa rede de distribuição. Sendo referência de qualidade e produtividade, o produto catarinense pode ser encontrado em diversos países além do mercado nacional, sendo que 84% das exportações são destinadas aos países vizinhos (América Latina). O estado compreende também numerosos especialistas na área têxtil, tornando-se polo educacional da indústria, sendo um espaço de referência para formar profissionais e construir redes de contatos, pois independente de qual for a atuação específica nesta indústria, o estado certamente oferecerá algo para aprimorar produtos e elevar o desempenho (FEBRATEX, 2020).

2.1 INDÚSTRIA 4.0

O atual contexto da contemporaneidade, coloca-nos a usufruir dos resultados conquistados pela evolução do homem perante aspectos sociais, epistemológicos e econômicos. A indústria 4.0, resultado da quarta revolução industrial, é exemplo desta evolução, a qual todas as pessoas na atualidade, perante a modernidade dos tempos contemporâneos, usufruímos e temos o dever de potencializar os avanços possibilitados, devolvendo ao planeta, sistemas de vida mais integrados e com impactos positivos (CHEN. XING, 2015).

Resultado da incorporação de tecnologias a meios de produção, uma indústria inteligente e conectada em sistemas virtuais de comunicação, potencializa em empresas de vestuário a inovação e conseqüentemente a competitividade, como ressalta Silveira, Rech e Seibel (2018, p.04) “Para as empresas têxteis e de vestuário os ambientes virtuais podem ser usados em cada etapa da criação e desenvolvimento

de produtos, ou seja, para planejar, projetar, fabricar, prestar serviços, testar produtos ou realizar o controle de qualidade”.

São denominadas tecnologias chave, e descritas como os pilares da indústria 4.0, explanados por Ashton (2016), as seguintes denominações: Internet das coisas (IoT); Robôs automatizados; Manufatura aditivas; Fábricas inteligentes; Sistemas físicos cibernéticos; Big-data; Nuvem; Segurança cibernética; Realidade aumentada.

Por trazer como base o desenvolvimento tecnológico altamente eficaz no que tange a solução de problemas por desenvolvimento de estratégias munidas do uso deste novo cenário, explanado por Gausemeier e Klocke (2016), sua implementação no ambiente industrial, se dá através de uma transformação evolutiva e em etapas de mudança nos planos: infraestrutura inteligente, repensando os espaços físicos da organização e suas possibilidades, plataformas digitais, utilizando de softwares otimizando as atividades organizacionais, levando pôr fim a modelos de negócios baseados em dados, ressaltando a importância do registro e uso das informações geradas pela organização, como estratégia e recurso nas decisões e inovações,

A indústria 4.0 potencializa a automação, porém esta nova realidade, possibilita o surgimento de novas profissões. No entanto, para que o país possa acompanhar esta quarta revolução industrial, se faz necessário, profissionais qualificados com capacidades de planejar, executar e gerenciar estas novas tecnologias, estimulando a criatividade, além do desenvolvimento técnico, assim como a proatividade e o gosto pela inovação (FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO, 2020). Um novo cenário, que exige adaptações e aceitação das organizações, em buscar a evolução para acompanhar os tempos atuais. Da mesma forma, colaboradores em geral, devem se moldar de acordo com essas necessidades profissionais emergentes, pois o autodesenvolvimento visando este cenário, é um diferencial competitivo. Devemos acompanhar a evolução, fazer parte dela, e não viver à margem esperando que nossas atividades sejam excluídas e substituídas por novidades, sem poder contribuir.

2.2 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Por vezes, o ensinamento comum do ensino básico das nossas escolas, se torna obsoleto e irrelevante aos estudantes, por não verem a aplicação real do que se está sendo ensinado, revertido em capacidades de atuação e valores econômicos. “O ensino das humanidades não deve ser sacrificado, mas otimizado”, Morin (2015, p.79). Por sua vez, a posição passiva do cidadão na sociedade, ou do estudante em sala de aula como é o caso, já é moldada há um certo tipo de comportamento esperado, os fazendo agir de determinada forma, nada espontânea e inusitada (ARENDDT, 2003).

Essa “metodologia” equivocada, que formava robôs ao invés de cidadãos dotados de escolhas e capacidades de argumentação, já está em plena mudança e por muito tempo foi questionada. Tendo em vista que somos todos cidadãos com aptidões singulares; a forma de ensino através de uma metodologia inovadora por conta do educador, que por sua vez contemplará o conteúdo prescrito como fundamental no currículo escolar do aluno, e da aprendizagem, que por sua vez, cada aluno possui alguma potencialidade particular para absorver os conteúdos que estão sendo ensinados (GARDNER, 1995). Essa metodologia mais específica e centrada no indivíduo, tem por objetivo alçar as habilidades dos estudantes, a fim de desenvolver competências voltadas para sua atuação como cidadão na sociedade.

Uma das alternativas de ampliar os conhecimentos e desenvolver aptidões é a escola-comunidade, que para Gardner (1995), possibilita que os estudantes

descubram um papel profissional ou ocupacional de acordo com seu perfil de inteligências, considerando a vivência em comunidade de forma transdisciplinar cultivando a inteligência e favorecendo inovações criativas.

A Base Nacional Comum Curricular, que é uma política pública e estabelece direitos de aprendizagem a todos estudantes brasileiros, padroniza o currículo, possibilitando que todos os estudantes do território nacional, aprendam as mesmas habilidades e competências ao longo da vida escolar. Prevista na Lei de Diretrizes e Bases desde 2015, vem sendo adaptada e trabalhada desde então, enfim no ano de 2020 será implementada, reduzindo a desigualdade e promovendo a equidade entre os estudantes (FUNDAÇÃO LEHMANN, 2020).

Prevista na BNCC, as Competências Gerais preveem o que os alunos devem desenvolver durante as etapas da educação básica, e as Competências Específicas, de cada área do conhecimento e dos componentes curriculares. Elas constituem as características a serem trabalhadas nos estudantes a fim de desenvolver e estimular nos mesmos, habilidades e competências, tornando-os cidadãos e futuros profissionais preparados, com mais segurança e autenticidade. Jovens com capacidades de argumentação em bases científicas, com senso crítico aguçado, criatividade e com domínio das tecnologias (MOVIMENTO PELA BASE 2017).

São quatro as áreas de conhecimento que definem as habilidades e competências básicas da BNCC, sendo elas: 1 Competências específicas de linguagem e suas tecnologias; 2 Competências específicas da matemática e suas tecnologias; 3 Competências específicas de ciências da natureza e suas tecnologias; 4 Competências específicas de ciências humanas e suas tecnologias (GUIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO, 2018).

2.2.1 O Novo Ensino Médio

O novo Ensino Médio, ou Ensino Médio Inovador vem para se atualizar perante a maneira e forma de educar os jovens no país, dando um novo significado. A maneira de educar não pode se manter estagnada, uma vez que o mundo e a humanidade estão em constante desenvolvimento. Para Choo (2003), assim como as organizações, os seres humanos possuem a consciência de que sua sobrevivência e evolução submetem-se às suas capacidades de dar sentido e renovar constantemente seus próprios significados perante as novas condições.

É preciso viabilizar o ensino, de forma a tornar-se interessante aos estudantes, pois de acordo com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica no Ensino Médio (Ideb), aponta que a qualidade do ensino está estagnada a aproximadamente 10 anos. Com intuito de reduzir a evasão escolar nos anos finais do ensino médio, busca-se uma formação atualizada, que converse com os estudantes, e os caminhos que pretendem seguir após concluir a educação básica (NOVO ENSINO MÉDIO, 2016).

Sendo essencial que todo estudante, aprenda aquilo que é fundamental para o trabalho e a vida em sociedade, que os estudantes desenvolvam autonomia e protagonismo, a fim de fazer escolhas conscientes e responsáveis de acordo com seus mais relevantes talentos e projetos de vida. Renovação com abordagens interdisciplinares e currículos flexíveis (NOVO ENSINO MÉDIO, 2016).

Dentre as mudanças propostas com a aplicação do novo ensino médio, é previsto que: 1 Ampliação da carga horária, (ensino médio em tempo integral), dos estudantes e professor, para maior dedicação no desenvolvimento de atividades e estudos; 2 Itinerários formativos, permitindo aos estudantes a escolha dos

conhecimentos a qual pretende se aprofundar levando em conta a oferta da sua escola; 3 Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento norteador, que descreve quais as aprendizagens essenciais, as quais todos os brasileiros tem o direito de desenvolver. Estabelecendo quais os direitos devem ser garantidos a todos os estudantes em território nacional, independente das escolhas de cada escola sob influências da sua disposição geográfica e econômica (NOVO ENSINO MÉDIO, 2016).

Desenvolvido pelo MEC (ministério da educação), e pelo Consed (conselho nacional de secretários de educação), o Guia de Implementação do Novo Ensino Médio objetiva auxiliar na efetivação das mudanças previstas na Lei de Diretrizes e Bases (LDB). Um material explicativo, indicando os caminhos de implementação e a reelaboração de currículos estaduais (GUIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO, 2018).

2.3 FORMAÇÃO PROFISSIONAL

A formação técnica e profissionalizante, presente como opção de Itinerário Formativo aos estudantes do Ensino Médio, potencializará que eles possam desenvolver habilidades e competências, visando a atuação profissional da qual desejam praticar no futuro. Um olhar para o setor econômico que gera renda e maior qualidade de vida a sociedade na qual o indivíduo se encontra, possivelmente se transformará em modelo de Itinerário formativo técnico, ou profissionalizante, objetivando formar estudantes no ensino médio, com visão de atuação profissional, para atuar localmente ou no setor.

Previsto dentro da proposta do Novo Ensino médio, o Itinerário Formativo é mais uma opção, para que estudantes com o auxílio de professores, desenvolvam um maior aprofundamento dos conhecimentos básicos e necessários presentes na BNCC, ou algum outro desenvolvimento técnico ou profissional, de acordo com as vontades e talentos relevantes ao estudante e seu projeto de vida. Das 3000 horas, que compreendem o ensino médio, 1200 podem ser utilizadas para este fim (NOVO ENSINO MÉDIO, 2016)). Nonaka e Takeuchi (1997), ressaltam que as condições que capacitam o desenvolvimento do conhecimento se dão através de uma evolução constante, onde compartilhamos o conhecimento tácito, desenvolvemos novos conceitos, justificamos, construímos padrões ou paradigmas e pôr fim a difusão renovada do conhecimento.

Presente na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nos artigos 24 parágrafo 1º, e no artigo 36.

Artigo 24, § 1º: A carga horária mínima anual deverá ser ampliada de forma progressiva, no Ensino Médio, para 1.400 horas, devendo os sistemas de ensino oferecer, no prazo máximo de cinco anos, pelo menos 1.000 horas anuais de carga horária. Art. 36. O currículo do Ensino Médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino (BRASIL, 2017, art. 24 e 36).

O protagonismo juvenil pretendido com a aplicação do Novo Ensino Médio, está fortemente atrelado ao itinerário formativo escolhido pelo estudante, o qual é ofertado pela escola, de acordo com o contexto da sociedade a qual ela está inserida. Poderão cursar integralmente um itinerário técnico, profissional ou voltado a áreas do

conhecimento. Portanto, Itinerário Formativo dentro do modelo do Novo Ensino Médio é um conjunto de unidades curriculares, que por sua vez são elementos com carga horária pré-definidas, com objetivo de desenvolver competências específicas, (GUIA DE IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO, [2018].).

Essa introdução primária, do indivíduo com o mercado de trabalho, permitirá escolhas de aperfeiçoamento profissional após o ensino médio, com uma visão de atuação ao mercado atual e vigente, pois irá se preparar para diferenciar-se competitivamente. Para Sanches (2017), o que se pretende alcançar no decorrer do aprendizado em escolas profissionalizantes específicas, é a construção integrada do conhecimento, decorrente da pesquisa, experimentação e troca dos mesmos. A autora ainda ressalta que “[...] o conhecimento deriva da investigação científica em interação com a realidade observada e vivenciada” (SANCHES, 2017, p.115). Ressaltando ainda mais a importância do conhecimento teórico e prático.

Um modelo técnico e/ou profissionalizante de Itinerário Formativo, pensado e desenvolvido para a localização espacial e social do qual os estudantes da escola se encontram, poderá estimular habilidades e competências voltadas a esse mercado. Na posteriori, suas melhores habilidades poderão ser desenvolvidas em um curso profissionalizante especializado.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trabalho de natureza básica, com abordagem qualitativa, coletando dados de forma exploratória, sendo para Cervo (2007), requisitos necessários para construir uma pesquisa por excelência, utilizando-se de levantamentos literários especializados, assim como anotações, leituras e tratamentos das informações coletadas. O referencial teórico que conta com a contribuição de Durkheim (2015) e Bauman (2010) no que tange a educação e o desenvolvimento social; para teorizar a educação, a BNCC e a formação profissional, as contribuições de Gardner (1995), Fundação Lehmann (2020) e Sanchez (2017); no que diz respeito a indústria têxtil e a Indústria 4.0, Cietta (2017), Rech e Seibel (2018) e Ashton (2016) representam as principais contribuições.

O referido estudo conta também com procedimento de pesquisa de estudo casos múltiplos, como ressalta Carneiro (2018), a possibilidade comparativa, oriunda da análise de mais de um caso, criando linhas de convergência e divergência do material coletado. A coleta de dados se complementa com a aplicação de entrevista semiestruturada, que de acordo com Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015), essa técnica bastante utilizada para coletar dados, se apresenta como um instrumento flexível, de modo que as perguntas podem ser reformuladas de acordo com a necessidade de compreensão dos dados coletados, e ainda da observação das reações e atitudes dos entrevistados frente às perguntas formuladas.

A aplicação das entrevistas se deu a duas empresas do segmento de vestuário e têxtil da região. Os resultados da entrevista foram analisados a fim de dar sentido ao conjunto de informações coletadas sob influência do objetivo da pesquisa (DRESCH; LACERDA; ANTUNES JÚNIOR, 2015), de modo que a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (1993) objetiva inferir conclusões do conteúdo das informações proferidas por alguém, nesse caso, os entrevistados que contribuem para o presente estudo. Os resultados apresentam as principais habilidades e as principais competências identificadas no mercado atual, em confronto com a utilização dos recursos tecnológicos para o desenvolvimento dos atuais meios de produção dessa indústria.

O referido estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE, sob o parecer de número 4.842.487.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados do presente estudo estão organizados de modo que as informações obtidas por meio das entrevistas, analisadas e descritas nos levem a compreender o objetivo do presente estudo. Sendo assim, iniciamos apresentando o contexto investigado, ou seja, as empresas participantes do estudo e sua atividade industrial. Na sequência, confrontamos a teoria abordada relacionando a atuação profissional na indústria têxtil e de vestuário na atualidade. Por fim, apoiado no arcabouço abordado, as contribuições das empresas estudadas nos apontam as habilidades e competências de maior destaque percebida na vivência da indústria contemporânea.

A fim de manter o anonimato das participantes da pesquisa, de modo que sua razão social não influencia nos resultados da pesquisa, optou-se por nomeá-las de forma fictícia. A tabela 1, traz o nome fictício das empresas e apresenta sua atuação no mercado têxtil e de vestuário.

4.1 O CONTEXTO INVESTIGADO

Tabela 1. Apresentação das empresas participantes do estudo

Nome Fictício	Atuação no Mercado
TRAMA LTDA	Empresa do setor têxtil que fabrica confecção de malharia, ou seja, seu produto acabado são peças (rolos) de malha. Seus clientes são empresas de confecção que compram seus rolos para confeccionar peças de vestuário, sendo empresas locais e de todo o território nacional. A empresa Trama LTDA atende seus clientes por meio de vendas casadas (pedidos). De modo que para atender esse pedido, a empresa compra a matéria prima que é o fio, na sequência confecciona a malha em teares internos, tingue e estampa a malha com parceiros terceirizados, e entrega ao cliente dentro do prazo, na quantidade e com as características de acabamento conforme solicitado no pedido, encerrando o seu serviço.
VEST BEM	Empresa do setor de confecção que fabrica peças de vestuário infantil, por meio de duas marcas do grupo Vest Bem, e peças de vestuário adulto por meio de uma terceira marca, ambas atendem ao público feminino e masculino. Seus principais clientes são lojistas que compram o produto para realizar a venda ao cliente final. Seu processo produtivo conta com a realização de etapas internas e externas com colaboradores terceirizados. Para a produção de alguns artigos, a empresa compra o fio, tece a malha e a tingue, porém de um modo geral, compra-se a malha, realiza-se o processo de talhação, faz-se acabamentos de forma terceirizada (estamparia, sublimação, bordado etc.), costura, revisão e embalagem também terceirizada. Após todo

	<p>esse processo, as peças são registradas em estoque, e a expedição separa e despacha os pedidos de acordo com o cliente. Antes de todo o processo produtivo acontecer, o setor de desenvolvimento interno, desenvolve as coleções de todas as marcas do grupo, de acordo com a variação de tendências de consumo, moda e comportamento. Logo segue a definição de cores, malhas, modelagens, acabamentos e tudo o que envolve as coleções, incluindo os custos de matéria prima e produção.</p>
--	---

Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

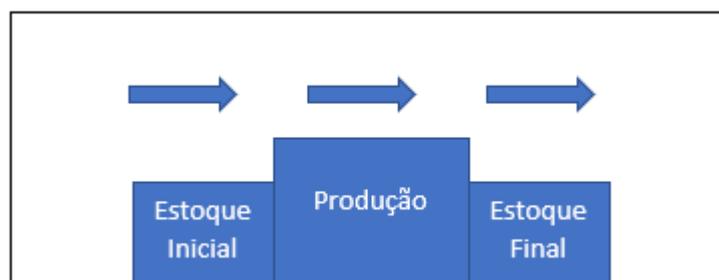
Como é identificado na tabela 1, tanto a empresa Trama LTDA, quando a empresa Vest Bem atua no segmento têxtil, desenvolvendo produtos têxteis e de vestuário. Logo as empresas estão aptas para participar do presente estudo, e suas contribuições nos ajudam a identificar quais são as principais habilidades e competências necessárias para atuar na indústria de vestuário e têxtil 4.0.

A pessoa que contribuiu com a entrevista da empresa Trama LTDA, responde ao cargo de secretária administrativa e é uma das proprietárias. Empresa tradicional e familiar, conta com uma administração jovem e busca atuar no mercado e atendê-lo de forma dinâmica e progressiva. Na empresa Vest. Bem, a entrevistada atua como estilista e coordenadora do setor de desenvolvimento. Ela atua nessa função na empresa durante o período de sete anos e acompanhou o crescimento e desenvolvimento da empresa.

Ambas as entrevistadas acompanham a dinamicidade de cada empresa e são testemunhas do desenvolvimento da indústria do vestuário durante os últimos anos, incluindo as atualizações necessárias para atender ao mercado da moda, que se apresenta cada vez mais exigente. Dessa forma destaca-se o alto grau de risco da atividade econômica de uma indústria criativa como é a indústria de vestuário, pois justamente pelo componente criativo, os produtos dessa indústria são interpretáveis e subjetivos (CIETTA, 2017). Dessa forma, a aquisição de novas tecnologias, que se apresentam por meio de maquinários e *softwares* contribuindo e facilitando os meios produtivos. Assim como estratégias de organização que contribuem para a comunicação e conseqüentemente melhoram o relacionamento produtivo entre o funcionário e a empresa.

Vale-se destacar que ambas as empresas realizam o mesmo processo de atravessamento da matéria prima pelo sistema produtivo, transformando-a no produto que será entregue ao cliente que realizou a compra, sendo que em ambos os casos, o cliente é empresarial. A figura 1 exemplifica o processo de atravessamento da matéria prima pelo sistema produtivo.

Figura 1 – processo produtivo



Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

Como é evidenciado na figura 1, o fluxo do processo produtivo inicia com a entrada da matéria prima no estoque, o atravessamento dessa matéria pela produção, e por fim, novamente em estoque, o produto acabado que será encaminhado ao cliente. No entanto, o foco do presente estudo não é compreender o processo produtivo da indústria de vestuário, porém, esse esquema simplificado nos mostra que esse processo, depende de um fluxo, que deve ser contínuo, para que ao final, o cliente possa ser contemplado, no menor período possível, e atendido da melhor forma.

4.2 ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA INDÚSTRIA TÊXTIL

Para que todo o processo produtivo descrito anteriormente aconteça, na atualmente a tecnologia é fundamental, porém, a atividade humana que na indústria se apresenta por meio de funcionários, é indispensável. Essa afirmação foi obtida durante as entrevistas, onde é evidenciada a importância do funcionário para a indústria têxtil e de vestuário. Essa importância é destacada tanto pela sua competência física (mão de obra), quanto por suas habilidades cognitivas de compreender o processo produtivo, e desenvolver estratégias e soluções criativas que favoreçam o processo. A empresa Trama LTDA destaca que o ramo têxtil envolve muitos processos e muita gente, desse modo, a importância do funcionário é 100%, independente da função a ser realizada. E justamente pela sua importância, é fundamental que seja exercida da mais correta forma possível, pois como evidenciado no processo produtivo da indústria de vestuário e têxtil, ela segue um fluxo, e a garantia dessa continuidade é a execução correta de cada etapa.

Corroborando com as afirmações mencionadas, a empresa Vest. Bem destaca a importância do funcionário, de modo que ele é indispensável, e que embora haja muitas tecnologias, se o funcionário não estiver capacitado e disposto a fazer acontecer, na empresa Vest. Bem, só a tecnologia não é suficiente, como mencionado pela entrevistada da empresa Vest Bem “Então, precisa ter profissionais capacitados, precisa ter treinamento, precisa ter pessoas assim, que realmente façam acontecer, porque hoje, só a tecnologia em si, acaba não nos resolvendo. Ao menos não na nossa empresa”. Concluindo assim que, na indústria de vestuário, para que todo o avanço tecnológico cumpra a sua função, é imprescindível a intervenção da atividade humana.

Em algumas atividades industriais da indústria em questão, como é o caso da empresa Trama LTDA, em que a partir de uma programação, o tear realiza sozinho todo o processo de tecer a malha, ou seja, a tecnologia empregada nessa máquina, possibilita que a malha saia pronta desse processo. No entanto, mesmo o produto saindo pronto dessa única máquina, a intervenção humana é fundamental para a sua programação, abastecimento com o fio determinado para a composição da malha, desabastecimento da produção realizada, e manutenção integral do maquinário. Além das pessoas que realizaram a compra do fio, os acabamentos da malha pronta, venda e todo o transporte necessário nesse processo.

Na atividade industrial da empresa Vest. Bem, o processo produtivo é diferente da anterior, pois o produto acabado são peças de vestuário. Em cada etapa desse processo produtivo existem maquinários e *softwares* específicos que contribuem e facilitam o processo, no entanto, da mesma forma, nenhum desses facilitadores é capaz de produzir o produto sozinho.

Destaca-se aqui a necessidade do funcionário para operar as máquinas e os sistemas digitalizados existentes no mercado e utilizados pelas indústrias do vestuário

e têxtil, de acordo com suas necessidades. Com isso evidenciamos a importância de estar atualizado quanto às tecnologias utilizadas no mercado, e capacitado para atuar nesse meio, como destaca a entrevistada da empresa Trama LTDA “A indústria precisa das pessoas, e é preciso que elas saibam dominar as tecnologias vigentes”. A mão de obra ganha cada vez mais valor, à medida que sua atuação se torna mais específica e exclusiva.

Nesse sentido, a empresa Trama LTDA, exemplifica compartilhando conosco um grande investimento realizado pela empresa na aquisição de um maquinário de alta tecnologia, com intuito de alavancar mais a produtividade e conseqüentemente o seu faturamento. Após a compra e instalação do tear na fábrica, o artigo que se desejava produzir não rodava no maquinário, ocasionando um período de dois meses que este investimento ficou estagnado, levando a empresa a perder as vendas que havia programado atender com mais essa linha de produção. A problemática se apresentou devido à alta complexibilidade tecnológica empregada no maquinário, e à deficiência de mão de obra específica (mecânica), que é responsável por fazer o tear rodar.

Alguns desses maquinários são muito desenvolvidos, chega aqui e não tem funcionário que saiba mexer nessas máquinas. Lógico que de tão avançado que são, eles funcionam com pouca interferência humana, porém quando dá uma pane, eles se tornam inviáveis. Porque mesmo sendo um polo têxtil, os mecânicos mais específicos são de fora, de São Paulo por exemplo. Existe essa deficiência no sistema, e é bem complicado (TRAMA LTDA).

Ou seja, as contribuições tecnológicas para o funcionamento e desempenho das máquinas são positivas, no entanto, as problemáticas técnicas provenientes desse funcionamento, apresentam-se como uma lacuna no momento de investir em tecnologias. Que além do alto custo, devido sua importação, carece de mão de obra especializada restrita, o que também ocasiona a elevação dos custos.

Devemos enfatizar também, que a aplicação da tecnologia nos processos produtivos atualmente se apresenta também na comunicação. Tanto na comunicação interna, entre os setores produtivos, quanto na comunicação com o cliente final. De modo que os meios para realizar venda, e se comunicar com o cliente são potencializados pela tecnologia proveniente de softwares específicos, e de redes sociais massificadas. Reduzindo o tempo, e aproximando o cliente do fornecedor. Para a empresa Trama LTDA, o processo de vendas e relacionamento com o cliente final deixou de ser realizado por meio de representação têxtil física, e foi facilitado pelo uso das redes sociais “A comunicação interpessoal melhorou muito, hoje em dia ninguém mais usa e-mail, fax então, ninguém mais tem. É tudo mais pelo *WhatsApp*, a venda é 99% *online*, só *WhatsApp*”.

Quando indagadas as empresas sobre investimentos e atualização tecnológica relacionado a estrutura física, ambas afirmam que investimentos são realizados constantemente, justamente pela dinamicidade que a indústria de vestuário e têxtil possui, além da grande oferta de marcas no mercado, de modo que por meio de estratégias tecnológicas, busca-se a diferenciação entre as concorrentes.

Por meio desse questionamento, ambas as empresas destacaram os próximos investimentos previstos relacionados à implementação de tecnologias, como apresenta a tabela 2.

Tabela 2. Próximos investimentos

Empresa	Investimento em tecnologia
---------	----------------------------

Trama LTDA	Implementação de um sistema integrado para controle de estoque de matéria prima, produção e produto acabado.
Vest. Bem	Implementação de uma máquina de corte a <i>laser</i> . Talhação a <i>laser</i> automatizada de peças de vestuário.

Fonte: desenvolvido pelos autores (2021).

Como explicitado na tabela 2, as duas empresas possuem investimentos de implementação de algum sistema produtivo com base tecnológica e digital. No entanto, por meio da entrevista percebeu-se que o motivo da inviabilização dessas tecnologias até o momento está relacionado à estrutura física das empresas. Tanto a empresa Trama LTDA, quanto a Vest. Bem, destacam que cresceram significativamente nos últimos anos acompanhando o mercado e a indústria, de modo que sua estrutura física limita seus investimentos na atualidade.

“Sem estrutura física para manter um estoque de produto acabado, se torna inviável investir em um sistema digital para esse tipo de gerenciamento”, no entanto, a empresa Trama LTDA, sabe dessa necessidade, pois poderá atender alguns clientes a pronta entrega, ou seja, efetivar a venda e entregar o pedido no mesmo instante ou na sequência, de modo que o cliente não precisará esperar o tempo de produção que existe hoje naquela empresa. A entrevistada evidencia que o processo produtivo de fazer malha é demorado, “A gente sempre fala que fazer malha não é igual fritar pastel, pois envolve a fiação, a confecção da malha e a tinturaria, e tudo é tempo. Cada processo requer o seu *lead time*, e tudo envolve muita tecnologia” (TRAMA LTDA). Nesse sentido se torna evidente essa atualização por parte da empresa, que realiza todo esse processo de controle e comunicação de materiais e produção de forma manual na atualidade. Os investimentos estão previstos para o próximo ano.

Já o investimento na máquina de corte da empresa Vest. Bem, está previsto para o futuro, assim que o espaço físico da empresa for ampliado. Por meio dessa tecnologia, será possível aumentar a produtividade e desenvolver produtos mais específicos, que são limitados na atual estrutura produtiva de corte manual. No entanto, por ser uma empresa que desenvolve coleções de produtos de moda, a empresa conta com a utilização de diversos *softwares*, que auxiliam no desenvolvimento de produtos, produção, administração e vendas. De acordo com a entrevistada, a empresa está sempre se atualizando enquanto as novas tecnologias, para se manter competitiva, e destaca ainda que é por meio da tecnologia, que muitas coisas diferentes e inovadoras podem ser feitas, “É a partir dela que a gente consegue fazer muitas coisas diferentes e ser um pouco mais competitivos né, e fazer o que a concorrência não está fazendo né, então a gente investe bastante em tecnologia (VEST BEM)”. Porém, os investimentos em tecnologia são aliados a bons profissionais também.

Com esse destaque, quando questionado às empresas se há incentivo por parte delas para que o funcionário busque a capacitação necessária a qual viemos tratando até o momento, e se a qualificação profissional é um diferencial no momento de efetivar uma nova contratação. Sendo assim, ambas as empresas afirmam que optam por contratar profissionais que já estejam qualificados e capacitados para atuar na indústria de vestuário e têxtil, e que da mesma forma, incentivam os profissionais que já fazem parte da equipe a buscar atualização constante.

A escolha por contratar profissionais já qualificados, diz respeito à necessidade instantânea de ocupar a função que está vaga. Desse modo, novamente

pela dinamicidade e velocidade que a indústria da moda exige, é inviável contratar alguém despreparado e esperá-lo se qualificar, não há tempo.

Dependendo do que a gente precisa no momento, a experiência é primordial, pelo menos em algumas coisas é. Por exemplo, temos setores novos que ainda não tem funcionário, então não tem como a gente pegar alguém para aprender, sendo que não tem ninguém para ensinar. Então nesses casos, a experiência prévia ou um conhecimento mais abrangente da área é um diferencial importante. Porém, a gente dá bastante oportunidade para pessoas que não tem experiência também (VEST BEM).

No entanto, ambas as empresas oferecem oportunidades a quem ainda não possui qualificação ou experiência profissional, pois em ambas as empresas existem cargos e funções que exigem uma simplicidade maior e podem ser realizados sem qualquer preparação antecipada. Espera-se que esse profissional demonstre interesse em crescer dentro e junto com a organização, pois as oportunidades surgem a todo momento ao profissional que está disposto a fazer acontecer. Ambas as empresas realizam uma entrevista durante o processo de contratação, justamente com o intuito de sentir na pessoa o seu engajamento e vontade de fazer parte dessa verdadeiramente dessa indústria.

O incentivo pela busca da atualização e as oportunidades de crescimento acontecem inicialmente por algum integrante da equipe que demonstrou a capacidade de realizar determinada função, normalmente superior àquela que se realiza no momento, ocasionando maiores responsabilidades e ganhos financeiros e de experiência. No entanto é evidenciado por ambas as empresas, que nem sempre há o interesse por parte do funcionário em estar saindo da zona de conforto, de modo que não possui visão de indústria e não teme a atualização tecnológica, que modifica os processos produtivos constantemente.

Logo, estamos tratando de uma indústria viva que está em constante atualização de meios e processos, sendo que uma desenvolve matéria prima utilizada pela outra que desenvolve produtos de vestuário de moda, carregados de características de usabilidade, conforto e interpretações subjetivas.

4.3 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

Quando tratamos com as entrevistadas sobre as principais habilidades e competências que, na sua visão são imprescindíveis para atuar na indústria de vestuário e têxtil 4.0, são listadas por elas, características de um profissional ideal, de modo que ficou claro, como se fosse um apelo, a necessidade que o setor possui relacionada ao profissional, tanto aquele que já está na indústria, aquele que busca uma colocação, e aquele que irá ingressar na indústria de vestuário e têxtil nos dias vindouros.

Essa necessidade identificada no mercado já mencionada anteriormente no presente estudo relaciona o uso das novas tecnologias e a relação necessária com o ser humano. Nesse sentido se destaca o desafio de formar o indivíduo na atualidade, de modo que as rápidas mudanças e transformações sociais doravante ao avanço tecnológico atingem diretamente os jovens e suas demandas de formação. As incertezas relativas à dinamicidade do mundo do trabalho e nas relações sociais salientam a necessidade da personalização quando o assunto político relacionado à organização curricular (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2018).

Os currículos de ensino relacionam as expectativas dos estudantes e a demanda da sociedade contemporânea, de modo que o jovem perceba a necessidade de se desenvolver intelectualmente, e principalmente nos anos finais do ensino básico, de acordo com a atuação profissional no mercado de trabalho. De modo que identificar na indústria sua maior demanda, guiará o caminho de preparação desse estudante, formando um indivíduo preparado para a vivência cotidiana real do mercado de trabalho.

Para formar esses jovens como sujeitos críticos, criativos autônomos e responsáveis, cabe às escolas de Ensino Médio proporcionar experiências e processos que lhes garantam as aprendizagens necessárias para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade (sociais, econômicos e ambientais) e a tomada de decisões éticas e fundamentadas (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2018).

Essa iniciativa deve apresentar as oportunidades do mundo e estimular os estudantes na interação e participação social, de modo a desenvolver inovações criativas para a soluções de problemas atuais e vigentes apresentados na sociedade. Sendo assim, uma formação geral para o exercício da cidadania, e inserção no mundo do trabalho e o desenvolvimento de um projeto de vida (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2018).

Nesse sentido, as empresas participantes do estudo destacam o comprometimento que se espera ao confiar por meio da oportunidade a atuação em um cargo dentro do processo produtivo da empresa, independente qual seja, o cargo e a empresa. De modo que a empresa sinta o engajamento do funcionário em contribuir para o bom desenvolvimento e crescimento dela. Pois o bom desenvolvimento da empresa, reflete em seus funcionários, ocasionando maiores oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional, assim como a conquista de maiores cargos e ganhos financeiros.

No entanto, após essas especificações em comum, destaca-se pela empresa Trama LTDA, que em primeiro lugar em uma classificação de habilidades e competências, é a organização. Para a entrevistada, a organização é imprescindível, sendo seguida pela comunicação, onde se a organização não é eficiente, a comunicação acaba sendo prejudicada e ocasionando diversas problemáticas. Na empresa em questão, que não dispõe de um sistema digitalizado de organização e registro de estoque, é fundamental que esses dois fatores estejam de acordo e andem juntos, pois a funcionalidade da empresa e as vendas dependem disso.

Outro fator importante destacado pela empresa Trama LTDA é a visão, de modo que o funcionário, conhecendo o processo produtivo, por meio da visão consegue contribuir para o bom funcionamento da empresa de um modo geral, e por meio de iniciativas, tomar decisões e resolver problemas provenientes da vida industrial. Essa habilidade é proveniente do conhecimento geral da atividade industrial presente, da autonomia intelectual e do pensamento crítico que o indivíduo desenvolveu com base nos conhecimentos teóricos e nas situações vividas. No entanto, tratando-se de pessoas com pouca experiência profissional, esse estímulo parte da vida social e dos desafios propostos na sua formação.

No entanto, essa característica importantíssima é identificada em poucas pessoas na atualidade, onde percebe-se que o funcionário se limita a cumprir apenas a sua carga horária de trabalho, e responder àquela função a qual inicialmente foi contratado para executar. Com isso, a flexibilidade relacionada a atuar ativamente em

mais funções de acordo com a demanda produtiva e a flexibilidade em contribuir com a produtividade da empresa em prazos e metas é por vezes prejudicada.

O trabalho em equipe também é destacado, no entanto voltado para a boa comunicação, pois independente do funcionário que está realizando determinada atividade, a comunicação precisa acontecer para que a empresa possa funcionar. Destaca-se presente na Base Nacional Comum Curricular na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas o desenvolvimento e estímulo da capacidade de estabelecer diálogos fundamentados elaborando hipóteses e argumentos baseados na sistematização de dados de bases sólidas. Sendo assim, habilidades relacionadas ao domínio de conceitos e metodologias dessa área (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2018). Dentro da empresa Trama LTDA, no ato da remuneração, passa-se ao colaborador um *feedback* proveniente da sua atuação no mês que finalizou, juntamente com alguns pontos que podem ser melhorados. Com isso evidenciamos a capacidade de receber avaliação e conseguir diante dessa situação, agir profissionalmente buscando a melhoria constante. Com isso, destaca-se também a capacidade de liderança e de argumentação a fim de defender alguma estratégia que possa surgir por iniciativa do funcionário em resolver algum problema ou melhorar a atividade profissional.

Saber se relacionar com as pessoas é sem dúvidas importante, no entanto, somado às demais características, teríamos o modelo perfeito de funcionário para a indústria de vestuário, têxtil e para a indústria de um modo geral. A empresa reconhece a limitação que algumas pessoas apresentam, pois, a perfeição não existe, considerando que sempre há algo novo para ser absorvido. Nesse mote, as oportunidades estão abertas a todos que se mostram dispostos a fazer mais, e é isso que a empresa Trama LTDA espera que seu colaborador esteja disposto.

Nesse mesmo viés, a empresa Vest. Bem, destaca habilidades e competências provenientes de uma empresa que desenvolve produtos criativos de acordo com as tendências do mercado, logo se diferencia da empresa anterior, que atende e produz conforme o pedido do cliente. Nesse sentido, é destacado que o trabalho em equipe é fundamental, pois são muitos processos minuciosos e definitivos, onde a coletividade deve ser evidenciada. Como observado na Base Nacional Comum Curricular, a habilidade aqui destacada como diferencial para a empresa Vest Bem, de acordo com sua proposta de produto ofertado ao mercado, a criatividade é desenvolvida e estimulada no período do ensino médio dentro da área das Linguagens e suas Tecnologias. Nesse período do ensino básico, busca-se oportunizar a consolidação e ampliação de habilidades de uso e reflexão sobre as linguagens, objeto dos componentes artísticos, desenvolvendo aptidões criativas e sensíveis.

A multifuncionalidade é destacada, evidenciando a flexibilidade de se colocar, por meio da visão produtiva geral, onde a demanda é maior, e ser eficiente. Essa flexibilidade se relaciona com a capacidade e domínio da tecnologia presente em várias funções do processo produtivo da empresa. Sendo assim, relaciona-se com a preocupação presente na Base Nacional Comum Curricular por meio das competências gerais da educação básica, em preparar os jovens para as diferentes dimensões que envolvem a computação e as tecnologias digitais (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2018).

É preciso garantir aos jovens, aprendizagens para atuar em uma sociedade em constante mudança, prepará-los para profissões que ainda não existem, para usar tecnologias que ainda não foram inventadas e para resolver problemas que ainda não conhecemos. Certamente, grande parte das futuras

profissões envolverá, direta ou indiretamente, computação e tecnologias digitais (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2018).

Ser um profissional ativo na indústria, é sinônimo de eficiência, portanto, o domínio das ciências computacionais possibilita a criação de sistemas e métodos produtivos, de comunicação, armazenamento, tratamento e geração de dados. Fazer com que a empresa utilize seus dados e informações para o próprio benefício, como a tomada de decisões.

A capacidade de receber elogios e críticas, assim como a boa comunicação são imprescindíveis, de modo que a disciplina e a capacidade de fazer as coisas acontecerem no tempo certo são evidenciadas da mesma forma. Por se tratar de uma empresa que desenvolve produtos de moda, a criatividade é uma das características necessárias também, não somente no setor de desenvolvimento de produto, mas em qualquer outra área de atuação da empresa Vest. Bem.

Organização e planejamento também são características fundamentais, assim como a adaptação, pois as realidades de mercado são muitas vezes restritivas. Porém de um modo geral, a boa vontade em fazer as coisas acontecerem de acordo com o que foi projetado e planejado resume bem as especificações relacionadas a habilidades e competências para a indústria de vestuário e têxtil 4.0.

Para finalizar as entrevistas, foi solicitado às entrevistadas que deixassem uma mensagem, considerando sua vivência e atuação profissional em cada uma das empresas, onde, pelo convívio diário, puderam contribuir respondendo os questionamentos, e podem por fim, deixar um apelo mais pessoal ao profissional que atua nessa indústria, e aquele que objetiva participar.

Logo, para a empresa Vest. Bem, a recomendação é que a pessoa que deseja ser profissional na indústria têxtil busque a qualificação profissional. De acordo com a entrevistada, o curso técnico fornece subsídios relevantes, de modo que os ensinamentos aproximam o estudante da realidade vivenciada na indústria. A entrevistada aponta ainda que é preciso ensinar as pessoas que buscam o aperfeiçoamento, tanto por curso superior, curso técnico, cursos especializantes, enfim, ensinar a realidade da vivência na indústria os prepara para isso. Muitas vezes o ensinamento mostra a realidade fantasiada cobrindo o verdadeiro trabalho que existe por trás daquele produto acabado na prateleira de uma loja. O resultado da atividade da indústria têxtil é maravilhoso, porém o trabalho que é exigido é grandioso da mesma forma.

As contribuições da entrevistada da empresa Trama LTDA iniciam afirmando que mesmo estando localizados em um polo têxtil, muitas pessoas da nossa região não têm o conhecimento do processo produtivo que envolve a confecção das peças de roupas utilizadas por elas. De acordo com a entrevistada, o ramo têxtil não é fácil e não é rápido e possui alto grau de risco de investimentos. Envolve muita gente, muita tecnologia, e muitas empresas distintas. “No ramo têxtil gira muito dinheiro, porém nem tudo é lucro”, sendo assim, é necessário ter a visão da indústria de um modo geral. Nesse sentido a entrevistada contribui enfatizando novamente a visão, que é imprescindível, e o olhar atento às tecnologias que já são utilizadas pelas empresas, e aquelas que estão surgindo, para que a pessoa que deseja investir sua carreira nessa indústria, busque a devida preparação para dominar as tecnologias, pois o futuro é tecnológico. E a indústria têxtil precisa das pessoas.

Frente a essas colocações, vê-se a necessidade do aperfeiçoamento da preparação básica para o trabalho e a cidadania, de modo que não se profissionalize os jovens com antecipação e não buscar apenas atender à necessidade momentânea da indústria. Busca-se desenvolver competências nos jovens, que lhes permita se

inserir no mercado de trabalho de forma ativa, crítica, criativa e responsável. Criando possibilidades de executar seu projeto de vida, buscando o conhecimento constante, com flexibilidade as novas formas de ocupação e aperfeiçoamento posteriores (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Guabiruba é agraciado por estar localizado no Vale do Itajaí – S.C., polo têxtil do país. Além da geração de empregos e conseqüentemente, qualidade de vida aos seus habitantes, a região se destaca pelo desenvolvimento e formação de profissionais especializados na área de vestuário e têxtil. De modo a estimular ainda mais os ganhos dessa atividade econômica na região, por meio do aprimoramento das técnicas e estratégias produtivas, de criação, entrega e descarte, potencializando as tecnologias vigentes.

As intuições levantadas empiricamente e comprovadas por meio de entrevistas com empresas do município, apresentam com destaque a falta de preparo e mão de obra qualificada de funcionários frente ao desenvolvimento tecnológico, e até mesmo o desinteresse em situações isoladas.

No final do século 18, a Revolução Industrial forçou o trabalhador camponês a ocupar funções e cumprir jornadas de trabalho dentro de fábricas. Nos dias atuais, a evolução tecnológica nos convida a acompanhá-la e contribuir com seus avanços e conseqüentemente com o desenvolvimento da humanidade.

Todos nós temos a responsabilidade, de por meio da tecnologia, utilizar dos recursos disponíveis para criar os melhores resultados. Cabe às autoridades governamentais, a facilitação por acordos financeiros viabilizando a aquisição e desenvolvimento interno de sistemas e equipamentos tecnológicos, estimulando as indústrias na busca constante da produtividade e desenvolvimento econômico do país. A educação tem papel primordial em promover o desenvolvimento técnico científico no ser humano, instigando a curiosidade pela inovação e a busca contínua da evolução.

A presente pesquisa contribui com indicativos essenciais de habilidades e competências esperadas pelo mercado de trabalho da indústria têxtil e de vestuário, que se espera que os funcionários possam ter e desempenhar ordeiramente, considerando as novas tecnologias da indústria. Com isso, os profissionais podem se atualizar e aqueles que pretendem iniciar carreira neste segmento de mercado, se preparar adequadamente.

Espera-se que este estudo possa auxiliar nas pesquisas acerca da indústria 4.0 e das habilidades e competências que são essenciais para essa indústria, assim como, contribuir no desenvolvimento de currículos escolares por meio de itinerários formativos para o ensino médio, de modo a estimular nos estudantes, o interesse em se aprimorar para atuar na área têxtil.

REFERÊNCIAS

ASHTON, Kevin. **A história secreta da criatividade**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

ARENDDT, Hannah. **A condição Humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo Parasitário: e outros temas contemporâneos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

BAUMAN, Zygmunt. **Vidas Desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: educação é a base. **Movimento Pela Base**, 2017. Disponível em: <http://movimentopelabase.org.br/wp-content/uploads/2020/03/BNCC-Base-Nacional-Comum-Curricular-Ensino-M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 14 de mar. 2020.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: educação é a base. 2018? Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 24 de jun. 2021.

BERENHOLC, Ilana. **Personal Stylist e os Serviços de Consultoria de Imagem**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

CARNEIRO, Cristiana. **O Estudo de Casos Múltiplos: estratégia de pesquisa em psicanálise e educação**. 29.v. 2. n. Rio de Janeiro: Psicologia USP, 2018.

CERVO, Amado Luiz. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CIETTA, Enrico. **A Revolução do Fast Fashion: estratégias e modelos organizados para competir nas indústrias híbridas**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2017.

CONTI, Giovanni M.; SOUZA, Patrícia de M. **Projetando Para a Inovação: a Cross Fertilization como método**. Serbiluz, Universidad Del Zulia, 32, nº 09, p. 545-564, nov. de 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311063164_Projetando_para_a_inovacao_A_cross_fertilization_como_metodo. Acesso em: 18 out. 2020.

CHOO, Chum Wei. **A organização do Conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.

CHEN, Z.; XING, M. **Upgrading of textile manufacturing based on Industry 4.0**. China: Atlantis Press, 2015.

DILLON, Susan. **Princípios de Gestão de Negócios de Moda**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2012.

DURKHEIM, Émile. **Lições de Sociologia: física dos costumes e do direito**. São Paulo: Edipro, 2015.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle. **Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

EDUCAÇÃO, Ministério da; CONSED, Conselho N.S.E.E. **Guia de Implementação do Novo Ensino Médio.** [2018?]. Estúdio Labirin.to. Disponível em: <file:///C:/Users/pc1/Downloads/Guia.pdf>. Acesso em: 27 set. 2020.

EDUCAÇÃO, Ministério da; CIEB, Centro de I.E.B. **Itinerário Formativo: cultura digital.** Disponível em: <http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/Itiner%C3%A1rio%20Formativo%20Cultura%20Digital%20-%20CIEB.pdf>>. Acessado em 27 de set. de 2020. Acesso em: 27 set. 2020.

FEBRATEX, Group. **Indústria têxtil catarinense:** entenda a importância desse polo. 2020. Disponível em: <https://fcm.com.br/noticias/industria-textil-catarinense-entenda-a-importancia-desse-polo/>. Acesso em: 08 out. 2020.

FIA, Fundação Instituto de Administração. **Indústria 4.0:** o que é, consequências, impactos positivos e negativos. 2020. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/industria-4-0/>. Acesso em: 4 out. 2020.

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas:** a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 1995.

GAUSEMEIER, Jürgen; KLOCKE, **Fritz.Industrie 4.0** – Internationaler Benchmark, Zukunftsoption und Handlungsempfehlungen für die Produktionsforschung. Paderborn, Aachen, 2016.

KROST, Oscar. **O Lado Averso da Reestruturação Produtiva.** Blumenau: Nova Letra, 2016.

LIPOVETSKY, Gilles. **O Império do Efêmero:** a moda e seu destino nas sociedades modernas. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

MORIN, Edgar. **A Cabeça Bem-Feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. 22. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do Conhecimento na Empresa.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

PONDÉ, Luiz Felipe. **Guia Politicamente Incorreto da Filosofia.** São Paulo: Leya, 2012.

SANCHES, Maria Celeste de F. **Moda e Projeto:** estratégias metodológicas de design. 1.ed. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2017.

SEIBEL, Silene; SILVEIRA, Icléia; RECH, Sandra R. **Gestão do Conhecimento nas Empresas de Vestuário no Contexto da Indústria 4.0.** COLÓQUIO DE MODA, 14º, GT06, pag. 01-12. 2018, Curitiba. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20%202018/Grupos%20de%20Trabalho/GT%2006%20%20Design%20e%20Processos%20Produtivos/Icl%C3%A9ia%20Silveira%20%20GEST%C3%83O%20DO%20CONHECIMENTO%20NAS%20EMPRESAS%20DE%20VESTU%C3%81RIO%20NO%20CONTEXTO%20DA%20IND%C3%9ASTRIA%204.0.pdf>. Acesso em: 08 out. 2020.

SEBRAE/SC. **Caderno de Desenvolvimento de Santa Catarina – Guabiruba.** 2019. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/municipios/sc/m/Guabiruba%20-%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 25 out. 2020.

TRÊS MATERIAIS PARA COMECAR O ANO ESCOLAR 2020: guia sobre a base nacional comum curricular e um caderno de planejamento especial. É tudo gratuito para educadores do Brasil inteiro. **Fundação Lemann**, 2020. Disponível em: <https://fundacaolemann.org.br/noticias/3-materiais-para-comecar-o-ano-escolar-2020>. Acesso em: 14 mar. 2020.

TUDO O QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A INDÚSTRIA TEXTIL. **Multjr**, 2019. Disponível em: http://blog.multjr.com.br/tudo-sobre-industria-textil/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=http%3A%2F%2Fblog.multjr.com.br%2Ftudo-sobre-industria-textil%2F&utm_term=industria-textil&utm_content=blog-post&gclid=Cj0KCQjwpLfzBRCRARIsAHuj6qXVI3WP4Vb6qUilriQS8ZURVvrE2LmliWPKEA52pwQcqZ3Uj_LDREoaAtQtEALw_wcB. Acesso em: 14 mar. 20.

ANEXO

Questionário sobre Educação Financeira

- 1) **Sexo:** () masculino () feminino
- 2) **Idade:** () 22 ou menos () 23 a 29 () 40 a 59 () 60 ou mais
- 3) **Em qual curso você está matriculado (a)?** _____ Fase: _____
- 4) **Estado civil?** () solteiro () casado ou em união estável
() separado ou divorciado () viúvo
- 5) **Você possui independência financeira (sustentar-se sem o auxílio de outras pessoas)?** () sim () não
- 6) **Quantas pessoas dependem financeiramente de você (filhos, enteados, pais, etc.)?** _____
- 7) **Qual alternativa melhor descreve a sua média de renda mensal?**
() R\$ 1.000,00 ou menos
() R\$ 1.001,00 a R\$ 2.000,00
() R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00
() R\$ 3.001,00 a R\$ 5.000,00
() mais que R\$ 5.000,00
- 8) **Sua experiência em trabalho remunerado é de:**
() nenhuma () até 2 anos () 2 a 4 anos () 4 a 6 anos
() 6 a 10 anos () mais de 10 anos

Entende-se Informação sobre Finanças Pessoais ou Educação Financeira Pessoal como o conjunto de conhecimentos que auxilia a pessoa a gerenciar melhor sua disponibilidade financeira. São informações que educam você a administrar corretamente o seu dinheiro, a gastar e utilizar créditos disponíveis, poupar e investir, de modo que você tenha uma vida financeira saudável.

9) Na sua opinião, obter informações voltadas à educação financeira pessoal é:
 muito importante importante pouco importante sem importância

10) Assinale o(s) tema(s) que você tem interesse em obter mais informações:

- uso do cartão de crédito uso do cheque especial
 investimento e poupança orçamento financeiro pessoal
 gerenciamento de dívidas e créditos financiamentos
 consumo planejado aposentadoria juros empréstimos pessoais
 compras a vista e a prazo redução/corte de gastos
 outros assuntos qual (is)? _____

11) Com que frequência você procura informações sobre finanças pessoais?

- Sempre procuro informações sobre o assunto.
 Procuro só quando preciso.
 Nunca ou quase nunca procuro informações sobre este assunto.
 Não sabia que existiam informações sobre esse assunto.

12) No quadro abaixo, cada item expõe um tipo de fonte de informação. Assinale as opções que melhor retratem suas atitudes e opiniões quanto ao uso dessas fontes de informação para obter informações sobre finanças pessoais. Caso você não utilize a fonte, assinale “não uso” e passe para a fonte seguinte.

Fonte de Informação									
	Não Uso	Uso	Muito Fácil	Fácil	Difícil	Muito Difícil	Sim	Não	
1) seminários/cursos presenciais na universidade									
2) seminários/cursos presenciais fora da universidade									
3) revistas, jornais e impressos em geral									
4) familiares e pessoas conhecidas									
5) televisão e rádio									
6) internet (sites)									
7) livros especializados									
8) cursos e palestras on-line									
9) especialistas (ex.: consultor, gerente de banco)									
10) outros _____									

13) Das opções de fontes que você assinalou acima, qual delas é a sua preferida?

14) Pense na sua fonte de informação preferida e assinale qual (is) o(s) motivo(s) que o levam a usar esta fonte de informação.

- Confiança de informação disponibilizada Desconhecimento de outras fonte
 As outras não me atendem Convivência e facilidade de uso
 Preço de uso aceitável Outros motivos _____

15) Levando-se em conta o seu tempo e a forma que você gosta de aprender, quais dos seguintes meios de divulgação de informação financeira pessoa são mais adequados para você? (assinale até 3 meios)

- seminários e palestras fora da universidade (duração inferior a um dia)
 seminários e palestras na universidade (duração inferior a um dia)
 cursos formais dentro da universidade cursos formais fora da universidade
 livros especializados cursos e palestras on-line internet (sites)
 televisão e rádio folhetos informativos revistas e jornais
 outros (detalhar) _____

16) Para fins de sua aposentadoria, você?

- Poupa e investe para ter fonte de renda complementar após se aposentar.
 Mantém um plano de previdência complementar, (ex.: PGBL, VGBL, fundos de pensão abertos ou fechados, etc).
 Contribui apenas para o plano de previdência obrigatória (ex.: INSS, previdência pública).
 Outras ações _____
 Não tenho planos ou nunca pensou sobre o assunto.

17) Você já participou de algum evento formal cujo tema era relacionado à finanças pessoais? () sim () não

18) Você tem interesse em participar deste tipo de evento?

- sim sim, mas se for gratuito não

19) Na sua opinião, é o papel do estado promover e atuar diretamente na educação financeira da população?

- sim não

20) Você conhece algum órgão governamental brasileiro que disponibilize informação sobre educação financeira pessoal?

- Não Sim. Qual(is)? _____

21) Conforme o seu comportamento e modo de pensar, VOCÊ:

Questões	Nunca	Quase Nunca	Quase Sempre	Sempre	Não possui/ Não se aplica

a) Preocupa-se em gerenciar melhor o seu dinheiro					
b) Anota e controla os seus gastos pessoais (ex.: planilha de receitas e despesas mensais, caderno de anotações financeiras etc.)					
c) Estabelece metas financeiras que influenciam na administra o orçamento de suas finanças? (ex.: Poupar uma quantia em um ano, sair do cheque especial em 3 meses)					
d) Segue um orçamento ou plano de gastos semanal ou mensal					
e) Fica mais de um mês sem fazer o balanço dos seus gastos					
f) Está satisfeito com o sistema de controle de suas finanças					
g) Paga suas contas sem atraso					
h) Consegue identificar os custos que paga ao comprar um produto à crédito (ex.: juros embutidos)					
i) Tem utilizado cartões de crédito ou crédito bancário automático (ex.: cheque especial) por não possuir dinheiro disponível para as despesas					
j) Ao comprar a prazo, você faz comparação entre as opções de créditos que tem disponível (ex. financiamento da loja x financiamento do cartão de crédito)					
k) Mais de 10% da renda que você recebe no mês seguinte está comprometida com compras a crédito (exceto financiamento de imóvel e carro)					
l) Paga integralmente a fatura do(s) cartão(s) de crédito a fim de evitar encargos financeiros (juros e multa)					
m) Confere a fatura dos cartões de crédito para averiguar erros e cobranças indevidas					
n) Poupa mensalmente					
o) Poupa visando a compra de um produto mais caro (ex. Carro,					

apartamento)					
p) Possui uma reserva financeira que seja maior ou igual a 3 vezes a sua renda mensal, que possa ser usada em casos inesperados (ex.: desemprego, doença)					
q) Compara preços ao fazer uma compra					
r) Analisa suas finanças com profundidade antes de fazer alguma grande compra					
s) Compra por impulso					
t) Prefere comprar um produto financiado a juntar dinheiro para comprá-lo à vista					

RELATO DA REALIZAÇÃO DE UM EVENTO REGIONAL PARA NEGÓCIOS DE MODA: UM ESTUDO DE CASO

REPORT OF THE REALIZATION OF A REGIONAL EVENT FOR FASHION BUSINESSES: A CASE STUDY

Ivan Jasper¹²Wallace Nóbrega Lopo¹³

RESUMO: A indústria da moda é uma das mais dinâmicas e influentes do mundo, constantemente moldada pelas transformações sociais, tecnológicas e culturais e o evento não apenas oferece insights e ferramentas práticas, mas também fomenta conexões significativas entre os profissionais, permitindo o fortalecimento de parcerias e colaborações que impulsionam a indústria para frente. Este artigo tem como objetivo, relatar o processo de organização e implementação da primeira edição de um evento ligado ao setor têxtil e de moda, o ONDM ("O Negócio da Moda") realizada em Cianorte no Paraná, com grande sucesso de público e geração de negócios. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica para fundamentar o trabalho proposto e o estudo de caso, já que o evento de moda ocorreu de fato. Tal evento que tradicionalmente ocorre em Balneário Camboriú, Santa Catarina, expandiu-se para além de seu estado de origem. Com a presença de renomados profissionais do mercado brasileiro, o ONDM atraiu cerca de 800 participantes por dia, destacando-se pela seleção cuidadosa de palestrantes e temas relevantes abordados, como *collabs*, sucessão em empresas familiares, montagem de confecções, moda de nicho, comportamento do consumidor, entre outros. A feira comercial do evento reuniu expositores de diversos segmentos da indústria da moda, proporcionando oportunidades de negócios e networking. Como resultado, foi obtido um relato de como proceder para a formatação de um evento de moda, fora do estado de origem.

Palavras-chave: ONDM; evento; moda; negócios.

ABSTRACT: The fashion industry is one of the most dynamic and influential in the world, constantly shaped by social, technological and cultural transformations and the event not only offers insights and practical tools, but also fosters meaningful connections between professionals, allowing the strengthening of partnerships and collaborations that drive the industry forward. This article aims to report the organization and implementation process of the first edition of an event linked to the textile and fashion sector, the ONDM ("O Negócios da Moda") held in Cianorte, Paraná, with great success with the public and generation. of business. The methodology used was bibliographical research to support the proposed work and the case study, since the fashion event actually took place. This event, which traditionally takes place in Balneário Camboriú, Santa Catarina, has expanded beyond its state of origin. With the presence of renowned professionals from the Brazilian market, ONDM attracted around 800 participants per day, standing out for the careful selection of speakers and relevant topics addressed, such as *collabs*, succession in family businesses, clothing assembly, niche fashion, behavior of the consumer, among others. The event's trade

¹² Acadêmico do curso de MBA Gestão da Cadeia Têxtil da UNIFEFE.

¹³ Professor orientador. Mestre em Engenharia de Produção. *E-mail:* wallace@unifebe.edu.br

fair brought together exhibitors from various segments of the fashion industry, providing business and networking opportunities. As a result, a report was obtained on how to proceed with the formatting of a fashion event, outside the state of origin.

Keywords: ONDM; event; fashion; business.

1 INTRODUÇÃO

A indústria da moda é uma das mais dinâmicas e influentes do mundo, constantemente moldada pelas transformações sociais, tecnológicas e culturais. À medida que a sociedade evolui, a forma como se pensa, usa e se comunica por meio da moda também passa por mudanças significativas. Para se manter atual e relevante nesse cenário em constante evolução, é necessário enfrentar grandes desafios. Com o objetivo de promover um diálogo profundo e estimular reflexões sobre o panorama atual da moda, o evento "O Negócio da Moda" (ONDM) realizou mais uma edição. Nos dias 16 e 17 de setembro de 2022, o ONDM ocorreu no Empório Brasil, na cidade de Cianorte, Paraná.

Reunindo renomados especialistas e influenciadores do setor, como André Carvalhal, Walter Rodrigues, Bruna Olivo e outros nomes importantes, o evento visa explorar temas cruciais e oferecer insights valiosos para profissionais e entusiastas da moda e mundo têxtil. A edição realizada no Paraná é estruturada em torno de seis pilares fundamentais: Conhecimento, Networking, Negócios, Design, Empreendedorismo e Inovação. Durante dois dias intensos, os participantes têm a oportunidade de imergir em palestras, *talks*, exposições e ativações de marcas, além de interagir com os grandes nomes do mercado brasileiro presentes no evento. O ONDM é amplamente reconhecido por fornecer um ambiente propício para networking e geração de oportunidades de negócios entre o público, palestrantes e expositores.

Ao abordar temas relevantes e atuais da indústria da moda, o ONDM busca impulsionar a inovação, incentivando a troca de ideias e conhecimentos entre os participantes. Através desse evento, os profissionais têm a chance de se manterem atualizados sobre as tendências emergentes, as melhores práticas de negócios e as estratégias criativas que moldarão o futuro do setor. Diante do rápido avanço tecnológico e da crescente disponibilidade de informações, a participação no ONDM se torna uma oportunidade valiosa para os interessados em se destacar e prosperar nesse competitivo mercado.

O evento não apenas oferece insights e ferramentas práticas, mas também fomenta conexões significativas entre os profissionais, permitindo o fortalecimento de parcerias e colaborações que impulsionam a indústria para frente. Portanto, o ONDM se apresenta como um evento de grande relevância para todos aqueles que desejam compreender as transformações do universo da moda, explorar novas ideias e estratégias, e estabelecer relações duradouras com os principais atores desse mercado em constante evolução.

Portanto, a pesquisa propõe com esse artigo o objetivo de relatar o processo de organização e implementação da primeira edição de um evento ligado ao setor têxtil e de moda, chamado de ONDM ("O Negócio da Moda") que foi realizado na cidade de Cianorte no estado do Paraná, e para isso foram realizadas análises detalhadas de como iniciou-se a organização, descrever as palestras e oficinas oferecidas, a percepção do público participante, com relação ao que foi ofertado

Justifica-se a proposta, devido ao fato dos setores têxtil e de moda ter grande relevância na economia regional e nacional e se faz necessária a divulgação de relatos, para fomentar nossos eventos relacionados ao tema.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As feiras e exposições comerciais desempenham um papel de extrema importância na indústria têxtil e da moda, funcionando como momentos-chave que reúnem diversos atores desse setor em um único local. Fabricantes, fornecedores, varejistas e compradores têm a oportunidade de se conectar e interagir, criando um ambiente propício para a apresentação de suas últimas coleções, tecnologias e produtos. Esses eventos facilitam o networking e abrem portas para valiosas oportunidades de negócios. Assim como as semanas de moda as feiras são de grande importância.

Constituem a parte mais alta da pirâmide do setor têxtil, sendo a base desta uma grande estrutura formada por milhares de confecções, centenas de tecelagens e fiações, a disposição de muitas toneladas de algodão, seda, lã, fibras sintéticas e artificiais, manipuladas pelo talento e vigor de mulheres e homens. Uma indústria que faz sucesso pois investe em modernização e tecnologia e se condiciona a métodos organizacionais modernos, possui escala na produção, custo competitivo e investimentos adequados com uma atividade voltada para capital (CARVALHO, 2010, p.35).

A primeira vantagem significativa das feiras e exposições comerciais na indústria têxtil e da moda está na possibilidade de os participantes apresentarem suas últimas atualizações no mercado. Os fabricantes têm a chance de exibí-las, revelando as o que dominará o mercado. Essa vitrine para as últimas novidades impulsiona a competitividade saudável entre os participantes, incentivando a inovação e a busca por produtos e serviços cada vez mais sofisticados e alinhados às demandas. Também proporcionam uma plataforma ideal para a demonstração e apresentação de tecnologias avançadas utilizadas na indústria têxtil e da moda. Os participantes têm a oportunidade de mostrar as mais recentes técnicas de produção, materiais inovadores e processos automatizados.

Isso não apenas ajuda a impulsionar a eficiência e a qualidade da produção, mas também estimula o desenvolvimento de soluções criativas e sustentáveis para os desafios enfrentados pelo setor. Eventos desse tipo devem ter uma grande atenção no país devido ao Brasil estar na lista dos 10 principais mercados mundiais da indústria têxtil, bem como entre os maiores parques fabris do planeta; é o segundo principal fornecedor de índigo e o terceiro de malha, está entre os cinco principais países produtores de confecção e é hoje um dos oito grandes mercados de fios, filamentos e tecidos (ABIT, 2010). Outro aspecto relevante desses eventos é a criação de um ambiente propício para a troca de informações entre os participantes. As feiras e exposições comerciais oferecem uma série de espaços e atividades, como palestras, workshops e seminários, nos quais especialistas compartilham seus conhecimentos e experiências.

Essas oportunidades educacionais promovem a disseminação de boas práticas, estimulam a aprendizagem e contribuem para o aprimoramento profissional dos envolvidos. A troca de informações resultante dessas interações impulsiona a inovação e o desenvolvimento de estratégias de negócios mais eficientes. O mercado brasileiro de moda desenvolve anualmente, entre feiras e shows, cerca de 50 eventos. Os dois eventos mais importantes, o São Paulo Fashion Week (SPFW) e o Fashion

Rio, constituem importantes vitrines para o mercado externo, já que os dois eventos já foram incluídos no calendário internacional oficial da moda, e recebem visitantes do mundo inteiro. Durante o Fashion Rio, por exemplo, acontece a maior bolsa de negócios de moda do Brasil, o Fashion Business. Em sua edição de janeiro de 2010, o Fashion Business movimentou R\$ 550 milhões em vendas, dessas US\$ 18 milhões foram para compradores do mercado externo.

A participação de empresas brasileiras em eventos internacionais já ultrapassa 30 por ano e também funciona como canal para o mercado externo (BRAGA, 2010, p.99). Infelizmente atualmente o Fashion Rio não ocorre mais. Além disso, as feiras e exposições comerciais são um ambiente propício para o estabelecimento de redes de contatos e a criação de parcerias estratégicas. Os participantes têm a oportunidade de interagir diretamente uns com os outros, promovendo o networking e abrindo portas para colaborações comerciais e se mantendo dentro das atualizações desse mundo, pois segundo Fernandes (2008), atualmente a tendência mundial da indústria têxtil/confecção é pautada em um novo padrão produtivo, em novos métodos de comercialização e novas formas de concorrência entre as empresas.

Fabricantes podem encontrar fornecedores confiáveis, varejistas podem estabelecer relacionamentos com novos parceiros e compradores podem descobrir produtos exclusivos. Essas conexões criadas durante os eventos têm o potencial de gerar oportunidades de negócios significativas e duradouras.

Atualmente houve um aumento significativo na importância dos eventos e feiras em polos têxteis menores. Esses eventos desempenham um papel crucial no desenvolvimento e crescimento dessas regiões, impulsionando a economia local, promovendo a inovação e a colaboração, além de fortalecer a identidade da comunidade. Uma das principais razões pelas quais os eventos e feiras são tão relevantes para os pequenos polos têxteis é que eles proporcionam uma oportunidade única para os empresários locais mostrarem seus produtos e serviços. Essas feiras reúnem fabricantes, fornecedores, designers, lojistas e consumidores em um único local, permitindo que os empresários exibam suas criações e estabeleçam conexões comerciais valiosas. Isso amplia suas redes de contatos, facilita parcerias comerciais e aumenta as chances de expansão de seus negócios.

Segundo Nordas (2004), o setor mundial de vestuário compreende dois segmentos industriais distintos: o primeiro situa-se no mercado da moda de alta qualidade, que utiliza tecnologia moderna, trabalhadores relativamente bem remunerados e desenhistas (estilistas) que possuem um alto grau de flexibilidade. A vantagem competitiva das empresas integrantes desse segmento está relacionada com a habilidade de produzir produtos que seguem as preferências dos consumidores. Além disso, os eventos e feiras também desempenham um papel crucial na promoção da inovação e no compartilhamento de conhecimento.

Durante esses eventos, os participantes têm a oportunidade de se atualizar sobre as últimas tendências do setor têxtil, aprender com especialistas renomados e descobrir novas técnicas de produção. Isso impulsiona a criatividade e aprimora a qualidade dos produtos fabricados nos pequenos polos têxteis, tornando-os mais competitivos no mercado. Apesar de que segundo Carvalho (2010), os países mais desenvolvidos ditam o padrão de design a ser usado se refere à sua capacidade de consumo. Esta capacidade de consumo é que determinará o estilo das novas coleções de vestuário, transpondo depois estes estilos para a maioria dos países do mundo.

Chegando assim nos polos têxteis menores para que acompanhem as tendências mundiais. Outro aspecto importante é que esses eventos fortalecem a

identidade da comunidade e atraem turistas e compradores de outras regiões. Quando uma cidade ou região se torna conhecida por sediar uma feira ou evento têxtil, ela ganha visibilidade e reputação. Isso atrai visitantes interessados em conhecer as criações locais, o que, por sua vez, impulsiona o turismo e o comércio local.

Além dos benefícios econômicos diretos, os eventos e feiras em pequenos polos têxteis também têm um impacto positivo no desenvolvimento social e cultural da comunidade. Essas ocasiões proporcionam um espaço para troca de experiências e conhecimentos entre os participantes, permitindo o surgimento de novas interações e parcerias. Assim os eventos e feiras desempenham um papel fundamental, impulsionando o crescimento econômico, promovendo a inovação, fortalecendo a identidade da comunidade e contribuindo para o desenvolvimento social e cultural. Essas ocasiões proporcionam uma plataforma para os empresários locais exibirem seus produtos, estabelecerem parcerias e se manterem atualizados sobre as tendências do setor.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia aplicada no evento ONDM ("O Negócio da Moda") é voltada para a reunião de profissionais e marcas do setor têxtil e da moda, com o objetivo de discutir o mercado e gerar oportunidades de negócios. O evento busca promover a troca de informações, qualificar o setor e fortalecer a indústria como um todo. Tal evento com grande importância pois segundo Carvalho (2010), constituem a parte mais alta da pirâmide do setor têxtil, sendo a base desta uma grande estrutura formada por milhares de confecções, centenas de tecelagens e fiações, a disposição de muitas toneladas de algodão, seda, lã, fibras sintéticas e artificiais, manipuladas pelo talento e vigor de mulheres e homens.

Uma das principais formas de compartilhar conhecimento durante o ONDM é por meio de palestras e *talks*. Durante o evento, são abordados diversos temas relevantes para a indústria, como a história das indústrias, confecção bem-sucedida, colaboração, parcerias com outlets e moda de nicho. Palestrantes renomados compartilham suas experiências e conhecimentos sobre empreendedorismo, gestão eficiente, adaptação às mudanças do mercado e a importância de manter a autenticidade das marcas. Essas palestras proporcionam um ambiente de aprendizado e networking para profissionais da moda e empreendedores, oferecendo insights valiosos para o setor.

Além disso, o ONDM também busca trazer temas inovadores e relevantes para a indústria da moda. No segundo dia do evento, foram apresentadas palestras e *talks* sobre inspiração primal na moda, comportamento do consumidor aplicado ao design, a relação entre a indústria da moda e a Web3, criação de experiências únicas para os clientes, moda inclusiva e marcas com propósito. Essas apresentações proporcionaram insights relevantes sobre inovação, personalização, inclusão e autenticidade na indústria da moda, acompanhando as tendências e desafios atuais.

Além das palestras, o ONDM também oferece um espaço para a exposição de marcas do setor têxtil e de confecção. Os expositores têm a oportunidade de apresentar suas inovações e produtos de alta qualidade, incluindo soluções tecnológicas, gestão, materiais diferenciados e serviços para a indústria da moda. Essa exposição possibilita o networking entre os participantes e cria oportunidades de negócios significativas. O evento em como foco o negócio da moda. Ao reunir profissionais, marcas e expositores em um ambiente propício para o compartilhamento

de conhecimento e oportunidades, contribui para fortalecer a indústria têxtil e da moda, impulsionando o crescimento e o desenvolvimento do setor como um todo.

As pesquisas abordam diferentes aspectos da indústria têxtil e da moda. Como por exemplo, a metodologia utilizada na ABIT envolve a coleta e análise de dados do setor, estudos de mercado e ações de promoção. O estudo de A. C. D. C. Braga analisa alianças internacionais na indústria da moda, utilizando a abordagem da adequação estratégica (Fit) e métodos como pesquisa de campo e estudos de caso. O trabalho de Paula da Silva Carvalho destaca a importância da moda para a produção têxtil. Segundo Carvalho (2010), a cadeia têxtil e a de confecções estão interligadas.

A dinâmica da cadeia têxtil é bastante influenciada pelo mercado final, sendo seu maior consumidor a própria indústria de confecções, ou seja, da moda enquanto seus avanços tecnológicos decorrem de avanços na produção das matérias-primas, principalmente no desenvolvimento de fibras sintéticas e no desenvolvimento de máquinas e equipamentos. O estudo de Ricardo Lopes Fernandes investiga as estratégias tecnológicas das empresas líderes da indústria têxtil, utilizando pesquisa de campo e estudos de caso. Segundo Fernandes (2008), atualmente a tendência mundial da indústria têxtil/confecção é pautada em um novo padrão produtivo, em novos métodos de comercialização e novas formas de concorrência entre as empresas.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 ONDM PARANÁ

Antes de analisar o ONDM (“O Negócio da Moda”) em Cianorte no Paraná, deve-se primeiro ter uma breve contextualização de o que é o ONDM e como ele surgiu. O ONDM (“O Negócio da Moda”) era inicialmente a ideia de ser um “Santa Catarina Fashion Week”, porém após a análise notou-se que um evento voltado para conhecimento e negócios seria muito mais proveitoso para o estado. Então em 2015, o ONDM surgiu com uma proposta ousada e inovadora, que é reunir em um só local grandes nomes e marcas nacionais e estaduais para discutir e debater o presente e futuro do mercado da Moda.

A primeira edição teve grande impacto no universo da moda por reunir profissionais de toda a cadeia produtiva em um só lugar, possibilitando uma geração de conteúdo valiosa, além de abrir portas para a realização de negócios entre aqueles que participaram do evento. Com foco no conteúdo, network e negócios, a edição de 2015 foi o pontapé inicial para um evento que se fortalece a cada ano, tendo sempre o objetivo de gerar compartilhamento de informações e qualificar ainda mais o setor têxtil catarinense, tornando-o nacional. O evento já impactou mais de 12 mil profissionais e 2,5 mil empresas do setor, tendo levado ao público o conteúdo de quase 300 palestrantes.

De acordo com o diretor executivo da Jasper Entretenimento, Ivan Jasper, organizador do evento, a ideia de trazer o ONDM ao Paraná surgiu, a partir do contato com profissionais e empresários do setor da região, como Lucas Franzato, do Grupo Morena Rosa®, e do reconhecimento da qualidade da moda produzida na cidade. A realização da primeira edição do ONDM (“O Negócio da Moda”) no Paraná, ocorreu em Cianorte nos dias 16 e 17 de setembro de 2022 e foi um grande sucesso em termos de participação do público e geração de oportunidades comerciais. Durante dois dias, o evento contou com palestras, *talks*, exposições, ativações de marcas e a presença

de renomados profissionais do mercado brasileiro, atraindo aproximadamente 800 pessoas em cada dia.

O evento iniciou no dia 16 de setembro e terminou no dia 17 de setembro. No dia 16 teve início às 14:00 horas e finalizou às 20:50 horas, no dia 17 iniciou às 08:30 horas e finalizou às 18:00 horas.

4.2 PALESTRAS E TALKS

4.2.1 DIA 16 DE SETEMBRO

A abertura do evento iniciou no dia 16 às 14:00 horas e teve fim às 14:10 horas, partindo então para o primeiro *talk* do evento com o tema “História das indústrias contadas por seus fundadores”, formado por Chebli Nabhan, Ivone Nani, Marco Franzato e Marinez Dantas. O talk transportou o público para a história e permitiu que explorassem a fascinante jornada de empreendedores visionários.

Durante o talk, foram compartilhadas experiências e detalhes incríveis sobre o estabelecimento e crescimento das indústrias. Cada um dos fundadores trouxe consigo uma história, demonstrando coragem, determinação e visão empreendedora. Chebli Nabhan, por exemplo, discutiu sua jornada na indústria e como superou muitos desafios. Com suas palavras inspiradoras destacam-se a importância da inovação, da persistência e da busca incansável pelo aprimoramento constante.

Ivone Nani compartilhou sua história no setor, revelando como transformou sua paixão em sucesso. Sua abordagem criativa e sua dedicação em criar com qualidade ressoaram com a plateia, inspirando aspirantes a empreendedores da indústria. Foi possível absorver muito conhecimento com a história de Marco Franzato na indústria, compartilhando sua trajetória. Ele discutiu os desafios do setor e enfatizou a importância de se adaptar às mudanças e às demandas do mercado, ao mesmo tempo em que se mantém fiel aos seus valores fundamentais. A plateia também se encantou por Marinez Dantas ao relatar seus detalhes.

Destacando a importância de se preocupar com qualidade e atendimento. Sua experiência demonstrou a importância de se conectar com os consumidores. O talk finalizou então às 15:00 horas dando início ao intervalo do evento. A partir das 15:45 horas o palco é aberto novamente com uma palestra excepcional de Eduardo Cristian com o tema “Como ter uma confecção que dá certo?” um momento inspirador que proporcionou uma visão abrangente e prática sobre os elementos essenciais para o sucesso de uma confecção.

Durante a palestra, Eduardo Cristian compartilhou sua experiência e conhecimento como empreendedor no setor de confecção, abordando aspectos cruciais para o êxito nessa indústria competitiva. Ele destacou a importância do cuidado com cada detalhe durante o processo, abrangendo desde a gestão eficiente até a compreensão das tendências de mercado e a entrega de produtos de qualidade. Enfatizou a necessidade de definir metas claras, estabelecer um plano de negócios e acompanhar de perto o desempenho, também destacou a importância de se adaptar rapidamente às mudanças do mercado, garantindo que a confecção esteja sempre alinhada com as demandas dos clientes.

Além disso, ressaltou a relevância de uma gestão eficiente em todas as áreas da confecção, a importância de investimentos e diversos aspectos acompanhando as novidades do setor e desenvolvendo produtos inovadores que atendam às expectativas do público-alvo, buscando sempre melhorias contínuas na eficiência e qualidade do trabalho. A palestra também reforçou a importância de uma mentalidade

empreendedora, que envolve a busca por conhecimento constante, a disposição para assumir riscos calculados e a capacidade de aprender com os erros e se adaptar às adversidades.

Em seguida às 16:35 horas o palco recebeu André Klein, com a palestra “Como fazer a diferença juntos? Acelerando Negócios com uma Collab!”, explorando o poder da colaboração na aceleração de negócios. André compartilhou sua experiência em parcerias estratégicas e colaborações. Enfatizou que a chave para acelerar negócios está na união de forças, recursos e habilidades complementares por meio de uma *collab* bem planejada. Discutiu os benefícios de uma *collab*, incluindo o acesso a novos mercados, a ampliação do alcance da marca e o compartilhamento de conhecimentos. Ele destacou a importância de identificar parceiros alinhados com seus valores e objetivos, a fim de maximizar o impacto da colaboração.

Destacou-se a necessidade de estabelecer uma cultura de confiança e transparência entre as partes envolvidas e a importância de definir expectativas claras, estabelecer acordos mutuamente benéficos e promover uma comunicação aberta e honesta. Um ponto importante apontado foi a abordagem estratégica na construção de uma *collab*, destacando a necessidade de definir objetivos claros, identificar as sinergias entre os parceiros e desenvolver um plano de ação detalhado. Ajudando a garantir eficiência para que seja capaz de gerar resultados tangíveis.

Trouxe como é importante uma mentalidade colaborativa no mundo dos negócios, destacando que a competição pode ser substituída pela cooperação e parcerias estratégicas. Essa abordagem permite que empresas complementem suas habilidades e alcancem um público maior, promovendo o crescimento mútuo. Além disso, ressaltou a importância de uma colaboração com propósito, que vai além do benefício financeiro, mostrando a oportunidade de criar impacto social positivo e gerar valor para a comunidade. Após a finalização as 17:10 horas deu-se início ao segundo intervalo que durou até às 17:55 horas.

Com o fim do intervalo mais uma palestra começa, com Michael Domingues e seu tema foi “Outlets no Brasil: Parceria de sucesso para as indústrias” explorando as vantagens e benefícios das parcerias entre indústrias e outlets. Ele contou como a parceria entre indústrias e outlets oferece uma oportunidade única para ambas as partes. As indústrias podem encontrar uma maneira eficiente de liquidar estoques excedentes ou produtos fora de estação, enquanto os outlets podem adquirir produtos de qualidade a preços reduzidos para atender às demandas dos consumidores.

Destacou que, ao identificar os produtos que não estão mais em alta demanda ou que não se enquadram mais na estação atual, as indústrias podem aproveitar a parceria com os outlets para escoar esses produtos e liberar espaço para itens mais relevantes. Apesar de serem de outlets, os consumidores esperam encontrar produtos de qualidade, mesmo que estejam sendo vendidos com desconto. Portanto, é fundamental que as indústrias mantenham altos padrões de qualidade em seus produtos, mesmo quando destinados aos outlets. Evidenciando assim que essa colaboração contribui para a redução de desperdícios e o aumento da eficiência no setor industrial.

Em seguida às 18:25 horas mais um *talk* se inicia, com o tema “O impacto que a moda de nicho causa no mercado” com Celma Rossato, Thais Martello, Admir Nabhan e Cibelle Valim, que compartilharam suas perspectivas e experiências no campo da moda de nicho. Eles destacaram como essa abordagem pode causar um impacto significativo no mercado, trazendo inovação, diversidade e atendendo às necessidades de um público mais específico. Um tópico importante abordado foi a importância da segmentação e da compreensão do público-alvo na moda de nicho.

Enfatizando a necessidade de identificar grupos específicos de consumidores com gostos e preferências distintas, criando produtos e experiências personalizadas.

Essa estratégia permite que as marcas se destaquem no mercado, oferecendo algo único e exclusivo discutiram a relevância do propósito e dos valores das marcas na moda de nicho. Eles destacaram que os consumidores estão cada vez mais conscientes e engajados, buscando marcas alinhadas com suas crenças e causas. Portanto, as marcas de nicho têm a oportunidade de se destacar ao comunicar seus valores de forma autêntica e construir conexões emocionais com seus clientes. A moda de nicho permite que marcas se destaquem ao oferecer produtos e experiências personalizadas para públicos específicos. Essa abordagem promove a inclusão e atende às demandas de consumidores que buscam algo além do convencional.

Após o fim do *talk* às 19:15 horas inicia-se mais um intervalo que dura até as 20:00 horas e segue então para o último *talk* do dia 16, seu tema foi “Eles são sucessores. Seus grupos, La moda e Morena Rosa, controlam 10 das principais marcas brasileiras. Dentro das características de cada qual, como é este desafio para eles?” com Lucas Franzato, Bruna Olivo e Betulla Vicentino. Reunindo esses três nomes importantes que compartilharam suas experiências e perspectivas como sucessores nos grupos La moda e Morena Rosa, que controlam 10 das principais marcas brasileiras. Eles discutiram os desafios únicos que enfrentam nesse papel e como se adaptam às características de cada marca.

Destacou-se importância de manter a identidade e a essência de cada marca enquanto se adaptam às mudanças do mercado. Os palestrantes enfatizaram a necessidade de entender o legado da marca e respeitar sua história, ao mesmo tempo em que buscam inovação e acompanham as tendências atuais. Esse equilíbrio é um desafio constante para os sucessores, que devem encontrar uma maneira de evoluir sem perder a autenticidade das marcas que representam. Também abordaram o desafio de lidar com a pressão e as expectativas do mercado. Como sucessores, eles enfrentam o desafio de manter o sucesso e a relevância das marcas em um ambiente competitivo.

A palestra trouxe implicações importantes para o setor da moda. Os palestrantes compartilharam experiências valiosas sobre os desafios enfrentados pelos sucessores e a importância de encontrar o equilíbrio entre a tradição e a inovação. Encerrando assim o primeiro dia do evento na cidade de Cianorte.

4.2.2 DIA 17 DE SETEMBRO

O segundo dia do evento teve início às 8:30 horas com a palestra de Walter Rodrigues, falando sobre Inspirações Primal 2024_I. A palestra trouxe uma visão inovador sobre as tendências. Explorou o conceito abordado e levando em consideração as influências naturais, da cultura e do comportamento nas criações de. Destacou-se que a moda pode ser uma expressão poderosa, uma vez que reflete as necessidades, desejos e emoções dos seres humanos. O palestrante explorou como elementos primais e como podem influenciar as criações de moda e estimular a criatividade dos designers. Ressaltou que a inspiração primal permite a incorporação de elementos e referências de diferentes culturas, enriquecendo a criatividade e a expressão na moda.

Essa abordagem valoriza a autenticidade e a valorização das tradições culturais, promovendo a inclusão e a representatividade na indústria. Essa abordagem permite a criação de coleções que vão além das tendências superficiais, trazendo uma

maior profundidade e significado às criações. Ao fim da palestra às 9:20 horas iniciou-se o primeiro intervalo do segundo dia de evento. Após o primeiro intervalo às 9:50 horas se inicia o primeiro *talk* do dia com Carolina Pecegueiro, Hervé Tomedi, Priscilla Locatelli e Juliana Medina, trazendo o tema “Informação e Criação: comportamento do consumidor aplicado ao design”. Durante o *talk*, discutiram como o conhecimento do comportamento do consumidor pode influenciar o processo de design. Eles enfatizaram que compreender as motivações, preferências e expectativas dos consumidores é essencial para desenvolver produtos que atendam às suas necessidades de maneira eficaz.

Destacou-se a importância da pesquisa de mercado e do uso de informações qualitativas e quantitativas. Os palestrantes ressaltaram que o design baseado em dados e insights do consumidor é fundamental para criar produtos inovadores e relevantes. Isso envolve a análise de tendências, a observação do comportamento do consumidor e a coleta de feedback por meio de pesquisas e testes.

Outro aspecto discutido foi a personalização e a individualização na criação. Os palestrantes destacaram que, com o avanço da tecnologia e o acesso a informações cada vez mais detalhadas sobre os consumidores, é possível criar produtos personalizados e adaptados às preferências. Essa abordagem contribui para fortalecer o relacionamento entre marca e consumidor, proporcionando uma experiência única e satisfatória. Após o *talk* o evento tem mais um intervalo das 10:40 horas até as 11:10 horas.

Voltando do intervalo o palco recebe Lorenza Sabatini com a palestra “Indústria Fashion e a Web3”, que trouxe uma perspectiva inovadora e sobre a relação entre a indústria da moda e a Web3. No contexto da moda, isso implica em novas formas de interação entre marcas, consumidores e criadores. Além disso, com as evoluções da tecnologia ela oferece a possibilidade de experiências imersivas e interativas, apresentando implicações significativas para a indústria da moda, pois essa integração oferece oportunidades para uma maior transparência, autenticidade e interação na indústria, aproximando marcas e consumidores de forma mais direta e colaborativa. Ao fim da palestra é feito o intervalo para almoço as 12:00 horas.

Em seguida às 13:30 horas o palco é aberto novamente com um *talk* de Betulla Vicentino e Marcia Pino com o tema “Papo VM”, durante o evento, as palestrantes compartilharam suas experiências e conhecimentos, abordando temas relevantes para o universo. O *talk* proporcionou um encontro rico de ideias e experiências relacionadas ao assunto, os dois compartilharam suas trajetórias profissionais, destacando os desafios e conquistas enfrentados. Ambos possuem vasta experiência no campo, o que proporcionou um panorama abrangente e enriquecedor ao público, compartilharam estratégias e técnicas, ressaltando a importância da criação de experiências únicas para os clientes. Além disso, enfatizaram a importância de estar atualizado e aberto a novas soluções tecnológicas para se destacar no mercado competitivo. Um breve intervalo é feito ao fim do *talk* as 14:00 horas.

Mais um *talk* se inicia às 14:30 horas, com tema “Como o relacionamento com o cliente pode alavancar o crescimento de sua marca” com Cristiane Medeiros, Diego Novo, Tiago Schulz e Eduardo Scalon, discutindo a importância de estabelecer e cultivar um relacionamento sólido com o cliente, explorando estratégias e práticas para impulsionar o crescimento da marca, abordando que em um mercado cada vez mais competitivo, é fundamental criar experiências memoráveis e personalizadas, capazes de gerar conexões emocionais e fidelidade à marca.

Um ponto importante apontado é como ouvir as necessidades, expectativas e feedback dos clientes é essencial para adaptar produtos, serviços e estratégias de

marketing. Eles destacaram a importância de implementar canais de comunicação eficazes. Estratégias como segmentação de clientes, criação de ofertas exclusivas e atendimento personalizado foram discutidas como ferramentas poderosas para conquistar a lealdade. Ressaltou-se que as ferramentas digitais podem facilitar a coleta de dados, a automação de processos e a entrega de experiências personalizadas em escala.

No entanto, eles também enfatizaram a importância de equilibrar a automação com a autenticidade e a humanização, buscando estabelecer conexões genuínas com os clientes. Após o intervalo que durou das 15:20 horas até as 15:50 horas, começa mais uma palestra com FACEC, trazendo um “Pitch moda inclusiva”. A palestra trouxe à tona a importância da moda inclusiva e o papel fundamental do design adaptado para empoderar a diversidade. Destacou-se a necessidade de uma abordagem inclusiva no design de moda, considerando as diversas necessidades e corpos presentes na sociedade. Através de exemplos práticos e histórias inspiradoras, foram apresentadas soluções criativas e inovadoras para promover a inclusão.

A representatividade não apenas reflete a diversidade do público consumidor, mas também contribui para a quebra de estereótipos e a promoção da autoaceitação. Trouxe também necessidade de capacitar profissionais da indústria da moda para que possam desenvolver habilidades e conhecimentos relacionados à moda inclusiva. Isso envolve desde a sensibilização para as necessidades específicas de cada grupo até a capacitação técnica para a criação de peças adaptadas. A abordagem da moda inclusiva e do design adaptado não apenas promove a diversidade e o empoderamento, mas também abre novas oportunidades de negócios e fortalece a conexão com os consumidores, com potencial de ampliar o alcance das marcas, atrair um público mais diversificado.

A palestra seguinte começou às 16:00 horas com Andressa Rando Favorito que trouxe o tema “Como dobrar o lucro e as vendas do seu negócio de moda sem investir nenhum tostão a mais em marketing”. Apresentando estratégias eficazes para impulsionar o crescimento dos negócios de moda, sem a necessidade de investimentos adicionais em marketing. Identificou-se a importância de focar em estratégias internas para maximizar os resultados financeiros. Ela ressaltou que, muitas vezes, a busca por soluções externas, pode ser substituída por uma análise profunda do próprio negócio e a implementação de medidas internas.

Um dos principais pontos discutidos foi a importância de conhecer e entender o público-alvo, mostrando que se deve compreender as necessidades, desejos e preferências dos clientes para direcionar as estratégias de venda de forma mais eficaz. Ela destacou a importância de coletar e analisar dados sobre o público-alvo, além de buscar feedbacks constantes para aprimorar produtos e serviços. Oferecer um atendimento personalizado e de qualidade, buscando superar as expectativas do cliente, pois experiências positivas levam à fidelização do cliente e ao aumento das chances de indicações e recomendações para novos clientes.

Além disso, destacou a importância de capacitar a equipe para proporcionar um atendimento excepcional, além de incentivar a participação e o engajamento de todos. Ao finalizar a palestra o evento parte para o último intervalo das 16:50 horas até as 17:10 horas e em seguida abre o palco para a última palestra da noite, finalizando o segundo e último dia de evento com chave de ouro.

A última palestra tem o tema “Marcas com Propósito: como criar?” com André Carvalhal, que trouxe e explorou os conceitos e o processo de criação de marcas com propósito, destacando a importância de uma abordagem autêntica e significativa. Durante a palestra, Carvalhal enfatizou a importância de criar marcas com propósito

genuíno, que vão além da oferta de produtos ou serviços. Ele destacou que, atualmente, os consumidores buscam marcas que reflitam seus valores e estejam alinhadas com questões sociais, ambientais e culturais relevantes.

Observando a necessidade de uma pesquisa aprofundada para compreender as motivações, desejos e necessidades do público-alvo e a importância de entender o contexto cultural, as tendências e as demandas emergentes para criar uma marca relevante e autêntica. Essa pesquisa serve como base para a definição do propósito da marca. Mostrando que a marca deve traduzir seu propósito em todas as interações com o público, desde a comunicação visual até a experiência do cliente. Destacando que essa abordagem permite que as marcas se conectem de forma autêntica com os consumidores, proporcionando uma experiência única e impactante.

4.3 FEIRA E EXPOSITORES

O evento reuniu importantes marcas do setor têxtil e de confecção com estandes excelentes para destacar seu trabalho. Entre os diversos expositores que marcaram presença, estão a Epson®, Audaces®, NCA Malhas®, Geovendas®, Belluno®, Sisplan®, Vicunha®, RT Impressão®, Midiograf®, Focus textil® e Kigi Sistema®. A Epson®, reconhecida internacionalmente por sua tecnologia de impressão digital, apresentou suas mais recentes soluções e equipamentos. Seus dispositivos de alta precisão e qualidade permitiram aos visitantes do evento conhecerem as últimas tendências em personalização têxtil.

A Audaces®, empresa especializada em soluções de software para a indústria da moda, também marcou presença no ONDM. Com suas ferramentas avançadas de modelagem, criação e gerenciamento de produção, a Audaces® auxiliou os participantes a otimizarem seus processos e alcançarem resultados mais eficientes. A NCA Malhas®, renomada fabricante de tecidos e malhas, apresentou sua ampla variedade de produtos de alta qualidade. Mostrando inovação, a empresa conquistou a atenção dos visitantes com suas opções de materiais diferenciados.

A Geovendas®, por sua vez, destacou-se como uma empresa especializada em soluções de gestão e vendas para o setor de moda. Com seu software integrado, a empresa proporcionou aos participantes do evento uma visão abrangente sobre a gestão de negócios e estratégias de vendas. Belluno® apresentou suas soluções bancárias digitais inovadoras. Sua abordagem centrada no cliente e sua plataforma tecnologicamente avançada impressionaram os participantes. Destacou-se por sua segurança, variedade de serviços e compromisso com a inovação.

A Sisplan®, empresa especializada em gestão do processo da cadeia têxtil., apresentou soluções inovadoras e reforçou seu compromisso em impulsionar a inovação e a excelência na gestão. A Vicunha®, uma grande empresa de soluções em jeanswear do Brasil, esteve presente no com suas coleções de denim e. Reconhecida pela qualidade e variedade de seus produtos, a empresa mostrou aos visitantes as últimas tendências para a moda contemporânea.

A RT Impressão®, especializada em impressão digital, impressionou os participantes com sua tecnologia avançada e qualidade de impressão. Com suas soluções inovadoras, a empresa trouxe possibilidades criativas e personalizadas para o mercado. A Midiograf®, por sua vez, apresentou sua expertise em serviços gráficos. Com impressões de alta qualidade e personalização, a empresa se destacou em busca de diferenciação e impacto visual.

A Focus Têxtil® apresentando suas coleções de tecidos e soluções têxteis. Destacou-se pela qualidade, inovação e compromisso. Reafirmou seu compromisso

com a excelência e a evolução da indústria têxtil. A Kigi Sistema® é uma das soluções do Grupo Irrah e também foi um expositor no evento. O sistema que transforma um ERP em um ecossistema para o setor da moda. Destacando seu propósito de transformar a tecnologia em inovação para proporcionar aos seus clientes ferramentas que os permita ter diferenciais competitivos no mercado de moda.

Durante a feira algumas entrevistas foram realizadas com o público que compartilhou um pouco de suas visões. Hervé Tomedi comentou: “O ONDM traz um momento muito bacana para a moda, para a região, que é essa ideia do business dentro da moda, porque a moda é business, moda gera empregos. Então o ONDM trouxe isso pra cá, eu achei fundamental em toda essa minha trajetória na moda, aqui eu estou me encontrando, está sendo muito bacana, tanto em qualidade, em palestras nos profissionais que vieram para trazer conteúdo”.

Walter Rodrigues comentou: “Acho que o mais importante de um evento como esse, de moda dentro de um polo que é específico, como a gente tem aqui em Cianorte, é descentralizar o que a gente tem que fazer nesse país é isso, buscar outras fontes, outras frentes, outros lugares, outros encantamentos. Então o que a gente está vivendo aqui nesse momento, é um encantamento super-novo, no Paraná de uma descoberta de um lugar que fala de moda há muitos anos, que tem muita coisa para mostrar ainda”.

4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As feiras e exposições comerciais desempenham um papel importante na indústria têxtil e da moda, permitindo que fabricantes, fornecedores, varejistas e compradores se conectem e apresentem suas últimas atualizações. Esses eventos promovem a competição saudável, incentivam a inovação e oferecem oportunidades de networking e colaboração. Além disso, são plataformas para a demonstração de tecnologias avançadas e soluções criativas, e proporcionam troca de informações por meio de palestras e *talks*. No mercado brasileiro, essas feiras também são vitrines para o mercado externo e podem gerar oportunidades de negócios significativas. Assim, as feiras e exposições comerciais fortalecem a indústria, impulsionando o crescimento e o desenvolvimento do setor.

O ONDM ("O Negócio da Moda") é um evento de moda que surgiu em 2015 com o objetivo de reunir profissionais e marcas do setor para discutir o mercado e gerar oportunidades de negócios. A primeira edição teve impacto significativo, gerando conteúdo valioso e possibilitando networking e negócios entre os participantes. A decisão de trazer o ONDM para Cianorte, Paraná, se deu pelo reconhecimento da qualidade da moda produzida na região. A edição realizada em 2022 foi um sucesso, atraindo cerca de 800 pessoas por dia e contando com a presença de renomados profissionais do mercado. O evento se fortalece a cada ano, buscando compartilhar informações e qualificar o setor têxtil.

Durante o evento, foram realizadas diversas palestras e talks abordando temas como a história das indústrias, confecção bem-sucedida, colaboração, parcerias com outlets e moda de nicho. Os palestrantes compartilharam experiências e conhecimentos sobre empreendedorismo, gestão eficiente, adaptação às mudanças do mercado e a importância de manter a autenticidade das marcas. O evento proporcionou um ambiente de aprendizado e networking para profissionais da moda e empreendedores, com insights relevantes para a indústria.

No segundo dia do evento, foram apresentadas palestras e talks abordando temas como inspiração primal na moda, comportamento do consumidor aplicado ao

design, a relação entre a indústria da moda e a Web3, criação de experiências únicas para os clientes, relacionamento com o cliente, moda inclusiva e marcas com propósito. Essas apresentações proporcionaram insights relevantes sobre inovação, personalização, inclusão e autenticidade na indústria da moda.

Reuniu marcas do setor têxtil e de confecção, apresentando inovações e produtos de alta qualidade. Os expositores trouxeram soluções tecnológicas, gestão, materiais diferenciados e serviços para a indústria da moda. As entrevistas com o público destacaram a importância do evento para o setor, com foco no negócio, geração de empregos e descentralização da moda.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo, as feiras e exposições comerciais, como o ONDM (“O Negócio da Moda”), desempenham um papel crucial no fortalecimento da indústria têxtil e da moda. Esses eventos proporcionam um ambiente propício para a conexão entre fabricantes, fornecedores, varejistas e compradores, permitindo a apresentação das últimas atualizações e promovendo a competição saudável e a inovação. Além disso, eles oferecem oportunidades valiosas de networking e colaboração, enquanto servem como plataformas para a demonstração de tecnologias avançadas e soluções criativas.

No contexto do mercado brasileiro, as feiras e exposições também desempenham um papel significativo ao se tornarem vitrines para o mercado externo, gerando oportunidades de negócios relevantes. No caso do ONDM, o evento tem crescido e se fortalecido a cada ano, reunindo profissionais e marcas do setor em um ambiente propício para discussões sobre o mercado e a geração de oportunidades de negócios.

Durante o evento, foram realizadas diversas palestras e *talks* abrangendo uma ampla gama de temas relevantes para a indústria da moda. Essas apresentações forneceram *insights* valiosos sobre empreendedorismo, gestão eficiente, adaptação às mudanças do mercado, inspiração primal na moda, comportamento do consumidor aplicado ao design, moda inclusiva, criação de experiências únicas para os clientes e muitos outros tópicos relevantes.

Além disso, o ONDM reuniu marcas do setor têxtil e de confecção, apresentando inovações e produtos de alta qualidade. Os expositores trouxeram soluções tecnológicas, gestão eficiente, materiais diferenciados e serviços que contribuem para o avanço da indústria da moda. As entrevistas realizadas com o público revelaram a importância desse evento para o setor, destacando sua influência positiva nos negócios, na geração de empregos e na descentralização da moda.

Resumindo, as feiras e exposições comerciais, como o ONDM, são fundamentais para impulsionar o crescimento e o desenvolvimento da indústria têxtil e da moda. Elas promovem a inovação, estimulam a competição saudável, proporcionam networking e colaboração, e fornecem uma plataforma para a troca de informações e conhecimentos. Esses eventos são essenciais para fortalecer a indústria, fomentar o sucesso dos negócios e impulsionar a evolução do setor.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTEL E DE CONFECÇÃO (ABIT). 2009. Disponível em: <<http://www.abit.org.br/>>. Acesso em: 09 jun 2023.

BRAGA, A. C. D. C. **Alianças internacionais na indústria de moda: análises da adequação estratégica (Fit) e o processo de internacionalização da Osklen.** Rio de Janeiro: PUC-Rio, Jan. 2010. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/16201/16201_1.PDF/>. Acesso em: 09 jun 2023.

CARVALHO, Paula da Silva. **A Importância Da Indústria Da Moda Para A Produção Têxtil.** Rio de Janeiro: PUC-Rio, Dez 2010. Disponível em: <<https://www.econ.pucRio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Paula da Silva Carvalho.pdf/>> Acesso em: 10 jun 2023.

FERNANDES, Ricardo Lopes. **Capacitação e estratégias tecnológicas das empresas líderes da indústria têxtil-confecções no estado de Santa Catarina.** Florianópolis: UFSC, 2008. Dissertação (Mestrado em Economia).

NORDAS. Hildegum Kyvik. The Global Textile and Clothing Industry post the Agreement on Textiles and Clothing. Discussion Paper n.. 5. **World Trade Organization**, 2004.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
DIREITO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A ATUAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO COMO SUJEITO DE DIREITO INTERNACIONAL E A PARTICIPAÇÃO DO BRASIL

THE ACTION OF THE INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION AS A SUBJECT OF INTERNATIONAL LAW AND THE PARTICIPATION OF BRAZIL

Juliana Pruner Crespi; Kayanne Neves de Souza Soares; Anna Lúcia Martins Mattoso, anna.mattoso@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

RESUMO: A OIT é a Organização Internacional do trabalho, com representação no Brasil, responsável pela fiscalização e normatização das Convenções Internacionais do Trabalho, através do seu corpo executivo e dos mais de 3.500 (três mil e quinhentos) funcionários, oriundos dos 187 (cento e oitenta e sete) países que participam efetivamente da organização. Através de seus esforços para melhores condições de trabalho, erradicação do trabalho escravo, erradicação do trabalho infantil, identificar e inibir o tráfico de pessoas, entre outros, como resultado pela busca do trabalho decente e digno. A OIT é formada com a participação de membros de governos, normalmente relacionados com o direito do trabalho, como ministros, também com representantes de empregadores e empregados, na busca incessante de promover ações para o acesso ao trabalho para todos.

PALAVRAS -CHAVE: direito do trabalho, OIT, escravidão.

ABSTRACT: The ILO is the International Labor Organization, with representation in Brazil, responsible for the supervision and standardization of the International Labor Conventions, through its executive body and more than 3.500 (three thousand five hundred) employees, from the 187 (one hundred and eighty and seven) countries that effectively participate in the organization. Through its efforts for better working conditions, eradication of slave labor, eradication of child labor, identifying and inhibiting human trafficking, among others, as a result of the search for decent and dignified work. The ILO is formed with the participation of government members, normally related to labor law, such as ministers, as well as representatives of employers and employees, in the relentless pursuit of promoting actions for access to work for all.

KEYWORDS: labor law, ILO, slavery.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) é uma agência especializada das Nações Unidas que tem como objetivo promover a justiça social e os direitos trabalhistas em todo o mundo. Fundada em 1919, a OIT é a única organização tripartite do sistema das Nações Unidas, o que significa que governos, empregadores

e trabalhadores têm assento e voz em suas deliberações, conforme sua estrutura organizacional.

Desde a sua criação, a OIT tem trabalhado para promover oportunidades de emprego decente e produtivo, garantir proteção social, fortalecer o diálogo social e fomentar a aplicação da dignidade humana e qualidade de vida baseada no respeito pelos direitos trabalhistas. Através da cooperação internacional e da promoção de políticas sociais e econômicas justas, a OIT busca criar um mundo do trabalho mais justo e equitativo para todos. Ao longo de seus mais de 100 anos de história, a OIT tem sido uma voz importante na defesa dos direitos trabalhistas e tem desempenhado um papel fundamental na criação de normas internacionais de trabalho que protegem os direitos dos trabalhadores em todo o mundo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), tem um trabalho vital para a evolução dos direitos trabalhistas a nível mundial e vida digna para milhares de povos do mundo. Para Valério Mazzuoli, (2023) em sua obra “Curso de Direito Internacional Público” apresenta ao longo dos tempos a importância do reconhecimento e respeito das organizações internacionais pelo Direito Internacional, por sua força no destino da humanidade.

De acordo com Marcelo D. Varella (2019) na sua obra “Direito internacional público” descreve as funções e competências das Organizações Internacionais, que visam promover a cooperação e competição entre diferentes organizações, para fornecer conhecimentos especializados na formulação de políticas e jurisdições de diversos países.

Segundo Sidney César S. Guerra (2022) na sua obra “Curso de Direito Internacional Público”. Apresenta um destaque da história da OIT - Organização Internacional do Trabalho, a localização de sua sede, bem como seus propósitos e princípios.

OIT Organização Internacional do Trabalho no site oficial <https://www.ilo.org/brasil/conheca-a-oit/lang--pt/index.htm>, aponta os três órgãos principais da OIT, ou seja: A Conferência Internacional do Trabalho (CIT), o Conselho Administrativo e o Escritório Internacional do Trabalho. Verifica-se a função da CIT na fiscalização da aplicação dessas normas pelos Estados-membros, além de descrever o papel do Conselho Administrativo para a definição da política da organização e da agenda da CIT.

Para Valério Mazzuoli (2023), em sua obra “Curso de Direito Internacional Público” uma organização internacional pode ser definida como uma associação voluntária de sujeitos do Direito Internacional, criada por meio de tratado internacional e com finalidades específicas e metas que devem ser cumpridas e regidas pelas normas do Direito Internacional, com personalidade jurídica separada de seus Estados-membros. Essas organizações possuem um órgão próprio e estável, com autonomia e especificidade, além de um ordenamento jurídico interno e órgãos auxiliares que as ajudam a realizar os objetivos comuns de seus membros, através dos poderes que lhes são atribuídos por esses membros

Segundo Sidney César S. Guerra (2022) na sua obra “Curso de Direito Internacional Público”, para alcançar os objetivos gerais das Organizações Internacionais, como a promoção, a cooperação e competição entre organizações, demarcação de jurisdições e prestação de conhecimentos especializados para a formulação de políticas. A OIT (Organização Internacional do Trabalho) busca garantir

melhores condições de trabalho, combater o desemprego, assegurar um salário justo e definir as horas de trabalho adequadas para cada indivíduo

Conforme demonstra o site oficial da Organização Internacional do Trabalho - OIT, em sua Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://www.ilo.org/global/topics/sdg-2030/lang--en/index.htm> (2023) : ao longo de um ciclo de quatro anos, a Conferência examina, por turnos, os Relatórios Globais que abrangem os quatro direitos fundamentais, a saber: (a) liberdade de associação e o reconhecimento efetivo do direito à negociação coletiva; (b) a eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou compulsório; (c) a abolição efetiva do trabalho infantil; e (d) a eliminação da discriminação em relação ao emprego e ocupação.

A OIT e o Governo Brasileiro estabeleceram o Programa de Parceria para a Promoção da Cooperação Sul-Sul, que criou diversas oportunidades para a troca de boas práticas entre o Brasil e outros países sobre temas como trabalho decente, trabalho forçado, migração laboral e trabalho infantil. Um exemplo notável é a Iniciativa Regional América Latina e Caribe Livres de Trabalho Infantil, que é uma plataforma de ação intergovernamental destinada a acelerar a redução do trabalho infantil na região. Para combater o trabalho infantil, o Escritório da OIT no Brasil colaborou com o Ministério de Desenvolvimento Social em um projeto que produziu diagnósticos Inter setoriais municipais, permitindo a elaboração de ações territorialidades e Inter setoriais para prevenir e erradicar o trabalho infantil, conforme publicação no site oficial da Organização Internacional do Trabalho, Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://www.ilo.org/global/topics/sdg-2030/lang--en/index.htm> (2023)

A partir dessa fundamentação teórica busca-se compreender o trabalho contínuo da OIT no mundo e no Brasil.

2.1 ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS

Para Guerra (2023), as Organizações Internacionais são consideradas sujeitos de direito internacional e desempenham diversos papéis na vida internacional. Esses papéis são expressos através de resoluções, que podem incluir recomendações, convites, moções de elogio, bem como a atribuição de direitos e responsabilidades para outros sujeitos de direito internacional.

Para tanto, Mazzuoli (2023) destaca que essas organizações são criadas por meio de tratados internacionais, possuem personalidade jurídica própria, são compostas por órgãos de caráter permanente e independentes dos demais membros, e buscam atender aos interesses comuns dos Estados que as compõem. Destaca – se que a importância do reconhecimento e respeito dessas organizações pelo Direito Internacional, uma vez que elas são atores relevantes no cenário internacional. (MAZZUOLI 2023).

Varella (2019) descreve as funções e competências das Organizações Internacionais, que visam promover a cooperação e competição entre organizações, fornece conhecimentos especializados para a formulação de políticas e demarcar jurisdições

2.2 A ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT

Para compreender a OIT, Mazzuoli (2023), descreve as competências da Organização Internacional do Trabalho, seus objetivos e a sua missão, e de forma

complementar, Guerra (2022) apresenta brevemente a história da organização, a localização de sua sede, bem como seus propósitos e princípios.

Para entender a estrutura da Organização Internacional do Trabalho, a própria OIT (2023), aponta os três órgãos principais da OIT, incluindo a Conferência Internacional do Trabalho (CIT), o Conselho Administrativo e o Escritório Internacional do Trabalho. Além disso, a OIT (2023) menciona a importância da CIT na fiscalização da aplicação dessas normas pelos Estados-membros, além de descrever o papel do Conselho Administrativo na definição da política da organização e da agenda da CIT.

Ademais, a OIT (2023), também menciona os quatro programas de ação prioritários da OIT e como a organização adota normas internacionais do direito do trabalho na forma de convenções e recomendações.

Visando o futuro, a OIT (2023) ainda apresenta suas metas e destaca suas ações pelo mundo, atreladas ao oitavo objetivo da Agenda 2030 da ONU, assim como expõe seus programas e projetos ativos no Brasil.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa inicia com os aspectos gerais das Organizações Internacionais, suas características jurídicas e funcionamento em sedes permanentes, desenvolvendo atuações específicas como a Organização Internacional do Trabalho (OIT), para atingir metas a nível mundial e em cada país que participa como membro efetivo, com objetivo de assegurar que as condições de trabalho sejam aprimoradas, o desemprego seja combatido, e que um salário justo seja estabelecido, e que as horas de trabalho sejam adequadas para os trabalhadores em suas diferentes funções.

Para desenvolver a pesquisa foi utilizado o método dedutivo, iniciando com os aspectos gerais do tema e especificando as ações e importância do trabalho efetivo da Organização Internacional do Trabalho.

A técnica de pesquisa é a bibliográfica com conteúdo retirados de doutrina jurídica, sites oficiais internacionais e artigos científicos destacando a importância e as efetivas ações da OIT no Brasil e no Mundo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES:

4.1 ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS COMO SUJEITO DO DIREITO INTERNACIONAL PÚBLICO

Para Mazzuoli (2023), uma organização internacional pode ser definida como uma associação voluntária de sujeitos do Direito Internacional, criada por meio de tratado internacional e com finalidades específicas. Ela é regida pelas normas do Direito Internacional e tem personalidade jurídica separada de seus membros. Essas organizações possuem um órgão próprio e estável, com autonomia e especificidade, além de um ordenamento jurídico interno e órgãos auxiliares que as ajudam a realizar os objetivos comuns de seus membros, através dos poderes que lhes são atribuídos por esses membros. As organizações internacionais intergovernamentais têm personalidade jurídica internacional, uma esfera própria de atuação no cenário mundial, e são criadas por acordos entre Estados soberanos.

Segundo Mazzuoli (2023), após o fim da Primeira Guerra Mundial surgiram diversas organizações internacionais, tais como a Sociedade das Nações e a OIT.

Entretanto, foi somente após a Segunda Guerra Mundial, que o Direito Internacional se deparou com uma crescente avalanche dessas organizações, com a criação da maioria das organizações internacionais globais e regionais que existem atualmente, incluindo as Nações Unidas.

Organizações Internacionais Intergovernamentais apresentam características distintas que as tornam sujeitos de Direito Internacional Público. São criadas por Estados, tornando-as interestatais e excluindo organizações privadas. São instituídas por meio de tratados internacionais multilaterais que constituem e estabelecem suas regras e competências, prevendo os direitos e as obrigações dos Estados-membros para com a organização. Além disso, possuem personalidade jurídica própria, distinta da dos seus membros, e são compostas por órgãos de caráter permanente e independentes dos demais membros da organização. (MAZZUOLI, 2023)

Os órgãos das organizações internacionais são dotados de vontade própria e primam pelos interesses da organização, não dos Estados que a compõem. No entanto, o objetivo é atingir o interesse comum desses Estados. Além disso, as organizações internacionais gozam de privilégios e imunidades necessários ao exercício de suas funções, como a isenção de impostos diretos, direitos aduaneiros e vedações à importação ou exportação de bens de uso oficial, junto aos seus órgãos e delegados governamentais acreditados. Essas características destacam a importância das organizações internacionais como atores relevantes no cenário internacional e a necessidade de seu reconhecimento e respeito pelo Direito Internacional. (MAZZUOLI, 2023)

Segundo Varella (2019), as funções de uma Organização Internacional incluem a promoção da cooperação e competição entre organizações, demarcação de jurisdições e prestação de conhecimentos especializados para a formulação de políticas. Além disso, as Organizações Internacionais possuem competências para realizar todos os atos necessários para atingir seus objetivos, e são um fórum constante de negociações internacionais, bem como podem administrar determinados territórios, o que pode ocorrer quando há um conflito grave que desestrutura o governo ou quando se trata de um território considerado patrimônio comum da humanidade.

4.2 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – OIT

A Organização Internacional do Trabalho (OIT), sediada em Genebra, na Suíça (Figura 1), foi criada em 1919 visa promover a universalização dos princípios de justiça social consagrados em seu tratado institucional, fundamentais para o direito do trabalho e a previdência social. Seu propósito é estabelecer a paz na comunidade internacional através da justiça social. Para alcançar esse objetivo, a organização busca garantir melhores condições de trabalho, combater o desemprego, assegurar um salário justo e definir as horas de trabalho adequadas para cada indivíduo. (GERRA, 2022)

Figura 1 - Imagem da sede da OIT, em Genebra, Suíça.



Fonte: Site oficial da Organização Internacional do Trabalho

A OIT, possui hoje 187 Estados-membros (OIT, 2023). E sua estrutura é composta por três órgãos. O primeiro é a Conferência Internacional do Trabalho, também conhecida como Assembleia Geral, que é o órgão geral da OIT e é composta pelos Representantes dos Estados-membros. O segundo órgão é o Conselho de Administração, que é composto de acordo com o artigo 7º. Por fim, há a Repartição Internacional do Trabalho, conhecida como Bureau Internacional do Trabalho, que é dirigida pelo Conselho de Administração.

Segundo Mazzuoli (2023), a competência da OIT é aberta, ou seja, não é limitada pelo seu convênio constitutivo e pode ser modulada ao longo do tempo para abranger todas as questões que interessam ao trabalho e àqueles que a ele se dedicam. A OIT pode alcançar o ser humano como trabalhador em potencial, como homem que trabalha em qualquer atividade ou forma de realizá-la, ou em inatividade por contingências biológicas, sociais ou econômicas, bem como, como membro da família ou dependente das pessoas mencionadas. Além disso, a competência *ex ratione loci* da OIT é universal, excluindo apenas os territórios dos Estados que não a integram como membros. As deliberações da OIT só se aplicam aos Estados-membros e apenas eles têm a obrigação de observar os instrumentos adotados pelo organismo em seus territórios.

O objetivo da OIT é promover a plenitude do emprego e elevar os níveis de vida. Suas metas incluem estabelecer normas trabalhistas, proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores, incentivar a cooperação entre empregadores e trabalhadores e melhorar a segurança social. A missão primordial da OIT é melhorar as condições de trabalho em todo o mundo, também conhecida como “trabalho decente”. (MAZUOLLI, 2023)

4.3 COMPOSIÇÃO DA O.I.T. E SEU FUNCIONAMENTO

A OIT realiza seu trabalho através de três organismos principais, com a participação de representantes de governos, empregadores e trabalhadores. São esses órgãos: A Conferência Internacional do Trabalho (CIT), o Conselho e Administração e o Escritório Internacional do Trabalho. (OIT, 2023)

A Conferência, que acontece anualmente na sede da OIT em Genebra, define as normas internacionais e as políticas gerais da organização, conta com delegação

de todos os Estados-membros. Muitos dos representantes de governo, são ministros responsáveis por questões trabalhistas em seus respectivos países. Chefes de Estado e Primeiros Ministros também podem fazer uso da palavra na Conferência Internacional do Trabalho, que pode contar com a participação de organizações internacionais governamentais ou não-governamentais, como observadoras. (OIT, 2023)

É através da Conferência que são adotadas as normas internacionais do direito do trabalho, na forma de convenção e recomendações. Dentro das importantes atividades realizadas pela CIT, vale destacar a fiscalização da aplicação das convenções e resoluções, o exame do Relatório Global, realizado a partir da adoção da Declaração sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho (1998). Ao longo de um ciclo de quatro anos, a Conferência examina, por turnos, os Relatórios Globais que abrangem os quatro direitos fundamentais, a saber: (a) liberdade de associação e o reconhecimento efetivo do direito à negociação coletiva; (b) a eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou compulsório; (c) a abolição efetiva do trabalho infantil; e (d) a eliminação da discriminação em relação ao emprego e ocupação. (OIT, 2023)

O Conselho Administrativo é o corpo executivo da OIT e é responsável pela política da organização, agenda da CIT, assim como define o orçamento e elege o Diretor –Geral. Conta com a participação de 56 membros titulares, divididos entre governos, empregadores e empregados e 66 suplentes. Dez acentos são reservados para governos com grande importância industrial, caso que inclui o Brasil. (OIT, 2023)

Escritório Internacional do Trabalho: é o secretariado permanente e o ponto focal de todas as atividades da OIT, orientadas pelo Conselho de Administração e lideradas pelo Diretor-Geral. Sob sua direção, 3.500 funcionários trabalham de acordo com as atividades acordadas, conforme estabelecido no Programa e Orçamento, em 107 países e cinco regiões: África, Américas, Estados Árabes, Ásia e Pacífico Europa e Ásia Central. (OIT, 2023)

O trabalho da OIT é organizado em torno de quatro nós, cada um deles supervisionado por um Diretor-Geral Adjunto: Governança, Direitos e Diálogo, Emprego e Proteção Social, Relações Exteriores e Corporativas e Serviços corporativos. (OIT, 2023)

As atividades de pesquisa, estatística, publicação e treinamento, bem como quatro Programas de Ação Prioritários, são diretas por um Diretor Geral Adjunto: Transição da economia informal para a economia formal, transições justas para economias e sociedades ambientalmente sustentáveis, resultados do trabalho decente nas cadeias de abastecimento e Trabalho digno em situações de crise e pós-crise. (OIT, 2023)

4.4 ESCRITÓRIO DA OIT NO BRASIL E SUA INFLUÊNCIA NA PROTEÇÃO DO TRABALHADOR

Desde a década de 1950, o Brasil conta com representação da OIT no país, com programas que refletem os objetivos da organização ao longo de sua história. Além da promoção permanente das normas internacionais do trabalho, do emprego, da melhoria das condições de trabalho e da ampliação da proteção social, a atuação da OIT no Brasil se caracteriza pelo apoio ao esforço nacional de promoção do trabalho decente, que envolve temas como o combate ao trabalho forçado, ao trabalho infantil e ao tráfico de pessoas, assim como a promoção do trabalho decente para

jovens e migrantes e da igualdade de oportunidades e tratamento, entre outros. (OIT, 2023)

Em maio de 2006, o Brasil lançou a Agenda Nacional de Trabalho Decente (ANTD), resultado de um Memorando de Entendimento assinado em 2003 pelo então Presidente brasileiro, Luiz Inácio Lula da Silva, e pelo Diretor-Geral da OIT, Juan Somavia. Desde então, as áreas de atuação da OIT no Brasil têm se articulado em torno das três prioridades definidas na ANTD: a geração de mais e melhores empregos, com igualdade de oportunidades e de tratamento; a erradicação do trabalho escravo e do trabalho infantil, em especial em suas piores formas; e o fortalecimento dos atores tripartites e do diálogo social como um instrumento de governabilidade democrática. As organizações de empregadores e de trabalhadores participaram da elaboração da Agenda e devem ser consultadas permanentemente durante o processo de implementação. O Brasil é pioneiro no estabelecimento de agendas subnacionais de Trabalho Decente, sendo que a primeira foi lançada pelo estado da Bahia em 2007. Em 2010, o país lançou o Plano Nacional de Emprego e Trabalho Decente como instrumento de operacionalização da ANTD, com indicadores importantes para verificar o progresso das políticas. (OIT, 2023)

Promover a igualdade de condições e tratamento no local de trabalho também tem sido um dos focos da atuação da OIT no Brasil, trabalhando principalmente com grupos excluídos em decorrência da discriminação, como as pessoas LGBTQTs, sobretudo mulheres e homens transexuais, e pessoas com deficiência. (OIT, 2023)

Além disso, em antecipação à comemoração do centenário da OIT em 2019, o Escritório da OIT no Brasil realizou em 2016 e 2017 uma série de Diálogos Nacionais sobre o Futuro do Trabalho, como parte de um conjunto de atividades destinadas a preparar a organização para assumir com êxito os desafios de seu mandato com relação à justiça social no futuro. Saiba mais sobre os programas e projetos implementados pelo Escritório da OIT no Brasil. (OIT, 2023)

4.5 PROJETOS DA OIT PARA 2023 E DESTAQUES DE SUA ATUAÇÃO

A OIT é uma organização diretamente ligada à ONU, a qual possui a chamada Agenda 2030 Para o Desenvolvimento Sustentável, que contempla três dimensões da sustentabilidade: a econômica, a social e a ambiental. Ela é composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), os quais têm como foco central as pessoas e o planeta, oferecendo uma estrutura global para a resolução dos inúmeros desafios que afetam a humanidade, incluindo aqueles relacionados ao mundo do trabalho. (OIT, 2023)

O Objetivo 8 da Agenda 2030, destaca a relevância de vincular o trabalho decente ao desenvolvimento sustentável, com o objetivo de promover um crescimento econômico sustentável e inclusivo, além de garantir emprego pleno e produtivo para todos. (OIT, 2023)

A representação da OIT no Brasil tem sido estabelecida desde a década de 1950, com programas e atividades que buscam alcançar os objetivos históricos da Organização. A Agenda Nacional de Trabalho Decente (ANTD) foi lançada em maio de 2006 e desde então, as áreas de atuação da OIT no país têm se concentrado em três prioridades fundamentais definidas na ANTD: gerar mais e melhores empregos com igualdade de oportunidades e tratamento, erradicar o trabalho escravo e infantil, especialmente em suas formas mais extremas, e fortalecer os atores tripartites e o diálogo social como ferramentas de governabilidade democrática. (OIT, 2023)

A OIT e o Governo Brasileiro estabeleceram o Programa de Parceria para a Promoção da Cooperação Sul-Sul, que criou diversas oportunidades para a troca de boas práticas entre o Brasil e outros países sobre temas como trabalho decente, trabalho forçado, migração laboral e trabalho infantil. Um exemplo notável é a Iniciativa Regional América Latina e Caribe Livres de Trabalho Infantil, que é uma plataforma de ação intergovernamental destinada a acelerar a redução do trabalho infantil na região. Para combater o trabalho infantil, o Escritório da OIT no Brasil colaborou com o Ministério de Desenvolvimento Social em um projeto que produziu diagnósticos Inter setoriais municipais, permitindo a elaboração de ações territorialidades e Inter setoriais para prevenir e erradicar o trabalho infantil. (OIT, 2023)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a Organização Internacional do Trabalho (OIT) é uma entidade extremamente importante para a promoção de direitos e condições adequadas de trabalho em todo o mundo. Com seus esforços para erradicar o trabalho escravo e infantil, inibir o tráfico de pessoas e buscar o trabalho decente e digno, a organização tem trabalhado para garantir que os trabalhadores sejam tratados de forma justa e recebam remuneração adequada pelo seu trabalho. Além disso, ressalta-se que a OIT tem uma ampla representação em todo o mundo, sendo os seus membros, representantes de governos, empregadores e empregados, que trabalham juntos para promover as melhores condições possíveis de trabalho.

Estatísticas no Mundo:

OIT, Brasília, disponível em <https://www.ilo.org/brasil/temas/trabalho-escravo/lang--pt/index.htm>, Acesso em 01-05-23)

- Em 2021, **49.6 milhões de pessoas viviam em situação de escravidão moderna** (Isso significa que 1 em cada 150 pessoas vivendo no mundo). Desse total, **28 milhões de pessoas realizavam trabalhos forçados e 22 milhões estavam presas em casamentos forçados**.
- Em 2021, 10 milhões de pessoas a mais estavam em situação de escravidão moderna em comparação com as estimativas globais de 2016.
- Das 27,6 milhões de pessoas em trabalho forçado, **17,3 milhões são exploradas no setor privado**; 6,3 milhões eram vítimas da exploração sexual comercial forçada e 3,9 milhões do trabalho forçado imposto pelo Estado.
- Quase **quatro em cada cinco vítimas de exploração sexual comercial forçada são mulheres ou meninas**, com isso, mulheres e meninas representavam 4,9 milhões das pessoas vítimas da exploração sexual comercial forçada, e 6 milhões das pessoas em situação de trabalho forçado em outros setores econômicos, em 2021.
- Um total de **3,31 milhões de crianças são vítimas de trabalho forçado**, o que representa 12% de todas as pessoas em situação de trabalho forçado. Mais da metade dessas crianças são vítimas da exploração sexual comercial.
- O trabalho forçado atinge praticamente todas as áreas da economia privada. Os cinco setores responsáveis pela maior parcela do trabalho forçado são: serviços (excluindo trabalho doméstico), manufatura, construção, agricultura (excluindo pesca) e trabalho doméstico.
- **As pessoas trabalhadoras migrantes são particularmente vulneráveis ao trabalho forçado**.
- A região da Ásia e do Pacífico tem o maior número de pessoas em situação de trabalho forçado (15,1 milhões) e os Estados Árabes a maior prevalência (5,3 por mil pessoas). Enfrentar os déficits de trabalho decente na economia informal, como parte de esforços mais amplos para a formalização econômica, é uma prioridade

para o progresso contra o trabalho forçado. (OIT, Brasília, disponível em <https://www.ilo.org/brasil/temas/trabalho-escravo/lang-pt/index.htm>, Acesso em 01-05-23)

Estatísticas Brasil:

- Entre 1995 e 2020, mais de 55 mil pessoas foram resgatadas de condições de trabalho análogas à escravidão no Brasil, segundo o Radar da Subsecretaria de Inspeção do Trabalho (SIT), vinculada à Secretaria Especial de Previdência e Trabalho (SEPRT) do Ministério da Economia.
- As trabalhadoras e os trabalhadores resgatados são, em sua maioria, migrantes internos ou externos, que deixaram suas casas para a região de expansão agropecuária ou para grandes centros urbanos, em busca de novas oportunidades ou atraídos por falsas promessas.
- A maioria dos trabalhadores resgatados são homens, têm entre 18 e 44 anos de idade e 33% são analfabetos.
- Os dez municípios com maior número de casos de trabalho escravo do Brasil estão na Amazônia, sendo oito deles no Pará. Tradicionalmente, a pecuária bovina é o setor com mais casos no país. No entanto, há cerca de dez anos intensificaram-se as operações de fiscalização em centros urbanos, até que em 2013, pela primeira vez, a maioria dos casos ocorreu em ambiente urbano, principalmente em setores como a construção civil e o de confecções. (OIT, Brasília, disponível em <https://www.ilo.org/brasil/temas/trabalho-escravo/lang-pt/index.htm>, Acesso em 01-05-23)

No Brasil, a OIT tem uma importante presença, fiscalizando e normatizando as Convenções Internacionais do Trabalho. Isso significa que a organização tem um papel fundamental em garantir que as empresas no país cumpram as leis trabalhistas, especialmente em relação à erradicação do trabalho escravo e infantil.

Em última análise, a OIT tem um impacto significativo no mundo do trabalho, e suas ações têm o potencial de melhorar a vida de milhões de trabalhadores em todo o mundo. Com sua busca incessante pelo trabalho decente para todos, a organização continua a trabalhar incansavelmente para criar um mundo onde os direitos e condições adequadas de trabalho sejam garantidos para todos.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Hildebrando; CASELLA, Paulo B.; SILVA, Geraldo E. do N. **Manual De Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. *E-book*.

CAVALCANTE, Jouberto de Quadros P.; VILLATORE, Marco Antônio C. **Direito Internacional do Trabalho e a Organização Internacional do Trabalho: Um Debate Atual**. São Palo: Grupo GEN, 2014. *E-book*.

GUERRA, Sidney César S. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. *E-book*.

MAZZUOLI, Valério de O. **Curso de Direito Internacional Público**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2023. *E-book*.

MAZZUOLI, Valerio de O. **Vade Mecum Internacional**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. *E-book*

NETO, José C. **Teoria Geral das Organizações Internacionais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. E-book.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Conheça a OIT**. Disponível em: Site Oficial: <https://www.ilo.org/brasil/comece-a-oi/lan--pt/index.htm>. Acesso em: 17 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: Site Oficial : <https://www.ilo.org/global/topics/sdg-2030/lan--en/index.htm> Acesso em: 18 abr. 2023.

REZEK, Francisco. **Direito Internacional Público: Curso Elementar**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2022. E-book.

VARELLA, Marcelo D. **Direito internacional público** .São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book.

ANÁLISE DE JULGADOS DA JUSTIÇA DO TRABALHO RELACIONADOS À SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

ANALYSIS OF LABOR COURT JUDGMENTS RELATED TO INFORMATION SECURITY

Larissa Cristina Rincawesky¹⁴
Fabio Schlickmann¹⁵

RESUMO: Este projeto de pesquisa analisa julgamentos da Justiça do Trabalho sob a ótica da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Ele busca compreender como a LGPD é aplicada em casos de segurança da informação no trabalho, identificando tendências e desafios. O objetivo é melhorar a proteção de dados pessoais no ambiente de trabalho e contribuir para um quadro jurídico mais robusto relacionado à privacidade e segurança das informações pessoais.

Palavras-chave: Segurança da informação; Justiça do Trabalho; LGPD;

1 INTRODUÇÃO

A segurança da informação é um tema de relevância crescente no mundo contemporâneo, especialmente no contexto jurídico e nas relações de trabalho. O presente projeto de pesquisa visa a análise de julgados da justiça do trabalho relacionados à segurança da informação consolidando a importância deste diante da lei no 13.709/2018, Lei geral de proteção de dados (LGPD).

A revolução tecnológica dos últimos anos transformou profundamente a maneira como as empresas conduzem seus negócios e as relações de trabalho. Em um mundo cada vez mais digital e conectado, a segurança da informação se tornou um alicerce essencial na proteção dos dados sensíveis, incluindo informações pessoais dos colaboradores, registros financeiros e de recursos humanos. A Justiça do Trabalho, como um dos pilares do sistema judicial, tem desempenhado um papel crucial na garantia de que as empresas cumpram suas responsabilidades em relação à segurança da informação e à proteção dos direitos dos funcionários.

Neste contexto, este artigo se propõe a explorar os julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação. Esses julgados não apenas fornecem orientações sobre questões legais e regulatórias, mas também lançam luz sobre como as organizações lidam com a proteção de dados e como a negligência nessa área pode afetar as relações de trabalho.

Ao longo deste artigo, examinaremos casos emblemáticos que envolvem vazamentos de dados pessoais de funcionários, acesso não autorizado a informações sensíveis, políticas de segurança e treinamento, e as consequências legais e organizacionais resultantes desses julgados. Além disso, abordaremos desafios emergentes, como o trabalho remoto, regulamentações globais, uso de tecnologias

¹⁴ Acadêmico(a) do curso de xxxxxx da UNIFEFE.

¹⁵ Professor(a) orientador(a). (informar titulação). *E-mail:* cicranodetal@email.com.br

avançadas e ameaças cibernéticas em constante evolução, que estão redefinindo o cenário da segurança da informação no local de trabalho.

À medida que avançamos em direção a uma economia digital cada vez mais complexa, compreender a interseção entre a segurança da informação, o ambiente de trabalho e o sistema jurídico é crucial para manter a confiança, a integridade e a conformidade nas relações trabalhistas. Este artigo busca fornecer uma visão abrangente sobre o tema, destacando sua importância e as implicações para as empresas e seus funcionários.

Destaca-se diante desta lei a responsabilidade jurídica que o empregador possui em relação aos dados de seus empregados, e também apurar quanto à segurança no armazenamento de dados, sejam esses por meios digitais ou físicos.

Ainda, questões relacionadas a privacidade e aos dados pessoais nas relações de trabalho tem gerado muita repercussão, pois existe o questionamento em que medida um empregador, dentro de suas prerrogativas pode estar envolvido diante do conhecimento das informações do indivíduo.

Deste modo, diversas questões estão sendo alvo de debates no mundo do direito do trabalho, diante deste cenário foi promulgado no ano de 2018 a lei nº 13.709/2018, Lei geral de proteção de dados (LGPD), vigente desde setembro de 2020

Neste projeto de pesquisa, propomos realizar uma análise aprofundada de julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação, tendo como pano de fundo a Lei Geral de Proteção de Dados.

Nosso objetivo é compreender como os tribunais trabalhistas têm aplicado a LGPD em casos que envolvem a coleta, o armazenamento e o tratamento de informações pessoais no contexto laboral.

A pesquisa buscará identificar tendências, jurisprudências e desafios específicos relacionados à proteção de dados nas relações de trabalho, contribuindo para um entendimento mais amplo das implicações da LGPD no campo trabalhista e para o desenvolvimento de melhores práticas nessa área.

Ao examinar os casos e as decisões da Justiça do Trabalho em relação à segurança da informação à luz da LGPD, esperamos contribuir para o aprimoramento da proteção de dados pessoais no ambiente de trabalho e para a construção de um arcabouço jurídico mais sólido e adequado às demandas contemporâneas relacionadas à privacidade e à segurança das informações pessoais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A segurança da informação refere-se a um conjunto de práticas e medidas destinadas a proteger a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados e informações sensíveis. Isso envolve a prevenção de acesso não autorizado, o gerenciamento de ameaças cibernéticas, a proteção contra vazamentos de dados e a garantia de que as informações estejam disponíveis quando necessário.

A lei Geral de proteção de dados não dispõe tão somente a proteção de dados armazenados digitalmente, como também a proteção destes dados de forma física, objetivando a proteção de ambos os tipos de armazenamento, pois a sua finalidade é a proteção de dados independente da forma que são armazenados (digitais ou físicos).

A segurança da informação é uma preocupação premente nas sociedades modernas, marcadas pela crescente digitalização e armazenamento de dados em ambientes eletrônicos. A integridade, confidencialidade e disponibilidade das

informações são essenciais para proteger direitos individuais, garantir a privacidade e preservar a confiança nas organizações. No contexto laboral, onde informações pessoais dos trabalhadores são frequentemente tratadas, a proteção desses dados assume importância crítica.

Diante da rápida evolução tecnológica e a globalização foram criados desafios em relação a proteção de dados pessoais, permitindo as empresas privadas e públicas o fácil e rápido acesso aos dados pessoais diante do desempenho de suas atividades. Por estas questões, foi promulgado em 2018, a lei nº13.709/2018, denominada Lei geral de proteção de dados (LGPD). Esta se encontra vigente desde o ano de 2020, esta lei visa a segurança jurídica e estabelecer regras e critérios na proteção de dados pessoais.

A interseção entre a segurança da informação e o direito do trabalho é um campo complexo e em evolução. Ela envolve questões como o acesso a registros de empregados, monitoramento eletrônico, uso de informações médicas e proteção de dados em ambientes de trabalho remotos. A aplicação da LGPD e outras regulamentações relacionadas à segurança da informação nas relações de trabalho requer uma análise cuidadosa de como essas leis se aplicam a situações específicas e como as decisões judiciais podem influenciar a conformidade legal.

Do mesmo modo, buscando a preservação destes direitos a proteção de dados, a LGPD estabelece fundamentos e princípios no que tange a observação de tratamento diante destes dados pessoais.

O art. 2º da LGPD apresenta um rol de fundamentos, incluindo:

“I - o respeito à privacidade; II - a autodeterminação informativa; III - a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião; IV - a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem; V - o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação; VI - a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e VII - os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.

Em relação ao primeiro fundamento que é relativo a privacidade, estes asseguram direitos fundamentais de inviolabilidade da intimidade, honra, da imagem e da vida privada explícitos no artigo 5º da Constituição Federal, assegura a inviolabilidade desse direito, sobre pena de indenização e outras medidas necessárias.

O segundo fundamento é relacionado a autodeterminação informativa, está expressa diretamente o direito que o titular dos dados pessoais detém, nesse sentido:

Esse fundamento é importante porque diz respeito ao titular, que somos nós como pessoas. Temos o direito de autodeterminação informativa, ou seja, eu posso escolher o que é feito com os meus dados pessoais, isso vem do conceito “corpo eletrônico”. Explica o advogado Julius Santana.

A liberdade de expressão, sejam elas de informação, comunicação ou de opinião são alguns direitos previstos na Constituição Brasileira, exposto como o terceiro fundamento. “Esse fundamento está na lei e vem trazer um ponto de equilíbrio entre a proteção, restrição e aquela liberdade que é necessária para o desenvolvimento econômico, tecnológico e de inovação”.

Neste mesmo sentido, discorre o professor Claudio Ramos:

A intimidade e o desenvolvimento econômico estão lado a lado, então, não se pode efetuar a tutela exagerada da intimidade de forma que ela venha impedir o desenvolvimento econômico”, ensina o professor que continua: Esse

fundamento está na lei e vem trazer um ponto de equilíbrio entre a proteção, restrição e aquela liberdade que é necessária para o desenvolvimento econômico, tecnológico e de inovação.

O professor Claudio Ramos complementa que a defesa do consumidor também está como fundamento dessa lei:

Não é algo inédito a proteção de dados pessoais, e principalmente os Direitos Humanos, que é uma proteção constitucional, logo a LGPD não está flutuando no nosso ordenamento jurídico sem embasamento, ela tem embasamentos fortes em nossa Constituição.

Os princípios estão expressos no artigo 6^a da lei, estes deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios: Finalidade, adequação, necessidade, livre acesso, qualidade dos dados, transparência, segurança, prevenção, não discriminação e responsabilização e prestação de contas.

Nesse sentido, o princípio da finalidade diz respeito em relação ao tratamento de cada informação pessoal, este deverá ser realizado com fins específicos, legítimos, explícitos e informados. Isto é, as empresas deverão dirimir para que serão utilizados cada um dos dados pessoais fornecidos.

Além disso, esta não está autorizada a alterar a finalidade do ato, como por exemplo a solicitação de e-mail para efetivação de login e utilizar-se deste para envio de promoções, publicidades e afins.

Deste mesmo modo, temos também o princípio da adequação que deve se atentar em relação a finalidade da informação (justificativa) para que tenha sentido o caráter da informação que a empresa solicita. Como a título exemplificativo, o e-commerce de produtos de beleza, neste cenário não faria sentido solicitar dados relacionados a saúde para os usuários, gerando a incompatibilidade do pedido tornando-se inadequado.

Além disso, em relação ao princípio da necessidade as empresas deverão utilizar-se somente dos dados necessários para o alcance de suas finalidades, destaca-se também que, quanto maior for o acesso a estes dados maior será a responsabilidade.

Em relação ao princípio do livre acesso, este é a “garantia, aos titulares, de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais”.

Além disso, devesse sempre ser fornecido algumas informações como para qual finalidade é destinada as informações, a forma como é realizado e o tempo que é armazenado estes dados.

Em consonância, no princípio da qualidade dos dados é garantido que todas as informações fornecidas pelos titulares sejam autênticas e devidamente atualizadas em relação a sua exatidão, clareza e relevância de todos os dados fornecidos.

Ademais, no que concerne o princípio da transparência, de acordo com a lei, é a “garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial”. Em outras palavras, este princípio determina que todas as empresas sejam honestas diante dos dados destes titulares.

Ainda mais, de acordo com o princípio da segurança as empresas possuem a responsabilidade de garantir aos titulares de dados a proteção dos dados pessoais em relação ao acesso destes por terceiros.

Logo, neste princípio envolve-se principalmente a adoção de tecnologias, procedimentos e soluções para que sejam garantidos a proteção destes dados pessoais em situações de acessos não autorizados, como por exemplo em situações de invasões, questões acidentais e perdas.

Neste sentido, o princípio de segurança vincula-se a adoção de medidas técnicas e administrativas propícias a proteção de dados pessoais de acessos a situações ilícitas sejam elas de perda, destruição, alteração, difusão ou situações acidentais. Neste sentido diz a LGPD: “utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão”.

Além disso, dispõe também o princípio da prevenção que aborda propriamente diante do ato de lidar com possíveis inconvenientes, abrangendo o tratamento de dados pessoais com antecedência gerando a prevenção de possíveis problemas. O princípio da prevenção determina a “adoção de medidas para prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais”.

Bem como, a luz do princípio da não discriminação de acordo com a LGPD, refere-se à “impossibilidade de realização do tratamento para fins discriminatórios ilícitos ou abusivos”. Estes tratamentos de dados pessoais jamais poderão ser utilizados de forma que objetivem a discriminação ou a promoção de abusos diante de seus titulares, a título de exemplo podem ser dados como: Orientação religiosa, questões raciais, étnicas, religiosas e até mesmo políticas.

Não obstante, diante do princípio da Responsabilização e prestação de contas refere-se diante do cumprimento da lei, neste sentido diz a LGPD: “demonstração, pelo agente, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas medidas”.

Diante de todo o exposto, a análise de julgados a ser desenvolvida busca evidenciar a importância do cuidado diante do tratamento de dados e a adequação a lei geral de proteção de dados (LGPD), pois esta elencada diretamente com a privacidade e proteção de dados pessoais disposta no art. 5º da Constituição Federal, promovendo a dignidade humana e proteção de todos os cidadãos.

Importante citarmos também a autodeterminação informacional que aparece na Lei Geral de Proteção de Dados como autodeterminação informativa. Trata-se, em verdade, da mesma coisa, ela é uma das bases jurídicas da proteção e privacidade de dados pessoais.

O professor Bruno Bioni, especialista na área de proteção de dados pessoais, destaca: “A autodeterminação do indivíduo é o que parametriza a licitude ou ilicitude de qualquer atividade de tratamento de dados pessoais”.

Nesse sentido, A Justiça do Trabalho é um importante componente do sistema judiciário brasileiro, responsável por resolver conflitos entre empregadores e trabalhadores. Questões relacionadas à segurança da informação no ambiente de trabalho podem se tornar objeto de disputas legais, levando a decisões judiciais que impactam as partes envolvidas e estabelecem jurisprudência.

Os julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação enfatizam a necessidade de as empresas priorizarem a proteção de dados sensíveis dos colaboradores. A negligência nessa área pode não apenas resultar em penalidades legais, mas também afetar negativamente a reputação da empresa e a confiança dos funcionários.

Portanto, é fundamental que as organizações implementem políticas de segurança robustas, adotem tecnologias de proteção de dados eficazes e invistam em treinamento para garantir que todos os funcionários estejam cientes de suas responsabilidades na proteção da informação.

A Segurança da Informação não é mais apenas uma questão técnica, mas uma preocupação legal e ética que impacta diretamente as relações de trabalho. A análise dos julgados da Justiça do Trabalho fornece orientações valiosas para empresas que buscam cumprir suas obrigações legais e proteger os direitos de seus colaboradores no que diz respeito à segurança da informação.

Os julgados relacionados à segurança da informação têm o potencial de influenciar a cultura empresarial. Conforme as empresas percebem as implicações legais e financeiras de não proteger adequadamente os dados dos funcionários, elas podem começar a adotar uma cultura de segurança mais robusta. Isso envolve não apenas a implementação de políticas e tecnologias de segurança, mas também a promoção de uma mentalidade de responsabilidade e conscientização entre os funcionários.

A análise desses julgados destaca a importância do treinamento dos funcionários em segurança da informação. Funcionários que estão bem informados sobre práticas seguras são menos propensos a cometer erros que possam resultar em violações de dados. As empresas estão cada vez mais investindo em programas de treinamento que abordam tópicos como reconhecimento de phishing, senhas fortes e a importância de proteger dispositivos pessoais e empresariais.

A Justiça do Trabalho desempenha um papel fundamental em garantir que as empresas sejam responsabilizadas por falhas de segurança da informação. Isso cria um ambiente em que as organizações são incentivadas a investir em medidas proativas para evitar violações de dados. Além disso, a responsabilidade também pode se estender a indivíduos dentro da empresa que desrespeitem as políticas de segurança, levando a demissões ou outras ações disciplinares.

Outra implicação dos julgados é a ênfase na prevenção de incidentes de segurança. As empresas estão cada vez mais investindo em sistemas de detecção de ameaças, monitoramento constante de suas redes e políticas de resposta a incidentes. A capacidade de prevenir incidentes de segurança é vista como uma forma de evitar litígios e danos à reputação.

Os julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação não se limitam a questões legais; eles têm um impacto significativo na forma como as empresas abordam a proteção de dados sensíveis de seus colaboradores. Promovem uma cultura de segurança, incentivam a educação e a conscientização, enfatizam a responsabilidade e a prestação de contas, promovem a prevenção de incidentes e incentivam a conformidade com regulamentações.

Nesse contexto, a segurança da informação não é apenas um tópico técnico; é uma questão que afeta diretamente as relações de trabalho, a confiança dos funcionários e a reputação das empresas. Como resultado, a proteção de dados e a segurança da informação se tornaram elementos essenciais da estratégia empresarial, exigindo investimentos contínuos e um compromisso firme com a responsabilidade e a ética empresarial.

Os julgados muitas vezes envolvem casos em que ocorreram falhas de segurança ou violações de dados. Isso pode incluir incidentes como vazamentos de informações pessoais dos funcionários, acesso não autorizado a dados sensíveis e o comprometimento da confidencialidade dos registros de RH. A Justiça do Trabalho pode determinar responsabilidades e impor penalidades com base nessas violações.

Os tribunais analisam as políticas e práticas de segurança das empresas para determinar se elas são adequadas e eficazes. Isso inclui avaliar se as empresas têm políticas de segurança bem definidas, sistemas de segurança de TI em funcionamento, procedimentos de resposta a incidentes e treinamento para funcionários sobre práticas seguras de segurança da informação.

A conscientização dos funcionários sobre segurança da informação também pode ser destacada nos julgados. Os tribunais podem considerar se as empresas forneceram treinamento adequado aos funcionários e se eles estavam cientes de suas responsabilidades na proteção de dados.

Portanto, os julgados também podem abordar questões relacionadas a políticas de acesso e privacidade. Isso inclui se as empresas estabeleceram controles adequados para restringir o acesso aos dados sensíveis dos funcionários apenas a pessoas autorizadas, e se garantiram a privacidade dos dados pessoais.

Por fim, cada julgado é único e pode tratar de questões específicas relacionadas à segurança da informação, como roubo de dados, demissões por violação de políticas de segurança, ações disciplinares devido a condutas inadequadas em relação à proteção de dados, entre outros.

Em resumo, os julgados da Justiça do Trabalho relativos à segurança da informação servem como um guia legal para as empresas, delineando suas responsabilidades e consequências legais relacionadas à proteção de dados dos funcionários. Eles também destacam a importância de implementar medidas de segurança eficazes e promover uma cultura de segurança da informação no ambiente de trabalho.

Esta fundamentação teórica estabelece a base conceitual e normativa para a pesquisa proposta, destacando a importância da segurança da informação no contexto trabalhista e a relevância da LGPD como um marco regulatório fundamental para a proteção de dados pessoais. A pesquisa subsequente se concentrará na análise de julgados da Justiça do Trabalho para entender como essas questões são abordadas e quais são as implicações legais e práticas das decisões tomadas nesse contexto.

Os julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação revelam uma realidade inegável: a proteção dos dados pessoais dos funcionários não é mais uma mera preocupação técnica, mas uma questão legal e ética central nas relações trabalhistas. À medida que o mundo avança rapidamente em direção a uma economia digital, a importância de salvaguardar informações sensíveis nunca foi tão evidente.

A responsabilidade legal das empresas de proteger os dados dos colaboradores é um princípio inegociável. Regulamentações, como a LGPD no Brasil, estabelecem diretrizes rígidas que devem ser cumpridas. O não cumprimento não apenas expõe as empresas a riscos financeiros substanciais, mas também compromete a confiança dos funcionários e a reputação da organização.

Os julgados destacam a necessidade de políticas de segurança bem definidas, treinamento constante dos funcionários e investimento em tecnologias de proteção de dados. A cultura de segurança é uma parte essencial da equação, pois cada funcionário deve entender sua responsabilidade na proteção da informação.

Além disso, os desafios emergentes, como o trabalho remoto, a expansão das regulamentações globais, o uso de IA e Big Data e as ameaças cibernéticas em constante evolução, tornam a segurança da informação uma disciplina em constante mutação. As empresas devem adotar uma abordagem proativa e flexível para lidar com esses desafios.

A proteção dos dados dos colaboradores no contexto trabalhista é uma área complexa que exige a colaboração entre departamentos de recursos humanos, tecnologia da informação, jurídico e compliance. A integração eficaz desses departamentos é essencial para garantir que as políticas e práticas de segurança da informação sejam robustas e adequadas.

O cenário de trabalho está se transformando rapidamente, com o trabalho remoto, a mobilidade e a flexibilidade se tornando cada vez mais comuns. Isso cria novos desafios para a segurança da informação, pois os funcionários acessam dados da empresa a partir de diferentes locais e dispositivos. Empresas que buscam manter a segurança da informação em ambientes de trabalho mais flexíveis precisam adotar abordagens modernas que abranjam tanto a tecnologia quanto a conscientização dos funcionários.

Além disso, a colaboração internacional é uma realidade para muitas empresas, e as regulamentações globais, como o GDPR na União Europeia, afetam as práticas de segurança da informação em escala global. A conformidade com essas regulamentações é crucial para evitar multas substanciais e garantir a integridade das operações empresariais.

A revolução da tecnologia, com o uso crescente de IA e Big Data nas operações de RH, oferece novas oportunidades, mas também desafios. Garantir que essas tecnologias sejam usadas de maneira ética e responsável, com a devida proteção de dados, é uma preocupação crescente.

Por fim, as ameaças cibernéticas continuam a evoluir, com ataques e violações de dados tornando-se mais sofisticados. As empresas precisam estar preparadas para responder a esses incidentes de maneira eficaz, com planos de resposta a incidentes bem elaborados e testados.

Em resumo, a segurança da informação no contexto trabalhista é uma área em constante mudança que requer atenção e adaptação contínuas. À medida que a tecnologia e o ambiente de trabalho evoluem, as empresas que priorizam a proteção dos dados dos funcionários e a cultura de segurança estão melhor posicionadas para enfrentar os desafios do futuro e manter relacionamentos de trabalho saudáveis e produtivos. A segurança da informação não é apenas uma medida de conformidade, mas um pilar fundamental da confiança e da integridade nas organizações.

Em última análise, a segurança da informação no contexto trabalhista não é apenas uma questão legal; é uma questão de confiança, integridade e ética. As empresas que adotam uma abordagem robusta para proteger os dados de seus funcionários estão mais bem preparadas para enfrentar os desafios emergentes, manter a confiança dos funcionários e garantir relacionamentos de trabalho saudáveis e produtivos. À medida que a tecnologia continua a evoluir, a segurança da informação no local de trabalho permanecerá um tópico crucial e em constante transformação que exige atenção contínua.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente projeto de pesquisa será desenvolvido mediante o estudo a análise de julgados da justiça do trabalho relacionados à segurança da informação e foi formulado por meio de pesquisas bibliográficas, artigos e principalmente na Constituição Federal e sob a lei nº13.709/2018, lei geral de proteção de dados (LGPD).

Nesta pesquisa, as principais fontes de dados serão os julgados da Justiça do Trabalho que abordam questões relacionadas à segurança da informação. Esses julgados são documentos públicos disponíveis nos sistemas de jurisprudência e

devem ser acessados por meio de ferramentas e bancos de dados oficiais, como o sistema do Tribunal Superior do Trabalho (TST) e tribunais regionais do trabalho.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa de julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação gerou insights valiosos e contribuições significativas para a compreensão das complexas interações entre o mundo jurídico e a segurança da informação no ambiente de trabalho. Eis os principais resultados desta pesquisa.

A pesquisa revelou que a segurança da informação está se tornando uma preocupação cada vez mais relevante nas relações de trabalho, devido à crescente dependência de sistemas digitais e ao aumento da quantidade de dados sensíveis em ambiente corporativo.

A análise dos julgados confirmou que a segurança da informação não é mais uma questão secundária nas relações de trabalho, mas sim um tema central. A digitalização das atividades laborais e a ampliação dos dados sensíveis reforçaram essa importância.

Os casos analisados abordaram uma ampla variedade de questões jurídicas relacionadas à segurança da informação, desde a proteção de dados pessoais até o uso adequado de dispositivos eletrônicos no local de trabalho. Isso destacou a complexidade e diversidade dessas disputas.

As decisões judiciais demonstraram uma interpretação e aplicação variável das leis e regulamentos relacionados à segurança da informação. Isso reflete a natureza em constante evolução desse campo e a necessidade de maior clareza normativa.

A pesquisa enfatizou a importância da conformidade das empresas com a LGPD, destacando a responsabilidade do empregador como controlador de dados na proteção das informações pessoais dos funcionários.

As decisões judiciais frequentemente resultaram em condenações por danos morais e patrimoniais, indicando que a Justiça do Trabalho leva a sério a reparação de danos causados por violações de dados pessoais.

A análise de resultados em relação ao tema da segurança da informação na Justiça do Trabalho envolve a avaliação das informações coletadas por meio do procedimento metodológico descrito anteriormente. Essa análise visa identificar padrões, tendências e implicações práticas dos julgados e casos estudados.

A pesquisa permitiu identificar um conjunto significativo de julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação. Estes casos abordam uma variedade de questões, desde vazamentos de dados pessoais até questões de responsabilidade legal de empresas em relação à proteção de informações dos funcionários.

Os julgados têm um impacto direto nas relações trabalhistas. Eles destacam a importância de empresas e empregadores em cumprir as regulamentações de proteção de dados, a fim de evitar litígios e multas substanciais. Além disso, esses casos demonstram que as violações de segurança da informação podem prejudicar a confiança dos funcionários e a reputação das empresas.

A análise dos julgados indica que as políticas de segurança da informação desempenham um papel significativo na proteção dos dados dos funcionários. Empresas que implementam políticas robustas de segurança têm menos probabilidade de enfrentar problemas legais e de reputação. Os julgados também

evidenciam a importância de treinamento constante dos funcionários sobre práticas seguras de segurança.

A conformidade com regulamentações de proteção de dados é fundamental para evitar problemas legais. Os julgados destacam que as empresas devem seguir leis específicas, como a LGPD no Brasil, e garantir que os dados dos funcionários sejam tratados de acordo com as regulamentações relevantes.

Além dos julgados, a pesquisa também revela desafios emergentes na segurança da informação no contexto trabalhista. O aumento do trabalho remoto, regulamentações globais, o uso de tecnologias avançadas e as ameaças cibernéticas em constante evolução são fatores que estão redefinindo o cenário da segurança da informação.

Com base na análise dos resultados, é possível oferecer algumas recomendações práticas. Isso inclui a implementação de políticas de segurança sólidas, o treinamento contínuo dos funcionários, a adoção de tecnologias de segurança eficazes e a conformidade rigorosa com regulamentações de proteção de dados.

Em suma, a análise dos resultados destaca que a segurança da informação no contexto da Justiça do Trabalho é uma questão complexa que envolve aspectos legais, culturais e tecnológicos. Empresas que não adotam uma abordagem abrangente para a proteção de dados enfrentam riscos legais e de reputação, enquanto aquelas que priorizam a segurança da informação estão melhor preparadas para enfrentar os desafios emergentes nesse campo em constante evolução. A conscientização e a conformidade são cruciais para manter a integridade nas relações trabalhistas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao chegar ao término deste projeto de pesquisa, é oportuno refletir sobre as conquistas, insights e contribuições geradas pela análise de julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação. Esta jornada de investigação proporcionou uma visão abrangente das complexas interações entre o mundo jurídico e o campo da segurança da informação no ambiente de trabalho.

Ficou claro que a segurança da informação é uma preocupação em constante ascensão nas relações trabalhistas. A crescente dependência de sistemas digitais e a proliferação de dados sensíveis tornaram a segurança da informação uma questão premente em muitos ambientes de trabalho.

Ademais, ao longo deste estudo, ficou evidente que a segurança da informação não é mais uma questão secundária nas relações de trabalho. A crescente digitalização das atividades laborais e a proliferação de dados sensíveis tornaram a segurança da informação um tema central.

A análise dos julgados demonstrou que disputas relacionadas à segurança da informação são cada vez mais comuns, abrangendo uma variedade de questões, desde o acesso a informações confidenciais até o uso adequado de dispositivos eletrônicos no local de trabalho.

Os casos abordados englobaram uma ampla variedade de questões jurídicas relacionadas à segurança da informação, desde a proteção de dados pessoais até o uso de dispositivos eletrônicos no local de trabalho. Isso sublinha a complexidade e a diversidade das disputas nesse domínio. As decisões judiciais analisadas demonstraram uma interpretação e aplicação variável das leis e regulamentos

relacionados à segurança da informação. Isso reflete a natureza em constante evolução da área e a necessidade de clareza normativa.

Nesse sentido, foi desenvolvida a importância e a adequação das empresas mediante esta lei e alguns conceitos inerentes possibilitando uma análise introdutória para que possamos entender a importância da proteção destes dados fornecidos e a responsabilidade do requerente mediante a solicitação e a atenção que se deve ter mediante este armazenamento, pois trata-se de um direito previsto em nossa constituição em relação a liberdade, a privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural como transcorrido ao longo deste projeto.

A análise previa desenvolvida atendeu as expectativas gerando resultados satisfatórios e permitindo o conhecimento enquanto a aplicabilidade da lei no 13.709/2018 nos julgados da justiça do trabalho e as responsabilidades inerentes ao acesso e armazenamento e o caminho a ser percorrido tendo em vista os fundamentos e princípios no que tange a observação de tratamento diante destes dados pessoais.

Por fim, a análise de julgados da Justiça do Trabalho relacionados à segurança da informação revelou um panorama complexo e em evolução. Este projeto contribuiu para a compreensão das implicações legais da segurança da informação no ambiente de trabalho e, ao fazê-lo, abre as portas para futuras investigações que aprofundem ainda mais esse campo multidisciplinar e em constante mudança.

6 REFERENCIAS

MEDEIROS, Evely Tamara Dias Lacerda. A LGPD nas Relações de Trabalho. Sindilojas, 2021. Disponível em: [\<https://sindilojas-sp.org.br/a-lei-geral-deprotecaodedadosnasrelacoesdaetrabalho/?doing_wp_cron=1659307428.61973905563354492\>](https://sindilojas-sp.org.br/a-lei-geral-deprotecaodedadosnasrelacoesdaetrabalho/?doing_wp_cron=1659307428.61973905563354492). Acesso em: 18 set. 2023.

A IMPORTÂNCIA DE CONHECER A LGPD. Poder Judiciário de Santa Catarina, 2022. Disponível em: [\<https://www.tjsc.jus.br/web/ouvidoria/leigeraldeprotecaodedadospessoais/aimportanciadeconheceralgpd#:~:text=Em%20resumo%2C%20a%20LGPD%20inaugura,da%20personalidade%20da%20pessoa%20natural\>](https://www.tjsc.jus.br/web/ouvidoria/leigeraldeprotecaodedadospessoais/aimportanciadeconheceralgpd#:~:text=Em%20resumo%2C%20a%20LGPD%20inaugura,da%20personalidade%20da%20pessoa%20natural). Acesso em: 18 set. 2023.

GIUNTINI, Adriana, et al. LGPD DAS RELAÇÕES DE TRABALHO. 1.ed. – Salvador; BA: Motres, 2021.

NUNES, Natália Martins. 10 princípios da LGPD para o tratamento de dados pessoais, Ndm Nunes Duarte e Maganha Advogados, 2019. Disponível em: [\<https://ndmadogados.com.br/artigos/10-principios-da-lgpd-para-otratamentodedadospessoais?utm_source={google}&utm_medium={display}&utm_campaign={campanha_dinamica_grupo_dinamico}&gclid=CjwKCAjwlqOXBhBqEiwAh hitFv1JY6Jhr3PSJJMO f99qZi9tET_I ZGpa0aOCM7XPxCsJZ0pD2eDfBoCb_IQAvD_B wE\>](https://ndmadogados.com.br/artigos/10-principios-da-lgpd-para-otratamentodedadospessoais?utm_source={google}&utm_medium={display}&utm_campaign={campanha_dinamica_grupo_dinamico}&gclid=CjwKCAjwlqOXBhBqEiwAh hitFv1JY6Jhr3PSJJMO f99qZi9tET_I ZGpa0aOCM7XPxCsJZ0pD2eDfBoCb_IQAvD_B wE). Acesso em: 18 set. 2023.

LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS (LGPD). Conselho Nacional do Ministério Público, 2022. Disponível em: [\<https://www.cnmp.mp.br/portal/transparencia/lei-geral-de-protecao-dedadospessoais-lgpd/a-lgpd/fundamentos-e-principios\>](https://www.cnmp.mp.br/portal/transparencia/lei-geral-de-protecao-dedadospessoais-lgpd/a-lgpd/fundamentos-e-principios). Acesso em: 18 set. 2023.

CONHEÇA OS FUNDAMENTOS DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS (LGPD). Escola Aberta Terceiro Setor, 2021. Disponível em: <<https://www.escolaaberta3setor.org.br/post/conhe%C3%A7a-os-fundamentos-da-lei-geral-de-prote%C3%A7%C3%A3o-de-dados-pessoais-lgpd>>. Acesso em: 18 set. 2023.

MARTINS, Dayane. LGPD E A ATIVIDADE INDUSTRIAL, Privacidade e você, 2021. Disponível em: <<https://www.privacidade.com.br/lgpd-e-a-atividade-industrial/#:~:text=%E2%80%9CAs%20novas%20tecnologias%20tornam%20a,se%20de%20que%20os%20relatou>>. Acesso em: 18 set. 2023.
<<https://ww2.trt2.jus.br/noticias/noticias/noticia/empregado-viola-lgpd-empedido-derescisao-indireta-e-e-punido-com-justa-cao>>. Acesso em: 18 set. 2023

<<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Leis-e-normas/lei-geral-de-protecao-dedadospessoais-lgpd>>. Acesso em: 18 set. 2023.

<<https://ww2.trt2.jus.br/noticias/noticias/noticia/mantida-justa-cao-detrabalhadorque-repassou-dados-sigilosos-da-empresa-para-seu-e-mail-pessoal>>. Acesso em: 18 set. 2023.

A ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO COMÉRCIO - OMC E AS MEDIDAS ECONÔMICAS DURANTE A PANDEMIA: ROBERTO AZEVEDO UM BRASILEIRO NO COMANDO

THE INTERNATIONAL TRADE ORGANIZATION - WTO AND ECONOMIC MEASURES DURING THE PANDEMIC: ROBERTO AZEVEDO A BRAZILIAN IN COMMAND

Pedro Henrique Fortuna Ferreira Lemes e Ramyson de Castro Sousa,
Orientadora: Prof. Dra. Anna Lúcia Martins Mattoso
e-mail do orientador: anna.mattoso@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

RESUMO: O presente artigo possui o objetivo de explicar a definição de uma organização mundial, sua função e competência, o modo como são formadas e organizada a sua estrutura, com um enfoque especial para a Organização Mundial do Comércio. Será investigada sua formação, finalidade e composição, assim como as medidas adotadas por esta organização durante a pandemia do COVID-19. Destaca-se a atuação do Diretor brasileiro eleito por dois mandatos, o Embaixador Roberto Azevedo, para conhecermos suas ações que valorizam e reforçam a importância dos trabalhos efetivos da Organização Mundial do Comércio.

PALAVRAS-CHAVE: Organização Mundial do Comércio, Roberto Azevedo e COVID-19.

ABSTRACT: *This article aims to explain the definition of a world organization, its function and competence, the way its structure is formed and organized, with a special focus on the World Trade Organization. Its formation, purpose and composition will be investigated, as well as the measures adopted by this organization during the COVID-19 pandemic. The performance of the Brazilian Director elected for two terms, Ambassador Roberto Azevedo, stands out, so that we can learn about his actions that value and reinforce the importance of the effective work of the World Trade Organization.*

KEYWORDS: *World Trade Organization, Roberto Azevedo, COVID-19.*

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo pós-guerras mundiais, lutas ideológicas e distanciamento cultural, é compreensível que a população global almeje criar instituições capazes de promoverem a paz, fornecerem subsídios para a sobrevivência dos menos abastados e unir um povo dividido pela miséria humana. Nesse sentido, surgem as organizações internacionais, cuja finalidade são as mais variáveis possíveis relativas as mais variadas necessidades humanas. Tais organizações mundiais são firmadas por diversos países por meio de tratados internacionais, visando, sempre, um objetivo de alcance mundial. O método de desenvolvimento da pesquisa é o dedutivo e a técnica

de pesquisa utilizada é a bibliográfica. Com efeito, o presente trabalho tem por principal objetivo, além de explicar o conceito de organizações internacionais e suas características, a apresentação de uma organização que possui orientações e negociações para o desenvolvimento do mercado global como foco de operações comerciais, ou seja, a Organização Mundial do Comércio, visando o desenvolvimento econômico e a proteção legal dos países que ratificaram o tratado constitutivo que a originou. Em razão da pandemia do coronavírus, ocorreram diversas sequencias no comércio internacional. Deste modo, a pesquisa visa compreender, a partir das ações efetivas da própria OMC, quais foram as medidas e estratégias no que tange ao enfrentamento econômico da pandemia de COVID-19.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Carla Piffer, (2007), destaca que as organizações internacionais surgiram de um objetivo comum e esforço colaborativo de um grupo de Estados, buscando resolver problemas que atingem diversos países.

De acordo com José C. Neto (2023), a Organização internacional tem personalidade jurídica própria e independente dos Estados que assinam e ratificam o Tratado Constitutivo ou as regras que norteiam a função e o funcionamento da mesma.

Segundo o site oficial da OMC- Organização Mundial do Comércio, seu objetivo é a realização de regras comerciais que beneficiem todos os seus países – membros, ou seja, a igualdade de tratamento e oportunidade entre esses Estados que participam e mantêm a OMC.

Segundo o site oficial da OMC- Organização Mundial do Comércio é composta por 164 (cento e sessenta e quatro), com sede em Genebra, na Suíça e as decisões comerciais mais relevantes são tomadas levando em consideração a opinião dos membros em sua totalidade, por meio de ministros ou por embaixadores ou delegados, estes se reunindo de modo regular em sua sede, desenvolvendo um sistema multilateral de comércio.

De acordo com José C. Neto (2023), o Conselho Geral, órgão da OMC possui representantes, comumente embaixadores ou equivalentes de todos os países membros e possui a autoridade da Conferência Ministerial. O presidente empossado do Conselho é o Embaixador Athaliah Lesiba Molokomme (OMC, 2023). Composto a OMC tem Conselho de Bens, Conselho de Serviços e Conselho de Propriedade Intelectual (TRIPS) reporta ao Conselho Geral. Numerosos comitês especializados, grupos de trabalho e grupos de trabalho lidam com os acordos individuais e outras áreas, como meio ambiente, desenvolvimento, pedidos de adesão e acordos comerciais.

Conforme o site oficial da OMC - Organização Mundial do Comércio, Roberto de Azevedo graduado em engenharia elétrica pela Universidade de Brasília, aprovado para o Instituto Rio Branco iniciou a carreira de diplomacia, no Ministério das Relações Exteriores do Brasil. Roberto Azevedo atuou como Embaixador em Washington em painéis de solução de controvérsias da OMC e em 2001, foi nomeado chefe da Unidade de Solução de Controvérsias do Itamaraty, onde permaneceu até 2005. Durante sua gestão, atuou como principal litigante em muitas disputas na OMC. De 2006 a 2008 foi Vice-Ministro de Assuntos Econômicos e Tecnológicos do Itamaraty em Brasília. Nessa função, ele também foi o principal negociador comercial do Brasil para a Rodada de Doha e outras questões da OMC. Em relação a seu período de diretoria na OMC:

Roberto de Azevedo iniciou seu trabalho como Diretor eleito da OMC de 2013 para um mandato de quatro anos. Em fevereiro de 2017, os membros da OMC o renomearam para um segundo mandato, que começou em 1º de setembro de 2017.

Conforme o site oficial da OMC - Organização Mundial do Comércio a OMC divulgou sua previsão comercial anual em 12 de abril de 2022, que previa um crescimento do volume do comércio de mercadorias desacelerando para 3,0% em 2022, abaixo da previsão anterior de 4,7%. Embora grande parte da desaceleração seja atribuída à crise na Ucrânia e seu impacto no comércio e nos preços dos alimentos, outros fatores estão pesando no comércio no momento. Os bloqueios na China para impedir a propagação do COVID-19 estão novamente interrompendo o comércio marítimo em um momento em que as pressões da cadeia de suprimentos parecem estar diminuindo. Isso pode levar a uma nova escassez de insumos industriais e a uma inflação mais alta (OMC, 2023).

O estaque comercial como consequência da COVID19 e destaca segundo José C. Neto (2023), a importância da OMC para o desenvolvimento contínuo do comércio mundial, estabelecendo restrições e facilitação impostas para controlar o crescimento das relações comerciais internacionais.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa inicia com os aspectos gerais das Organizações Internacionais, suas características jurídicas e funcionamento em sedes permanentes, desenvolvendo atuações específicas com a Organização Mundial do Comércio (OMC), para atingir metas a nível mundial e em cada país que participa como membro efetivo, com o objetivo de fomentar regras econômicas e comerciais entre as nações.

Para desenvolver a pesquisa foi utilizado o método dedutivo, iniciando com os aspectos gerais do tema e especificando as ações e importância do trabalho efetivo da Organização Mundial do Comércio

A técnica de pesquisa é a bibliográfica com conteúdo retirado de doutrina jurídica, sites oficiais internacionais e artigos científicos atualizando as ações da OMC no mundo, bem como no enfrentamento da pandemia de corona vírus.

4 AS ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS E SUA IMPORTANCIA PARA A SOCIEDADE INTERNACIONAL

As Organizações Internacionais emergiram como consequência de um esforço colaborativo para satisfazer as demandas da comunidade mundial. Desde sua concepção, ocorreu uma transformação significativa no sistema e na natureza das relações internacionais, e a partir do século XIX, sua relevância cresceu ainda mais, em decorrência da crescente necessidade de cooperação entre os Estados e do desejo por uma maior participação no cenário global. [...] existem várias causas que motivaram a formação das organizações internacionais. Muitas dessas instituições surgiram como resultado da necessidade de gerenciar conflitos entre países, fomentar o progresso de nações com carências, estabelecer padrões internacionais e garantir a proteção dos direitos humanos. (PIFFER, 2007)

Por tanto, são entidades criadas por meio de tratados internacionais entre Estados (países) ou outras organizações internacionais com o objetivo de promover a cooperação e o diálogo entre estes, bem como a busca de soluções para problemas globais.

Diferentemente dos Estados, cada um dos quais deve sua existência apenas a si próprio, a organização internacional é uma “criatura”, na medida em que

somente passa a existir quando Estados se reúnem com o propósito de estabelecer uma entidade à qual são confiadas uma ou mais funções específicas, descritas em seu ato constitutivo, ou “constituição”. (NETO, 2013, p.43).

Deste modo, as organizações internacionais para subsistir dependem de vários outros países, com mesmo objetivo. Ademais, para melhor entendimento é necessário trazer as características das organizações internacionais, que sejam:

a) Criação por meio de tratado internacional;

Na gênese de toda organização internacional encontra-se uma convenção concluída por sujeitos de direito, internacionalmente capazes, que manifestam sua vontade coletiva, expressamente ou não, por meio de tal instrumento” [...], Em outros casos, a decisão de criar uma organização internacional pode resultar de decisões paralelas tomadas pelos governos de seus Estados-Membros; foi o caso do Commonwealth Agricultural Bureau, que era uma instituição criada na Inglaterra e submetida à lei britânica, [...] (NETO, 2013, p.39).

b) Prática de atos pela organização internacional;

Tratados são instrumentos jurídicos utilizados pelas partes contratantes para inúmeras finalidades” [...], para “existência de um tratado constitui condição necessária para criá-las, mas não suficiente, o que deve ocorrer com a elaboração do respectivo estatuto, que irá atribuir poderes à organização internacional e instituir seus órgãos” [...]. (NETO, 2013, p.43).

c) Competência funcional;

É o conjunto de suas competências e das de seus órgãos — estabelece quem está sujeito a ela, sendo sempre limitada a determinado território. Já a ordem jurídica internacional é descentralizada, [...], portanto significa que a ordem jurídica internacional não é sujeito de direito, e a comunidade internacional não possui personalidade jurídica de Direito Internacional. Uma vez que falta subjetividade à ordem internacional e que inexistem órgãos executivos, legislativos ou judiciários centrais, capazes de praticar atos jurídicos nessa esfera, os membros da comunidade internacional criaram, segundo suas necessidades, organismos aos quais incumbe a prática de atos e o desempenho de funções determinadas para atuar somente em casos de interesse dos membros da comunidade. (NETO, 2013, p.43).

d) Sujeição ao Direito Internacional;

“Existem entidades criadas por tratado internacional, que lhes atribui (e a seus órgãos) autoridade para a prática de atos determinados, e dotadas de competência funcional, que não se enquadram no conceito de organização internacional”. (NETO, 2013, p.44)

Destaca-se que:

Tal é o caso da Sociedade Internacional para o Mosela, criada pelo tratado concluído entre a Alemanha, a França e o Luxemburgo em 27.10.1956, a qual possui órgãos específicos, sem chegar a ser uma organização internacional. Tem natureza jurídica de sociedade de responsabilidade limitada (Gesellschaft mit beschränkter Haftung), constituída sob o direito alemão e a ele sujeita. O mesmo ocorre com a Conferência sobre Segurança e Cooperação da Europa — CSCE, estabelecida pela Carta de Paris para a Nova Europa, que resulta de um acordo político e foi adotada em 21.11.1990,

conferindo à CSCE um aparato institucional bastante rudimentar, [...]. (NETO, 2013, p.44).

Deste modo, as Organizações internacionais são formadas por pessoas de diferentes nacionalidades que buscam causas humanitárias sem fins lucrativos, atuando globalmente e participando de conferências multilaterais. (NETO, 2013)

4.1 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO – OMC

A Organização Mundial do Comércio (OMC) é uma organização internacional global cuja finalidade é ocupar-se das regras comerciais necessárias entre os países. Nesse sentido, encontra-se no âmago de seu trabalho, os acordos comerciais, cuja negociação e assinatura são realizadas pela maior parte das nações comerciais do planeta, tendo suas ratificações feitas em seus parlamentos governamentais (OMC, 2023). Adiante, tem-se que o princípio norteador da Organização Mundial do Comércio é “ajudar produtores de bens e serviços, exportadores e importadores a conduzir seus negócios” (OMC, 2023).

Nesse sentido o papel da OMC é:

[...] auxiliar seus membros a usar o mercado como um meio de elevar os padrões de vida, criar empregos e melhorar a vida das pessoas. A OMC comanda o sistema global de regras comerciais e ajuda os países em desenvolvimento a desenvolver sua capacidade mercadológica. Também oferece um fórum para seus membros negociarem acordos comerciais e resolverem os problemas comerciais que enfrentam entre si. (OMC, 2023).

Sede da OMC.



Foto 1 Disponível

em:https://www.wto.org/english/news_e/news23_e/essay_27jan23_e.htm

Verifica-se que, a OMC é regida pelos seus países membros, os quais, atualmente, totalizam 164 (cento e sessenta e quatro), com sede em Genebra, na Suíça. Suas decisões mais relevantes são tomadas levando em consideração a opinião dos membros em sua totalidade, por meio de ministros (normalmente se reunindo pelo menos uma vez a cada um ano), ou por embaixadores ou delegados, estes se reunindo de modo regular em Genebra. (OMC, 2023).

Os tratados bilaterais e multilaterais de Comércio, levam em seu preâmbulo, direcionando todo seu texto os princípios internacionais que regem a interpretação de suas normas e esses princípios dimensionadores são as bases do sistema multilateral de comércio. (OMC,2023)

4.2 DIRETOR BRASILEIRO COMANDA A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO, E SUAS RODADAS COMERCIAIS

Roberto Azevedo é graduado em engenharia elétrica pela Universidade de Brasília. Azevedo frequentou o Instituto Rio Branco, pós-graduando-se em diplomacia, com carreira no Ministério das Relações Exteriores do Brasil. Ademais, ingressou no Serviço Exterior Brasileiro no ano de 1984. Seu primeiro cargo diplomático foi realizado em Washington no ano de 1988. Em momento posterior, serviu na embaixada brasileira em na cidade de Montevidéu antes de ser designado para a Missão Permanente do Brasil em Genebra na Suíça em 1997 (OMC, 2023). Adiante:

Roberto Azevêdo atuou em painéis de solução de controvérsias da OMC e, em 2001, foi nomeado chefe da Unidade de Solução de Controvérsias do Itamaraty, onde permaneceu até 2005. Durante sua gestão, atuou como principal litigante em muitas disputas na OMC. De 2006 a 2008 foi Vice-Ministro de Assuntos Econômicos e Tecnológicos do Itamaraty em Brasília. Nessa função, ele também foi o principal negociador comercial do Brasil para a Rodada de Doha e outras questões da OMC (OMC, 2023).

No ano de 2008 foi nomeado como Representante Permanente do Brasil junto à OMC e outras Organizações Econômicas Internacionais em Genebra. Roberto Azevedo tem sido um frequente palestrante sobre temas relacionados ao comércio internacional e publicou diversos artigos sobre tais problemáticas (OMC, 2023). Em relação a seu período de diretoria na OMC:

Sua nomeação entrou em vigor em 1º de setembro de 2013 para um mandato de quatro anos. Em fevereiro de 2017, os membros da OMC o renomearam para um segundo mandato, que começou em 1º de setembro de 2017. Ele deixou o cargo de Diretor-Geral um ano antes do término de seu mandato (OMC, 2023).

Como diretor orientou:

[...] três Conferências Ministeriais da OMC – em Bali em 2013, Nairóbi em 2015 e Buenos Aires em 2017 – que produziram uma série de resultados significativos em apoio ao crescimento e desenvolvimento (OMC, 2023).

Destaca-se que “O pacote de resultados entregues em Bali continha uma série de decisões sobre questões agrícolas, apoio aos países menos desenvolvidos e o Acordo de Facilitação do Comércio, que foi o primeiro acordo multilateral entregue pela OMC” (OMC, 2023). Em relação à Conferência realizada em Nairóbi, “continha decisões para apoiar os países menos desenvolvidos a se integrarem à economia global” (OMC, 2023). Por fim, no tocante a Conferência ministrada em Buenos Aires, terminou com uma série de decisões ministeriais, inclusive sobre subsídios à pesca e taxas de comércio eletrônico, e um compromisso de continuar as negociações em todas as áreas” (OMC, 2023).

4.3 COMPOSIÇÃO DA OMC E SEU FUNCIONAMENTO

Com efeito, os países participantes da OMC tomam suas decisões por meio de vários conselhos e comitês, cujos membros são todos os membros da própria Organização. O mais alto é a Conferência Ministerial, cuja reunião é realizada geralmente no mínimo uma vez a cada dois anos. A Conferência Ministerial pode tomar decisões sobre todos os assuntos sob qualquer um dos acordos comerciais multilaterais (OMC, 2023).

Em um nível abaixo está o órgão denominado como Conselho Geral, cujo atributo é a tomada de decisões de mais alto nível da OMC em Genebra, cujas reuniões são realizadas regularmente a fim de desenvolver as funções da Organização Mundial do Comércio (OMC, 2023).

Ademais, o Conselho Geral possui representantes, comumente embaixadores ou equivalentes de todos os países membros e possui a autoridade da Conferência Ministerial. O presidente empossado do Conselho é o Embaixador Athaliah Lesiba Molokomme (OMC, 2023).

Constata-se o trabalho no Conselho de Bens, Conselho de Serviços e Conselho de Propriedade Intelectual (TRIPS) reporta ao Conselho Geral. Numerosos comitês especializados, grupos de trabalho que lidam com os acordos individuais e outras áreas, como meio ambiente, desenvolvimento, pedidos de adesão e acordos comerciais regionais. Todos os membros da OMC podem participar de todos os conselhos e comitês, com exceção do Órgão de Apelação, painéis de Solução de Controvérsias e comitês plurilaterais (OMC, 2023).

4.4 OMC, MERCADO INTERNACIONAL E A PANDEMIA DE COVID-19

Os efeitos da pandemia de COVID-19 foram extremamente prejudiciais tanto para a saúde pública quanto para a economia global, resultando em perturbações sem precedentes na vida das pessoas e no comércio mundial. As consequências foram significativas e de grande impacto em todo o mundo (OMC, 2023).

Com efeito, embora o mundo tenha adotado medidas de flexibilização das restrições relativas ao enfrentamento da pandemia, o COVID-19 persiste em prejudicar o comércio mundial (OMC, 2023). Nesse sentido:

A OMC divulgou sua previsão comercial anual em 12 de abril de 2022, que previa um crescimento do volume do comércio de mercadorias desacelerando para 3,0% em 2022, abaixo da previsão anterior de 4,7%. Embora grande parte da desaceleração seja atribuída à crise na Ucrânia e seu impacto no comércio e nos preços dos alimentos, outros fatores estão pesando no comércio no momento. Os bloqueios na China para impedir a propagação do COVID-19 estão novamente interrompendo o comércio marítimo em um momento em que as pressões da cadeia de suprimentos parecem estar diminuindo. Isso pode levar a uma nova escassez de insumos industriais e a uma inflação mais alta (OMC, 2023).

Com efeito, em relação às medidas comerciais impostas aos países membros, muitas preocupações comerciais específicas foram levantadas e discutidas nesses comitês até o momento, incluindo cerca de 1.000 preocupações relacionadas a medidas como o Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e a Barreira Técnica para Comércio (OMC, 2023).

Além disso, alguns membros propuseram iniciativas para conter novas restrições à exportação de produtos médicos essenciais para combater a COVID-19 e para suspender temporariamente os direitos de propriedade intelectual de

medicamentos e produtos médicos essenciais para combater o COVID-19 (OMC, 2023).

A OMC monitora as medidas de restrição e facilitação do comércio impostas pelos membros, e em seu último relatório de monitoramento, observou que 65% das medidas implementadas eram de natureza facilitadora do comércio, enquanto 35% eram restritivas. As restrições à exportação representaram 84% de todas as medidas restritivas registradas (OMC, 2023).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As organizações internacionais têm realizado um papel imprescindível no enfrentamento de desafios internacionais, como a pandemia de COVID-19. A Organização Mundial do Comércio (OMC) faz parte destas organizações, que vem trabalhando incessantemente para barrar os impactos econômicos gerados pela pandemia do corona vírus.

Deste modo, a OMC promoveu, durante a crise sanitária mundial, medidas econômicas para frear o avanço dos prejuízos que começava a se instaurar. Ademais, cabe salientar a importância de Roberto de Azevedo, brasileiro que foi diretor da OMC e também cidadão brasileiro liderando importantes medidas econômicas em seu tempo na diretoria. Assim, a fim de aumentar a eficácia do avanço da doença, medidas como a suspensão do direito à propriedade intelectual relativos à medicamentos e produtos médicos, dentre outras.

Destaca-se a importância das organizações mundiais na luta contra crises internacionais e no atendimento das necessidades humanas. Muitas das medidas seriam impossíveis de serem formuladas, mas foram efetivas pela ação das organizações internacionais, em especial a Organização Mundial do Comercio que protege o desenvolvimento comercial contínuo, independente das dificuldades mundiais, que seriam impossíveis de serem vencidas isoladamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

GUERRA, Sidney César S. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book.

MAZZUOLI, Valério de O. **Curso de Direito Internacional Público** . Rio de Janeiro: Editora Forense, 2023. E-book.

MAZZUOLI, Valerio de O. **Vade Mecum Internacional**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. E-book

NETO, José C. **Teoria geral das organizações internacionais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. E-book.

Organização Mundial do Comércio (OMC). **Ministerial Conferences**. Disponível em: https://www.wto.org/english/tratop_e/covid19_e/faqcovid19_e.htm. Acessado em 26. abr. 2023

Organização Mundial do Comércio (OMC). **Ministerial Conferences**. Disponível em: https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/org1_e.htm#ministerial. Acesso em: 18 abr. 2023

Organização Mundial do Comércio (OMC). **General Council**. Disponível em: https://www.wto.org/english/thewto_e/gcounc_e/gcounc_e.htm. Acesso em: 18 abr. 2023.

Organização Mundial do Comércio (OMC). **Structure of the WTO: Councils and Committees**. Disponível em: https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/org2_e.htm. Acesso em: 18 abr. 2023.

Organização Mundial do Comércio (OMC). Disponível em: https://www.wto.org/english/thewto_e/dg_e/ra_e.htm . Acesso em: 03 de maio de 2023.

Organização Mundial do Comércio (OMC). Disponível em: https://www.wto.org/english/tratop_e/sps_e/spsund_e.htm. Acesso em: 03 de maio de 2023

PIFFER, Carla. **Organizações internacionais: um breve estudo sobre a organização dos estados americanos**. *Revista Eletrônica Direito e Política*, v. 2, n. 2, p. 1-14, 2007. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/7580/4335>. Acessado em 03 de maio de 2023.

REZEK, Francisco. **Direito Internacional Público: Curso Elementar**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2022. E-book.

VARELLA, Marcelo D. **Direito internacional público** .São Paulo: Editora Saraiva, 2019. E-book.

CENTRO DE EDUCAÇÃO E DE REABILITAÇÃO PARA AGRESSORES DA LEI MARIA DA PENHA

Matheus Lopes Neto
Pollyanna Maria da Silva

RESUMO: O trabalho aborda a importância da implementação das políticas públicas previstas na Lei 11.340/06, Lei Maria da Penha, principalmente os Centros de Reabilitação de Agressores em conformidade com o princípio da dignidade humana, propondo uma alternativa eficaz, para coibir a reincidência dos atos de violência contra a mulher. Procura entender e ilustrar este comportamento agressivo do homem, que sofre influência, dentre algumas causas, o comportamento machista, que, por muitas vezes, perdurou durante anos, e foi passado para seus ascendentes, estando presente nesta atual sociedade. Neste atual estudo de pesquisa, foi realizado diversas pesquisas bibliográficas e documentais sobre violência doméstica, movimento feminista, criminologia, violência de gênero, prisão preventiva e a mais importante, grupos e centros de reabilitação para agressores da Lei Maria da Penha a fim de entender tais comportamento e eliminar a reincidência deste crime. Desse modo, com o intuito de contribuir, aborda-se, a relevância no tratamento terapêutico multidisciplinar e centros de reeducação/reabilitação dos agressores, já encontrados na Lei, como alternativas para coibir a reiteração da agressão a mulheres, visto que as medidas privativas de liberdade, não contribuem de maneira significativa para a eliminação da violência.

Palavras-chave: Lei Maria da Penha; Reabilitação; Agressores.

1. DA LEI MARIA DA PENHA.

Os padrões patriarcais posicionaram historicamente a mulher em submissão ao homem, colocando-as em um papel de dependência, de modo a cercear suas atividades, como a criação de seus filhos e atividades domésticas. Embora, com o passar dos anos, tenham sido reconhecidos alguns direitos, ainda temos comportamentos e culturas machistas, deixando as mulheres em posição de inferioridade. Observa-se, que o número de violência contra a mulher vem crescendo assustadoramente, no Brasil, de acordo com o site (www.gov.br, 2022, Ministério da Mulher, da família e dos Direitos Humanos), tem mais de 31 mil denúncias de violência doméstica ou familiar contra as mulheres até julho de 2022, dados com origem da Ouvidoria Nacional dos Direitos Humanos. Embora haja um crescimento, tal violência existe desde a década de setenta, onde grupos de mulheres foram às ruas levantando esta bandeira, se manifestando, a fim de acabar com tal ato, punindo assim os agentes da conduta. Sendo assim, em 1985, com o intuito de acabar com tais agressões, surgem as primeiras ações governamentais com a temática da violência contra as mulheres, ato que foi somente possível, em resultado da luta deste movimento das mulheres (ZALAZANS e CORTES, 2014, p 39).

O número de casos de violações aos direitos humanos das mulheres, acima apresentados, se refere a violências, podendo ser elas:

Físicas: ferindo a integridade ou a saúde do corpo, como bater ou espancar, empurrar, atirar objetos, chutar, queimar, entre outros.

Sexuais: consistindo na ação de forçar a mulher a fazer, manter ou presenciar ato sexual, sem sua conscientização, por meio de força, ameaça ou constrangimento físico ou moral.

Psicológicas: que incluem, xingar, humilhar, ameaçar ou amedrontar, tirando sua liberdade, assim a controlando de modo que a vítima acredite que está errada e merecedora do tratamento que está recebendo de seu parceiro.

Moral ou patrimonial: que se refere na conduta de retirar o dinheiro conquistado pela mulher, decorrente de seu esforço e trabalho ou até mesmo destruir seus bens materiais, a controlando. Tais formas de violência, podem ser encontradas no Art. 7º, e seus incisos da Lei Maria da Penha.

Em decorrência deste ato contínuo, foi sancionada em 7 de agosto de 2006, A Lei 11.340/2006, Maria da Penha, onde nela está previsto 46 artigos em sete títulos, criando mecanismos para prevenir e coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, em conformidade ao Art.226, § 8º, da Constituição Federal de 1988.

Art. 266. A família, base da sociedade, tem especial proteção do Estado.

§ 8º O Estado assegurará a assistência à família na pessoa de cada um dos que a integram, criando mecanismos para coibir a violência no âmbito de suas relações.

Este dispositivo é um instrumento legal que possibilita a rápida apuração e punição desses crimes.

Antes considerados de menor potencial ofensivo, muitas mulheres tinham medo de denunciar seus agressores, em razão de ter grandes chances de o agressor sair impune ou até mesmo, por depender financeiramente, não tendo para onde ir, assim, muitas vítimas preferiram não realizar a denúncia.

DIAS, Maria Berenice (2004, p.64):

O medo, a dependência econômica, o sentimento de inferioridade, a baixa auto-estima, decorrentes da ausência de pontos de realização pessoais, sempre impuseram à mulher a lei do silêncio. Raros os casos em que se encorajava a revelar a agressão ocorrida dentro do lar, mas isso bastava para o desencadeamento da ação penal.

Diante disto, apesar da Lei Maria da Penha, há um aumento do número de casos de violência contra a mulher, conforme o Conselho Nacional de Justiça, (www. Jusbrasil, 2012, Mesmo com a Lei Maria da Penha, aumenta número de casos de violência contra mulher), sendo umas das principais preocupações do Estado brasileiro, assumindo o Brasil, o sétimo lugar no ranking mundial dos países, com mais crimes praticados contra as mulheres, conforme dados do Ministério da Saúde e Nadine Gasman, representante da ONU Mulheres no Brasil, sendo predominante em sua maioria, no ambiente doméstico.

Desde a sanção da Lei Maria da Penha, houve um decréscimo nas taxas de homicídios no ano de sua promulgação em 2006, logo após, o subsequente aumento dessas mesmas taxas, mostrando assim, a falta de estrutura para atender de forma adequada à demanda existente.

2. DAS PENAS PREVISTAS AOS AGRESSORES.

Caso o agente da conduta pratique este tipo de ato de violência e seja considerado culpado, a Lei em conformidade com o Código Penal, determina que,

haja de 6 meses há 1 ano de prisão, ou com agravante de pena, sendo aumentada para até 3 anos, acrescentando-se 1/3 no caso de portadoras de deficiência.

Art. 129, §9º Se a lesão for praticada contra ascendente, descendente, irmão, cônjuge ou companheiro, ou com quem conviva ou tenha convivido, ou, ainda, prevalecendo-se o agente das relações domésticas, de coabitação ou de hospitalidade:

Pena - detenção, de 3 (três) meses a 3 (três) anos.

§ 11. Na hipótese do §9 deste artigo, a pena será aumentada de um terço se o crime for cometido contra pessoa portadora de deficiência.

É importante salientar, que as medidas da lei devem ser moldadas a propiciar uma mudança de comportamento daquele que pratica o crime sem entender o caráter criminoso de seu agir. Podendo ter encaminhamento para terapias ou grupos educativos, mas não permite a troca da pena por serviço comunitário ou pagamentos de cestas básicas, por exemplo.

Pela alteração introduzida, quando a pena privativa de liberdade for substituída pela pena restritiva de direitos, que consiste na limitação de finais de semana, o agressor terá de comparecer obrigatoriamente a programas de recuperação e reeducação. Tal alteração somente se procede quando a pena aplicada é inferior a 4 anos e o crime não poderá ser cometido com violência ou grave ameaça à vítima (CP, Art. 44, I, II e III).

Art. 35. A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios poderão criar e promover, no limite das respectivas competências:

V - Centros de educação e de reabilitação para os agressores.

CP. Art. 44. As penas restritivas de direitos são autônomas e substituem as privativas de liberdade, quando:

I – Aplicada pena privativa de liberdade não superior a quatro anos e os crime não for cometido com violência ou grave ameaça à pessoa ou, qualquer que seja a pena aplicada, se o crime for culposos;

II – O réu não for reincidente em crimes dolosos;

III – A culpabilidade, os antecedentes, a conduta social e a personalidade do condenado, bem como os motivos e as circunstâncias indicarem que essa substituição seja suficiente.

A Lei de Execução Penal acrescentou um parágrafo único ao Art. 152. Onde deverão ser realizados pelo condenado, cursos e atividades educativas. O acréscimo foi levado a efeito pelo Art. 45 da LEP. Dentre as penas restritivas de direito elencadas no Código Penal, observa-se o Art. 43, VI do CP, onde possibilita a limitação dos fins de semana, com o objetivo da obrigação do réu em permanecer, aos sábados e domingos, por 5 horas diárias, em casa de albergado ou por outro estabelecimento adequado. Durante este período o Art. 48 do CP em conformidade com Art. 152 da LEP, devem ser ministrados palestras e atividades educativas.

LEP, Art. 45. Não haverá falta nem sanção disciplinar sem expressa e anterior previsão legal ou regulamentar.

LEP, Art. 152. Poderão ser ministrados ao condenado, durante o tempo de permanência, cursos e palestras, ou atribuídas atividades educativas.

Parágrafo Único: Nos casos de violência doméstica contra a mulher, o juiz poderá determinar o comparecimento obrigatório do agressor a programas de recuperação e reeducação.

CP, Art. 43. As penas restritivas de direito são:
VI – Limitação de fim de semana.

CP, Art. 48. A limitação de fim de semana consiste na obrigação de permanecer, aos sábados e domingos, por 5 (cinco) horas diárias, em casa de albergado ou outro estabelecimento adequado.

Caso haja o descumprimento da ordem judicial, referentes às medidas alternativas e reeducativas, a pena restritiva de direitos transforma-se em privativa de liberdade (CP, Art 44, §4º).

Art. 44. As penas restritivas de direitos são autônomas e substituem as privativas de liberdade, quando:

§4º A pena restritiva de direitos converte-se em privativa de liberdade quando ocorrer o descumprimento injustificado da restrição imposta. No cálculo da pena privativa de liberdade a executar será deduzido o tempo cumprido da pena restritiva de direitos, respeitando o saldo mínimo de trinta dias de detenção ou reclusão.

Tendo em vista que, a Lei Maria da Penha altera o Código Penal, possibilitando que os agressores de mulheres no âmbito doméstico e familiar sejam presos em flagrante ou tenham prisão preventiva decretada.

Art. 20. Em qualquer fase do inquérito policial ou da instrução criminal, caberá a prisão preventiva do agressor, decretada pelo juiz, de ofício, a requerimento do Ministério Público ou mediante representação da autoridade policial.

Parágrafo único. O juiz poderá revogar a prisão preventiva se, no curso do processo, verificar a falta de motivo para que subsista, bem como de novo decretá-la, se sobrevierem razões que a justifiquem.

3. DO COMPORTAMENTO DOS AGRESSORES.

Em um estudo, onde houve um levantamento dos casos atendidos no setor de psicologia de uma Delegacia para a Mulher, em município da região metropolitana de Porto Alegre (RS), entre os anos de 2006 a 2008. Os dados levantados mostraram um índice de agressão psicológica e física para mulheres de 12 a 78 anos, sendo em sua maioria, dentro do próprio domicílio, destacando-se também a presença do uso de álcool e drogas, que seria um fator para estimular este fenômeno.

A partir de fichas de atendimento no Setor de Psicologia da Delegacia para a Mulher, estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psicologia da UFRGS, sob protocolo nº099/2008, em 14/4/2009. Mostrou informações, onde os agressores foram caracterizados como, companheiro, pai, padrasto, filho, irmão, outro parente, vizinho, conhecido ou desconhecido, sendo apontados que 70,1% dos casos o agressor era o companheiro da vítima e apenas 3,1% eram desconhecidos. De acordo com (Bardin, p. 222) "Os dados das fichas foram categorizados, buscando-se consenso entre três juízes para a classificação das informações nas categorias definidas a partir da análise de conteúdo do material das fichas". Foi observada uma associação significativa entre ter família com histórico de violência e ter companheiro com histórico de violência na família, assim presenciar situações de violência no âmbito doméstico de forma reiterada pode levar à crença de que a violência conjugal é algo natural. Dessa forma, a mulher deveria se submeter ao homem por não existirem outras formas de relação entre um casal.

O abuso de álcool e drogas pelos agressores têm um profundo impacto sobre a família do dependente. Todos os membros da estrutura familiar sofrem as consequências, embora crianças e adolescentes sejam os mais afetados, o alcoolismo leva a importantes modificações na personalidade, que podem afetar as relações sociais do sujeito de forma negativa, sendo assim, um importante variável em relação a violência conjugal.

Para Melo et al (2005, p. 205):

Quanto mais intensa a violência física ou verbal em situações que envolvem alcoolismo, mais graves serão os prejuízos, que podem compreender depressão, comportamento antissocial, desarmonia conjugal, ansiedade e resolução inadequada de problemas na vida adulta.

Como mencionado anteriormente, A Lei Maria da Penha dispõe uma série de medidas protetivas em benefício da mulher vítima de agressão, porém, limitou-se o Estado a aplicar somente a lei aos casos, não dando ênfase na disponibilização de auxílio assistencial às famílias em situação de violência, abrangendo não somente o problema de violência contra a mulher, mas sim, nas questões psicológicas e sociais das partes envolvidas, objetivando diminuir e prevenir novos crimes. Em muitos casos, ocorre que a vítima deseja a não prisão do agressor, mas sim a intervenção do Estado para ajudá-lo (caso típico envolvendo o abuso de drogas ilícitas, álcool, entre outros), para assim contribuir para reconstrução da conjuntura familiar.

4. CENTROS DE REABILITAÇÃO PARA OS AGRESSORES.

Em uma posição em que, diante da reincidência, por si só, as medidas protetivas prevista em lei não desempenham a efetividade e eficácia necessária, visto que, as medidas adotadas, encerrando o acusado em conjunto com as normas e jurisprudências, não surtiram efeitos mais longo, que perdurem no tempo. Tornando assim os grupos de reabilitação contra os agressores uma medida protetiva eficaz contra a reincidência deste crime, sendo esta medida adotada por diversas Comarcas do país.

O método bastante discutido, é o Tratamento Terapêutico Multidisciplinar dos agressores nos Centros de Educação e Reabilitação, como uma alternativa viável à privatização de sua liberdade, conforme o princípio da dignidade da pessoa humana. (ELIAS, 2014, p. 14). Assim utiliza-se uma abordagem aos aspectos psicossociais da violência doméstica e a possibilidade de modificação comportamental, através de uma reflexão e dos trabalhos em grupos de apoio. Tal método teve uma base referencial teórico sobre a natureza da violência de gênero e sobre a personalidade do agente da conduta, avaliado estereótipos desenvolvidos socialmente, assim correlacionando com o tratamento terapêutico e multidisciplinar, possibilitando a mudança psicossocial, bem como a incoerência da pena privativa de liberdade e prisão preventiva.

ELIAS (2014, p. 14)

Nos capítulos desenvolvidos, fundamentando-se no referencial teórico pesquisado, analisou-se a relevância do tratamento terapêutico e multidisciplinar para reduzir a violência doméstica e familiar contra a mulher; avaliou-se a implicação dos estereótipos desenvolvidos socialmente na violência doméstica e familiar contra a mulher.

Percebe-se que o sistema penal não consegue resolver problemas sociais, podendo até ser uma atitude irracional, utilizar tais leis erroneamente. Dessa forma,

estes Centros de Educação e Reabilitação de Agressores na Lei Maria da Penha, visa criar mecanismos para coibir a violência no âmbito doméstico e familiar contra a mulher, respeitando o princípio da dignidade da pessoa humana, juntamente com a Lei, contribuindo assim, para a redução desta conduta. Será um instrumento para alterar as ações sustentadas em preconceitos, mudando situações que dificultam a construção de uma sociedade igualitária, concretizando acima de tudo o respeito. Em linhas gerais, estes Centros de reabilitação, contribuirão para a construção de novas masculinidades, sem o pensamento machista ou de superioridade ao sexo feminino.

DIAS, Maria Berenice (2004, p. 58), neste sentido expõe:

“Somente a partir da conscientização de que o novo modelo de família, deve-se basear na mútua colaboração e no afeto é que se poderá chegar à tão almejada igualdade e, quiçá, ao fim da violência”.

Desse modo, o artigo 22 da lei 11.340/06 passou a ter dois novos incisos, sendo eles, inciso VI e VII, nos quais permitem a adoção de medidas que obrigam o autor da violência doméstica e familiar, à comparecer aos programas de recuperação e reeducação bem como o acompanhamento psicossocial, por meio de atendimento individual ou em grupos de apoio.

Esta medida adotada, é necessária para que seja possível identificar as razões pelas quais os homens agridem suas companheiras. Ainda no entendimento de Valéria Fernandes (2015, p. 173) “Conhecer os fatores que levam o homem a praticar violência de gênero e desconstruir conceitos errôneos incorporados é uma forma de dar efetividade ao processo protetivo”.

Esta inclusão ao programa de reeducação, preza não somente pela interrupção da violência praticada, mas sim visa prevenir futuras agressões, levando em consideração que as penas privativas de liberdade não apresentam índices favoráveis à questão da reincidência. Visto que, algumas vítimas desses abusos, embora agredidas, pleiteiam pelo não cerceamento de seus companheiros, por criarem alguma dependência econômica ou emocional.

Embora a pena privativa de liberdade, tem o poder de cessar imediatamente essas agressões, após o cumprimento da pena, há casos de novas agressões, em relacionamentos novos ou antigos, por isso à necessidade de mudar este comportamento e reflexos de conceitos retrógrados do homem por meio destes centros reeducativos. Fernandes (2015, p. 173) menciona: (FERNANDES, 2015, p.173).

Com as medidas protetivas e a reeducação do agressor, o processo ressurgiu como um instrumento de transformação da realidade. Rompe-se com a tradicional função do processo. Nasce um processo inovador, capaz de interferir na realidade de famílias violentas, transformando homens e mulheres e cumprindo uma função de pacificação social.

Diante do exposto, não restam dúvidas que essa ressocialização através dos projetos de reeducação e reabilitação é uma medida eficaz e inovadora, pois é um trabalho voltado inteiramente ao comportamento do agressor, observando que, se busca tão somente, a medida de prisão, pode-se acarretar ao agente um comportamento agressivo e um sentimento de vingança pela mulher. Assim, este projeto previne e desconstrói conceitos machistas que ainda perduram em alguns homens, rompendo assim este ciclo de violência.

Para que haja a utilização deste método em casos concretos, onde o réu fora acusado, o Código Penal menciona em seu Artigo 77, os requisitos para a possibilidade do benefício, para frequentar os grupos de reabilitação, no qual trata do

sursis e prevê que a execução da pena privativa de liberdade, não superior a dois anos, poderá ser suspensa, por dois a quatro anos, desde que obedecidos os seus requisitos:

- I - o condenado não seja reincidente em crime doloso;
- II - a culpabilidade, os antecedentes, a conduta social e personalidade do agente, bem como os motivos e as circunstâncias autorizem a concessão do benefício;
- III - Não seja indicada ou cabível a substituição prevista no art. 44 deste Código (BRASIL, 1940).

A partir das análises das decisões dos tribunais em conjunto com a lei, fica evidente a possibilidade da suspensão condicional da pena (*sursis*), desde que presentes os requisitos acima mencionados, como forma de recondicionar o agressor de violência doméstica e familiar a frequentar grupos de reeducação/reabilitação.

Como abordado ao decorrer do texto, observa-se que os fatores que levam a este comportamento agressivo e violento contra a mulher são diversos, estando presente no íntimo do agente, podendo emergir de causas internas ou externas. Podendo se tratar de “gatilhos” emocionais, abuso de drogas e álcool, vivenciar agressões ainda na infância pelo seu genitor, enfim, vários fatores corroboram para este comportamento, tendo em vista que, aqueles com pensamento machista entende que a mulher lhe deve a obediência e que tem o direito de impor sua vontade ou corrigi-la, mesmo que a força.

Assim, desconstruir este pensamento e comportamento é o principal objetivo destes centros de reabilitação e reeducação. As reflexões praticadas possuem eficácia significativa, pois possibilita aos homens agressores a pensar o seu papel na sociedade. Sendo por meio de diálogos, palestras e exposições, conduzidas por profissionais qualificados, de diversos setores da saúde, fazendo os agressores olhar com outros olhos os comportamentos que tiveram.

Assim como no Brasil, países como Argentina, Chile, Portugal e Angola mencionam em suas legislações a reeducação como forma de dotar efetividade ao enfrentamento a violência (Fernandes, 2015). Esta alteração do artigo 22 da Lei Maria da Penha reforça a necessidade que se tem de efetivar a promoção e participação dos agressores nos grupos reflexivos, ao tornar esta medida como protetiva de urgência.

Esta alteração e inserção aos grupos não é recente, sendo realizada no ano de 1999, ou seja, 7 anos antes da lei Maria da Penha. Um dos primeiros casos de ressocialização ocorreu em São Gonçalo, onde os encontros ocorriam nos espaços do Centro Especial de Orientação à Mulher Zuzu Angel (CEOM). O Judiciário promovia tal participação como meio de suspensão condicional ou pena (Bianchini, 2013). Posteriormente, algumas cidades do País, os grupos de reabilitação / reeducação já são realidades e apresentam bons resultados.

A eficácia do projeto pode ser verificada em poucos meses, segundo informação fornecida pelo Tribunal de Justiça. De fato, em oito meses de trabalho, apenas dois homens reincidiram. (Tribunal de Justiça, 2016). Do mesmo modo, em pesquisa realizada em 2018 por Mucelin e Webber, para o II Congresso de Direitos Humanos da FSG, sobre o Projeto HORA:

Constatou-se que entre agosto de 2014 e agosto de 2017 houve o comparecimento de 1492 homens, sendo que 495 deles concluíram o projeto. Dentre os homens que iniciaram e não concluíram o projeto contabilizam-se 963, e aqueles encaminhados à Justiça Terapêutica (casos 47 de alcoolismo,

drogadição e/ou sofrimento psíquico) foram 81 homens. A adesão ao projeto foi de 495 homens no período citado. Por fim, analisando os casos de reincidência no crime de violência doméstica contra a mulher, referente aos participantes do Projeto HORA, apenas 10 deles foram acusados novamente (MUCELIN; WEBBER, 2018).

Ante o exposto, entende-se que tais apontamentos, acerca dos projetos de Reeducação, têm resultados significativos, em relação ao comportamento e a reincidência dos agressores, ressaltando esta inserção destes homens aos grupos de reabilitação para o efetivo combate à violência doméstica contra a mulher. Somente este trabalho de tipificar e penalizar o agressor, não surtirá o necessário efeito, para que haja resultados positivos a não reincidência do crime, por isso é importante promover também a conscientização dos danos causados decorrentes da violência contra a mulher.

Em razão disso, percebe-se que a eficácia destes grupos é excepcional, e sua alteração legislativa no ano de 2020, no artigo 22 da Lei Maria da Penha, trouxe está melhor inclusão ao comparecimento dos agressores a estes programas e o acompanhamento psicossocial dos mesmos, sendo atendidos individualmente ou em grupos de apoio como medidas protetivas de urgência. Esta inovação legislativa, veio com a preocupação em diminuir as práticas agressivas contra as mulheres, buscando novos métodos para eliminar esta reincidência criminal, acolhendo os direitos positivos e os bons resultados que já eram observados em diferentes Comarcas do Brasil.

CONCLUSÃO

A violência doméstica é considerada uma violência de gênero, por ser influenciada por fatores psicossociais e culturais, que são reflexos sociais dos papéis determinados ao gênero feminino e masculino na sociedade.

Esta agressão familiar contra as mulheres acarreta em várias consequências graves ao desenvolvimento social do país. Diante disto, o movimento feminista permitiu reestruturar esses valores impostos por comportamentos machistas, ressignificando o papel da mulher e sua participação na sociedade, como seu direito ao voto.

Embora que, com a evolução da sociedade, alguns homens mantivessem esses comportamentos e pensamentos machistas, de que o gênero masculino seria superior ao feminino, assim exercendo o domínio à mulher, de modo que, se contrariado, usar a violência para demonstrar sua autoridade seria completamente viável e normal.

Com a inclusão da Lei 11.340/06, estes atos agressivos contra a mulher tiveram uma grande diminuição, porém apesar de punidos, e terem sua liberdade privada, os agressores continuaram a prática deste crime, em seus relacionamentos antigos e novos.

Deste modo, as penas privativas de liberdade mostraram-se ineficazes em relação à reincidência do crime, pois seu principal objetivo era, tão somente, fazer com esta agressão cessasse imediatamente no âmbito doméstico, tirando assim o agressor da residência onde praticou o ato.

Por meio de estudos e pesquisas, notou-se que embora, no período em que o agressor estaria destino, não ocorresse o crime. Quando cumprida a pena, o agente contraria comportamentos mais agressivos e sentimento de vingança ao gênero feminino, assim, ocorrendo a reiteração da conduta violenta em seus relacionamentos. Desta forma, pode-se perceber que tão somente privar a liberdade do criminoso não

seria a maneira mais correta, se o intuito era diminuir e eliminar esta conduta criminosa.

Sendo assim, com a inclusão de Centros de Reabilitação para os Agressores da Lei Maria da Penha, principal tema abordado nesta pesquisa, pôde-se perceber que seria capaz de entender o comportamento agressivo dos homens, e o porquê agiriam de tal maneira. O tratamento terapêutico multidisciplinar tornou-se eficaz para cessar a reiteração da conduta violência, sendo tal medida substituída pela pena privativa de liberdade em diversas Comarcas do País. Pois não somente cessaria a violência doméstica, e sim, entenderia o porquê houve aquela violência. Este tratamento, ocorre por meio de grupos de apoio, onde ocorrem palestras, documentários, conversas internas entre os agressores, a fim de realmente entender este comportamento.

Estes grupos tiveram resultados significativos para os agressores, que tiveram acompanhamento de profissionais qualificados na área, que além de legislarem sobre o tema, promoviam os encontros reflexivos. Embora haja dificuldades para a promoção desses grupos, seja por falta de recursos ou até mesmo por resistência dos agressores em participar, é de suma importância dar continuidade a este projeto, visto que estes grupos obtiveram bons resultados para a sociedade.

Em linhas gerais, conclui-se que a violência doméstica e familiar contra a mulher está ligada à cultura machista, onde o homem se põe em uma posição hierárquica superior à mulher. Por isso é importante combater a violência contra a mulher, desconstruindo estes conceitos errôneos por intermédio da participação dos agressores nos Centros de Reabilitação.

REFERÊNCIAS:

GADONI-COSTA, Lila Maria; ZUCATTI, Ana Paula Noronha; DELL'AGLIO, Débora Dalbosco. **Violência contra a mulher: levantamento dos casos atendidos no setor de psicologia de uma delegacia para a mulher.** Estudos de Psicologia (Campinas), v. 28, p. 219-227, 2011.

ELIAS, Miriam Luciana Freitas et al. **Centros de educação e reabilitação de agressores na lei Maria da Penha.** 2014.

CALAZANS, Myllena; CORTÊS, Iáris. **O processo de criação, aprovação e implementação da Lei Maria da Penha. Lei Maria da Penha comentada em uma perspectiva jurídico-feminista.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, v. 193, 2011.

BRASIL OCUPA o 7º lugar no ranking de assassinatos de mulheres no mundo. **CNMP**, Brasília, 09 outubro. 2014. Direitos Fundamentais. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/232-direitos-fundamentais/6556-brasil-ocupa-o-7-lugar-no-ranking-de-assassinatos-de-mulheres-no-mundo>. Acesso em: 12 dezembro. 2022.

INSTITUTO, Brasileiro de Direito de Família, Mesmo com a Lei Maria da Penha, aumenta número de casos de violência contra a mulher. **Jusbrasil**. Belo Horizonte. 2012. Notícias. Disponível em: <https://ibdfam.jusbrasil.com.br/noticias/100407232/mesmo-com-a-lei-maria-da->

penha-aumenta-numero-de-casos-de-violencia-contra-a-mulher. Acesso em: 12 dezembro. 2022.

BLUME, Pedro André, O que você precisa saber sobre a Lei Maria da Penha. **POLITIZE!**. Florianópolis. 30 de outubro. 2015. Poder Legislativo. Disponível em: https://www.politize.com.br/lei-maria-da-penha-tudo-sobre/?https://www.politize.com.br/&gclid=EAlaIQobChMI5djAiqik-wIVQkBIAB2iSw8CEAAYASAAEgJ65vD_BwE. Acesso em: 12 dezembro. 2022.

MINISTÉRIO DA MULHER, da Família e dos Direitos Humanos. Brasil tem mais de 31 mil denúncias de violência doméstica ou familiar contra as mulheres até julho de 2022. **Gov.br**. São Paulo. 08 agosto. 2022. Todas as Notícias. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2022/eleicoes-2022-periodo-eleitoral/brasil-tem-mais-de-31-mil-denuncias-violencia-contra-as-mulheres-no-contexto-de-violencia-domestica-ou-familiar>. Acesso em: 12 dezembro. 2022

BRASIL. **Lei de execução Penal. Lei nº 7210 de 11 de julho de 1984**. BRASIL. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7210.htm . Acesso em: 14 dezembro. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso: 14 dezembro. 2022.

BRASIL. **Decreto-lei n. 2.848. de 7 de dezembro de 1940. Código Penal**. Rio de Janeiro, RJ, 7 dez. 1940. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 14 dezembro. 2022.

BRASIL, **Lei nº. 11.340, de 7 de agosto de 2006, (Lei Maria da Penha)**. CAMPOS, Amini Haddad; CORRÊA, Lindinalva Rodrigues. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm. Acesso em: 14 dezembro. 2022.

DIAS, Maria Berenice. **A Lei Maria da Penha na Justiça: A efetividade da Lei 11.340/2006 de combate à violência doméstica e familiar contra a mulher**. 3. ed. São Paulo: Revistas dos Tribunais. 2012. p. 104-107.

DIAS, Maria Berenice. **Conversando sobre Justiça e os Crimes Contra as Mulheres**. Porto Alegre: Livraria do Advogado. 2004. p. 56-58

MUCELIN, Monise; WEBBER, Suelen da Silva. **A transformação dos acusados de Violência Doméstica contra mulheres por meio da reeducação: o projeto hora de Caxias do Sul**. II Congresso de Direitos Humanos da FSG, Caxias do Sul. Publicado em 20 jun. 2018. Disponível em: . Acesso em: 15 jun. 2020.

BIANCHINI, Alice. **O afastamento da lei 9.099/95 às causas que envolvem Violência Doméstica e Familiar Contra a Mulher (art. 41 da Lei Maria da Penha) alcança as contravenções penais?** Leituras de Direito: Violência Doméstica e

Familiar Contra A Mulher: Fórum Nacional de Juízes de Violência Doméstica e Familiar Contra a Mulher, Natal, p. 12-29, 30 out. 2017. Disponível em: <https://www.amb.com.br/fonavid/files/livro-fonavid.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2020.

BIANCHINI, Alice. **Lei Maria da Penha: Lei n. 11.340/2006: Aspectos assistenciais, protetivos e criminais da violência de gênero.** – 4. ed. – São Paulo : Saraiva Educação, 2018. (Coleção de saberes monográficos). Disponível em: . Acesso em 19 de maio de 2020.

BRASIL, **Lei nº 12.433, de 29 de junho de 2011. Lei de Execuções Penais.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12433.htm>. Acesso em 18 de jun. de 2020.

BIACHINI, Alice. **Homens agressores: grupos de reflexão, prevenção terciária e violência doméstica.** Jusbrasil, 2013. Disponível em: < <https://professoraalice.jusbrasil.com.br/artigos/121814321/homens-agressoresgrupos-de-reflexao-prevencao-terciaria-e-violencia-domestica>>. Acesso em 15 de junho. 2020.

BRASIL, **Superior Tribunal de Justiça. Recurso Ordinário em Habeas Corpus nº 100446/MG 2018.** Brasília. Relator: Ministro Marco Aurélio Bellizze. Pesquisa de Jurisprudência. Disponível em: . Acesso em 13 de maio de 2020.

CENTROS DE EDUCAÇÃO E REABILITAÇÃO PARA AGRESSORES PREVISTOS NA LEI MARIA DA PENHA

Israel Salem Nascimento dos Santos¹⁶
Pollyanna Maria da Silva¹⁷

RESUMO: Objetiva-se estudar, à luz da Lei Maria da Penha, as atribuições, objetivos e desafios dos Centros de educação e reabilitação para agressores à luz da Lei Maria da Penha. Destaca-se a importância de trabalhar pela igualdade de gênero, buscando transformar as percepções masculinas e combater a ideologia patriarcal machista. São analisadas as causas estruturais e sistêmicas da violência de gênero, como machismo, patriarcado e normas culturais que perpetuam a desigualdade. É ressaltada a necessidade de combater a violência doméstica e de fornecer assistência psicológica ao agressor, responsabilizando-o por seus atos e ajudando-o a reconhecer sua vulnerabilidade. Os centros de educação e reabilitação têm como objetivo desconstruir padrões de comportamentos violentos e promover a empatia, a comunicação e a resolução de conflitos. Salienta-se a importância de abordar a resistência do agressor de forma pedagógica, respeitando a dignidade da pessoa humana e promovendo a equidade de gênero. O estudo utiliza a metodologia de Pesquisa Aplicada para gerar conhecimentos voltados para a redução da violência doméstica e familiar contra a mulher na Comarca de Brusque/SC.

Palavras-chave: Lei Maria da Penha; Centros de educação e reabilitação para agressores; violência doméstica.

1 INTRODUÇÃO

Observa-se a raiz histórica da violência contra mulheres na cultura patriarcal, em que o gênero masculino é considerado “superior” ao gênero feminino, gerando dispositivos legais para combater a violência contra a mulher (OLIVEIRA, 2018).

A Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006, conhecida como Lei Maria da Penha, é uma legislação promulgada com a intenção de combater a violência doméstica e familiar contra a mulher, trazendo o problema que antes era tratado apenas dentro de quatro paredes entre os envolvidos para o olhar público. Destaca-se que o art. 1º desta lei apresenta a finalidade de estabelecer mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra as mulheres.

A violência doméstica é considerada um problema de saúde pública pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), pois são inúmeras ocorrências identificadas nas diversas regiões do mundo, tornando a questão tema de discussão mundial, objetivando coibir tal tipo de agressão. Logo, a pesquisa tem como objetivo analisar as atribuições, objetivos e desafios dos centros de educação e reabilitação para agressores, de acordo com a Lei Maria da

¹⁶ Acadêmico do curso de Direito da UNIFEBE. Bolsista UNIEDU.

¹⁷ Professora orientadora. Bacharel em Direito. Mestre em Ciências Criminais (PUC/RS). Doutoranda em Ciências Jurídicas pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Professora do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE). E-mail: pollyanna.silva@unifebe.edu.br

Penha. Os tópicos abordados incluem o contexto da promoção da igualdade de gênero, a violência contra mulheres no Brasil, o acompanhamento psicossocial do agressor, os objetivos dos centros de educação e reabilitação e exemplos práticos desses centros no Brasil e em Santa Catarina.

A pesquisa busca contribuir para o conhecimento sobre alternativas ao sistema punitivo tradicional no enfrentamento da violência doméstica e fornecer subsídios para a implementação e aprimoramento dos centros de educação e reabilitação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PROMOVEDO A IGUALDADE DE GÊNERO

Antes, a sociedade era majoritariamente dominada pelos homens, com estes ocupando uma posição de destaque na vida social. O Código Civil de 1916 reforçava essa hierarquia ao estabelecer que a mulher era submissa ao homem no casamento e necessitava de sua permissão para realizar certos atos civis. Essa hierarquia de gênero acabava por normalizar agressões contra mulheres, principalmente dentro do ambiente familiar. No entanto, argumenta-se que essa situação deve ser desconstruída e substituída por uma busca pela igualdade de gênero, com ênfase no princípio da dignidade humana. Por essa razão, a implementação de políticas de proteção voltadas para mulheres é considerada uma ação temporária de afirmação que busca corrigir a desigualdade histórica existente (CUNHA; PINTO, 2020, p. 21).

O Supremo Tribunal Federal, cuja responsabilidade é garantir o cumprimento da Constituição Federal Brasileira, tem desempenhado um papel essencial tanto na garantia a igualdade de gênero, além da correção de injustiças históricas enfrentadas pelas mulheres. Durante diversos julgamentos realizados no plenário da Corte, ficou evidente a importância atribuída à proteção das mulheres nas decisões e manifestações dos ministros e ministras, estabelecendo decisões importantes que servem como base para assuntos relacionados.

Segundo Moraes (2023, p. 21), a igualdade entre homens e mulheres é um princípio fundamental estabelecido na Constituição Federal de 1988. Ele argumenta que essa constituição proíbe qualquer forma de discriminação, incluindo a baseada em gênero. Moraes defende que a igualdade de gênero deve ser promovida tanto no âmbito público quanto privado, sendo responsabilidade do Estado criar políticas e medidas para garantir essa igualdade. Ele também acredita que os direitos fundamentais devem ser assegurados a todas as pessoas, independentemente do gênero, de acordo com a Constituição Federal de 1988.

Os Centros de Educação e Reabilitação de Agressores são medidas estabelecidas pela Lei Maria da Penha, com o propósito de modificar atos discriminatórios e promover a igualdade na sociedade. Eles buscam garantir o respeito entre os gêneros masculino e feminino, seguindo os princípios da Constituição, especialmente o princípio da dignidade humana (BRASIL, 2006). Esses centros possuem mecanismos legais e formas de implementação diferentes de outras leis, focando principalmente na (re)educação e reabilitação do agressor como uma maneira mais eficaz de punição. O objetivo é gerar uma mudança real nos valores sociais arraigados na sociedade, baseados em pensamentos machistas e influenciados pela cultura patriarcal, onde a supremacia masculina prevalece sobre a feminina (BRASIL, 2009).

Grupos de reabilitações, como os Centros de reeducação para agressores, são eficazes no trabalho com agressores domésticos, pois em sessões individuais, os agressores tendem a evitar discutir questões relacionadas à violência. Em um contexto grupal, o agressor pode se identificar com os outros membros, pois percebe que eles têm formas semelhantes de pensar, agir e sentir. Ele pode também observar comportamentos nos outros que não percebia em si mesmo. Dentro do grupo, o agressor tem menos resistência em falar sobre seus conflitos, pois percebe que não é o único a enfrentar esses problemas. Quando percebe atitudes machistas em outros membros, ele começa a refletir sobre seus próprios valores, perspectivas e ações. Esses grupos reflexivos oferecem um espaço para discutir temas que normalmente não são considerados ou abordados no dia a dia (AGUIAR, 2009; ANDRADE & BARBOSA, 2008; MARQUES 2007). Portanto, assim como a lei responsabiliza e pune os agressores da violência doméstica ou familiar contra mulheres, a própria lei permite encaminhar esses agressores para os Centros de Educação e Reabilitação.

Busca-se, por meio de medidas educacionais, interromper o ciclo de violência com o intuito de combater o crime, levando em consideração não apenas o machismo presente na sociedade, mas também as relações afetivas e econômicas entre vítima e agressor (DUARTE, 2022, p. 20). É importante ressaltar que tais medidas não visam substituir as sanções penais, mas sim compor uma rede de enfrentamento à violência contra a mulher (BEIRAS; NASCIMENTO; INCROCCI, 2019, p. 266), complementando as iniciativas já existentes nesse sentido.

Em concordância com Eliasar e Gauer (2014, p. 121), “é necessário alterar as concepções tradicionais de masculino e feminino baseadas em estereótipos de gênero para desconstruir as relações de gênero”. Isso evidencia a importância dos centros de reeducação para aqueles que buscam verdadeiramente um progresso e uma mudança de perspectiva.

2.2 VIOLÊNCIA DE GÊNERO

A sociedade brasileira baseava-se na ideia de que os gêneros masculino e feminino eram binários, atribuindo aos homens um papel dominador e às mulheres um papel de submissão. Isso resultou em uma mentalidade de agressividade masculina tanto nos agressores quanto nas vítimas. Considerava-se comum e até esperado que os homens tivessem uma postura agressiva (DUARTE, 2022, p. 44). No entanto, essa perspectiva, além de se perceber uma discrepância entre os direitos que os gêneros possuem, viola os princípios constitucionais de igualdade de direitos e obrigações entre homens e mulheres previstos no art. 5º da Constituição Federal de 1988, dispondo que: “homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição” (BRASIL, CF/1988).

De acordo com a pesquisa "Violência Doméstica e Familiar Contra a Mulher - 2021", houve um aumento de 4% na percepção da violência doméstica e familiar contra mulheres em relação à edição anterior. A pesquisa constatou que 71% das entrevistadas consideram o Brasil um país muito machista. Além disso, 68% conhecem pelo menos uma mulher que foi vítima de violência doméstica ou familiar, e 27% afirmaram ter sofrido agressões por parte de homens. O estudo revelou que 18% das mulheres agredidas vivem com seus agressores e que 75% delas não denunciam os casos de violência por medo. No entanto, o estudo também mostrou que todas as vítimas agredidas por namorados e 79% daquelas agredidas por maridos terminaram o relacionamento (AGÊNCIA SENADO, 2021).

Mesmo com a imposição de penalidades mais severas para casos de violência de gênero, essa medida não foi suficiente para resolver o problema. Por esse motivo, busca-se a necessidade outros meios de punição, além da pena tradicional. Assim, surge a necessidade de implementar um tratamento psicoeducacional voltado para o agressor, de modo a abordar a questão de forma complementar e prevenir a ocorrência de novos episódios de agressão. Essa abordagem se une às medidas preventivas, visando proteger a mulher, sem excluir a necessidade de um tratamento punitivo e de prisão para o agressor (LEÓN, STELLET, FRANCO, MEIRELLES, 2013 p. 3).

2.3 FATORES PSICOSSOCIAIS DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA

No acompanhamento psicossocial do agressor em casos de violência doméstica, busca-se responsabilizá-lo pelos atos violentos cometidos, com o objetivo de lidar com as razões subjacentes que o levam a agredir suas parceiras. É fundamental que ele reconheça sua própria vulnerabilidade, incluindo sentimentos de carência afetiva, insegurança, desconfiança e insatisfação na relação. Além disso, é necessário abordar a conscientização do agressor sobre a internalização dos valores patriarcais que promovem e justificam a dominação masculina sobre a mulher e, conseqüentemente, a violência doméstica (TENÓRIO, 2012).

Devido aos fatores psicossociais, é incomum que os homens procurem tratamento psicológico por vontade própria. A maioria da população masculina encontra dificuldades em buscar ajuda, sendo influenciada pelos papéis de gênero que os ensinam a serem fortes e a controlarem todas as situações. Para eles, pedir ajuda e mostrar fraqueza são características associadas às mulheres, por isso encaram o tratamento psicológico como uma forma de admitir suas fraquezas. Geralmente, são encaminhados para esse tipo de tratamento por órgãos judiciais, delegacias, abrigos e conselhos. Em alguns casos, eles podem aceitar a terapia "voluntariamente" para salvar o relacionamento, sob pressão da parceira (HIRIGOYEN, 2006; AGUIAR, 2009, OLIVEIRA & GOMES, 2011).

Os homens enfrentam dificuldades ao procurar tratamento psicológico por conta própria. No entanto, os Centros de educação e reabilitação para agressores surgem como uma alternativa para ajudar nessa questão. Esses centros têm como objetivo principal oferecer terapia e educação aos agressores, com o intuito de reduzir a reincidência da violência doméstica. A Lei Maria da Penha determina a criação desses espaços como forma de conscientizar sobre os danos causados pela violência e possibilitar o reconhecimento dos problemas emocionais e sociais que levam à prática da violência por parte dos agressores.

Os Centros de reabilitação para agressores têm como objetivo principal desconstruir os estereótipos de gênero que contribuem para a violência contra as mulheres. Através de programas específicos, esses espaços trabalham o machismo, buscando desenvolver habilidades emocionais, comunicação assertiva e capacidade de gerenciar conflitos sem recorrer à violência. Assim, eles oferecem aos homens a oportunidade de refletir sobre seus comportamentos violentos e promover mudanças. Portanto, para combater a violência doméstica e promover relações mais saudáveis, é fundamental investir e fortalecer esses centros, juntamente com o combate às ideias machistas na sociedade que desencorajam os homens a buscar ajuda psicológica por vontade própria.

2.4 OBJETIVO DOS CENTROS DE EDUCAÇÃO E REABILITAÇÃO PARA AGRESSORES

A Lei nº 11.340/2006, conhecida como Lei Maria da Penha, em seu art. 35, V, prevê, expressamente, os Centros de educação e de reabilitação para os agressores, com o principal objetivo de promover a educação e a reabilitação de indivíduos que tenham praticado violência doméstica contra mulheres, desenvolver a conscientização dos agressores e prevenir novos casos de violência. Diante dos objetivos principais, os centros de educação e de reabilitação para os agressores têm como objetivos específicos a conscientização dos agressores acerca da gravidade e das consequências da violência doméstica e familiar contra a mulher; o desenvolvimento de habilidades e comportamentos saudáveis nos relacionamentos; a responsabilização e a reconstrução do vínculo familiar e comunitário; e a mudança de atitudes e valores sociais que sustentam a violência, de acordo com o que está estabelecido na Lei Maria da Penha. (BRASIL, 2020).

Os Centros de Educação e de Reabilitação para os homens acusados de violência contra mulheres geralmente objetivam a promoção de exercício de reflexão e reavaliação de suas condutas, discutindo a gravidade dos crimes cometidos ao agredir uma mulher, sendo um modelo de intervenção coletiva direcionado à desconstrução e transformação dos padrões socialmente aceitos de comportamento relacionados ao gênero, violência de gênero e masculinidade dominante (ANDRADE, 2014, p.181).

Medrado destaca que a lei reconhece a necessidade de intervenção no contexto da violência doméstica e familiar contra as mulheres com base na perspectiva de gênero. Para isso, é essencial implementar ações que também englobem os homens (MEDRADO, 2008, p. 81 a 83).

Cabe salientar que faz parte do objetivo geral analisar a importância destes centros de reeducação para agressores, conforme os mesmos são propostos pela Lei Maria da Penha, como forma de contribuir com a redução da violência doméstica e familiar contra a mulher. É recomendável que sejam implantados programas que articulem mecanismos alternativos, em vez de solicitar exclusivamente a intervenção do sistema legal, ou que se suavize e administre as consequências dessa intervenção. O sistema penal é estigmatizante e, muitas vezes, inaugura carreiras criminais por suas interferências excessivas ou inadequadas, ou seja, “a punição não tem ajudado na prevenção nem na compreensão da situação” (MEDRADO, 2008, p. 83).

Os programas de intervenção destinados a homens agressores, como os centros de reflexão e reeducação, buscam ressocializá-los através de técnicas como a psicoterapia. É conhecido que muitos desses agressores também foram vítimas de violência durante sua infância e têm a tendência de reproduzir essa cultura de brutalidade. O desafio desses centros de educação e reabilitação é interromper esse ciclo prejudicial (MEDRADO, 2008, p. 78 a 86).

De acordo com Bortoli (2013, p.21), os centros de reeducação e reflexão estabelecidos pela Lei Maria da Penha desempenham um papel fundamental na criação de uma sociedade mais igualitária. Além disso, esses centros contribuem para desconstruir a ideia de inferioridade da mulher ao confrontar os padrões sociais estabelecidos. O autor também enfatiza a importância de dar visibilidade à narrativa do homem como autor de violência, pois acredita que essas narrativas podem revelar aspectos de sua autopercepção e como eles se tornam homens agressores.

Dando sequência a pesquisa, para alcançar esses objetivos, os centros de reeducação e de reabilitação para agressores oferecem programas que incluem

atividades educativas, psicossociais e terapêuticas, em grupos ou individualmente. Esses programas são desenvolvidos por profissionais capacitados, como psicólogos, assistentes sociais, advogados e pedagogos. As atividades realizadas nos Centros têm como principal foco o agressor, mas também incluem as vítimas e suas famílias (BRASIL, 2006).

O trabalho com homens autores de violência consiste em grupos reflexivos e/ou educativos com o objetivo de fazer com que eles reflitam sobre seu comportamento agressivo e as consequências negativas da aprendizagem dos papéis de gênero. Isso inclui a repressão de desejos e sentimentos considerados "frágeis" para se adequarem ao estereótipo de masculinidade. Essas reflexões podem levar a uma mudança na forma como eles se relacionam com as mulheres. É importante que o profissional não considere os homens naturalmente violentos e agressivos e que aborde o trabalho de forma educacional e reflexiva, evitando emitir julgamentos de valor, pois isso prejudica o vínculo terapêutico e o trabalho do psicólogo (AGUIAR, 2009; OLIVEIRA & GOMES, 2011).

É importante ressaltar que, embora os centros de educação e reabilitação para agressores sejam responsáveis por tratar o agressor, as vítimas e suas famílias devem buscar suporte em outros serviços especializados, como os Centros de Referência de Atendimento à Mulher ou as Delegacias especializadas em atendimento à mulher (BRASIL, 2021). Além disso, os Centros de educação e reabilitação para agressores têm como papel prevenir a violência por meio da sensibilização de familiares, amigos e de toda a sociedade. Para isso, realizam campanhas de conscientização e promovem palestras e debates sobre o tema em escolas, empresas, órgãos públicos, entre outros locais (BRASIL, 2021).

A Lei nº 11.340/2006, em seu art. 35, inciso V, determina desde sua criação a formação de centros de educação e reabilitação para agressores de mulheres, porém nota-se que somente a partir de 2020 entrou em vigor uma legislação que obriga o encaminhamento do homem denunciado por violência doméstica para esses locais (BRASIL, 2020). Todavia, em seu artigo 45, a Lei nº 11.340/2006 mostra alterações no artigo 152 da Lei de Execução Penal (Lei nº 7.210/1984), acrescentado o parágrafo único, que dispõe: "o juiz poderá determinar o comparecimento obrigatório do agressor a programas de recuperação e reeducação" (BRASIL, 2006).

No entanto, a nova lei prevê que a reeducação não isentará o agressor de cumprir a pena determinada pelo processo judicial em caso de agressão. É relevante ressaltar que essa medida não apenas ajuda a reduzir os casos de reincidência, mas também protege emocionalmente o próprio agressor, dando a ele a oportunidade de se reeducar e melhorar a convivência com a sociedade e sua família (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, 2020).

2.5 CENTROS DE EDUCAÇÃO E REABILITAÇÃO PARA HOMENS AUTORES DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA MULHERES

No Brasil, diversos Estados e cidades estão implementando Centros de educação e reabilitação para homens autores de violência doméstica contra mulheres, com o objetivo de promover a conscientização e a mudança de comportamento desses indivíduos, a fim de combater a violência contra as mulheres. Neste estudo, destacam-se os centros localizados nos Estados do Distrito Federal, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, bem como em cidades específicas como Brasília/DF, Cianorte/PR, Campina da Lagoa/PR, Altamira do Paraná/PR, Nova Cantu/PR,

Joinville/SC, Florianópolis/SC, São José/SC, Blumenau/SC, Criciúma/SC, Itajaí/SC, Chapecó/SC e Porto Alegre/RS.

Previstos na Lei nº 11.340/2006, no Brasil, não há um projeto nacional dirigido por alguma instituição específica, mas diversas iniciativas estaduais e municipais compartilhadas que têm comprovado a eficácia da ideia. No âmbito do Ministério Público do Paraná, uma das instituições que buscam implementar programas de reabilitação para homens autores de violência doméstica e familiar contra mulheres, diversas comarcas locais têm buscado implementar um programa de reabilitação para homens autores de violência doméstica contra mulheres, com resultados positivos nas experiências realizadas (PARANÁ, 2020).

De acordo com um levantamento do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção aos Direitos Humanos, órgão do Ministério Público do Paraná, existem pelo menos 25 iniciativas que envolvem as Promotorias de Justiça. Em Cianorte, por exemplo, o Grupo de Orientação e Sensibilização aos Autores da Violência Doméstica e Familiar Contra a Mulher iniciou suas atividades em setembro de 2016. Desde então, os autores da violência doméstica e familiar são encaminhados por meio de medida judicial e sua participação é obrigatória. Ao todo, desde o início do projeto até 2019, foram realizados 24 grupos com a participação de 598 homens, ocorrendo apenas quatro casos de reincidência (PARANÁ, 2020).

Conforme explica a promotora de Justiça Elaine Lopo Rodrigues, uma das responsáveis pelo projeto na comarca, cada grupo, com cerca de 20 a 30 participantes, realiza quatro encontros no Tribunal do Júri (FÓRUM DE CIANORTE, 2020). A condução é feita por profissionais de diversas áreas, como Direito, Psicologia e Serviço Social. Cada encontro aborda temas específicos:

- 1) as origens históricas da violência contra a mulher, a tipificação da violência doméstica e a violação dos direitos humanos;
- 2) transtornos mentais e o uso de substâncias psicoativas como fatores que intensificam a violência doméstica;
- 3) a desconstrução de estereótipos de gênero e o poder de construir laços saudáveis por meio de formas alternativas de resolver conflitos;
- 4) as consequências emocionais, psicossociais e morais que afetam as mulheres em situação de violência doméstica e os autores da violência.

Os encontros têm como objetivo estimular a reflexão sobre as ações, valores e ideias presentes na violência de gênero, com ênfase na violência contra a mulher. Além disso, as discussões partem da análise da identidade masculina atribuída historicamente e socialmente, definindo papéis e maneiras de ser e se comportar. Além dos quatro encontros, se houver necessidade de um acompanhamento individualizado do autor da violência doméstica e/ou da família, são feitos encaminhamentos para diferentes instituições (PARANÁ, 2020).

Em Campina da Lagoa, outra região que possui um projeto similar, o trabalho começou no início de 2018. O promotor de Justiça Thimotie de Aragon Heemann relata que quase 70 homens autores de violência doméstica contra mulheres foram atendidos até agora, sem reincidência. Cada um dos três municípios da região (além da sede, Altamira do Paraná e Nova Cantu) tem um núcleo do projeto chamado "Conviver - Grupo de Reflexão para Autores de Violência Doméstica contra a Mulher". O projeto é realizado em parceria com a Secretaria Municipal de Assistência Social. Em outras regiões, há parcerias também com faculdades ou com o próprio Judiciário - o projeto é caracterizado por ser multidisciplinar e envolver diversas instituições (PARANÁ, 2020).

A participação dos agressores no projeto não é voluntária, mas é determinada pelo Judiciário, que pode encaminhá-los em três situações diferentes: quando uma medida protetiva é emitida para a vítima (o juiz ordena que o agressor se apresente ao projeto), quando o homem é condenado a uma pena em regime aberto (sendo a participação nas reuniões do grupo parte da pena) e quando há suspensão condicional da pena. Geralmente, o encaminhamento ocorre juntamente com a medida protetiva, logo após o incidente de violência (PARANÁ, 2020).

No Estado de Santa Catarina, baseando-se na metodologia da Justiça Restaurativa e da comunicação não-violenta, o programa de educação e reabilitação para homens autores de violência doméstica contra mulheres tem como objetivo conscientizar os homens sobre atos de violência doméstica e fortalecer as vítimas. Um exemplo disso é quando uma mulher vítima procura o Juizado para solicitar que o homem continue participando das reuniões do projeto. Esse tipo de situação mostra o impacto positivo do projeto do Ministério Público de Santa Catarina, que é idealizado pelo Grupo Reflexivo de Gênero e apoiado pelo Núcleo de Incentivo à Autocomposição (NUPIA) do Ministério Público de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2019).

Os objetivos do Núcleo de Incentivo à Autocomposição são disseminar uma cultura de paz e reduzir os litígios, o que é especialmente relevante diante do cenário de violência contra a mulher. Ao invés de focar apenas na punição, o projeto busca promover uma verdadeira transformação através da reflexão sobre relacionamentos, emoções e sentimentos. Desde 2018, o projeto já teve grupos compostos por homens e mulheres, e os participantes relatam resultados positivos, afirmando que encontraram uma nova perspectiva e tiveram oportunidades de crescimento pessoal.

No Estado de Santa Catarina, a Central de Penas e Medidas Alternativas de Joinville iniciou o projeto "Reflexões sobre o Cotidiano" com o objetivo de formar grupos para promover a educação, a reabilitação e conscientização de agressores e vítimas de violência doméstica e familiar. A palestra inaugural do projeto foi ministrada pelo Promotor de Justiça Affonso Ghizzo Neto, que atua na área criminal da comarca de Joinville. Neto argumenta que ações voltadas para a reeducação e conscientização dos agressores e vítimas, considerando a complexidade do ambiente familiar, reduzem significativamente o número de reincidências de violência (SANTA CATARINA, 2014).

As Centrais de Penas e Medidas Alternativas (CPMA) são resultado de um convênio entre o Ministério Público de Santa Catarina, a Secretaria de Estado da Justiça e Cidadania e o Tribunal de Justiça do Estado. Atualmente, existem sete Centrais de Penas e Medidas Alternativas em funcionamento no Estado, instaladas em Florianópolis, São José, Joinville, Blumenau, Criciúma, Itajaí e Chapecó. Criadas em 2012, as Centrais de Penas e Medidas Alternativas têm a finalidade de garantir que o condenado seja adequadamente encaminhado para trabalho ou atendimento de saúde, além de fiscalizar e fornecer suporte necessário para a sua reintegração na sociedade (SANTA CATARINA, 2014).

Na comarca de Joinville, encontra-se em andamento um projeto que visa auxiliar homens que cometem violência doméstica a compreender as diferenças de gênero e como isso afeta o ciclo da violência. O grupo, intitulado "Passos para a Resiliência: uma perspectiva sobre o homem autor de violência doméstica", começou suas atividades no ano de 2018, após a aplicação de medidas protetivas pelo juiz Edson Luiz de Oliveira, da 4ª Vara Criminal da comarca de Joinville. O magistrado destacou que o papel do Judiciário não é apenas punir, mas compreender os fatores

envolvidos na violência doméstica, e ressalta a importância e eficácia do projeto (SANTA CATARINA, 2018).

As reuniões do grupo acontecem todas as terças-feiras à tarde na Delegacia de Proteção à Criança, Adolescente, Mulher e Idoso (DPCAMI) de Joinville, e foram propostas pela delegada titular Georgia Bastos. Segundo a delegada, esses encontros são fundamentais para que os agressores possam refletir sobre suas ações. Desde o início das atividades do grupo, já se percebeu um grande avanço, com melhora significativa no comportamento desses homens, que são incentivados a adotarem uma nova forma de pensar, explica a delegada. O grupo é composto por dois psicólogos, uma técnica judiciária auxiliar e um policial (SANTA CATARINA, 2018).

Segundo o relatório realizado pela Universidade Federal de Santa Catarina (2020) em parceria com a Colégio de Coordenadores em Situação de Violência Doméstica do Poder Judiciário Brasileiro (COCEVID) e o Grupo de Pesquisa Margens, o mapeamento nacional das iniciativas, programas ou grupos de reabilitação para homens autores de violência contra as mulheres demonstra o número de 312 iniciativas, programas ou grupos de reabilitação e educação para homens autores de violência contra mulheres. De acordo com o número de iniciativas por regiões do país, pode-se observar que as regiões Sul e Sudeste são responsáveis por 61,21% das iniciativas mapeadas, totalizando 191 grupos. A região Sul possui 40,38% das iniciativas, ou seja, 126 grupos, enquanto a região Sudeste tem 20,83% delas, correspondendo a 65 grupos. A região Nordeste possui 54 ações, o que representa 17,31% do total, enquanto a região Centro-Oeste possui 42 ações, equivalendo a 13,47%. Por fim, a região Norte informou a existência de 25 ações, correspondendo a 8,01% das iniciativas mapeadas.

Vale destacar que neste relatório realizado pela Universidade Federal de Santa Catarina (2020) em parceria com a Colégio de Coordenadores em Situação de Violência Doméstica do Poder Judiciário Brasileiro (COCEVID) e o Grupo de Pesquisa Margens, somente no Estado de Santa Catarina há aproximadamente 31 programas ou grupos para homens autores de violência doméstica e familiar contra mulheres, com instituições envolvidas na coordenação e condução do grupo, como o Ministério Público de Santa Catarina, o Poder Judiciário de Santa Catarina, a Polícia Civil de Santa Catarina, Organizações Não Governamentais (ONG), universidades públicas e privadas, Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS), entre outros colaboradores.

A pesquisa foi conduzida pela Coordenadoria da Mulher em Situação de Violência Doméstica e Familiar (CEVID) de cada estado. Em cada região, a pessoa responsável pela tarefa tinha diferentes disponibilidades de tempo, dificuldades na comunicação entre Tribunais e Fóruns e alguns estados já possuíam políticas em andamento sobre o tema, enquanto outros estavam apenas começando a trabalhar com grupos.

No Estado de Santa Catarina, a primeira turma do Grupo Reflexivo Refletir, projeto de reabilitação para homens autores de violência doméstica, sob a supervisão da Central de Penas e Medidas Alternativas da comarca de Joinville, durante seis encontros semanais, os participantes tiveram a oportunidade de expressar suas opiniões e ouvir depoimentos e orientações da equipe sobre tópicos como Reflexão de Gênero, Rede de Encaminhamentos, Emoções e Violências e Violência e Legislação (SANTA CATARINA, 2022). O juiz João Marcos Buch, responsável pela Vara de Execuções Penais da comarca de Joinville, mediou o último encontro do grupo. Ele descreve a iniciativa como uma maneira de conscientizar os participantes

sobre as ações cometidas e sua responsabilidade dentro do contexto das relações sociais. O juiz também ressalta a receptividade demonstrada pelo grupo.

No Distrito Federal, o Grupo Reflexivos de Homens do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, foi criado de acordo com a recomendação da Lei Maria da Penha para estabelecer espaços de educação e reabilitação para os agressores. A Lei nº 13.984/2020 reforçou relevantemente esse projeto, incluindo a obrigatoriedade do comparecimento dos agressores em programas de educação e reabilitação, além do acompanhamento psicossocial por meio de atendimento individual ou em grupo (DISTRITO FEDERAL, 2021).

O objetivo é abrir espaço para mudanças de comportamento e atitudes que contribuam para a construção de uma sociedade livre de violência (DISTRITO FEDERAL, 2021). Os participantes desses grupos são homens que estão enfrentando processos judiciais no Tribunal como supostos agressores. O projeto visa promover reuniões que permitam aos participantes atribuírem um novo significado à sua passagem pela Justiça, ou seja, reconhecer-se como agente responsável pela dinâmica de violência, sob a perspectiva de gênero. Eles são encaminhados para os grupos por decisão dos juizados de violência doméstica, requerimento de Medidas Protetivas de Urgência, Inquérito Policial ou durante a Ação Penal, a critério do juiz competente (DISTRITO FEDERAL, 2023).

No Núcleo Judiciário da Mulher, existem duas frentes de grupos: os Grupos Reflexivos da Justiça e o Grupo Refletir, que é formado em parceria com a Secretaria de Segurança Pública do Distrito Federal e atende aos profissionais dessa instituição que estão enfrentando acusações de violência doméstica e familiar.

Prevista a iniciativa respaldada na Lei nº 11.340/2006, que recomenda a criação de espaços de educação e reabilitação para homens autores de violência contra mulheres, o Projeto “Grupo Reflexivo de Homens” foi iniciado em abril de 2016. Os grupos se reúnem em 8 encontros semanais, com duração de duas horas cada, sendo que o primeiro é um encontro de acolhimento. Em média, 15 homens participam dessas reuniões. Durante os encontros, são abordados vários temas, como acolhimento, masculinidades, gênero e violência contra a mulher, habilidades relacionais, entre outros (DISTRITO FEDERAL, 2023).

Existe a disponibilidade de Grupos Reflexivos compostos por profissionais da segurança pública que estão enfrentando processos como autores de violência descrita na Lei Maria da Penha. Essa iniciativa é resultado de uma colaboração entre o Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios, a Secretaria de Segurança Pública do DF – SSP/DF, Polícia Militar do Distrito Federal, Polícia Civil do Distrito Federal e Corpo de Bombeiros Militar do DF, tendo como objetivo fornecer atendimento especializado para esse público específico, considerando o papel social que eles desempenham e sua facilidade em ter acesso a armas de fogo. Fazem parte desse grupo policiais civis e militares, bombeiros, agentes penitenciários e agentes de trânsito (DISTRITO FEDERAL, 2021)

No Estado do Rio Grande do Sul, o “Projeto Borboleta”, desenvolvido pelos Juizados de Violência Doméstica da cidade de Porto Alegre, oferece diversas iniciativas como acolhimento às vítimas que procuram o tribunal em busca de um fim para os abusos, além de cursos profissionais que visam proporcionar independência financeira por meio da aprendizagem de uma nova profissão (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2022). Os agressores são encaminhados para grupos reflexivos nos quais reconhecem a existência da violência baseada no gênero e assumem a responsabilidade por suas ações, com o objetivo de modificar seu comportamento. Este projeto foi premiado na categoria Magistrada pelo Prêmio CNJ Juíza Viviane

Vieira do Amaral, concedido pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) a fim de reconhecer práticas eficientes no combate à violência doméstica.

A estratégia do projeto também engloba os autores da violência. Desde 2011, os Grupos Reflexivos de Gênero têm trabalhado com 700 homens que cometeram agressões contra suas parceiras. Desde então, as estatísticas mostram apenas uma reincidência de 5% entre aqueles que concluíram o programa. Segundo a juíza responsável pelo projeto desde 2011, esses grupos permitem que os autores reconheçam a prática da violência de gênero, assumindo a responsabilidade por seus atos violentos e transformando seu comportamento (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2022).

Portanto, a fim de combater a violência doméstica e familiar contra as mulheres, é necessário que as políticas públicas sejam executadas de maneira coordenada em todas as esferas governamentais, estabelecendo serviços especializados adequados (CONDE; JÚNIOR, 2011, p.361). Não basta apenas capacitar as mulheres vítimas de violência, é igualmente importante envolver os homens nesse movimento de combate à cultura da masculinidade violenta presente na sociedade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nessa pesquisa foi utilizado o **Método Indutivo**, na fase de tratamento de dados o Método Cartesiano, e, o relatório dos resultados expresso na presente monografia é composto na base lógica indutiva. Nas diversas fases da pesquisa acionou-se a técnica da pesquisa bibliográfica.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os Centros de educação e reabilitação para agressores previstos na Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006) são uma alternativa à punição e encarceramento dos agressores, visando promover a mudança de comportamento e prevenir a reincidência, entendendo suas vantagens, limitações e desafios. No entanto, a efetividade dessas instituições é alvo de debates e questionamentos.

Diversos estudos têm sido realizados sobre o funcionamento dos Centros de Educação e Reabilitação, com resultados divergentes. Um dos desafios enfrentados pelos Centros de Educação e Reabilitação é a resistência dos agressores em participar. A participação voluntária é importante, mas pode resultar em baixa adesão. É essencial lidar com essa resistência de forma pedagógica, proporcionando um ambiente seguro para o debate e reflexão. O respeito aos direitos humanos, à equidade de gênero e a responsabilização pelo ato cometido são fundamentais nas ações pedagógicas desses Centros.

Outro aspecto importante é a colaboração interinstitucional. Os Centros de Educação e Reabilitação devem trabalhar em conjunto com a Justiça, Ministério Público e órgãos de proteção à mulher. Essa cooperação é fundamental para garantir a efetividade dos Centros e acompanhar o processo de mudança de comportamento dos agressores.

Apesar das dúvidas e críticas, considera-se os Centros de educação e reabilitação de agressores uma importante ferramenta na prevenção e combate à violência doméstica e familiar contra a mulher. Seu trabalho busca não apenas mudar comportamentos e atitudes dos agressores, mas também responsabilizá-los, reconstruir vínculos familiares e promover uma cultura de não violência.

Portanto, é necessário aprimorar as avaliações dos Centros de educação e reabilitação para agressores, a fim de obter resultados mais precisos e indicar políticas mais efetivas de combate à violência de gênero. Avaliar as metodologias utilizadas, comparar os resultados entre diferentes Centros e analisar a redução de reincidências são aspectos importantes a serem considerados nessa análise de resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Centros de educação e reabilitação para agressores da Lei Maria da Penha é uma iniciativa fundamental para a prevenção e o combate à violência contra as mulheres. Esses centros oferecem aos agressores a oportunidade de refletir sobre suas atitudes e comportamentos violentos, além de fornecer instrumentos para mudança de comportamento e prevenção de reincidência.

Diante da pesquisa realizada, é importante ressaltar que esses centros precisam ser constantemente monitorados e aprimorados. É preciso garantir que o trabalho realizado pelos profissionais envolvidos seja de qualidade e que os agressores sejam encaminhados ao centro de forma adequada e respeitosa. Além disso, é necessário garantir a segurança das mulheres e vítimas de violência doméstica após a saída do agressor do centro, uma vez que a reincidência ainda é uma realidade. É essencial que esses centros não sejam vistos como a solução única e definitiva para a violência contra as mulheres. É preciso buscar também ações de prevenção primária, a partir de uma educação não-violenta, que estimule a cultura de paz e o respeito aos direitos humanos.

Esta pesquisa também diz respeito a discussão da violência doméstica e familiar contra mulheres como uma questão de desigualdade de gênero, influenciada por fatores psicossociais e culturais. Apesar dos avanços legislativos, ainda há estereótipos e resquícios do poder masculino que reforçam a violência. É necessário concentrar esforços em políticas públicas que contemplem o atendimento psicológico e jurídico das mulheres e dos agressores, bem como reestruturar as representações sociais a respeito dos papéis de gênero para coibir a violência. A participação dos homens nessa mudança é fundamental para alcançar maior igualdade de gênero.

A Lei Maria da Penha, sancionada em 2006, é voltada para a proteção dos direitos das mulheres, sobretudo no que se refere à violência doméstica e familiar. No sentido de tornar efetivo o cumprimento da lei, os Centros de Educação e Reabilitação de agressores têm sido criados ou implementados em vários estados brasileiros. A efetividade desses centros, no entanto, tem sido alvo de discussão e crítica.

De forma geral, os Centros de educação e reabilitação buscam trabalhar com os homens autores de violência, tanto para que reconheçam e mudem seu comportamento, quanto para que não voltem a agredir suas companheiras. Contudo, muitas vezes, esses centros não levam em conta a complexidade das situações de violência doméstica. Os agressores podem ter atitudes diferentes e o controle que alguns homens buscam exercer sobre as mulheres pode ser sutil e difícil de identificar – o que pode dificultar a efetividade do trabalho realizado pelos centros.

Por intermédio da pesquisa foi possível observar outra questão que tem sido levantada, que é a falta de estrutura e de pessoal especializado nas equipes dos centros. E, por muitas vezes, os agressores são apenas convocados para apresentar-se no centro para assinar uma lista de frequência, sem participação em qualquer tipo de ação que vise a mudança do comportamento.

Todavia, destaca-se que o debate sobre a eficácia dos Centros de educação e reabilitação de agressores deve ser ampliado. É necessário investir em mais pesquisas e em estudos empíricos que permitam aprimorar as práticas realizadas nessas instituições, para que se beneficiem indivíduos e famílias envolvidos em situações de violência doméstica.

Por fim, salienta-se que a Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006) é um marco na luta contra a violência doméstica e familiar, e os Centros de educação e reabilitação têm um importante papel na garantia de uma maior segurança para as mulheres no país. Então, torna-se necessário um olhar mais atencioso sobre a eficácia dos centros, com o intuito de fortalecer ações e proporcionar uma maior proteção às mulheres em situação de violência doméstica.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Luiz Henrique. **Gênero e Masculinidade**: follow-up de uma intervenção com homens autores de violência conjugal. Dissertação de Mestrado. Programa de PósGraduação em Psicologia: Universidade de Brasília, 2009.

ANDRADE, Leandro, Feitosa; BARBOSA, Sérgio, Flávio. **A lei Maria da Penha e a implementação do grupo de reflexão para homens autores de violência contra mulheres em São Paulo**, Fazendo Gênero 8 - Corpo, Violência e Poder. Recuperado em 16 de outubro de 2008, de: < http://www.fazendogenero8.ufsc.br/sts/ST42/AndradeBarbosa_42.pdf >. 2008.

AGÊNCIA SENADO. **Violência contra a mulher aumentou no último ano**, revela pesquisa do DataSenado. In: Senado Notícias, [S.l.]. 09 dez. 2021, 16:30. Disponível em: < <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/12/09/violencia-contra-a-mulher-aumentou-no-ultimo-ano-revela-pesquisa-do-datasenado> >. Acesso em: 09 dez. 2021.

BANDEIRA, L. M.. **Violência de gênero**: a construção de um campo teórico e de investigação. Sociedade e Estado, v. 29, n. 2, p. 449–469, maio 2014. DOI: < <https://doi.org/10.1590/S0102-69922014000200008> >. Disponível em:< <https://www.scielo.br/j/se/a/QDj3qKFJdHLjPXmvFZGsrLq/?lang=pt#ModalHowcite> >. Acesso em: 26 jun. 2023.

BEIRAS, A.; NASCIMENTO, M.; INCROCCI, C. **Programas de atenção a homens autores de violência contra as mulheres**: um panorama das intervenções no Brasil. Saúde e Sociedade, v. 28, n. 1, p. 262–274, jan. 2019. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/BkkGwctw6WzsBbJbxSbPsNq/abstract/?lang=pt#> >. Acesso em: 23 jun. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao.htm > . Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Lei Maria da Penha Completa 15 anos de avanços pelo país**. (2021). Lei Maria da Penha. Disponível em: < <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2021/agosto/lei->

[maria-da-penha-completa-15-anos-de-avancos-pelo-pais](#) >. Acesso em: 01 julho. 2023.

BRASIL. Casa Civil. **Governo Federal obriga comparecimento de agressor de mulher a programa de recuperação.** 06/04/2020. Disponível em: < <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2020/abril/governo-federal-obriga-comparecimento-de-agressor-de-mulher-a-programa-de-recuperacao> >. Acesso em: 06 abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006.** Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm > Acesso em: 10 dez. 2022.

BORTOLI, Ricardo. **O processo de construção de si na narrativa de homens autores de agressões nos contextos da violência de gênero** Curitiba em 2013. 2013. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes - Schla, Departamento de Ciências Sociais - Deciso, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Nova lei estabelece que agressores de mulheres podem ser obrigados a frequentar centros de reeducação.** 2020. Agência Câmara de Notícias. Disponível em: < <https://www.camara.leg.br/noticias/651906-nova-lei-estabelece-que-agressores-de-mulheres-podem-ser-obrigados-a-frequentar-centros-de-reeducacao/> >. Acesso em: 06 jul. 2023.

CUNHA, Rogério Sanches; PINTO, Ronaldo Batista. **Violência doméstica:** Lei Maria da Penha – 11.340/2006. 9.ed. p. 21. Salvador: JusPodivm, 2020.

CNJ. Conselho Nacional de Justiça. **Atendimento a vítimas e autores de violência doméstica transforma vidas.** 2022. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/atendimento-a-vitimas-e-autores-de-violencia-domestica-transforma-vidas-e-previne-novos-crimes/>>. Acesso em: 8 mar. 2022.

CNJ. Conselho Nacional de Justiça. **Recomendação do CNJ indica grupos reflexivos para agressores em tribunais.** CNJ, 2021. Agência CNJ de Notícias. Disponível em: < <https://www.cnj.jus.br/recomendacao-do-cnj-indica-grupos-reflexivos-para-agressores-em-tribunais/> >. Acesso em: 16 dez. 2021.

DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. **Projeto do TJDFT para homens é indicado em mapeamento nacional sobre combate à violência doméstica.** Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/2021/janeiro/projeto-grupo-reflexivo-de-homens-do-tjdft-e-indicado-em-mapeamento-nacional-sobre-combate-a-violencia-domestica> >. Acesso em: 20 mar. 2021.

DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. **Grupo Reflexivo de Homens.** Brasília, DF, 16 jun. 2023. Disponível em:< <https://www.tjdft.jus.br/informacoes/cidadania/nucleo-judiciario-da-mulher/o-nucleo-judiciario-da-mulher/projetos/projetos-no-eixo-judicial/grupo-reflexivo-de-homens> >. Acesso em: 16 jun. 2023.

DISTRITO FEDERAL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. **TJDFT oferece grupo reflexivo para autores de violência doméstica** [online]. 2021. Disponível em: < <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/2021/marco/tjdft-oferece-grupo-reflexivo-para-homens-envolvidos-em-casos-de-violencia-domestica-1> >. Acesso em: 01 maio 2022.

DUARTE, Luís Roberto C. **Violência Doméstica e Familiar: Processo Penal Psicoeducativo**. (Coleção Universidade Católica de Brasília). São Paulo: Grupo Almedina (Portugal), 2022, p. 11 a 45. E-book. ISBN 978-65-56-27668-7. Disponível em: < <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556276687/> >. Acesso em: 22 jun. 2023.

ELIAS, Miriam Luciana Freitas. **Centros de educação e reabilitação de agressores na Lei Maria da Penha**. 2014. Dissertação, (Mestrado em Ciências Criminais da Pontifícia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre, 2014. Disponível em: < <https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/4976/1/464934.pdf> >. Acesso em: 20 jun. 2023.

ELIASA, Miriam Freitas; GAUER, Gabriel José Chittó. **Violência de gênero e o impacto na família: Educando para uma mudança na cultura patriarcal**. **Revista Sistema Penal & Violência**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 117-128, jan./jun. 2014. DOI < <https://doi.org/10.15448/2177-6784.2014.1.16637> >. Disponível em: < <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/sistemapenaleviolencia/article/view/16637> >. Acesso em: 20 jun. 2023.

ENGEL, Cíntia Liara. **A Violência contra a mulher**. In: FONTOURA, Natália de Oliveira; REZENDE, Marcela Torres; QUERINO, Ana Carolina. Beijing +20: avanços e desafios no Brasil contemporâneo. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2020. 159 - 216. Disponível em: < <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10313> >. Acesso em: 22 jun. 2023.

GOMES, Luiz Flávio; MOLINA, Antônio García-Pablos de. **Criminologia**. 3. Ed. Trad. Luiz Flávio Gomes. São Paulo: RT, 2000.

GOVERNO FEDERAL. Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos. **Governo Federal obriga comparecimento de agressor de mulher a programa de recuperação**. Ano 2020. Disponível em: < Governo Federal obriga comparecimento de agressor de mulher a programa de recuperação — Casa Civil (www.gov.br) >. Acesso em: 04 abr. 2020.

LEÓN, Andrea Catalina; STELLET, Gabriela; FRANCO, Juneflower; MEIRELLES, Delton R. S. **Gestão de políticas públicas de prevenção da violência: o caso da intervenção com autores de violência doméstica e familiar no Brasil**: GT 10: Estudos políticos, sóciojurídicos e institucionais. In: XXIX Congresso Latino-americano de Sociologia, 2013, p. 03. ALAS, Chile.

MARQUES, C. G. **Homens “autores de violência conjugal”**: modernidade e tradição na experiência de um grupo de reflexão. Dissertação de Mestrado, Programa de PósGraduação em Sociologia e Antropologia, UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

MEDRADO, B.; R. P. **Posicionamentos críticos e éticos sobre a violência contra as mulheres**. *Psicologia & Sociedade*; 20. Edição especial, 2008. p. 78-86.

MORAES, Alexandre de. **Direito Constitucional**. São Paulo: Grupo GEN, 2023. E-book, p. 15. ISBN 978-65-59-77494-4. Disponível em: < <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559774944/> >. Acesso em: 17 jul. 2023.

NARVAZ, Martha Giudice; KOLLER, Sílvia Helena. **Famílias, Gêneros e Violências**: Desvelando as tramas da transmissão transgeracional da violência de gênero. In: STREY, Marlene Neves; AZAMBUJA, Mariana P. Ruwer de; JAEGER, Fernanda Pires (Orgs.). **Violência, Gênero e Políticas Públicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

NOTHAFT, R. J.; LISBOA, T. K.. **As intervenções com autores de violência doméstica e familiar no Brasil e suas relações com a Lei Maria da Penha**. *Cadernos Pagu*, n. 61, p. e216119, 2021. DOI: < <https://doi.org/10.1590/18094449202100610019> >. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cpa/a/RG7ztXs7b8MZRGGHTV9yFsy/?lang=pt#ModalHowcite>>. Acesso em: 23 jun. 2023.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Prevenção da violência sexual e da violência pelo parceiro íntimo contra a mulher**: ação e produção de evidência. 2012. ISBN: 978-92-75-71635-9. Disponível em: < <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3661> >. Acessado em 11 dez 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Violência contra as mulheres é pandemia global, diz chefe da ONU**. 2018. Disponível em: < <http://nacoesunidas.org/violencia-contra-as-mulheres-e-pandemia-global-diz-chefe-da-onu> >. Acesso em 11 dez 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Violência contra a mulher é grave problema de saúde pública**, alerta OPAS. 2017. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/75585-viol%C3%A0ncia-contra-mulher-%C3%A9-grave-problema-de-sa%C3%BAde-p%C3%BAblica-alerta-opas> >. Acesso em: 19 mar. 2021.

PARANÁ. Ministério Público do Paraná. **Grupo de recuperação de homens agressores reduz violência doméstica**. 14/01/2020. Disponível em: < <https://mppr.mp.br/Noticia/Grupo-de-recuperacao-de-homens-agressores-reduz-violencia-domestica> >. Acesso em: 06 jul. 2023.

SANTA CATARINA. Ministério Público de Santa Catarina. Coordenadoria de Comunicação Social do Ministério Público de Santa Catarina. **CPMA cria projeto de conscientização sobre violência contra a mulher**. 31 mar. 2014. Disponível em: > <https://www.mpsc.mp.br/noticias/cpma-cria-projeto-de-conscientizacao-sobre-violencia-contra-a-mulher> >. Acesso em: 06 jul. 2023.

SANTA CATARINA. Poder Judiciário de Santa Catarina. **Autores de violência doméstica participam de encontros para refletir sobre seus atos.** Américo Wisbeck, Ângelo Medeiros, Daniela Pacheco Costa, Fabrício Severino. 23 outubro, 2018. Disponível em: > <https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/autores-de-violencia-domestica-participam-de-encontros-para-refletir-sobre-seus-atos> >. Acesso em: 06 jul. 2023.

SANTA CATARINA. Poder Judiciário de Santa Catarina. **CPMA de Joinville encerra 1ª turma do grupo reflexivo de homens agressores** em 2022. Joinville, 31 maio 2022. Disponível em: > <https://www.tjsc.jus.br/web/imprensa/-/cpma-de-joinville-encerra-1-turma-do-grupo-reflexivo-de-homens-agressores-em-2022> >. Acesso em: 31 maio, 2022.

SANTA CATARINA. Ministério Público de Santa Catarina. **Para além da sentença:** grupo reflexivo propõe transformação em cenário de violência doméstica e familiar. 2019. Coordenadoria de Comunicação Social. Disponível em: < <https://intranet.mpsc.mp.br/noticias/para-alem-da-sentenca-grupo-reflexivo-propoe-transformacao-em-cenario-de-violencia-domestica-e-familiar> >. Acesso em: 06 jul. 2023.

SENADO FEDERAL (Brasil). Comissão Parlamentar Mista de Inquérito. Relatório Final. Brasília: jun. 2013. P. 1045. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/496481>. Acesso em: 06 jul. 2023.

SOARES, Glaucia Roth. **Agressor Conjugal**, 2011. Disponível em:< http://www.lume.ufrgs.br/bistream/handle/10183/48865/resumo_11827.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 dez. 2022.

SENADO FEDERAL. **Violência contra a mulher aumentou no último ano, revela pesquisa do DataSenado.** Agência Senado. Ano 2021. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/12/09/violencia-contra-a-mulher-aumentou-no-ultimo-ano-revela-pesquisa-do-datasenado>>. Acesso em: 06 jul. 2023.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **STF valida mudança na Lei Maria da Penha que autoriza delegados e policiais a concederem medidas protetivas.** 2022. ADI 6.138, p. 15. Disponível em: < <http://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=412849&ori=1> >. Acesso em: 06 jul. 2023.

TENÓRIO, Carelene Maria Dias. **Acompanhamento Psicossocial em Grupo de Autores e Vítimas de Violência Conjugal.** Trabalho Apresentado no Congresso de Gestalt Terapia. UniCeub, Brasília. 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Grupo de Pesquisa Margens. Departamento de Psicologia/UFSC. Colégio de Coordenadores da Mulher em Situação de Violência Doméstica e Familiar do Poder Judiciário Brasileiro. **Mapeamento de iniciativas para homens autores de violência contra a mulher no Brasil.** UFSC, 2020. Disponível em: < <https://margens.ufsc.br/livros->

publicados/mapeamento-de-iniciativas-para-homens-autores-de-violencia-contra-a-mulher-no-brasil/ >. Acesso em: 02 jul. 2023.

INOVAÇÃO: *STARTUPS* E SUA CARACTERIZAÇÃO DENTRO DO DIREITO EMPRESARIAL

INNOVATION: *STARTUPS* AND THEIR CHARACTERIZATION WITHIN BUSINESS LAW

Andreza Patricia Regis, Monalisa Sara Passos, Victória Eduarda Mafra Rechia e Vinícius Suem Steffen¹⁸
Schirleni Ristow¹⁹

RESUMO: A investigação tem como objetivo analisar a figura da *startup*, a fim de verificar o que ocasionou o seu surgimento, os seus objetivos e formas de atuação, e, ainda, como o referido instituto foi abordado e debatido dentro do ordenamento jurídico brasileiro. O método da pesquisa será o dedutivo, ao investigar as principais fontes bibliográficas das normas materiais que compõem o ordenamento jurídico, doutrinas e artigos sobre a figura da *startup* e seu avanço histórico. Tem-se como finalidade consolidar a importância da *startup* dentro do cenário econômico e empresarial, diante do seu caráter iminentemente inovador e propenso à criação de novos produtos e modelos empresariais, aptos a resolver problemas da sociedade, e, ainda, demonstrar a possibilidade do enquadramento da *startup* dentro de um modelo societário, ou, ainda, sua configuração como empresário individual, a fim de possibilitar sua regulamentação e disciplina nos moldes exigidos pela legislação.

Palavras-chave: *Startup*; inovação; empreendedor; sociedade empresarial.

ABSTRACT: *The research aims to analyze the figure of the startup, in order to verify what caused its emergence, its objectives and ways of acting, and also how the institute was approached and debated within the Brazilian legal system. The research method will be the deductive one, when investigating the main bibliographic sources of the material norms that make up the legal system, doctrines and articles about the figure of the startup and its historical advance. Its purpose is to consolidate the importance of the startup within the economic and business scenario, given its imminently innovative character and prone to the creation of new products and business models, able to solve problems of society, and also to demonstrate the possibility of framing the startup within a corporate model, or even its configuration as an individual entrepreneur, in order to enable its regulation and discipline in the manner required by the legislation.*

Keywords: *Startup*; innovation; entrepreneur; business society.

1. INTRODUÇÃO

¹⁸ Acadêmicos do curso de Direito da UNIFEFE.

¹⁹ Professora orientadora. Mestra. *E-mail:* schirleni.ristow@unifebe.edu.br

O presente trabalho busca explicitar o tema “*Startups* e o Direito Empresarial”, abordando o conceito de *startup*, a diferença entre o empresário e o empreendedor, se a *startup* pode ser considerada uma atividade empresária e, em caso positivo, qual tipo societário se enquadraria. A temática demonstra-se relevante na atualidade, isso porque, pode-se dizer que as *startups* nada mais são do que uma espécie de empresa destinada a criar novos produtos e serviços para um mercado que se encontra em crescimento acelerado. Sendo assim, a inovação é o principal meio de sua existência, e os seus avanços têm como propósito desenvolver a inovação de forma realmente eficiente. O objetivo da presente pesquisa é entender o significado e as implicações que esse novo modelo de atividade pode trazer à sociedade. Nesse viés, vale ressaltar a extrema importância das *startups* para o crescimento econômico no cenário mundial atual e para resolução de problemas comuns.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. CONCEITO DE *STARTUP*

O termo *startup*, do inglês, significa “começar algo novo” e é comumente relacionado à inovação no mundo dos negócios, ou seja, uma *startup* é uma empresa emergente com uma ideia de negócio inovadora e escalável, geralmente possuindo uma cultura de trabalho ágil e colaborativa, adotando tecnologias inovadoras e novas formas de gestão para buscar um crescimento acelerado em um curto período de tempo. Normalmente, as *startups* são criadas com o objetivo de desenvolver e oferecer produtos ou serviços que possam atender às necessidades do mercado de maneira única ou mais eficiente do que a concorrência.

De acordo com Feigelson, Nybo e Fonseca (2018, p. 10), as empresas no modelo *startup* começaram a se destacar no cenário econômico a partir do final do século XX, porém, passaram a se expandir ainda mais no início do século XXI. Ressalta-se que o surgimento e desenvolvimento da Rede Mundial de Computadores foi imprescindível para a promoção das *startups*.

Normalmente, as *startups* buscam investimentos externos, como investidores-anjo e fundos de capital de risco, para financiar suas atividades e acelerar seu crescimento.

As *startups* podem operar em diversos setores, como tecnologia, saúde, fintech, educação, entre outros.

Além disso, as *startups* também têm a possibilidade de mudar a forma como os negócios são feitos em um determinado setor, por meio da introdução de tecnologias inovadoras e novas formas de gestão. Elas podem ser responsáveis por disruptões no mercado, impulsionando o desenvolvimento de novas indústrias e gerando empregos.

Assim, elas podem se tornar importantes atores na economia e em setores específicos, contribuindo para o desenvolvimento econômico e social de uma região ou país.

As principais características de uma *startup* são: a) é uma empresa que se encontra em estágio inicial, não apresentando, ainda, procedimentos internos e organizacionais; b) apresenta perfil inovador (atributo disruptivo); c) possui expressivo controle de gastos; d) seu serviço ou produto é operacionalizado por meio de um produto mínimo viável (produto ou serviço simples, para verificar se existe demanda); e) o produto ou ideia explorado é escalável (isto é, facilmente expandido para outros mercados e nichos); f) apresenta necessidade de capital de terceiros para a operação

inicial (processo de *fundraising*); g) utiliza tecnologia para seu modelo de negócios (FEIGELSON, NYBO E FONSECA, 2018, p. 11).

Contudo, outro ponto que merece destaque ao fazer o estudo do conceito de *startup* é a sua condição de enfrentar cenários de “extrema incerteza”. Sobre isso, Feigelson, Nybo e Fonseca (2018, p. 10) explicam:

Startups trabalham num campo de altíssimo risco, e não só mercadológico. É o que as diferencia, basicamente, das corporações tradicionais, sejam elas pequenas ou grandes. Uma padaria, por exemplo, é um modelo de negócio pequeno, mas existente há anos – consequentemente, os players desse mercado já sabem ou têm condições de saber como atuar. Já o oferecimento de um serviço por meio de aplicativo de mensagens instantâneas, dependendo da forma como se comporta e o que traz, é igualmente pequeno; mas completa ou parcialmente inédito, não estando inserido num contexto de conforto sob o qual repousam tais empresas comuns – o que torna o campo de atuação dos empreendedores bastante incerto.

O risco é particularidade comum a todas as *startups*, isso porque, conforme já abordado nas características, ela aparece no mercado com o objetivo de criar inovação, trazendo algo totalmente novo - dessa forma, os atores não tem conhecimento da aceitação do novo produto ou serviço.

De acordo com Silveira e Oliveira (2018), “as *start-ups* têm um grande potencial de inovação e *disrupção* nos mercados em que atuam, podendo transformar completamente as indústrias e gerar impactos positivos na economia”. No entanto, é preciso que elas também estejam preocupadas com a sustentabilidade do negócio a longo prazo, buscando um equilíbrio entre inovação e rentabilidade.

Assim, em suma, as *startups* representam uma importante fonte de inovação e desenvolvimento econômico, porém, a fim de alcançarem um negócio próspero, é preciso que estejam preparadas a enfrentar os desafios do mercado e garantir sua sustentabilidade a longo prazo.

2.2. FIGURA DO INVESTIDOR ANJO

Conforme mencionado acima, uma das possibilidades de uma *startup* alcançar investimentos externos é por meio do investidor-anjo, sendo o referido investidor uma figura relevante para o sucesso de uma empresa nascente.

Acerca do da utilização do termo investidor anjo, Teixeira, Lopes e Takada (2021, p. 157-158) asseveram que:

O conceito investidor-anjo surgiu nos Estados Unidos, terra do Vale do Silício. Esse viés santificado dado aos empresários que realizam essa atividade é resultado das ações de homens que historicamente “salvaram” algumas praticamente falidas companhias da Broadway. Em nosso país há muito que se desenvolver, considerando que no cenário americano essa dinâmica movimentada por volta de 21 bilhões de dólares [...]

O investidor-anjo não se apresenta como um mero investidor, que faz aplicações monetárias e financeiras dentro de uma *startup*, pois, na realidade, ele apresenta uma relação mais profunda com o empreendedor que atua dentro dessas empresas.

Assim, pode-se dizer que a diferença do investidor-anjo em relação aos demais investidores se revela no relacionamento que aqueles apresentam com a empresa que promovem investimentos.

Isso porque, considera-se que os investimentos efetivados por esse tipo de investidor apresentam “valor agregado”, levando em conta que ele não atua somente realizando aportes de capital, mas também aconselha o empreendedor e emprega sua experiência na área e relacionamentos pessoais para promover o desenvolvimento da *startup* (Feigelson, Nybo e Fonseca, 2018, p. 34).

Freear, Sohl e Wetzel (apud Feigelson, Nybo e Fonseca, 2018, p. 36) conceituam essa figura como “*o indivíduo possuidor de um high net worth (valor líquido elevado), disposto a investir parte de seus ativos em empreendimentos de alto risco que apresentam um grande potencial para retorno*”.

Dessa forma, o investidor-anjo é aquela pessoa que já conta com experiência e rede de contatos/relacionamentos (*network*), disposta a investir em determinada empresa em estágio inicial, de forma a auxiliá-la não só financeiramente, mas também orientando o empreendedor nas etapas de evolução da empresa e aconselhá-lo na tomada de decisões.

Nesse sentido, Silva (2019, p. 18) estabelece que “*é a conduta o seu ponto diferencial. O anjo trata-se de um profissional hands-on, ou seja, ele coloca a mão na massa, oferecendo estrutura, apoio, networking, aval, conselhos, entre outras condutas*”.

Outrossim, é evidente que um dos objetivos do investidor-anjo consiste no retorno financeiro, entretanto, Freear, Sohl e Wetzel (apud Feigelson, Nybo e Fonseca, 2018, p. 36) entendem que, não obstante o resultado financeiro ser extremamente importante, não seria ele o principal propósito do investidor-anjo ao atuar junto de uma *startup*, atentando-se que essa espécie de investidor seria motivada pelo desafio do envolvimento com negócios inovadores, a criação de empregos e a disseminação dos benefícios gerados pelas empresas envolvidas.

Diante das diferenças mencionadas, é preciso reconhecer o caráter inovador da figura do investidor-anjo dentro do cenário econômico mundial, sendo um fenômeno capaz de auxiliar efetivamente diversas empresas em estágio de crescimento a alcançarem êxito e sucesso no desenvolvimento de sua atividade.

É preciso ressaltar, porém, que o investidor-anjo não se configura como um sócio da empresa, isto é, não faz parte do contrato social.

A Lei Complementar n. 155/2016, também conhecida como Lei do Investimento-Anjo trouxe pela primeira vez a figura do investidor anjo dentro do ordenamento jurídico brasileiro, introduzindo alguns artigos na Lei Complementar n. 123/2006.

De acordo com a referida Lei, o investidor-anjo seria uma pessoa física ou jurídica que estaria disposta a realizar investimentos em uma microempresa ou empresa de pequeno porte, sendo que tais aportes de capital não integrarão o capital social da empresa, bem como não serão considerados como receita dela, com o intuito de serem utilizados para fomentar a inovação do negócio.

Ademais, prevê a Lei que o investidor-anjo não será considerado sócio da empresa, de forma que não poderá exercer poderes de administração, tampouco terá direito de voto na sociedade em que investiu, não responderá por qualquer dívida da empresa, bem como seus bens particulares não serão atingidos em procedimento de desconsideração da personalidade jurídica.

O investimento efetuado pelo investidor-anjo deve ser formalizado através de contrato de participação, isto é, o contrato feito entre o investidor-anjo e o empreendedor não terá como base um dos modelos regulados pelo Código Civil (Silva, 2019, p. 15).

Dessa forma, considerando o contrato de participação como um novo tipo contratual introduzido pela Lei Complementar n. 155/2016, é preciso analisar algumas de suas particularidades. A vigência do contrato de participação terá prazo máximo de sete anos, de forma que, o investidor-anjo será remunerado pelos seus aportes, igualmente, pelo prazo máximo de sete anos. De forma que as partes contratantes poderão estipular remuneração periódica ao investidor anjo, ao final de cada período.

Assim, pode-se dizer que a introdução da figura o investidor-anjo dentro da legislação teve como finalidade garantir maior segurança para esse tipo de investidor, a fim de fomentar esse tipo de aplicação dentro de empresas, inclusive startups.

2.3. OBJETIVO DAS STARTUPS

Segundo o SEBRAE (2019), “*Startup é uma ideia de empresa ou uma empresa nascente voltada à tecnologia e inovação que tenha como objetivo desenvolver e aprimorar um modelo de negócio*”. Tem-se que o propósito de aperfeiçoamento do modelo de negócio se justifica em razão de que, diante da criação de um serviço ou produto inovador, a fim de garantir o sucesso, é indispensável a elaboração de ações de planejamento, gestão e execução do negócio.

No mesmo sentido, de acordo com a EXPERT XP (2023):

O objetivo de uma *Startup* é criar um modelo de negócios a partir de uma ideia inovadora que seja repetível e escalável e possa alcançar cada vez mais pessoas ao redor de todo o mundo.

Desse modo, é possível vislumbrar que muitas das *startups* são fundadas com a intenção de inovar em produtos, serviços ou modelos de negócios existentes. Elas buscam identificar lacunas no mercado, e, diante delas, desenvolver soluções criativas e disruptivas.

Outro ponto a ser ressaltado é que as *startups*, muitas vezes, têm a ambição de crescer rapidamente e escalonar seus negócios, o que envolve a necessidade de conquistar um grande número de clientes e, inicialmente, de investidores externos, a fim de que se gere a expansão para novos mercados e o aumento significativo em sua receita.

Com isso, verifica-se que as *startups* servem para introduzir no mercado um produto ou serviço totalmente diferente, mudando significativamente a sua forma de consumo na sociedade. Contudo, diante do risco inerente a essa atividade, é indispensável a realização de um projeto minucioso, com o plano de negócio a ser desenvolvido, a busca por investimentos e as perspectivas futuras.

Outrossim, é preciso destacar que, apesar de muitas *startups* serem criadas com um intuito primordial de obter lucratividade, por outro norte, algumas *startups* são criadas com o propósito principal de causar um impacto positivo na sociedade ou no meio ambiente. Desse modo, elas procuram abordar questões sociais, coletivas ou ambientais e solucioná-las através de seus produtos ou serviços.

2.4. DIFERENÇA ENTRE EMPRESÁRIO E EMPREENDEDOR

Para uma melhor compreensão acerca do tema *startups*, é preciso entender o que são empresários e empreendedores. Tem-se que, embora os termos sejam frequentemente usados de forma intercambiável, eles têm algumas diferenças fundamentais.

Um empresário é alguém que gerencia e opera uma empresa existente, seja ela grande ou pequena. Eles podem ser proprietários únicos, coproprietários ou membros de uma equipe de gerenciamento. Os empresários são responsáveis por garantir que a empresa seja rentável, cresça e alcance seus objetivos. Eles geralmente seguem um modelo de negócio existente e tentam torná-lo o mais eficiente e lucrativo possível.

Além disso, compreende-se que o empresário é uma figura jurídica definida no âmbito do Direito Empresarial. Ou seja, consiste em uma pessoa física ou jurídica que exerce atividades econômicas de forma regular e organizada com a finalidade de obtenção de lucro. Essas atividades são registradas e formalizadas, muitas vezes, por meio do registro na Junta Comercial ou no Registro Comercial de Pessoas Jurídicas. Podendo atuar de forma isolada, por meio da figura do empresário individual ou da sociedade limitada unipessoal, ou ainda dentro de um grupo societário.

Por outro lado, um empreendedor é alguém que identifica uma oportunidade de negócio e cria algo novo. Eles podem começar sua própria empresa do zero ou lançar uma nova linha de produtos ou serviços em uma empresa existente. Os empreendedores são frequentemente vistos como visionários, dispostos a assumir riscos e inovar para encontrar uma solução para um problema ou atender a uma necessidade do mercado.

Desse modo, o empreendedor é um termo mais amplo e não possui uma definição legal específica. Refere-se a um indivíduo que identifica oportunidades de negócios, inova, toma riscos e busca criar e desenvolver empreendimentos. O empreendedorismo não se limita apenas ao contexto empresarial, podendo incluir ações no setor social, cultural, entre outros.

José Dornelas (2019, p. 19), quanto ao empreendedorismo, assevera que:

Quem empreende está sempre visando ao futuro e à construção de algo novo que vai melhorar a vida das pessoas, de preferência com soluções criativas, inovadoras e sustentáveis. O resultado maior da atividade empreendedora leva à geração de valor, riqueza e à transformação do ambiente no qual vivemos.

Em resumo, enquanto os empresários gerenciam e fazem crescer empresas existentes, os empreendedores são aqueles que criam novas oportunidades e modelos de negócios. Ambos desempenham papéis importantes no mundo dos negócios e podem ser bem-sucedidos em suas respectivas áreas.

2.5. AS STARTUPS SE CONFIGURAM COMO SOCIEDADE EMPRESÁRIA?

Primordialmente, é preciso verificar o conceito de empresário que, segundo o art. 966 do Código Civil, é aquele que exerce profissionalmente atividade econômica organizada para a produção ou circulação de bens ou serviços.

Por este ângulo, Feigelson, Nybo e Fonseca (2018, p. 60) consideram que, como a *startup* desenvolve uma atividade econômica organizada, se enquadram dentro do conceito de sociedade empresária. Com isso, fazem a seguinte reflexão:

Segundo a doutrina de Fabio Ulhoa Coelho (2016), a sociedade empresária, tecnicamente, é aquela que exercerá, por conta própria, atividade econômica organizada. Importante é tal característica, para que não se confunda com uma sociedade empresária a mera parceria entre dois indivíduos, empresários individuais ou não, que busca um fim que não seja econômico. Fran Martins (2016) também contribui para a conceituação de sociedade

empresária, ao considerá-la uma “organização proveniente de duas ou mais pessoas, que pactuam a reunião de capitais e trabalho para um fim lucrativo”. Portanto, como partimos do pressuposto de que startups exercem atividade econômica organizada, são sociedades empresárias.

Por outro lado, outros doutrinadores consideram a *startup* como uma etapa inicial do processo de crescimento de uma empresa. Com base nos ensinamentos de Júdice; Nybo (2016, p. 30), tem-se que:

Startup não é uma categoria de empresa, mas sim um estágio do desenvolvimento de uma empresa. Trata-se do estágio inicial de desenvolvimento de uma empresa, fortemente caracterizado pela ausência de processos internos e organização, no qual está é movida pelos impulsos de comercialização de uma ideia inovadora (BLANK E DORF, 2012, p.30), preferencialmente, disruptiva.

Com base nesse entendimento, é possível dizer que a *startup* pode ser configurada como o estágio inicial de uma empresa que está fortemente ligada ao desenvolvimento de novos produtos, serviços e tecnologias a serem introduzidas no mercado. Porém, destaca-se que nem todas as empresas em seu período inicial podem ser consideradas uma *startup*.

Portanto, com base em ambas as perspectivas supracitadas, entende-se que as *startups* podem ser enquadradas dentro de um tipo societário, ou, inclusive, dentro da estrutura de um empresário individual.

Contudo, destaca-se que a estruturação jurídica não costuma ocorrer na primeira fase de desenvolvimento de uma *startup*. Isso se dá em razão de que o esforço dos empreendedores, em um primeiro momento, está voltado ao desenvolvimento da ideia inovadora e do modelo de negócio.

Entretanto, Feigelson, Nybo e Fonseca (2018, p. 59) recomendam que, antes mesmos de se proceder a estruturação jurídica da *startup*, os empreendedores estabeleçam um contrato prévio, a fim de discorrer sobre os direitos e obrigações dos participantes, bem como princípios que regerão a relação existente entre os participantes do modelo de negócio.

Pois bem, então, chega-se um ponto crucial, que é discutir se *startups* são consideradas uma atividade empresarial e caso sejam em qual tipo societário se enquadram.

De acordo com o exposto acima, a resposta para a primeira pergunta é sim, uma *startup* é uma empresa, pois exerce atividade econômica organizada. Podendo ser definida como uma sociedade empresária que está em seu início, sem plano de negócios ou produto completamente definido, mas que tem algo novo a introduzir no mercado.

Acerca do tipo societário, acaba sendo uma discussão mais complexa, pois toca em múltiplos aspectos e envolve questões específicas do fundador. Deve-se ressaltar que a facilidade com que uma *startup* pode se relacionar com o mercado depende do tipo de empresa escolhida. Com isso, é possível afirmar que não há um tipo societário correto ou mais adequado, pois cada *startup* deve fazer a análise de suas particularidades e verificar qual dos tipos societários melhor se adapta a ela (SCALCO, 2023, p. 23).

Segundo Feigelson, Nybo e Fonseca (2018, p. 62), as *startups* valem-se, normalmente, de dois tipos societários: sociedade limitada e sociedade por ações (sociedade anônima).

A sociedade limitada é o tipo societário mais comum no Brasil. Dada a sua simplicidade e, sobretudo, devido à responsabilidade limitada dos sócios, é muitas vezes considerado o mais adequado para a constituição de uma empresa em fase de arranque. O custo de manutenção dessas empresas é inferior ao das sociedades por ações. Adicionalmente, esse tipo societário permite a adoção do regime de tributação do Simples Nacional, o que é vedado pela Sociedade Anônima (TARBINE, 2019).

Porém, a sociedade limitada é uma sociedade *intuitu personae*, ou seja, é uma sociedade constituída com base no relacionamento desenvolvido entre os sócios, bem apoiado em qualidades individuais de cada um dos participantes. “*Isso tem relevância no momento em que se fala sobre a necessidade de uma startup se financiar com recursos de terceiros – ou seja, uma relação de capital*” (Feigelson, Nybo e Fonseca, 2018, p. 64). E, sendo a sociedade limitada um tipo societário de pessoas, existem maiores restrições no que diz respeito a negociação das quotas em relação a terceiros.

A sociedade anônima é um tipo societário mais complexo, e que reclama um nível de gestão incomum para um *startup*, em especial durante o seu estágio inicial. Frisa-se que as regras de tal tipo societário estão previstas, em especial, na Lei 6.404/76 (TARBINE, 2019).

A sociedade anônima é uma sociedade de capitais, por esta razão que as contribuições de fontes externas são mais fáceis. Ademais, nesse tipo de sociedade empresária, o capital social é dividido em ações, e não em quotas.

Além disso, assim como na sociedade limitada, a responsabilidade dos acionistas, na sociedade anônima, é limitada ao preço de emissão das ações que possuem, e não há que se falar em responsabilidade solidária dos sócios pelo valor não pago como em uma sociedade limitada (TARBINE, 2019).

2.6. COMPOSIÇÃO DE UMA STARTUP

A constituição das *startups* em forma de empresa individual não é vedada, porém, pode-se dizer que mais difícil verificar sua ocorrência.

Isso se dá porque, conforme já abordado no conceito geral, em geral as *startups* dependem de investimentos externos ao grupo inicial de empreendedores (ou do indivíduo empreendedor) e, com isso, outros membros podem passar a integrar o quadro societário.

Por isso, na maioria das vezes uma *startup* depende “*de uma pluralidade de indivíduos que concorrem, cada qual com sua parte, na propriedade da empresa*” (FEIGELSON, NYBO E FONSECA, 2018, p. 60).

Em relação aos participantes da atividade de *startup*, Duening, Hisrich e Lechter (apud FEIGELSON, NYBO E FONSECA, 2018, p. 60) lecionam que:

[...] startups são tipicamente propriedade de um ou mais indivíduos ou entidades, sendo que cada um faz sua contribuição ou um investimento no negócio em troca de participações (porcentagem de propriedade). Os indivíduos ou entidades que inicialmente formam o empreendimento são normalmente denominados como founders (fundadores). Em geral, os indivíduos ou entidades que, por sua vez, são donos do negócio são denominados de principals (chefes), owners (donos) ou equity participants (participantes em rendimentos). Já os indivíduos ou entidades que fazem contribuições ao negócio após sua formação são denominados de investors (investidores) ou lenders (emprestadores) (Duening; Hisrich; Lechter, 2015).

Portanto, é possível dizer que, em geral, as startups são formadas por dois ou mais indivíduos, em razão de seu objetivo e características próprias.

2.7. CENÁRIO BRASILEIRO

A atuação das *startups* no mercado brasileiro tem se revelado como um significativo fenômeno nas últimas décadas.

Nesse sentido, Eric Ries (2011) explica:

Startups são uma manifestação da cultura empreendedora e inovadora de um país. No Brasil, elas representam uma força crescente que desafia o status quo e impulsiona a economia, trazendo novas soluções para antigos problemas.

Além disso, é preciso destacar que as startups brasileiras têm se destacado em áreas como tecnologia e inovação, desenvolvendo soluções tecnológicas para problemas específicos, como *fintechs* (tecnologia financeira – ex. Nubank), *healthtechs* (tecnologia de saúde), *agritech* (tecnologias no agronegócio) etc.

Denota-se que, além dos tradicionais centros urbanos brasileiros, como São Paulo e Rio de Janeiro, outras cidades, como Belo Horizonte, Florianópolis e Recife se encontram emergindo como importantes ecossistemas de *startups*, o que é benéfico, isto porque a criação de maiores oportunidades de emprego e desenvolvimento de tecnologias em diferentes regiões do país fomenta o desenvolvimento nacional e a diminuição das desigualdades regionais.

Nesse viés, observa-se o crescimento da instalação e criação de *startups* no país com base na tabela abaixo:

Ano	Top 4 estados				Total de startups cadastradas
	São Paulo	Minas Gerais	Rio Grande do Sul	Rio de Janeiro	Brasil
2015	1.320	365	183	343	4.451
2016	1.327	591	184	343	4.273
2017	1.668	714	223	446	5.147
2018	3.060	720	885	843	10.000
2019	3.780	1.094	918	839	12.727

Fonte: Carrilo, 2023.

Verifica-se que, até 2019, ainda havia uma grande concentração de *startups* no Estado de São Paulo, contudo, impressiona que o número de *startups* existentes em Minas Gerais e no Rio Grande do Sul supera a quantidade existente no Rio de Janeiro.

Outro ponto importante do gráfico é que de 2017 para 2018 o número de *startups* presentes no território nacional basicamente dobrou. Segundo a Associação Brasileira de Startups, o “boom” de 2018 foi resultado de anos de trabalho de fomento de incentivo ao mercado de *startups*.

Todavia, verifica-se que as *startups* que visam se instalar e desenvolver no território brasileiro enfrentarão algumas dificuldades, como as burocracias exigidas o registro dos atos constitutivos de atividades empresariais nos órgãos competentes, a carga tributária, a falta de infraestrutura, inclusive no que concerne ao transporte de produtos, bem como a falta de mão de obra qualificada.

Destaca-se que a presença de *startups* dentro do cenário econômico brasileiro é benéfico não somente do ponto de vista econômico e financeiro, mas também em razão do seu caráter inovador na solução de problemas, isto porque os inventos, produtos, serviços e modelos de negócio desenvolvidos irão servir e serem aplicados para resolver questões problemáticas existentes na sociedade brasileira.

2.8. STARTUPS NA PRÁTICA

Diante da evidenciação dos principais elementos que compõem a configuração e o funcionamento de uma *startup*, faz-se necessário observar como algumas delas funcionam na prática e quais ideias inovadoras veicularam sua criação, inclusive para verificar como tais modelos empresariais são presentes no cotidiano dos brasileiros.

Em primeiro lugar, explicita-se o caso da tecnologia desenvolvida pela *startup* “Água Camelo”, criada por jovens do Rio de Janeiro. Trata-se de uma espécie de tratamento de água, inicialmente idealizado como uma mochila que é capaz de armazenar e filtrar água

O referido produto foi utilizado por indígenas Yanomamis, em Roraima, diante de sua situação de crise, a fim de possibilitar a utilização da água coletada em igarapés e poços artesianos, locais que contam com uma contaminação microbiológica, isto é, sem a devida filtragem, o consumo dessa água poderia ocasionar diarreias, vômitos e verminoses.

Diante da necessidade urgente de Aldeias Yanomami, foram, inclusive, desenvolvidas e instaladas “mini estações de tratamento de água”, com o intuito de possibilitar o tratamento de uma maior quantidade de água, a fim de suprir as demandas de saúde, higiene e alimentação da população indígena.

Desse modo, é possível verificar que a *startup* “Água Camelo” trouxe uma disrupção no mercado, isto é, vislumbrou a existência de uma problemática inadiável, qual seja, a falta de água potável em comunidades, tribos indígenas e outras localidades que apresentam vulnerabilidade social e, diante disso, desenvolveu uma tecnologia, apesar de simples, inovadora, que auxiliou na solução da controvérsia. Ademais, observa-se que consiste em produto altamente escalável, ou seja, é facilmente expandido para outras áreas ou nichos de mercado, isto porque se trata de filtro de água simples, leve e de fácil transporte.

É importante, ainda, ressaltar o asseverado pelos fundadores da “Água Camelo” no que concerne nos objetivos de fundação da empresa:

Fundamos a empresa com o foco em contribuir, de forma concreta e eficaz, para mudar o cenário da falta de acesso à água tratada, incorporando tecnologias simples e acessíveis que viabilizem o consumo de água de boa qualidade por parte das populações sem acesso a esse serviço público básico.

Com isso, verifica-se que as *startups* também poderão atuar em situações de cunho social, inclusive por sua natureza inovadora, trazendo soluções simples e tecnologias aos problemas enfrentados pela sociedade em seu cotidiano.



Fonte: Dias Mais Sustentáveis (2022)

Outrossim, sabe-se que as *startups* também atuarão no cunho econômico, podendo-se citar como exemplo a empresa Google, que é mundialmente conhecida e, igualmente, iniciou como uma *startup*.

Outra *startup* de sucesso no Brasil é a Nubank, uma instituição financeira que tem como objetivo criar soluções e produtos financeiros para os seus clientes de maneira digital, dessa forma, ele não poderia ser considerado como um banco tradicional, por ser 100% (cem por cento) digital e por ter o intuito de exterminar as burocracias em agências (Mobills, 2023).

Além disso, destaca-se a Nubank iniciou suas atividades em 2013, com a disponibilização de cartão de crédito gratuito, isto é, sem anuidades, e, poucos anos depois, criaram a conta do Nubank e o sistema Rewards, inovando, portanto, no mercado financeiro. Destaca-se, inclusive, que “Em 2019, a revista *Fast Company* elegeu o Nubank como a empresa mais inovadora da América Latina e a 36ª do mundo no ranking das 50 Most Innovative Companies” (Nubank, 2019).

Nesse sentido, a própria Nubank esclarece acerca da possibilidade de considerá-la como *startup*:

Pode-se dizer que sim. Não pelo número de funcionários ou pela falta de certeza se seus produtos vão dar certo – o Nubank é considerado uma *startup* por conta de sua cultura e metodologia de trabalho, pensada para tornar a criação de produtos mais ágil e focada no cliente, fugindo das organizações tradicionais.

Diante do exposto, é possível verificar que muitas das empresas ou instituições que um indivíduo utiliza diariamente consistem em *startups*, ou, por exemplo, são grandes negócios que utilizaram a metodologia da *startup* no processo inicial de desenvolvimento de sua atividade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para desenvolver a presente investigação será utilizado o método de Pesquisa Bibliográfica e Pesquisa Documental, uma vez que foram empregados materiais como livros, artigos científicos, legislação, periódicos, e, ainda, documentos de órgãos públicos na via administrativa.

Ademais, a presente pesquisa mostra-se como qualitativa, de forma que busca compreender um fenômeno social, qual seja, a introdução da *startup* dentro da economia mundial, sem analisar indicadores numéricos e percentuais.

Outrossim, a pesquisa é explicativa, visando aprofundar o conhecimento científico acerca dos startups e seu enquadramento dentro do Direito Empresarial brasileiro.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nota-se que as *startups* estão cada vez mais presentes dentro do cenário empresarial brasileiro, e, diante de seu caráter inovador, a partir dos resultados obtidos, entende-se que passarão a ter maior importância, na medida em que solucionam problemas, por vezes, comuns, de maneira simplificada e desburocratizada.

É por esta razão, inclusive, que as pessoas que se encontram à frente de uma *startup* apresentam um perfil empreendedor, diante da necessidade de se criar novos métodos e modelos de negócios, ou, ainda, produtos arrojados que se destinem a solucionar problemas verificados no contexto social.

Os resultados apontam, ainda, que, especialmente por ter um viés inovador, e, ainda, por geralmente buscar por investimentos externos com o intuito de fomentar sua atividade nos processos iniciais, as *startups* não se preocupam em regularizar sua situação empresarial no período inicial da atividade, mas tão somente após certo desenvolvimento, no qual o produto ou serviço inovador já foi aperfeiçoado.

E, como pode-se concluir, não há qualquer óbice ao enquadramento de uma *startup* dentro de um modelo empresarial, já que desenvolvem atividade econômica organizada, elemento central do conceito do empresário. Outrossim, foi possível observar que não há um tipo societário específico para uma *startup*, isto é, não é possível generalizar qual enquadramento societário legal seria mais benéfico para uma *startup*, de forma que se faz necessário que seus membros, possivelmente auxiliados por profissional do mundo jurídico, analisem as possibilidades e escolham o tipo societário que mais se adapta ao modelo empresarial desenvolvido.

Os resultados demonstram, ainda, que, em geral, a *startup* é formada por mais de uma pessoa, por isso, normalmente optam por um tipo societário, como, por exemplo, a sociedade limitada ou a sociedade anônima. Contudo, não há qualquer vedação ao desenvolvimento da atividade inovadora por uma só pessoa, de forma individualizada, hipótese em que poderá desenvolver atividade por meio do enquadramento de empresário individual, ou, ainda, sociedade limitada unipessoal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme supracitado, é possível observar que *startup* configura-se como uma “empresa”, por desenvolver uma atividade econômica organizada. Assim, entende-se ser totalmente cabível que essa atividade econômica organizada adote algum dos tipos societários previstos na lei, ou ainda, constitua-se como uma empresa individual. Frisa-se que não há uma regra acerca do tipo societário a ser adotado, devendo os membros da *startup*, considerando as individualidades de sua empresa, optarem pelo tipo societário (ou pelo tipo de empresário individual) que melhor atender às suas necessidades.

Porém, as *startups* se diferenciam por serem empresas ainda em estágio inicial, que contam com um perfil extremamente inovador e disruptivo e, por essa

razão, atuam num campo de alto risco. Outro ponto que particulariza a *startup* é que ela busca por investimentos externos para financiar e impulsionar o desenvolvimento de suas atividades, podendo-se citar, neste caso, o investidor-anjo.

Em síntese, as *startups* objetivam desenvolver um novo modelo de negócio a partir de uma ideia inovadora.

Conclui-se, ainda, que apesar de as expressões “empresário” e “empreendedor”, por vezes, serem utilizadas como sinônimos, apresentam significados diferentes. Por um lado, pode-se dizer que os empresários são os responsáveis por gerenciar e desenvolver uma atividade empresarial já existente, enquanto os empreendedores inovam em produtos, serviços e modelos de negócio.

Dessa forma é possível conceber que a atividade desenvolvida pelas *startups* na contemporaneidade é de extrema importância no cenário econômico mundial, podendo contribuir para impulsionar a situação financeira de um país, pois elas são responsáveis por introduzirem novos modelos de negócios no mercado, podendo, inclusive, revolucionar a forma de comercialização e consumo de determinado produto ou serviço.

REFERÊNCIAS

Brasil. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm. Acesso em: 29 set. 2023.

Brasil. Lei Complementar nº 155, de 27 de outubro de 2016. Altera a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e as Leis nº 5.889, de 8 de junho de 1973, nº 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, e nº 9.279, de 14 de maio de 1996, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 out. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp155.htm. Acesso em: 29 set. 2023.

Brasil. Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, nº 8.213, de 24 de julho de 1991, nº 7.670, de 8 de setembro de 1988; e revoga as Leis nº 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e nº 9.841, de 5 de outubro de 1999. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 dez. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm. Acesso em: 29 set. 2023.

Brasil. Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Dispõe sobre as Sociedades por Ações. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 dez. 1976. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404consol.htm. Acesso em: 29 set. 2023.

MORETTI, Eduardo; OLIVEIRA, Leandro Antonio Godoy (org.). **Startups: aspectos jurídicos relevantes**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. 174 p. ISBN 9788551905579.

SILVEIRA, R. S.; OLIVEIRA, M. A. F. **Startups como agentes de transformação no cenário empresarial brasileiro**. In: Encontro de Iniciação Científica e Pós-

Graduação do ITA, 16., 2018, São José dos Campos. Anais... São José dos Campos: ITA, 2018. p. 1-6.

FEIGELSON, Bruno; NYBO, Erik Fontenele.; FONSECA, Victor Cabral. **Direito das startups**. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. E-book. ISBN 9788553600311. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553600311/>. Acesso em: 04 jun. 2023.

PEIXOTO, Laís Patrício da Cunha. Startups: aspectos societários, contratuais e o papel do investidor anjo no ordenamento jurídico brasileiro à luz da LC no 155 de 2016 e da LC no 182/20211. **Repositório Institucional UCSAL**, Salvador, 16 jun. 2021. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/4463>. Acesso em: 4 jun. 2023.

SCALCO, Nathália Ceratti. Compatibilização dos modelos societários às estruturas de startups. **Insper**, [s. l.], 2019. Disponível em: <http://repositorio.insper.edu.br/handle/11224/2495>. Acesso em: 4 jun. 2023.

TARBINE, Maruan. Qual tipo societário devo adotar na minha startup?. **Maruan Tarbine Advocacia Empresarial**, [s. l.], 24 jul. 2019. Disponível em: <https://maruantarbine.com.br/qual-tipo-societario-devo-adotar-na-minha-startup/>. Acesso em: 29 maio 2023.

STARTUPS: o que são, como trabalhar nelas e quais são as principais. **Na Prática**, [s. l.], 28 mar. 2023. Disponível em: <https://www.napratica.org.br/o-que-e-startup-diferencas-companhias/#:~:text=O%20termo%20startup%2C%20do%20ingl%C3%AAAs,novo%20a%20mostrar%20ao%20mercado>. Acesso em: 29 maio 2023.

JÚDICE, Lucas; NYBO, Erik. **Direito das Startups**. Curitiba: Juará Editora, 2015. p.30.

SILVA, Izabella Maria Costa. A figura do investidor-anjo no sistema brasileiro e os seus aspectos societários e tributários. **Intertem@s**, Presidente Prudente, 2019. Disponível em <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/Direito/article/view/7708>. Acesso em: 17 set. 2023.

RIES, Eric. **The Lean Startup**: how today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Estados Unidos: Crown Publishing Group, 2011.

REDAÇÃO NUBANK. Nubank. **O que é uma startup e por que esse termo se popularizou?** 2022. Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/o-que-e-startup/>. Acesso em: 24 out. 2023.

REDAÇÃO. Dias Mais Sustentáveis. **Solução criada por startup leva acesso a água potável a comunidades**. 2022. Disponível em: <https://diasmaissustentaveis.com/solucao-criada-por-startup-leva-acesso-a-agua-potavel-a-comunidades/>. Acesso em: 24 out. 2023.

EQUIPE MOBILLS. Mobills. O que é o Nubank? **Entenda como funciona e como abrir conta!** 2022. Disponível em: <https://www.mobills.com.br/blog/bancos/banco-nubank/>. Acesso em: 24 out. 2023.

TEIXEIRA, Tracisio; LOPES, Alan Moreira; TAKADA, Thalles. **Manual Jurídico da Inovação e das Startups**. Salvador, Bahia: Juspodivm, 2021.

CARRILO, Ana Flávia. **Crescimento das startups: veja o que mudou nos últimos cinco anos!** Disponível em: <https://abstartups.com.br/crescimento-das-startups/>. Acesso em: 24 out. 2023.

RECICLAGEM DE MATERIAIS DA MANUFATURA ADITIVA*RECYCLING OF MATERIALS FROM ADDITIVE MANUFACTURING*Amabile Aparecida Voltolini²⁰
Rodrigo Blödorn²¹

RESUMO: Ao decorrer deste artigo científico serão trabalhadas as questões relacionadas a reciclagem de resíduos resultantes da manufatura aditiva. Este tipo de tecnologia muito utilizada no Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) da UNIFEFE acaba gerando restos de materiais, onde serão demonstradas maneiras eficientes de usufruir de maneira correta deste refugos de tal forma a beneficiar a sustentabilidade e redução de custos, além de minimizar o impacto ambiental decorrente dessa tecnologia. Diante deste contexto serão utilizados vastos materiais de pesquisa selecionados para a realização das análises e investigações necessárias para que desta forma se possa chegar ao objetivo almejado trazendo uma forma de reaproveitamento de materiais decorrentes da impressão 3D de maneira eficiente.

Palavras-chave: reciclagem; manufatura aditiva; impressão 3D; tecnologia.

ABSTRACT: *Throughout this article, issues related to the recycling of residues resulting from additive manufacturing will be scientifically worked on. This type of technology, which is widely used at UNIFEFE's Center for Technology and Innovation in Manufacturing (NTIF) ends up generating material remains, where efficient ways of correctly using these refuges will be demonstrated in such a way as to benefit sustainability and cost reduction, in addition to to minimize the environmental impact resulting from this technology. In this context, vast research materials selected will be used to carry out the necessary analyzes so that in this way the desired objective can be reached, bringing a way of efficiently reusing materials resulting from 3D printing.*

Keywords: *recycling; additive manufacturing; 3D printing; technology*

1 INTRODUÇÃO

A reciclagem de resíduos materiais provenientes da manufatura aditiva, mais conhecida como impressão 3D, é fundamental para garantir o destino adequado de maneira sustentável e econômica. A tecnologia de impressão 3D proporciona a criação de variados objetos tridimensionais fabricados de maneira tecnológica, empregando a adição controlada dos materiais a serem utilizados para a obtenção do objeto desejado.

²⁰ Acadêmico(a) do curso de Direito da UNIFEFE. E-mail: amabile.voltolini.unifebe.edu.br

²¹ Professor(a) orientador(a). Rodrigo Blödorn. E-mail: rodrigoblodorn@unifebe.edu.br

O uso de impressoras 3D para fabricação de peças acabadas ou para a construção de protótipos tem crescido constantemente nos últimos anos. Avanços tecnológicos são propostos às técnicas tradicionais de manufatura aditiva visando o aumento na produtividade e na qualidade dos componentes impressos. Além disso, novos materiais para utilização na impressão 3D têm surgido nos últimos anos, conferindo flexibilidade e variabilidade ao processo de fabricação. Estes novos materiais buscam conferir ao produto final características específicas, como aumento na resistência mecânica ou redução de massa, com a incorporação de aditivos. No entanto, o custo dos filamentos ainda pode ser um grande entrave na popularização desta técnica de fabricação. As impressoras 3D do Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) da UNIFEFE são utilizadas no processo de ensino e aprendizagem, tanto no desenvolvimento de trabalhos práticos em sala de aula quanto em projetos de pesquisa ou extensão tecnológica. A tecnologia empregada por estas impressoras para a fabricação das peças faz uso, necessariamente, de um material para suporte, conhecido por *raft*. Após o término da impressão da peça, este material é removido desta e, normalmente, descartado.

Neste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar uma análise aprofundada sobre a reciclagem dos materiais da manufatura aditiva, a qual é de suma importância para toda a sociedade, trazendo benefícios como a sustentabilidade, redução de custos, além do grande reaproveitamento de materiais ao reduzir o grande impacto ambiental dos resíduos resultantes desta tecnologia da qual serão de grande importância para o Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) da UNIFEFE.

1.2 Delimitação do Tema

Este projeto de pesquisa tem como foco principal a análise da reciclagem dos materiais resultantes da manufatura aditiva, especificamente os resíduos gerados durante a fabricação de peças, chamado de "*raft*", mas também de peças com defeito, que normalmente são descartadas. O estudo concentra-se nas formas de reaproveitamento desses resíduos, identificando aplicações possíveis e métodos de reciclagem. Além disso, o escopo inclui a investigação dos benefícios econômicos e ambientais da reciclagem de materiais da manufatura aditiva, com um enfoque especial no Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) da UNIFEFE.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo analisar o impacto do sistema de resfriamento do plástico extrusado nas propriedades mecânicas de peças fabricadas via manufatura aditiva.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- a) Identificar empresas ou entidades sem fins lucrativos que reciclam materiais oriundos da manufatura aditiva;

b) Conhecer como é realizado o processo de reciclagem de materiais utilizados na manufatura aditiva.

1.4 Justificativa

Os resultados a serem alcançados neste projeto de pesquisa serão de grande importância para o Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) da UNIFEFE. O projeto de reciclagem na manufatura aditiva se faz fundamental para amenizar os impactos ambientais provocados por este, além de obter a sustentabilidade oferecendo benefícios econômicos, reduzindo o desperdício de materiais e impulsionando a inovação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A manufatura aditiva cada vez mais está ganhando espaço diante das tecnologias de fabricação. Com este tipo de procedimento pode-se obter desde a fabricação de protótipos, até mesmo a produção de uma ampla variedade de peças funcionais, como por exemplo carcaças e componentes de dispositivos eletrônicos, como smartphones, laptops e tablets. Este é um sistema muito benéfico, visto que é um procedimento de menor custo, que pode ser obtido facilmente, porém, como toda outra tecnologia, esta possui seus prós e contras. Apesar de facilitar a criação de objetos desejados, este tipo de método acaba gerando diversos resíduos indesejados, principalmente peças que são utilizadas como “base” para que a original seja construída. Contudo, apesar de não possuir mais utilidade para a mesma finalidade, esta peça se faz de grande importância, pois o desprendimento da primeira camada é um dos problemas mais comuns que podem surgir durante a impressão 3D. Com isso, é necessário utilizar uma técnica para que seja garantida a adesão da peça à mesa durante todo o processo de impressão, onde, neste momento, há chances do objeto acabar se movimentando, o que pode afetar a qualidade das camadas subsequentes. Para evitar esse tipo de cenário, são empregados recursos como *Raft*, *Brim* e *Skirt*, que nada mais são que uma técnica utilizada para imprimir a primeira camada para receber o objeto, com a finalidade de fixá-lo na plataforma, que posteriormente acaba por ser descartada, pois não possuirá mais uso para a finalidade em que foi criada. A técnica de *Raft* possui uso principalmente para realizar a impressão de peças utilizando filamento ABS (Acrilonitrila Butadieno Estireno), que é um dos materiais mais comuns na impressão 3D, por se tratar de um material muito resistente, durável e de facilidade de pós-processamento, tornando-o adequado para diversas aplicações, desde peças funcionais até protótipos. No entanto, o ABS pode acabar sendo um desafio, pois, na medida em que a primeira camada vai sendo depositada na mesa, a diferença de temperatura entre o filamento quente e a superfície fria da mesa na qual será depositado, poderá resultar no que se chama de *warping* (empenamento). Este fenômeno acontece quando as bordas da peças se curvam e se descolam da mesa, comprometendo desta forma uma boa qualidade à peça. Por isso, a grande importância de serem utilizados os suportes como o *Raft*, que é uma estrutura impressa diretamente sobre a mesa antes de que seja feita a impressão do objeto almejado, servindo como uma “base secundária” para receber o objeto principal, sendo de maior facilidade para possuir aderência, auxiliando desta maneira a evitar o empenamento. Em segundo lugar, há o *Brim*, onde é colocada uma fina camada extra de material, sendo esta impressa ao redor da mesa. Este tipo de técnica é muito utilizado em peças relativamente pequenas, onde apenas o contato direto

desta peça com a mesa pode ser insuficiente para aderir o objeto de maneira adequada. Em terceiro lugar, pode-se citar o *Skirt*, onde, antes de iniciar a impressão da peça principal, é feita a criação de uma ou várias linhas ao redor da área onde a peça será construída. Contudo, ao contrário do *Brim*, esta superfície não se conecta à peça em si. A seguir, estão ilustrados os elementos *Raft*, *Skirt* e *Brim* nas Fig. 1, Fig. 2 e Fig. 3.

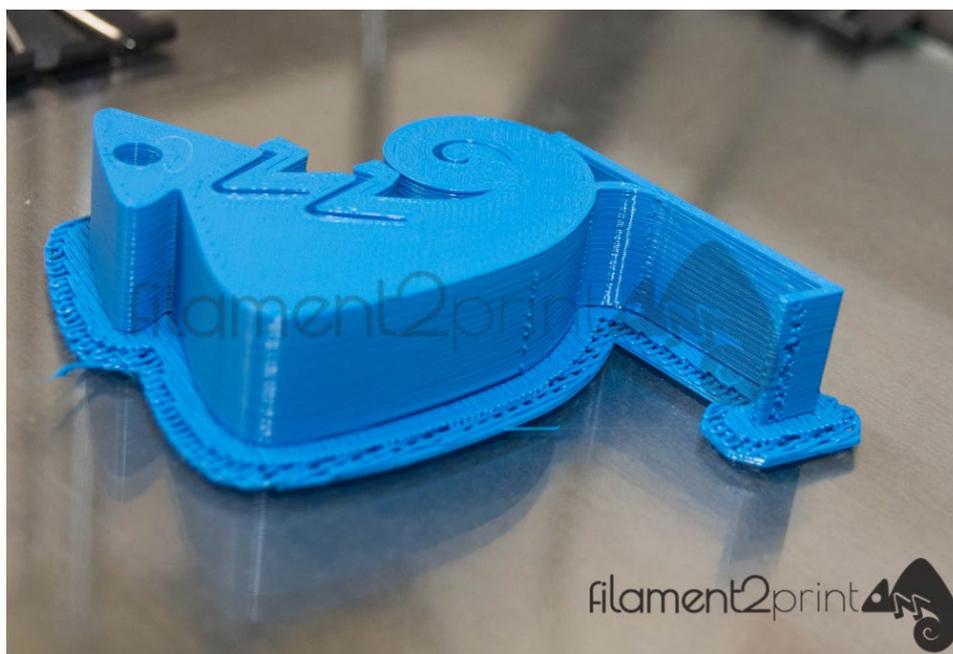


Figura 1: Peça impressa com *raft*. Fonte: Filament2print.com



Figura 2: Peça impressa com *skirt*. Fonte: Filament2print.com

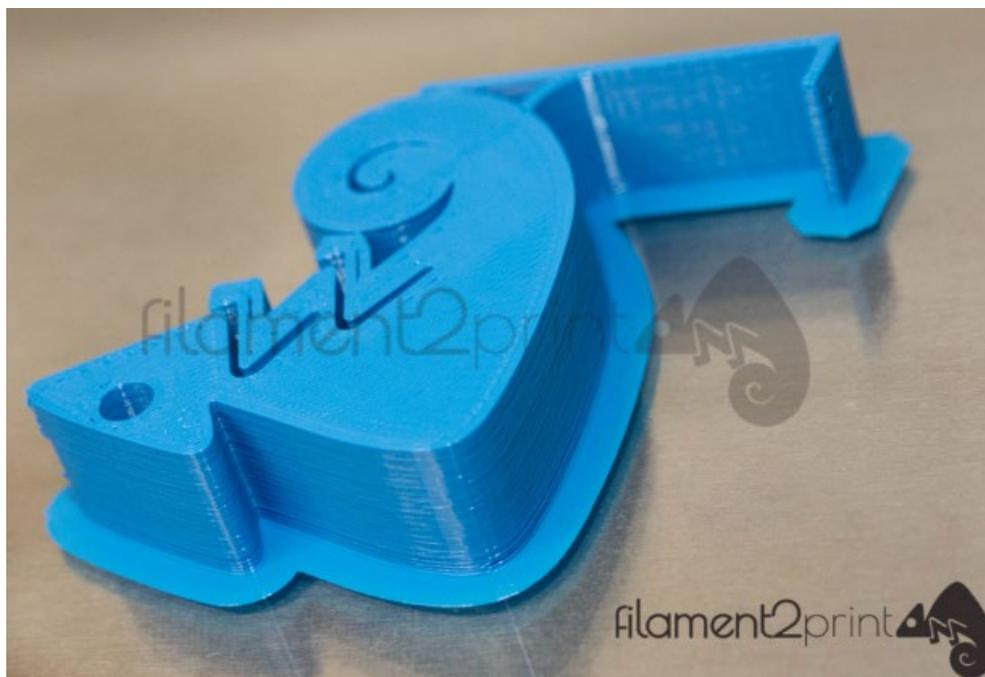


Figura 3: Peça impressa com *Brim*. Fonte: Filament2print.com

É relevante destacar que este tipo de tecnologia na criação de peças é de grande vantagem às empresas, visto que não existe a necessidade de possuir grandes estoques, onde podem ir sendo criadas conforme a demanda, evitando assim o grande desperdício de materiais que iriam ficar estocados, além da grande economia financeira, visto que não haveriam desperdícios.

De acordo com a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA), cada vez mais estão sendo adotadas pelas empresas questões relacionadas à sustentabilidade, visando impulsionar seu crescimento e competitividade no mercado global. Esta prática não se faz de suma importância somente para a economia das empresas, mas também para a sustentabilidade do país como um todo ao adotar práticas sustentáveis, uma vez que a manufatura aditiva tem se tornado uma tecnologia amplamente adotada em diversas áreas industriais, incluindo, mas não se limitando a, setores como o automobilístico, aeroespacial, biomédico, energia e bens de consumo (Huang, 2015).

A reciclagem de resíduos oriundos da fabricação de peças e protótipos por manufatura aditiva é um desafio complexo devido às características únicas dos materiais e processos envolvidos, dentre as possibilidades de reutilização principalmente as peças de *Raft* (peças de base do material a ser impresso, que posteriormente são descartadas) são:

1. **Trituração e Reutilização:** Esse método envolve a moagem ou trituração de objetos impressos em 3D que não são mais necessários. Os materiais triturados podem ser fundidos novamente e usados em novas impressões. Isso é particularmente viável para materiais termoplásticos, como o PLA e o ABS.

Empresas como Filabot, Terracycle e Recycling Technologies já estão desenvolvendo equipamentos específicos para esse propósito, permitindo que o material reciclado seja reintroduzido no ciclo de produção.



Figura 4: Trituração e reutilização da impressão 3D
https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=SGpX_5mWVKk

2. **Reciclagem de Pó de Metal:** Na impressão 3D de metal, como a Sinterização a Laser de Metais (SLM) ou a Fusão Seletiva a Laser (SLM), o pó de metal não utilizado após cada impressão pode ser recuperado, reciclado e reutilizado em impressões futuras. Isso ajuda a reduzir o desperdício e o custo dos materiais metálicos utilizados na impressão 3D.



Figura 5: Impressão 3D em metal
<https://eletrocriticas.com/revolucione-a-industria-com-a-impressao-3d-em-metal/>

- 3. Design para a Sustentabilidade:** A otimização do design é fundamental para reduzir o desperdício de material. Isso inclui projetar peças que usem menos material, minimizar o uso de suportes (estruturas temporárias) ou projetar peças que requerem menos suportes, o que facilita a reciclagem e reduz o desperdício.
- 4. Gerenciamento de Resíduos:** É importante implementar sistemas adequados de coleta de resíduos em locais onde a impressão 3D é realizada. Os resíduos devem ser segregados de forma apropriada para a reciclagem. Além disso, parcerias com empresas de reciclagem podem ajudar a desenvolver métodos eficazes de reciclagem para materiais específicos.
- 5. Coleta de Peças de Raft:** As peças de "raft" são estruturas temporárias utilizadas como suporte na impressão 3D. Após a impressão, essas peças são removidas e geralmente descartadas. No entanto, uma abordagem mais sustentável envolve coletá-las para reciclagem, reduzindo o desperdício de material.
- 6. Utilizar Polímeros Biodegradáveis Recicláveis:** A utilização de polímeros biodegradáveis na impressão 3D pode ser uma solução sustentável. Além de serem biodegradáveis, alguns desses polímeros também são recicláveis, permitindo que sejam reprocessados e reutilizados, contribuindo para a economia circular.

Alguns exemplos de polímeros biodegradáveis recicláveis que podem ser utilizados na impressão 3D:

PLA (Ácido Poliláctico): O PLA é um dos polímeros biodegradáveis mais populares para a impressão 3D. Ele é derivado de fontes renováveis, como amido de milho ou cana-de-açúcar. Além de ser biodegradável, o PLA é reciclável e pode ser reprocessado para criar novos filamentos para impressão 3D.



Figura 6: PLA (Ácido Poliláctico)

<https://clubedaquimica.com/2022/04/09/um-plastico-feito-de-acido-lactico/>

PHA (Polihidroxialcanoato): O PHA é outro polímero biodegradável que pode ser reciclado, dependendo da formulação específica. Ele é produzido por bactérias que fermentam açúcares e óleos vegetais. O PHA é utilizado em aplicações de impressão 3D sustentáveis.

PETG Biodegradável: Algumas variantes do PETG (Polietileno Tereftalato Modificado) foram desenvolvidas para serem biodegradáveis e recicláveis. Esses materiais mantêm a durabilidade do PETG convencional, mas também são mais *eco-friendly*.



Figura 7: PETG Biodegradável

<https://www.wishbox.net.br/blog/filamento-petg-vantagens/>

TPU Biodegradável: O TPU (Poliuretano Termoplástico) é um material flexível amplamente utilizado na impressão 3D. Versões biodegradáveis do TPU estão disponíveis e podem ser recicláveis em algumas situações.



Figura 8: TPU (Poliuretano Termoplástico)

<https://sumiparts.com/servicios-de/inyeccion-de-tpu/>

PVA (Álcool Polivinílico): Embora o PVA seja mais conhecido como um material de suporte solúvel em água, ele também pode ser considerado biodegradável. Sendo solúvel em água, o PVA pode ser dissolvido e removido de peças impressas, mas também pode ser reciclado quando processado corretamente.



Figura 9: PVA (Álcool Polivinílico)

<https://www.alquera.com/pt/alcohol-polivinilico/usos-alcohol-polivinilico/>

Dentre as empresas que utilizam a reciclagem da manufatura aditiva pode-se citar:

Filabot: A Filabot é uma empresa que desempenha um papel importante na reciclagem de filamentos de impressão 3D, com foco em materiais como PLA e ABS. Ela oferece equipamentos especializados que podem triturar e reciclar resíduos de filamentos desses materiais. O Filabot Extruder, por exemplo, é um dispositivo que permite transformar peças quebradas ou rejeitadas em filamentos utilizáveis, reduzindo significativamente o desperdício. Eles desempenham um papel vital na promoção da sustentabilidade na comunidade de impressão 3D.

Pront Green: A PrintGreen3D é uma startup sediada no SENAI Mário Amato, em São Bernardo do Campo (SP), que se dedica à reciclagem de plástico pós-consumo e pós-industrial por meio de tecnologia avançada. Através desse processo, eles transformam resíduos plásticos em produtos de maior valor agregado. Sua área de atuação está focada na impressão 3D, onde desenvolvem soluções inovadoras, como o "filamento sustentável," produzido a partir de plástico reciclado.

Recycling Technologies: A Recycling Technologies é uma empresa que se concentra no desenvolvimento de soluções de reciclagem para materiais de impressão 3D em grande escala. Eles trabalham com uma variedade de materiais, incluindo plásticos e resinas utilizados na impressão 3D. A empresa busca melhorar a eficiência da reciclagem desses materiais, contribuindo para a redução do impacto ambiental da manufatura aditiva em larga escala.

Terracycle: Embora a Terracycle não se concentre exclusivamente na impressão 3D, ela é conhecida por seu compromisso com a reciclagem de plásticos em geral. Em alguns de seus programas de reciclagem, a Terracycle pode aceitar resíduos de

filamentos de impressão 3D, demonstrando sua abordagem abrangente para a gestão sustentável de resíduos plásticos.



Figura 10: Reciclagem manufatura aditiva
<https://recyclingtechnologies.co.uk/>

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para conduzir esta pesquisa, foram adotados procedimentos metodológicos que se alinham ao escopo e aos objetivos do estudo. A seguir, são detalhadas as abordagens e técnicas empregadas:

3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

A pesquisa segue uma abordagem aplicada, voltada para a identificação de soluções práticas relacionadas ao reaproveitamento de resíduos da manufatura aditiva. Essa abordagem visa aplicar conhecimentos teóricos de forma concreta, contribuindo para o desenvolvimento de métodos e estratégias eficazes de reciclagem de materiais oriundos da impressão 3D.

3.2 NATUREZA DA PESQUISA

A natureza da pesquisa é predominantemente qualitativa, permitindo uma análise aprofundada e contextualizada dos aspectos relacionados ao reaproveitamento de resíduos da manufatura aditiva. Essa abordagem qualitativa possibilita a compreensão detalhada das oportunidades, desafios e implicações envolvidos no processo de reciclagem desses materiais.

3.3 TIPOS DE PESQUISA

A pesquisa baseia-se em uma investigação exploratória, que busca aprofundar o conhecimento no campo do reaproveitamento de resíduos da manufatura aditiva e identificar informações relevantes para fundamentar as estratégias de

reciclagem. A exploração de fontes, literatura especializada e referências é fundamental para construir uma base sólida de conhecimento sobre o tema.

3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram predominantemente coletados por meio de pesquisa bibliográfica, abrangendo uma análise minuciosa da literatura acadêmica, artigos científicos, livros e outras fontes pertinentes. Essa abordagem permitiu a obtenção de informações atualizadas e embasadas sobre os métodos e as técnicas de reaproveitamento de resíduos da manufatura aditiva.

3.5 UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA

O universo da pesquisa englobou uma ampla variedade de fontes confiáveis e literatura acadêmica relacionada à reciclagem de materiais provenientes da impressão 3D. A amostra consistiu na seleção criteriosa das referências que melhor abordam os temas relevantes para este estudo, assegurando a validade e a qualidade das informações utilizadas como base para a pesquisa.

3.6 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados coletados foram submetidos a uma análise qualitativa, que envolveu a interpretação cuidadosa das informações encontradas na literatura. As fontes foram contextualizadas e os insights relevantes foram destacados para fundamentar a discussão e as conclusões sobre o reaproveitamento de resíduos da manufatura aditiva, promovendo a sustentabilidade e a eficiência nesse contexto.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Começando pela análise dos resultados da reciclagem na manufatura aditiva, identificou-se que há diversas abordagens para lidar com os resíduos resultantes desse processo. Uma das principais estratégias envolve a trituração e reutilização de materiais, especialmente em relação aos filamentos de PLA e ABS. Empresas como Filabot têm desenvolvido equipamentos especializados para realizar essa tarefa de reciclagem, o que contribui significativamente para a redução do desperdício de materiais.

A utilização de polímeros biodegradáveis recicláveis, como o PLA, também se destaca como uma opção sustentável na impressão 3D. Esses materiais não apenas são biodegradáveis, mas também podem ser reciclados e reprocessados para criar novos filamentos, contribuindo para a economia circular.

Uma das abordagens sustentáveis discutidas na pesquisa envolve a coleta de peças de *Raft*, que são estruturas temporárias utilizadas como suporte na impressão 3D. Tradicionalmente, essas peças são removidas e descartadas após a impressão, considerando-se sem utilidade. No entanto, a coleta dessas peças para reciclagem pode reduzir significativamente o desperdício de material.

Os resultados da pesquisa destacam os benefícios econômicos e ambientais da reciclagem na manufatura aditiva. Do ponto de vista econômico, a reciclagem de materiais, como filamentos de PLA e ABS, pode reduzir os custos de produção, uma vez que os materiais reciclados podem ser reintroduzidos no ciclo de produção.

Em termos ambientais, a reciclagem contribui para a redução do desperdício de materiais e, conseqüentemente, para a diminuição do impacto ambiental da impressão 3D. Isso está alinhado com as preocupações crescentes relacionadas à sustentabilidade e à adoção de práticas ambientalmente conscientes nas indústrias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reciclagem na manufatura aditiva é uma estratégia fundamental para mitigar o impacto ambiental e promover a sustentabilidade, onde ajuda a reduzir o desperdício de materiais plásticos e metálicos, que são comumente usados na impressão 3D, contribuindo para a preservação de recursos naturais.

A pesquisa identificou empresas e iniciativas que desempenham um papel crucial na reciclagem de materiais de impressão 3D, destacando a importância da colaboração entre a indústria e organizações dedicadas à sustentabilidade.

Com isso, conclui-se que reduzir o desperdício de materiais é essencial, especialmente considerando o crescimento contínuo da impressão 3D em várias indústrias. A estratégia de coleta de peças de *Raft* para reciclagem também emerge como uma prática sustentável que merece consideração, pois pode reduzir significativamente o desperdício de material na impressão 3D.

REFERÊNCIAS:

Aprepro. "CONBREPRO 2021 - Anais - Plástico Precioso: prototipagem rápida e reciclagem de resíduos de manufatura aditiva". Disponível em: https://aprepro.org.br/conbrepro/2021/anais/arquivos/10182021_201041_616e03dd69d27.pdf. Acesso em: 02/09/2023

BAUM, Leonardo Thiesen. **Determinação do impacto do resfriamento forçado na aderência entre camadas na manufatura aditiva**. 2021.

Centelha.eco.br. "Printgreen3D - Filamentos Sustentáveis para Impressão 3D". Disponível em: <http://centelha.eco.br/printgreen3d-filamentos-sustentaveis-para-impressao-3d/>. Acesso em: 02/09/2023

"EPA - Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos." Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/tags/epa>. Acesso em: 02/09/2023

"FILABOT - Recicla plástico y lo convierte en filamento para impresoras 3D". Disponível em: <https://www.impresoras3d.com/pt/filabot-recicla-plastico-y-lo-convierte-en-filamento-para-impresoras-3d/>. Acesso em: 02/09/2023

Filament2Print.com. "*Raft*, Skirt, Brim: Quando utilizar cada um deles e como configurá-los". Disponível em: https://filament2print.com/pt/blog/144_raft-skirt-brim-impressao-3d.html. Acesso em: 06/09/2023

FRANCHETTI, S. M. M.; MARCONATO, J. C. **Polímeros Biodegradáveis- Uma solução parcial para diminuir a quantidade dos resíduos**. Quim. Nova, Vol. 29, No. 4, 811-816, mar 2006.

MANRIQUE, Mario Ruiz et al. **Plástico Precioso: prototipagem rápida e reciclagem de resíduos de manufatura aditiva.** 2019.

Recycling Technologies. Disponível em: <https://recyclingtechnologies.co.uk/>. Acesso em: 02/09/2023

TerraCycle. Disponível em: <https://www.terracycle.com/pt-BR>. Acesso em: 02/09/2023

Wishbox.net.br. "RAFT 3D: o que é e quando usar na impressão 3D." Disponível em: <https://www.wishbox.net.br/blog/raft-3d/>. Acesso em: 06/09/2023

UNESCO E SUA ATUAÇÃO INTERNACIONAL NA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA E SUAS AÇÕES NO BRASIL

UNESCO AND ITS INTERNATIONAL PERFORMANCE IN EDUCATION, SCIENCE AND CULTURE AND ITS ACTIONS IN BRAZIL

Juliano Veloso Quaresma,²² Waldir da Silva Neto²³.
Orientadora: Prof. Msc. Anna Lucia Martins Mattoso²⁴
anna.mattoso@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

RESUMO: A UNESCO é uma Organização Internacional para a Educação das Nações Unidas, a Ciência e a Cultura. Como o próprio nome direciona, é uma instituição internacional, vinculada à ONU e especializada para a consolidação da paz, a erradicação da pobreza, o desenvolvimento sustentável e o diálogo intercultural na promoção, divulgação e defesa do conhecimento científico e cultural da humanidade. A pesquisa foi desenvolvida no método dedutivo e técnica bibliográfica. A UNESCO tem escritórios e operações em muitos países ou Estados, inclusive com escritório e atuação forte no Brasil. Na sua fundação contava com vinte países, atualmente é constituído por cento e noventa e três países membros e onze Estados associados.

Palavras-chave: UNESCO; Ciência ; Educação.

ABSTRACT: UNESCO is a United Nations International Educational, Scientific and Cultural Organization. As its name suggests, it is an international institution, linked to the UN and specialized in consolidating peace, eradicating poverty, sustainable development and intercultural dialogue in the promotion, dissemination and defense of humanity's scientific and cultural knowledge. The research was developed using the deductive method and bibliographic technique. UNESCO has offices and operations in many countries or states, including an office and strong presence in Brazil. At its foundation it had twenty countries, currently it consists of one hundred and ninety-three member countries and eleven associated States.

Keywords: UNESCO ; Science; Education.

1 INTRODUÇÃO

²² Juliano Veloso Quaresma, artigo elaborado na disciplina de Direito Internacional na nona fase.

²³ Waldir da Silva Neto, artigo elaborado na disciplina de Direito Internacional na nona fase.

²⁴ Anna Lúcia Martins Mattoso:,Mestre em Relações Internacionais, área jurídica, professora de Direito Internacional no Centro Internacional de Brusque - UNIFEBE.

Com evolução e globalização, aumenta a necessidade dos países se unirem para fins de promover relações salutaras nos âmbitos econômicos, social e políticos; esse agrupamento que denominamos Organizações Internacionais.

Cada organização internacional tem suas particularidades e finalidade, estão em constante delineamento na contemporaneidade, onde atuam principalmente sob regime de cooperação que prevê melhorias políticas, sociais e econômicas para os Estados-membros que se reúnem.

A UNESCO (Organização para Educação, a Ciência e a Cultura), fomenta a paz internacional por meio da cooperação nas áreas da educação, da ciência e da cultura. Trabalha com metas para atingir o Desenvolvimento Sustentável que estão estabelecidas desde 2015 na Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas. O trabalho que objetiva proteger o patrimônio Imaterial que envolve a tradição dos povos, criando ligações entre comunidades indígenas e cientistas.

O desenvolvimento da pesquisa utiliza o método dedutivo que parte dos aspectos gerais do tema e vai especificando o conteúdo com a técnica bibliográfica baseada em doutrina, artigos científicos e sites oficiais da organização internacional abordada.

A UNESCO objetiva erradicação da pobreza, acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares, bem como **saúde e bem-estar** assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades ; **Educação de qualidade**, assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

No Brasil, a UNESCO atua em vários segmentos, sua sede no país, sua atuação e enfatizamos neste artigo sua proteção e resguardo do Patrimônio Mundial Natural e Cultural.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Verifica-se que as relações diplomáticas ou missões se revelaram insuficientes para lidar com situações mais complexas, que afetavam muitos Estados. “Uma solução precisava ser encontrada para representar, no mesmo foro, os interesses comuns de todos os Estados. Assim se chegou à conferência internacional”. (NETO, 2013)

Constata-se que a Paz de Vestfália de 1648 foi o resultado de uma dessas conferências, da mesma forma que os acordos de 1815, mediante o Congresso de Viena, bem como o Tratado de Versalhes, de 1919. Outras importantes conferências foram realizadas, destacando-se o Congresso de Berlim de 1871 e as chamadas Conferências de Paz da Haia, de 1899 e 1907, que também tratavam de outras matérias, além da paz. (NETO , 2013)

Estados e organizações internacionais. Pessoas jurídicas de direito internacional público são os Estados soberanos (aos quais se equipara, por razões singulares, a Santa Sé) e as organizações internacionais em sentido estrito. Aí não vai uma verdade eterna, mas uma dedução segura daquilo que nos mostra a cena internacional contemporânea. Não faz muito tempo, essa qualidade era própria dos Estados, e deles exclusiva. Hoje é certo que outras entidades, carentes de base territorial e de dimensão demográfica, ostentam também a personalidade jurídica de direito das gentes, porque habilitadas à titularidade de direitos e deveres internacionais, numa relação imediata e direta com aquele corpo de normas. A era das organizações internacionais trouxe à mente dos operadores dessa disciplina uma reflexão já experimentada noutras áreas: os sujeitos de direito, em determinado sistema

jurídico, não precisam ser idênticos quanto à natureza ou às potencialidades. As organizações internacionais tem personalidade jurídica e tem autonomia para defender os interesses da organização, que podem ser diferentes dos próprios Estados que a integram, alinhado com a busca pelo interesse comum desses Estados. (REZEK,2022)

Além disso, as organizações internacionais têm direito a privilégios e imunidades necessários para o desempenho de suas funções, como a isenção de impostos diretos, tarifas aduaneiras e restrições à importação ou exportação de bens de uso oficial, aplicáveis ao seus órgãos e representantes governamentais credenciados. Essas características realçam a relevância das organizações internacionais como atores importantes na esfera internacional e a necessidade de respeitá-las e reconhecê-las dentro do quadro do Direito Internacional. (MAZZUOLI, 2023)

Fundada em 1945, após o fim da Segunda Guerra Mundial, a Unesco surgiu para promover a cooperação internacional nas áreas da educação, ciência e cultura, com o intuito de contribuir para a construção de um mundo mais pacífico e justo.

Em Paris no ano de 1958 foi edificada sua sede e desde então a organização tem trabalhado para promover a educação de qualidade, a preservação do patrimônio cultural e natural, a promoção da diversidade cultural e o desenvolvimento da ciência e tecnologia em todo o mundo. A adesão de novos países à Unesco ao longo dos anos reforça a importância e relevância da organização no cenário internacional. (UNESCO,2023)

A educação é considerada um direito humano para todas as pessoas, em todas as fases da vida, e a UNESCO é a única agência das Nações Unidas encarregada de tratar de todos os aspectos da educação. A organização é responsável por liderar a Agenda Global de Educação 2030 por meio do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável. É líder global e regional em educação, fortalecendo os sistemas educacionais em todo o mundo e respondendo a desafios contemporâneos globais com a igualdade de gênero como um princípio orientador. Seu trabalho se estende desde a educação pré-escolar até o ensino superior e além, buscando desenvolver um ensino de qualidade. (HERZ,2004)

O IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), segue as orientações e classificações da UNESCO que divide em duas categorias principais: o patrimônio cultural, que inclui edifícios, sítios arqueológicos e monumentos, e o patrimônio natural, que engloba habitats em risco de extinção, formações biológicas e geológicas e paisagens naturais. (IPHAN, 2023)

Apresentamos o Patrimônio Mundial Cultural do Brasil pela UNESCO: a) Brasília (DF) (Figura 7), b) Cais de Valongo (RJ), c) Centro Histórico de Goiás (GO), d) Centro Histórico de Diamantina (MG), e) Centro Histórico de Ouro Preto (MG), f) Centro Histórico de Olinda (PE), g) Centro Histórico de São Luiz (MA), h) Centro Histórico de Salvador (BA), i) Conjunto Moderno da Pampulha (MG), j) Missões Jesuítas Guaranis no Brasil (RS), k) Parque Nacional da Serra Capivara (PI), l) Praça São Francisco (SE), m) Rio de Janeiro paisagens cariocas (RJ), n) Santuário do Bom Jesus de Matozinhos (MG). (IPHAN, 2023)

A Unesco é a organização internacional responsável por liderar a Agenda Global de Educação 2030 por meio do objetivo de desenvolvimento sustentável.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento da pesquisa utiliza o método dedutivo que parte dos aspectos gerais da UNESCO e sua atuação internacional na educação, ciência, cultura e suas ações no Brasil e vai especificando o conteúdo com a técnica bibliográfica baseada em doutrina, artigos científicos e sites oficiais da organização internacional abordada. Partindo do estudo das Organizações Internacionais, seu conceito, características e funções. A Organização das Nações Unidas para educação, ciência e cultura (UNESCO), sua origem e função. Destacando os Estados membros da UNESCO e sedes fora da sede matriz. A UNESCO no Brasil: Sede, o papel da organização e representante. UNESCO a classificação de patrimônio mundial e onde estão no Brasil. Pesquisa de Natureza básica com abordagem qualitativa e objetivos descritivos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS: CONCEITO, CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES:

As Organizações Internacionais, também podem ser chamadas de Organizações Intergovernamentais. São grupos formados por países que estabelecem acordos e tratados a fim de promover relações benéficas nos âmbitos econômicos, social e político, entre outros assuntos, para todos os envolvidos. (HERZ, 2004).

Para Herz (2004), as primeiras Organizações Internacionais, surgiram na segunda metade do século XX, a partir do fim da Guerra Fria e da intensificação do processo de globalização. Com isso surgiu a necessidade de regulamentar cada vez mais os contatos entre os países e, assim, as OI (Organizações Internacionais) começaram ampliar seu poder político e influência que exercem.

As Organizações Internacionais Intergovernamentais sem traços específicos que as caracterizam como sujeitos do Direito Internacional Público. Sessões formadas pelos Estados, o que as torna interestatais e impede a participação de organizações privadas. São estabelecidas através de tratados internacionais multilaterais que estipulam as suas normas e responsabilidades, incluindo os direitos e obrigações dos Estados-membros em relação à organização. Adicionalmente, essas organizações têm personalidade jurídica própria, separada da de seus membros, e contam com órgãos permanentes e independentes dos de mais membros da organização. (MAZZUOLI, 2023)

Os órgãos das organizações internacionais possuem autonomia e buscam defender os interesses da própria organização, em vez dos interesses dos Estados que a integram. No entanto, esse objetivo está alinhado com a busca pelo interesse comum desses Estados. Além disso, as organizações internacionais têm direito a privilégios e imunidades necessários para o desempenho de suas funções, como a isenção de impostos diretos, tarifas aduaneiras e restrições à importação ou exportação de bens de uso oficial, aplicáveis aos seus órgãos e representantes governamentais credenciados. Essas características realçam a relevância das organizações internacionais como atores importantes na esfera internacional e a necessidade de respeitá-las e reconhecê-las dentro do quadro do Direito Internacional. (MAZZUOLI, 2023)

4.2 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO): ORIGEM E FUNÇÃO.

A Unesco foi fundada em 1945, após o fim da Segunda Guerra Mundial, como objetivo de promover a cooperação internacional nas áreas da educação, ciência e cultura, com o intuito de contribuir para a construção de um mundo mais pacífico e justo. Sua sede foi estabelecida em Paris em 1958 (Figura 1), e desde então a organização tem trabalhado para promover a educação de qualidade, a preservação do patrimônio cultural e natural, a promoção da diversidade cultural e o desenvolvimento da ciência e tecnologia em todo o mundo. A adesão de novos países à Unesco ao longo dos anos reforça a importância e relevância da organização no cenário internacional. (UNESCO,2023)

Figura 1 – Imagem da sede da UNESCO, em Paris, França.



Fonte: Site oficial da UNESCO

Os arranjos políticos e econômicos dos governos não são suficientes para garantir o apoio duradouro e sincero dos povos. A paz deve ser fundada no diálogo e na compreensão mútua. A paz deve ser construída sobre a solidariedade intelectual e moral da humanidade. (UNESCO, 2023)

Essa afirmação reflete a importância da cooperação internacional e do diálogo para garantir a paz duradoura entre as nações. Os governos, por si só, não são capazes de garantir o apoio dos povos e a construção de uma paz verdadeira e duradoura. É preciso que haja um esforço conjunto, baseado na compreensão mútua e no diálogo, para construir uma cultura de paz e solidariedade entre os países e as comunidades. Nesse sentido, as organizações internacionais, como a Unesco, têm um papel fundamental na promoção do diálogo intercultural (Figura 2), da educação para a paz e da cooperação para o desenvolvimento, contribuindo para a construção de um mundo mais justo e pacífico.

Figura 2 – Frase que expressa bem o conceito e interpretação anterior do dialogo intercultural



Fonte: Site Oficial da Unesco

Sendo assim, a UNESCO foi fundada como resposta à violência racista e anti-semita que marcou a Segunda Guerra Mundial, e sua visão fundadora continua relevante setenta anos depois, em meio a novas formas de intolerância e desafios à paz e aos direitos humanos. A diversidade cultural está sendo atacada e a rejeição de fatos científicos e ameaças à liberdade de expressão são algumas das novas formas de intolerância que surgiram. Em meio a esse cenário, a UNESCO tem o dever de reafirmar suas missões humanistas de educação, ciência e cultura. (UNESCO, 2023)

Transformar vidas por meio da educação (Figura 3), ao mesmo tempo em que busca construir a paz, eliminar a pobreza e estimular o desenvolvimento sustentável. A educação é considerada um direito humano para todas as pessoas, em todas as fases da vida, e a UNESCO é a única agência das Nações Unidas encarregada de tratar de todos os aspectos da educação.

A organização é responsável por liderar a Agenda Global de Educação 2030 por meio do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável. É líder global e regional em educação, fortalecendo os sistemas educacionais em todo o mundo e respondendo a desafios contemporâneos globais com a igualdade de gênero como um princípio orientador. Seu trabalho se estende desde a educação pré-escolar até o ensino superior e além, buscando desenvolver um ensino de qualidade.

Figura 3 – Imagem do Projeto de Educação da UNESCO



Fonte: Site Oficial da Unesco

4.2 ESTADOS MEMBROS DA UNESCO E SEDES FORA DA SEDE MATRIZ.

A UNESCO possui 193 Estados-membros (Figura 4) e 11 Membros Associados, alguns membros contam com seus respectivos Comitês Organizadores Nacionais para tratar do Patrimônio Mundial e seus territórios dependentes. Os membros somente associados, não possuem soberania política mas são tratados como parte independente dentro do sistema da organização que envolvem as questões culturais. (BRASIL ESCOLA, 2023)

Figura 4 – Bandeiras dos Estados-membros, sede em Paris, na França



Fonte: Site Oficial da Unesco

A UNESCO atual mentora de Paris, na França, onde fica sua sede física primária, possui mais 50 escritórios e vários institutos e centros em todo o mundo, inclusive no Brasil (UNESCO,2023)

4.3 A UNESCO NO BRASIL: SEDE, O PAPEL DA ORGANIZAÇÃO E REPRESENTANTE.

O Escritório Nacional da UNESCO no Brasil foi criado em 19 de junho de 1964 e se transformou em um escritório regional no âmbito do Cluster Mercosul + Chile, seguindo a nova estratégia de descentralização adotada pela sede da organização. Desde 1972, o escritório da UNESCO em Brasília (Figura 5).(UNESCO, 2023)

Durante várias décadas, a cooperação entre a UNESCO e o Ministério da Educação do Brasil foi frutífera e próxima. No entanto, foi apenas em 1992, após a Conferência Mundial de Educação para Todos realizada em Jomtien, Tailândia, e a

aprovação da Declaração Mundial sobre Educação para Todos, que a UNESCO assinou um acordo abrangente de cooperação com o ministério brasileiro.(UNESCO, 2023)

Figura 5 – Sede da UNESCO no Brasil



Fonte: Site Oficial da Unesco

A partir de meados da década de 90, o escritório da UNESCO no Brasil expandiu suas atividades por todo o país, oferecendo sua expertise técnica para uma série de projetos e iniciativas em várias áreas temáticas, como educação, ciências naturais, ciências sociais, cultura, comunicação e informação. O escritório trabalhou em estreita colaboração com o governo, o setor privado e a sociedade civil, assinando acordos de cooperação técnica e ampliando suas articulações. Em 1993, foi assinado o primeiro plano de trabalho com o Ministério da Educação, com base no Acordo Geral de 1981, como uma ferramenta auxiliar para a elaboração do Plano Decenal de Educação para Todos. (UNESCO, 2023)

Atualmente, a representante interina do Brasil na UNESCO é Marlova Jovchelovitch, Noleto (Figura 6), que é de nacionalidade romena e brasileira. Ela assumiu o cargo em setembro de 2021, após a saída de sua antecessora, a embaixadora do Brasil na UNESCO, Maria Nazareth Farani Azevêdo. Antes de assumir a posição de representante interina, Marlova Noleto ocupava o cargo de Diretora e Representante da UNESCO no Brasil desde 2017.

Figura 6 – Representante Interina da UNESCO no Brasil, Marlova Jovchelovitch Noleto. Fonte: Site Rádio Globo



Fonte: Site Rádio Globo

4.4 UNESCO: CLASSIFICAÇÃO DE PATRIMONIO MUNDIAL E ONDE ESTÃO NO BRASIL

A UNESCO tem o papel de selecionar e catalogar sítios naturais ou artificiais, edifícios e monumentos como patrimônio mundial da humanidade, considerando seu valor histórico, científico, estético, antropológico e cultural para a humanidade. A intenção do tombamento, ou seja, da transformação em patrimônio, é preservar e proteger esses locais da degradação, desgaste natural e devastação ambiental. (UNESCO, 2023)

De acordo com o IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), o patrimônio mundial de acordo com a UNESCO é dividido em duas categorias principais: o patrimônio cultural, que inclui edifícios, sítios arqueológicos e monumentos, e o patrimônio natural, que engloba habitats em risco de extinção, formações biológicas e geológicas e paisagens naturais. (IPHAN, 2023)

Toda essa composição foi definida na Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural elaborada na Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Paris (França), no ano de 1972. (IPHAN, 2023)

Para dar mais visibilidade aos sítios brasileiros declarados Patrimônio Mundial, em 2013, a UNESCO junto com o IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico, Artístico e Nacional), lançaram o Manual de Sinalização do Patrimônio Mundial no Brasil, com o objetivo de despertar da comunidade e gestores a importância de adotarem a identidade visual do Patrimônio Mundial. (UNESCO, 2023)

Apresentamos o Patrimônio Mundial Cultural do Brasil pela UNESCO: a) Brasília (DF) (Figura 7) , b) Cais de Valongo (RJ), c) Centro Histórico de Goiás (GO), d) Centro Histórico de Diamantina (MG), e) Centro Histórico de Ouro Preto (MG), f) Centro Histórico de Olinda (PE), g) Centro Histórico de São Luiz (MA), h) Centro Histórico de Salvador (BA), i) Conjunto Moderno da Pampulha (MG), j) Missões Jesuítas Guaranis no Brasil (RS), k) Parque Nacional da Serra Capivara (PI), l) Praça São Francisco (SE), m) Rio de Janeiro paisagens cariocas (RJ), n) Santuário do Bom Jesus de Matozinhos (MG). (IPHAN, 2023)

Figura 7 – Vista área de Brasília (DF), um dos Patrimônio Mundial Cultural do Brasil pela UNESCO.



Fonte: Site Oficial do Congresso Nacional

Apresentamos o Patrimônio Mundial Natural do Brasil pela UNESCO: a) Complexo de áreas protegidas do Pantanal (MS), b) Complexo de Conservação da Amazônia Central (AM), c) Costa do Descobrimento/Reserva Mata Atlântica (BA/ES), d) Ilhas Atlânticas: Fernando de Noronha e Atol das Rocas (PE/RN), e) Parque Nacional do Iguaçu (PR) (Figura – 8), f) Reservas Mata Atlântica (PR/SP), g) Reservas do Cerrado: Parques Nacionais da Chapada dos Veadeiros e das Emas (GO). Apresentamos o Patrimônio Misto, que é uma mistura do Cultural com a Biodiversidade: a) Paraty e Ilha Grande (RJ). (IPHAN, 2023).

Figura 8 - Parque Nacional do Iguaçu, um dos Patrimônio Mundial Natural do Brasil pela UNESCO.



Fonte: Site Oficial Governo do Estado do Paraná

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia hoje de não haver no mundo as Organizações Internacionais é impossível. É notório e evidente que as Organizações Internacionais foram de uma forma “mansa” e também reflexiva, se tornando os grandes palcos evolutivos do Direito Internacional. É um lugar de diversidades e ampliação de ideias, um lugar sem hierarquias, mas sim respeito mútuo entre os Estados-membros.

Cada Organização Internacional tem suas particularidades e atuação, a UNESCO, tema deste artigo, é incomparável sua importância, pois constatasse ao buscar conhecimento sobre a origem e obrigações da referida organização, ser a organização que está em todos os segmentos: educação, cultura, história, paz.

Para UNESCO a educação é o alicerce da aprendizagem e do desenvolvimento humano ao longo da vida, onde os países podem de forma sistemática desenvolver os níveis de educação e formação.

Ao preservar nosso patrimônio seja cultural, natural ou misto; não estamos apenas aprendendo por aprender, ou aprendendo para fazer como se destaca sendo um dos pilares tragos pela UNESCO. Também estamos aprendendo para conviver e

a ser, devemos preservar nossas origens e história. Sendo assim, é de fundamental importância as Organizações Internacionais, são nesses espaços e ambientes que podemos considerar ser um espaço de ampla disputa geopolítica e estratégica, que agregam em si ações de vários países sob um objetivo ou bem comum.

REFERÊNCIAS

HERZ, Mônica. **Organizações Internacionais: história e prática**. Rio de Janeiro: Elseve, 2004

MAZZUOLI, Valério de O. **Curso de Direito Internacional Público**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2023. E-Book. ISBN 9786559645886. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/###books/9786559645886/>. Acesso em: 02 mai.2023

NETO, José C. **Teoria geral das organizações internacionais**. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. *E-book*

REZEK, Francisco. **Direito Internacional Público: Curso Elementar**. São Paulo: Editora Saraiva, 2022. E-book.

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **IPHAN**: Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/29> . Acesso em: 17 de abr. 2023

SOBRE A UNESCO NO BRASIL. **Unesco.org: 2023**. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/fieldoffice/brasil/about#:~:text=A%20UNESCO%20no%20Brasil%20%C3%A9,do%20em%20Bras%20%C3%ADlia> . Acesso em: 15 de abr.2023

UNESCO: o que é, função, história, no Brasil. **Brasil Escola**: 2017 Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/unesco.htm#Hist%C3%B3ria+da+Unesco>. Acesso em: 17 de abr. 2023

ANAIIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
EDUCAÇÃO
ESPECIAL

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



LETRAMENTO CIENTÍFICO: ANÁLISE DO COMPONENTE CURRICULAR CIÊNCIAS NA BNCC PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Maria Eduarda Batista Tiago²⁵

Luciane Oliveira da Rosa²⁶

RESUMO: O presente artigo discute o letramento científico, com base na pesquisa documental, realizada no componente curricular Ciências na BNCC para os Anos iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo foi verificar como a BNCC aborda o letramento científico e quais as ações que o ensino de ciências deve promover para que ele ocorra. As análises dos dados coletados foram realizadas baseadas nos estudos sobre letramentos, educação e alfabetização e letramento científico. Concluímos que a BNCC para os Anos iniciais do EF apresenta elementos para que o desenvolvimento do letramento científico ocorra, no entanto, necessita da ação concreta das redes de ensino, das escolas e professores para que haja planejamento prevendo o letramento científico.

Palavras-chave: Ciências na BNCC. Ensino Fundamental. Letramento científico.

1 INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo da educação brasileira. Ela orienta a organização educacional e pedagógica através das áreas do conhecimento que são definidas em Linguagem e suas Tecnologias, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Tem a finalidade de definir competência, objetos do conhecimento e habilidades que serão desenvolvidas durante a Educação Básica. Cada área do conhecimento compreende componentes curriculares com suas unidades temáticas. A área de Ciências da Natureza abriga o componente Ciências, o qual iremos abordar no texto.

O presente artigo busca analisar o desenvolvimento do letramento científico, com base na pesquisa documental realizada na BNCC para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (EF), com o objetivo de verificar como a BNCC aborda o letramento científico e quais as ações que o ensino de ciências deve promover para que ele ocorra. Baseado nos estudos sobre letramentos, educação e alfabetização e letramento científico ocorreram as análises dos dados coletados.

De acordo com a teoria estudada, trataremos alfabetização científica e letramento científico como sinônimos. Com base no referencial teórico sobre letramento científico, compreende-se a importância da aprendizagem científica no ensino curricular, esta que progride para a percepção crítica e criativa do discente. Ademais, entende-se que o conceito de aprender ciências não está relacionado

²⁵ Acadêmica do Curso de Educação Especial do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE.

E-mail: maria.tiago@unifebe.edu.br

²⁶ Professora da Graduação do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE. Doutora em Educação. Mestre em Educação. Pedagoga. E-mail: luciane.rosa@unifebe.edu.br

somente a vivenciar a profissão de cientista, mas também, analisar, identificar, propor, discutir e conhecer o mundo por meio da curiosidade e investigação, o que pode iniciar nos primeiros anos da criança na escola.

O currículo de Ciências deve ser construído de acordo com a realidade vivencial do estudante, com objetivo de entender e relacionar as temáticas ao cotidiano. Segundo Krasilchik (2004), a palavra só passa a ter significado quando o aluno tem exemplos suficientes e oportunidades para usá-las, construindo sua própria moldura de associações. A partir da construção de experiências significativas, o educando começa a ter interesse no que é proposto, propiciando sentido durante o processo de ensino-aprendizagem.

Acreditamos que uma política pública educacional deve ter estratégias para desenvolver a alfabetização e o letramento científico nas crianças, preparando-as para a vida fora da escola, para a solução de problemas e as tomadas de decisões com princípio de sustentabilidade. Sabemos que a BNCC é uma política pública, e toda política pública que necessita ser traduzida pelos professores e colocada em prática, para que seu texto tenha lugar na escola e nas aulas (BALL, 2014; MAINARDES, 2006). Com essa pesquisa visamos contribuir para as discussões referentes ao letramento científico nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O artigo apresenta introdução, referencial teórico com alguns dos estudos realizados sobre alfabetização e letramento científico no Brasil e teoria sobre letramentos e educação. Posteriormente, apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa e, finalmente, os resultados, discussões e conclusões.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O trabalho utiliza como referencial teórico alguns estudos encontrados na revisão de literatura sobre alfabetização e letramento científico, bem como, teorias conhecidas sobre letramentos e educação escolar. A seguir apresentamos trabalhos que foram selecionados como significativos para nosso estudo e teorias consideradas relevantes para a discussão.

O texto *Alfabetização e letramento científico na BNCC e os desafios para uma educação científica e tecnológica*, de autoria de Alessandra Batista de Godoi Branco, Emerson Pereira Branco, Lilian Fávaro Azevedo Iwasse e Lucila Akiko Nagashima, publicado em 2018, é fruto de uma pesquisa de revisão bibliográfica. A pesquisa investigou conceitos de Alfabetização e Letramento Científico, verificou sobre o Letramento Científico na BNCC e abordou sobre os investimentos na Ciência e na Tecnologia no Brasil. Os resultados da pesquisa apontaram que: Alfabetização e Letramento Científico possuem conceitos interligados que significam conhecer, opinar, agir e participar das questões que afetam a vida dos sujeitos e da sociedade; A BNCC apresenta o conceito de Letramento Científico de modo pontual; A falta de investimentos afeta o ensino de Ciências, o desenvolvimento tecnológico do país e dificulta a formação de sujeitos letrados cientificamente. Esse estudo nos ajuda a compreender a ligação dos conceitos de alfabetização e letramento científico e a importância do investimento em educação e pesquisa.

Désirée Motta-Roth, trata dos amplos sentidos e significações relacionadas ao letramento científico e a ciência, no estudo intitulado *Letramento científico: sentidos e valores*, publicado em 2011. A autora retrata como o conceito de tecnologia deve ser analisado por sua amplitude, ou seja, considerando os avanços possibilitados pelas diversas áreas, sendo estas humanas ou exatas, que envolvem o conhecimento

social. Desse modo, durante a análise de uma pesquisa de 2006 divulgada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), constata por meio dos resultados que a tecnologia, a ciência e o letramento científico são reconhecidos, na maioria das situações, somente pelas áreas de matemática, saúde ou medicina. Este fator acomete a participação efetiva de todas as áreas do conhecimento e corrobora para a compreensão falha acerca da importância de cada componente relacionado aos saberes humanísticos. Isso mostra que a área da educação precisa incluir a discussão sobre letramento científico em suas pautas, valorizando e ampliando esse conhecimento.

Outro estudo que colabora com as discussões sobre letramento científico está publicado no artigo *Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com seu cotidiano?* Dos autores Ravi Cajú Duré, Maria José Dias de Andrade e Francisco José Pegado Abílio, publicado em 2018. Por meio de questionários abertos a pesquisa foi desenvolvida com um total de 437 estudantes de quatro escolas públicas do Ensino Médio da cidade de João Pessoa, PB. Diversas temáticas relacionadas à área da biologia foram utilizadas para compreender as aptidões e interesses dos educandos. Os resultados apontaram que os conteúdos relacionados ao corpo humano e ao desenvolvimento sexual são os de maior preferência pelos alunos, pois estes se adequam à realidade vivenciada nesta faixa etária. Ademais, constatou-se que os temas sobre bioquímica e conceitos abstratos apontaram maior rejeição, devido a ausência de sentido e significância que estes contextos incluem-se na realidade do aluno. Esse estudo nos ajuda a compreender as consequências da falta do letramento científico na educação escolar durante a Educação Básica.

Os estudos sobre letramentos e multiletramentos, de uma maneira ampla, estão cada vez mais presentes na educação, a própria BNCC apresenta esses temas ao longo do documento. Para abordar letramento iremos adotar a concepção apresentada por Dionísio (2007, p. 211),

Um conjunto de práticas sociais, que envolvem o texto escrito, não do ponto restrito da linguagem, mas de qualquer texto. Portanto, aí vamos enveredar por um letramento que é plural, envolve, integra outras linguagens que não é apenas a linguagem verbal através dos textos. Então, o sentido plural localiza essas práticas na vida das pessoas, práticas que são realizadas com finalidades para atingir os seus fins específicos de vida, e não um conjunto de competências que estão armazenadas na cabeça das pessoas.

A autora nos fala de letramento como um conjunto de práticas sociais, que vão além de textos escritos, são plurais, e por isso podemos falar em letramentos, ou múltiplos letramentos, os quais estão ligados à finalidades na vida das pessoas e não somente a aquisição de competências. Portanto, compreendemos que é preciso desenvolver competências como um conjunto de saberes, conhecimentos e habilidades para a prática social. O letramento científico é um dos letramentos existentes e possíveis de serem desenvolvidos na escola, desde os primeiros anos de escolarização. No entanto, como vimos ao longo do texto, será preciso que a educação brasileira valorize e divulgue conhecimentos sobre o letramento científico.

Paulo Freire contribui com nossos estudos sobre o letramento científico pôr abordar a leitura de mundo, a prática social e a vida dos educandos como condições para aprendizagem e ação. No livro *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*, publicado em 1996, incorpora diversas temáticas relacionadas aos componentes formativos do docente, preconizando ideais essenciais para um ensino

integral, equitativo e significativo. Por meio de três capítulos intitulados *não há docência sem discência*, *ensinar não é transferir conhecimento* e *Ensinar é uma especificidade humana*, Freire conceitua através de distintos subtítulos as concepções necessárias que o educador deve instigar e propiciar em sala de aula, a fim de garantir uma aprendizagem reflexiva, crítica e funcional. A obra retrata o processo de desconstrução e transformação constante que o professor enfrenta com seus alunos, pois para o autor é necessário que o educador possibilite o diálogo e o respeito à realidade dos educandos durante as interações de conhecimento, sendo assim, além de ensinar, aprende-se o tempo todo.

A prática social e a vida cotidiana do educando são fundamentais na concepção de Freire sobre a educação. Não há como ler a palavra, sem antes, ler o mundo, ou, dizendo de outra forma, não há como compreender o sentido da palavra desconectado da leitura do mundo. Por isso, Freire (1989) sempre alertou que a leitura do mundo precede a leitura da palavra. É preciso ler o mundo que está a sua volta, entender seu contexto para depois atuar sobre ele. Vemos uma relação estreita do pensamento de Freire com a alfabetização e letramento científico, pois ambos estão conectados à realidade do aluno e preparando-o para a vida em sociedade de forma crítica e ativa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica utilizada neste estudo é qualitativa e caracteriza-se como uma pesquisa documental (BOGDAN; BIKLEN, 1994; LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

A BNCC é uma política pública educacional, construída nos debates educacionais e permeada por jogos políticos. Analisar documentos de política é algo complexo, por isso, focamos apenas no contexto da produção do texto da política. De acordo com Mainardes (2006) e Mainardes; Ferreira; Tello (2011) a Abordagem do Ciclo de Políticas é uma ferramenta para análise de políticas públicas, criada por Ball e Bowe em 1992 e adaptada por Ball posteriormente. Conforme a abordagem, são três contextos que precisam ser investigados ao analisarmos uma política pública: contexto de influência, contexto da produção do texto e contexto da prática. Nós não objetivamos fazer o ciclo de políticas, e sim, fazer a análise de parte da produção do texto, por meio da análise documental.

Dentro do universo das pesquisas em educação, estudar políticas educacionais é fundamental para se entender como estas influenciam decisões no contexto escolar, nos currículos, nas práticas docentes, na distribuição dos investimentos em educação e nos processos de subjetivação das novas gerações. Por isso, ao estudarmos a BNCC para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, podemos analisar o que o documento apresenta textualmente para os currículos brasileiros e investigar nosso objeto de estudo.

A BNCC foi a fonte de coleta de dados para posterior análise. Inicialmente o objeto de estudo foi estabelecido: letramento científico na BNCC para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Em seguida, o objetivo proposto foi verificar como a BNCC aborda o letramento científico, e quais as ações que o ensino de ciências deve promover para que ele ocorra.

Após, as estratégias de pesquisa foram estabelecidas e iniciou-se a coleta de dados no texto da BNCC, na parte que descreve sobre a Área de Conhecimento “Ciências da Natureza” e no Componente Curricular “Ciências”, dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Como ferramenta da pesquisa utilizou-se a leitura do documento acessado por meio da internet e salvo no computador, e posteriormente, foi realizada a seleção dos dados. Com a leitura de todo o texto da Área de Conhecimento coletou-

se os dados para análise. Cada Unidade Temática com seus Objetos do Conhecimento foi analisada. As análises foram feitas com base na pesquisa documental, à luz do referencial teórico já apresentado anteriormente.

Foram criados quadros para registrar e demonstrar os dados coletados na BNCC, contendo as Unidades temáticas e Objetos do conhecimento de cada turma dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (primeiro ao quinto ano). Partes textuais do documento consideradas importantes para amostra dos dados foram selecionadas e inseridas no presente texto. Os recursos metodológicos adotados na presente pesquisa, contribuíram para que o objetivo fosse alcançado.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os Anos Iniciais do Ensino Fundamental abrangem o começo da terceira infância, fase fundamental para o desenvolvimento cerebral, formação da identidade e personalidade. Ademais, é neste período que as crianças começam a construir suas concepções individuais e aptidões acerca de determinados temas. Desse modo, as interações sociais que ocorrem no ambiente escolar são essenciais para a compreensão de interesses próprios. Sendo assim, nossa pesquisa visa verificar como a BNCC aborda o letramento científico, e quais as ações que o ensino de ciências deve promover para que ele ocorra. Apresentamos os resultados e as discussões a seguir.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) conceitua a função do letramento científico no desenvolvimento de habilidades para vida e na formação do cidadão crítico:

(...) ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências. (BRASIL, 2018)

A BNCC na Área de Ciências da Natureza, traz em sua formulação as competências que são desenvolvidas no componente curricular de Ciências, e os aspectos relacionados ao que o ensino de ciências deve promover. Apresenta as habilidades do ensino de ciências, como mostra o quadro 1.

Quadro 1 – Habilidades do Ensino de Ciências.

DEFINIÇÃO DE PROBLEMAS	LEVANTAMENTO, REPRESENTAÇÃO	ANÁLISE	E
COMUNICAÇÃO	INTERVENÇÃO		

Fonte: Elaboração própria com base na BNCC (2018).

No Quadro 1, apresentamos as habilidades que o ensino de ciências deve promover. São quatro as habilidades que a BNCC contempla. A aprendizagem científica é pautada na definição de problemas, ou seja, através das práticas educacionais o estudante desenvolve a identificação, formulação e entendimento de determinado problema, sendo capaz de progredir esta habilidade para outras áreas, relacionando-a com seu cotidiano. Com o levantamento, análise e representação das informações desenvolve as explicações acerca de determinado tema e possibilita a construção de observação, experimentação, hipóteses e resultados. Já a

comunicação torna-se fundamental para o aprimoramento da oratória, bem como a fomentação de diálogos e argumentos colaborativos que sejam baseados em averiguações exatas. A intervenção constitui-se na implementação de resultados que geram conclusões eficazes a fim de progredir a sociedade.

De acordo com Branco, et al. (2018, p. 707), a educação escolar,

Nessa perspectiva, na área de Ciências da Natureza, por meio de articulação de diversos campos do saber, objetiva assegurar aos alunos o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. Assim, almeja possibilitar que os alunos tenham um novo olhar sobre o mundo, façam escolhas e intervenções conscientes, pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum.

Neste sentido, analisamos que a BNCC possibilita o conhecer, explorar, investigar, discutir e analisar em todos os processos de aprendizagem, com intuito de incentivar este âmago que proporciona a ascensão de novos saberes. A BNCC aborda a importância da interatividade, senso criativo e imaginativo e o protagonismo acadêmico a fim de estimular o pensar e refletir sobre todos os ideais. Uma das competências específica do ensino de Ciências trazidas pela base é:

Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. (BRASIL, 2018)

Portanto, de acordo com o documento, incitar experiências em sala de aula que possibilitem olhar para o que já existe através de questionamentos e indagações, despertam a curiosidade natural e latente que as crianças têm. O senso de perceber e analisar os diferentes elementos e relacionar com outros aspectos, transforma o meio vivenciado e modifica as visões concebidas sobre determinado fator. Dessa forma, é essencial ampliar os conteúdos focando nos alunos, sem deixar que as explicações cessem esta curiosidade.

Freire (1996, p. 33) nos diz que:

A construção ou a produção do conhecimento do objeto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica de “tomar distância” do objeto, de observá-lo, de delimitá-lo, de cindi-lo, de “cercar” o objeto ou fazer sua aproximação metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar.

Esse pensamento do autor nos mostra a importância da participação ativa do aluno, com sua curiosidade, capacidade de perguntar, questionar, comparar, etc. na construção do conhecimento. E, é disso que se necessita na construção dos conhecimentos de ciências, isso faz parte do letramento científico.

Outro dado coletado na BNCC e analisado é referente a estruturação das unidades temáticas dentro do componente curricular de Ciências. Estas são: “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. As três unidades estão presentes em todos os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, elas se repetem, alterando os objetos de conhecimentos em cada ano escolar e as habilidades que precisam ser desenvolvidas para a construção dos conteúdos nas Diretrizes Municipais e Planos de Ensino.

A unidade temática “Matéria e Energia” possibilita a compreensão dos recursos disponíveis de forma natural e artificial na sociedade, estes que são fonte de energia

gerada e utilizada para diversos fins. Ademais, são explicitados a existência e usabilidade dos meios de eletricidade e calor, fomentando a ocorrência dos mesmos no meio ambiente e a importância de valorizar estes mecanismos energéticos, a fim de preservar e encontrar maneiras de reutilizá-los, contribuindo para um ecossistema mais equilibrado. Acerca da matéria, envolve a construção e composição dos objetos, bem como o conhecimento do uso dos materiais no cotidiano.

A unidade temática “Vida e Evolução” proporciona o entendimento dos seres vivos e suas particularidades, sendo divididos por conteúdos que abordam especificidades morfológicas, da interação com o meio, do habitat natural. O enfoque primordial nos Anos Iniciais é que as crianças conheçam seu corpo através das percepções que estão sendo criadas sobre o mundo, o eu e o outro, sendo assim, esta unidade temática é abordada através de observações e partilhas que valorizem discussões sobre as diferenças que existem socialmente.

De acordo com a BNCC, umas das competências desenvolvidas no currículo de Ciências explicita a valorização do pensar individual diante do coletivo, respeitando de maneira íntegra as distinções sociais, sendo esta:

Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. (BRASIL, 2018)

Portanto, há no documento ênfase referente às partilhas entre os estudantes, abrangendo questões sociais, a diversidade e a coletividade, mas, também, enfoca a importância da individualidade diante do coletivo. Consideramos que esse pensar individual é fundamental para cada estudante e para a vida em sociedade. Podemos nos amparar em Freire (2016) que propõe pensarmos em autonomia do professor a partir de saberes individuais e coletivos, há saberes que precisam serem adquiridos individualmente para que se possa então contribuir com a coletividade e construir novos saberes. Assim, um professor autônomo poderá educar seus alunos para a autonomia intelectual.

A unidade temática “Terra e Universo” promove conhecimentos relacionados à composição espacial, ao Sistema Solar, às galáxias e aos outros corpos celestes. O estudo sobre o espaço, o céu e a exploração do desconhecido estimula a curiosidade das crianças ao investigar e conhecer a magnitude de diferentes esferas. Nesta unidade, trabalham-se as características formativas dos fenômenos naturais e a influência dos mesmos para informações cotidianas, corroborando para a construção de relações importantes diante a consciência do clima, temperatura, sensação térmica, aquecimento global, efeito estufa e entre outros. Por meio deste discernimento, é possível abranger a educação ambiental, sendo assim, colaborando para a assimilação de que as atitudes individuais propiciam impactos irreversíveis para o meio social.

É importante ressaltar que as três unidades temáticas destacadas possuem relações intrínsecas em suas elaborações, sendo assim, torna-se imprescindível que as mesmas não sejam dissociadas durante as práticas educacionais. Desse modo, o desenvolvimento destas unidades temáticas em conjunto, promove clareza, significados e interpretação definida aos educandos no processo de ensino-aprendizagem, pois, os conteúdos abordados estão conectados, bem como a ampliação dos objetos de conhecimento. Dessa maneira, a educação científica baseia-se na definição das unidades temáticas de forma integrada, oportunizando a

qualificação de um ensino que viabiliza percepções e produções interligadas a temas transversais e pluriculturais, fomentando o sentido e a associação individual ao conhecer determinado assunto. Com intuito de avançar ideais e pensamentos que se referem às concepções atuais e necessárias para convivência do cidadão em sociedade a BNCC destaca:

Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) buscam uma contextualização do que é ensinado, trazendo temas que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão. O grande objetivo é que o estudante não termine sua educação formal tendo visto apenas conteúdos abstratos e descontextualizados, mas que também reconheça e aprenda sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade. Assim, espera-se que os TCTs permitam ao aluno entender melhor: como utilizar seu dinheiro, como cuidar de sua saúde, como usar as novas tecnologias digitais, como cuidar do planeta em que vive, como entender e respeitar aqueles que são diferentes e quais são seus direitos e deveres, assuntos que conferem aos TCTs o atributo da contemporaneidade. (BRASIL, 2019, p.7)

Desse modo, fica evidente o enfoque que o documento dá ao letramento científico, contemplando para além do ensino dos conteúdos de ciências, a relação com a vida dos estudantes. É essa conexão com a vida que caracteriza os letramentos, como afirma Dionísio (2007), esse sentido plural dos letramentos, localizando as práticas na vida das pessoas, práticas que são realizadas para atingir os seus objetivos de vida, seja na esfera individual ou coletiva.

Na sequência apresentamos as unidades temáticas e objetos do conhecimento dos Anos iniciais do Ensino Fundamental, segundo a BNCC. O quadro 2 mostra a organização para o 1º ano.

Quadro 2 – Ciências do 1º ano do Ensino Fundamental.

Unidades Temáticas	Objetos do conhecimento
Matéria e Energia	Características dos animais
Vida e Evolução	Corpo humano Respeito à diversidade
Terra e Universo	Escalas de tempo

Fonte: Elaboração própria com base na BNCC (2018).

Conforme o quadro 2, as unidades temáticas do 1º do Ensino Fundamental, nos Anos iniciais são: “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. A unidade temática “Matéria e Energia” aborda em seu objeto de conhecimento as características dos materiais, ampliando os saberes relacionados à composição, à formação, ao uso e ao descarte dos recursos disponíveis no meio ambiente, sejam estes naturais ou artificiais.

A unidade temática “Vida e Evolução” abrange em seus objetos de conhecimento o corpo humano e o respeito à diversidade, especificando a localização e função de cada parte do corpo, bem como a identificação dos mesmos, além de propiciar o reconhecimento de diferenças físicas, possibilitando discussões acerca da diversidade e pluralidade cultural, conforme demonstrado nas competências específica de Ciências da BNCC (BRASIL, 2018) “Conhecer, apreciar e cuidar de si,

do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro.”

A unidade temática “Terra e Universo” apresenta em seu objeto de conhecimento as diferentes escalas de tempo, trabalhando questões como a identificação dos períodos do dia e a relação entre as tarefas realizadas em seu tempo determinado.

É importante lembrar que a BNCC não apresenta conteúdos, e sim, os objetos do conhecimento, os quais são transformados em conteúdos nas diretrizes das redes de ensino e no plano anual das escolas. Além das unidades temáticas e objetos de conhecimento de cada componente curricular, ou disciplina escolar, a BNCC também apresenta as habilidades que devem ser desenvolvidas em cada objeto do conhecimento. Já as competências gerais e específicas de cada área do conhecimento e de cada componente curricular, estão à frente de toda a organização curricular.

Na sequência apresentamos o quadro com as unidades temáticas e objetos do conhecimento do 2º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 3 – Ciências do 2º ano do Ensino Fundamental.

Unidades Temáticas	Objetos do conhecimento
Matéria e Energia	Propriedades e usos dos materiais Prevenção de acidentes domésticos
Vida e Evolução	Seres vivos no ambiente Plantas
Terra e Universo	Movimento aparente do Sol no céu O Sol como fonte de luz e calor

Fonte: Elaboração própria com base na BNCC (2017).

De acordo com o quadro 3, as unidades temáticas do 2º do Ensino Fundamental dos Anos Iniciais são: “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. A unidade temática “Matéria e Energia” discorre em seus objetos de conhecimento as “Propriedades e uso dos materiais” e a “Prevenção de acidentes domésticos”, demonstrando a diferenciação dos materiais em relação à cor, a textura, a flexibilidade e a utilização, bem como o manuseio adequado e que corresponde a cada componente, a fim de evitar ocorrência negativas.

Já a unidade temática “Vida e Evolução” contempla em seus objetos de conhecimento “Os seres vivos no ambiente” e as “Plantas”, apresentando as características físicas e fisiológicas dos animais, bem como a composição dos locais em que vivem, além de identificar as partes das plantas e sua importância para o ecossistema.

A unidade “Terra e Universo” enfoca em seus objetos do conhecimento o “Movimento aparente do céu” e “O Sol como fonte de luz e calor”, possibilitando o conhecimento sobre o Sol e as alterações climáticas durante o dia em diferentes ambientes e solos.

Como podemos ver, as unidades temáticas permanecem ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, e os objetos do conhecimento vão sendo renovados e aprofundados.

Na sequência apresentamos o quadro com as unidades temáticas e objetos do conhecimento do 3º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 4 – Ciências do 3º ano do Ensino Fundamental.

Unidades Temáticas	Objetos do conhecimento
Matéria e Energia	Produção de som Efeitos da luz nos materiais Saúde auditiva e visual
Vida e Evolução	Características e desenvolvimento dos animais
Terra e Universo	Características da Terra Observação do céu Usos do solo

Fonte: Elaboração própria com base na BNCC (2017).

Segundo o quadro 4, as unidades temáticas do 3º do Ensino Fundamental, Anos iniciais são: “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. A unidade temática “Matéria e Energia”, apresenta em seus objetos de conhecimento a “Produção de som”, os “Efeitos da luz” nos materiais e a “Saúde auditiva e visual”, elaborando conhecimentos que compreendem os diferentes tipos de sons através das vibrações, a experimentação e identificação das luzes em materiais diversos e a compreensão relacionada ao cuidado em adversas condições da audição e da visão.

A unidade temática “Vida e Evolução” desenvolve em seu objeto de conhecimento as “Características e desenvolvimento dos animais”, propiciando informações sobre a alimentação, reprodução, modificação por faixa-etária e diferenciações entre os animais, demonstrando a organização entre as diferentes classes conhecidas.

A unidade temática “Terra e Universo” abrange em seus objetos de conhecimento as “Características da Terra”, a “Observação do céu” e os “Usos do solo”, fomentando a importância da observação atenta a fim de identificar componentes do planeta Terra, bem como de desenvolver a análise, intervenção, verificação e reconhecimento durante o estudo das superfícies terrestres. Está em conformidade a seguinte competência específica de Ciências da BNCC (BRASIL, 2018): “Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções.”.

A seguir, apresentamos o quadro com as unidades temáticas e objetos do conhecimento do 4º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 5 – Ciências do 4º ano do Ensino Fundamental.

Unidades Temáticas	Objetos do conhecimento
Matéria e Energia	Misturas Transformações reversíveis e não reversíveis
Vida e Evolução	Cadeias alimentares simples Microrganismos
Terra e Universo	Pontos cardeais Calendários, fenômenos cíclicos e cultura

Fonte: Elaboração própria com base na BNCC (2017).

Em concordância com o quadro 5, as unidades temáticas do 4º do Ensino Fundamental, Anos iniciais são: “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. A unidade temática “Matéria e Energia” aborda em seus objetos de conhecimento as “Misturas” e as “Transformações reversíveis e não reversíveis”, sendo assim, a criança tem acesso à experiências que proporcionam a identificação e diferenciação de misturas, compreendendo como ocorrem os processos de transformações que se reverterem ou não se reverterem ao estado normal.

A unidade temática “Vida e Evolução” expõe em seus objetos do conhecimento as “Cadeias alimentares simples” e os “Microrganismos”, promovendo práticas educacionais que demonstram o nível trófico dos seres vivos na cadeia alimentar e a ação dos microrganismos na produção de alimentos e a participação dos fungos no meio ambiente.

A unidade temática “Terra e Universo” discorre em seus objetos de conhecimento os “Pontos cardeais” e os “Calendários, fenômenos cíclicos e cultura”, especificando as distinções de tipos de calendários de acordo com a cultura de cada local, bem como a utilização dos pontos cardeais como meio de localização e indicação de local.

Na sequência apresentamos o quadro com as unidades temáticas e objetos do conhecimento do 5º ano do Ensino Fundamental.

Quadro 6 – Ciências do 5º ano do Ensino Fundamental.

Unidades Temáticas	Objetos do conhecimento
Matéria e Energia	Propriedades físicas dos materiais Ciclo hidrológico Consumo consciente Reciclagem
Vida e Evolução	Nutrição do organismo Hábitos alimentares Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório
Terra e Universo	Constelações e mapas celestes Movimento de rotação da Terra Periodicidade das fases da Lua Instrumentos óticos

Fonte: Elaboração própria com base na BNCC (2017).

De acordo com o quadro 6, as unidades temáticas do 5º ano do Ensino Fundamental, nos Anos Iniciais são: “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. A unidade temática “Matéria e Energia” dispõe em seus objetos de conhecimento as “Propriedades físicas dos materiais”, o “Ciclo hidrológico”, o “Consumo consciente” e a “Reciclagem”, abordando conteúdos que possibilitam maior consciência ambiental sobre a importância de pensar em medidas sustentáveis, conforme a competência específica de Ciências da BNCC (BRASIL 2017): “Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais.”

A unidade temática “Vida e Evolução” desenvolve em seus objetos de conhecimento sobre a “Nutrição do organismo”, “Os Hábitos alimentares” e a “Integração entre os sistemas digestório, respiratório e circulatório”, sendo estes

componentes essenciais para a compreensão dos tipos de alimentos, a funcionalidade conjunta de todos os sistemas do corpo humano e o impacto positivo de uma alimentação equilibrada e saudável.

A unidade temática “Terra e Universo” apresenta em seus objetos do conhecimento as “Constelações e mapas celestes”, o “Movimento de rotação da Terra”, a “Periodicidade das fases da Lua” e os “Instrumentos óticos”, promovendo o entendimento e a utilização os recursos disponíveis para a observação do céu e para associação e projeção dos estudos com a vida cotidiana.

Analisamos que as unidades temáticas da BNCC, bem como seus objetos do conhecimento do ensino de Ciência nos Anos iniciais do Ensino Fundamental, têm relação direta com a vida dos estudantes e professores. Transformar esses temas em conteúdos conectados com a prática cotidiana na vida das pessoas é uma tarefa da escola e dos professores, os quais podem decidir por conteúdo sem significados e sentidos práticos ou conteúdos significativos. Ao elaborar os planos de aulas as escolhas que são feitas, abrangendo a metodologia de trabalho, com objetivos, métodos, recursos e avaliação, serão decisivas para ocorrer ou não o letramento científico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa documental analisamos a BNCC, objetivando verificar como o documento aborda o letramento científico e quais as ações que o ensino de ciências deve promover para que ele ocorra. Constatamos que a Base Nacional Comum Curricular apresenta para o ensino do componente curricular de Ciências, para os Anos iniciais do Ensino Fundamental, uma organização com elementos que permitem que o letramento científico aconteça e se estabeleça ao final da Educação Básica. No entanto, serão necessárias ações que promovam o ensino de ciências de forma experimental e relevante nas redes de educação estaduais, municipais e particulares. Serão imprescindíveis planos de ensino e planos de aulas que possam prever o trabalho pedagógico contemplando a teoria e a prática, os trabalhos coletivos, a vida dos estudantes e a comunidade.

É notável o vasto conhecimento propiciado através da estruturação do ensino de Ciências na BNCC, sendo este um recurso enriquecedor para a formação científica, ética e plural das crianças. Ademais, por meio destes componentes curriculares, os docentes planejam e integram habilidades que são essenciais para a construção de concepções que estão intrinsecamente atreladas ao letramento científico. Porém, analisamos que não basta o letramento científico estar contemplado na BNCC, ele precisa estar no cotidiano da escola, fazer parte na prática da sala de aula. Como todo documento de política educacional, a BNCC necessita ser traduzida para o contexto da prática e ser de fato implementada, com a participação consciente dos professores.

Desse modo, compreende-se que além de formativa, a aprendizagem deve ser significativa, pois, por meio deste processo, os discentes têm contato com temáticas que desenvolvem e aprimoram competências imprescindíveis para a vida pessoal e profissional. Em concordância, torna-se cada vez mais fundamental que as práticas educacionais em sala de aula sejam vivenciais e experimentais, para que dessa maneira o educando entenda os conteúdos com sentido ao seu contexto diário, tornando-se ao final da Educação Básica, um sujeito letrado cientificamente.

Desenvolver projetos e atividades que instigam o pensar crítico e criativo, através da área de Ciências da Natureza, corrobora para um desenvolvimento integral

do indivíduo, nos âmbitos cognitivos, físicos e psicossociais. Além disso, atualmente, visualiza-se uma sociedade cada vez mais distante dos espaços e recursos naturais que são encontrados no meio ambiente, e é por meio deste contato com a natureza, do qual ocorre muitas vezes nas aulas de Ciências, que os educandos conseguem valorizar e compreender o quão essencial é a terra, o ar e a água que partilhamos. Os estudantes precisam perceber que são parte integrante da natureza e que estão conectados a ela e a todos os seres coexistentes.

Desejamos que as discussões sobre letramento científico sejam presentes na educação e na formação dos professores, sendo meios propulsores para a ascensão de ideias inovadoras e que possibilitam de maneira efetiva novos conhecimentos para a sociedade. Buscamos contribuir com a discussão por meio desta pesquisa e do presente texto. Consideramos que o conhecimento sobre letramento científico é fundamental para que professores e escolas planejem suas aulas contemplando o letramento científico, buscando a formação de indivíduos críticos, conscientes e letrados cientificamente, através de práticas inclusivas, colaborativas e conectadas com a sua realidade.

REFERÊNCIAS

BALL, Stephen J. **Educação Global S.A.**: novas redes políticas e o Imaginário neoliberal. Tradução Janete Bridon. Ponta Grossa: UEPG, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 09 de maio de 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos **Temas Contemporâneos Transversais**, ética/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_tem_as_contemporaneos.pdf. Acesso em: 09 de maio de 2023.

BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; BRANCO, Emerson Pereira; IWASSE, Lilian Fávoro Alegrâncio; NAGASHIMA, Lucila Akiko. Alfabetização e letramento científico na BNCC e os desafios para uma educação científica e tecnológica. **Revista Valore**. Volta Redonda, Edição Especial, p. 702-713, 2018. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/174> Acesso em: agosto de 2023.

DIONÍSIO, Maria L. Educação e os estudos atuais sobre letramento. Entrevista. **Perspectiva**.v.25, n.1, jan./jul.2007. Disponível em: <http://www.perspectiva.ufsc.br/perspectivanumerosanteriores200701.php>>. Acesso em: setembro de 2023.

DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências**.v.13,n.1,2018.Disponível

em: <https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf> Acesso em: agosto de 2023.

FREIRE, Paulo. **A importância de ler**: em três artigos que se completam. 23. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LUDKE; Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAINARDES, J. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302006000100003>

MAINARDES, Jefferson.; FERREIRA, M. dos S.; TELLO, C. Análise de políticas: fundamentos e principais debates teórico-metodológicos. In: BALL, S. J.;

MAINARDES, J. (orgs.). **Políticas educacionais**: questões e dilemas. São Paulo: Cortez, 2011. p. 143-172.

MOTTA-ROTH, Désirée. Letramento científico: sentidos e valores. **Notas de Pesquisa**. Santa Maria, RS, v. 1, n. 0, p. 12-25, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/nope/article/download/3983/2352>> Acesso em: setembro de 2023.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
ENGENHARIA
DE PRODUÇÃO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DAS ENGENHARIAS

Artificial Intelligence in the Teaching-Learning Process of Engineering.

Nícolás Bertoldi²⁷
Milton Augusto Pinotti²⁸

RESUMO: Este artigo científico apresenta uma análise abrangente sobre o impacto da Inteligência Artificial (IA) nos processos de ensino-aprendizagem, com um foco específico nas áreas das Engenharias Mecânica e de Produção. A pesquisa aborda a ampla aplicabilidade da IA em diversos setores da sociedade e destaca como essa tecnologia está transformando a forma como aprendemos e ensinamos. Além disso, são discutidas questões éticas relacionadas ao uso da IA na educação. O artigo também explora as aplicações da IA nas Engenharias, com ênfase na automação de processos e otimização. Por fim, são apresentados os sistemas de aprendizado inteligentes impulsionados pela IA e como eles podem superar deficiências em métodos tradicionais de ensino. A metodologia da pesquisa é detalhadamente descrita, proporcionando uma base sólida para futuros estudos na área.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Engenharias; Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT: *This scientific article provides a comprehensive analysis of the impact of Artificial Intelligence (AI) on teaching and learning processes, with a specific focus on the fields of Mechanical and Production Engineering. The research addresses the extensive applicability of AI in various sectors of society and highlights how this technology is transforming the way we learn and teach. Furthermore, ethical issues related to the use of AI in education are discussed. The article also explores AI applications in Engineering, with an emphasis on process automation and optimization. Finally, intelligent learning systems driven by AI are introduced, along with how they can overcome deficiencies in traditional teaching methods. The research methodology is described in detail, providing a solid foundation for future studies in the field.*

Keywords: *Artificial Intelligence; Engineering; Teaching-Learning.*

1 INTRODUÇÃO

Desde o século XX, a computação tem se desenvolvido e evoluído a passos largos, sendo essa tecnologia utilizada para os mais diversos fins, quer sejam para aplicações militares, comerciais ou até de lazer. Como consequência evolutiva desse desenvolvimento, tem-se o surgimento da Inteligência Artificial (IA). A implementação

²⁷ Acadêmico do curso de Engenharia de Produção da UNIFEBE.

²⁸ Professor orientador. pinotti@unifebe.edu.br

e desenvolvimento da IA é um grande passo para o modo de como a sociedade possa evoluir seus conhecimentos e assim facilitar sua maneira de viver. Dentro dessa interpretação, diversos especialistas têm apontado uma relação estreita entre a evolução da IA e as mudanças vivenciadas no mundo.

No cenário atual, a IA se estabeleceu como uma força transformadora em diversos setores, desde a saúde até o comércio, bancos, transporte e assistentes digitais. Com aplicações concretas, inclusive na área da educação, a IA oferece a oportunidade de otimizar processos de negócios, prever problemas futuros e aumentar a produtividade. No entanto, esse avanço não vem sem desafios éticos e preocupações sobre o uso responsável dessa tecnologia. À medida que a IA se torna cada vez mais integrada em nossas vidas, é fundamental considerar questões de privacidade, preconceito algorítmico e controle ético sobre as decisões autônomas dos sistemas de IA.

Para McCarthy (2002), a Inteligência Artificial é a ciência e a tecnologia de construção de máquinas inteligentes, especialmente programas de computador. No entanto, para que um programa de computador possua capacidade de exibir Inteligência Artificial, o conhecimento sobre um problema no qual deseja-se obter uma solução deve ser adquirido e inserido à máquina.

Em sua essência, a Inteligência Artificial permite que os sistemas tomem decisões de forma independente, precisa e apoiada em dados digitais. O que, numa visão otimista, multiplica a capacidade racional do ser humano de resolver problemas práticos, simular situações, pensar em respostas ou, de forma mais ampla, potencializa a capacidade de ser inteligente (COSSETTI, 2018).

Essa crescente expansão da tecnologia de inteligência artificial surgiu devido as necessidades de solucionar questões complexas, como por exemplo, a detecção de câncer, reconhecimento automático de voz e texto, além dos reconhecimentos de imagem e vídeo. Para Nikolopoulos (1997), a Inteligência Artificial (IA) é um campo de estudos multidisciplinar, originado da computação, da engenharia, da psicologia, da matemática e da cibernética, cujo principal objetivo é construir sistemas que apresentem comportamento inteligente e desempenhem tarefas com um grau de competência equivalente ou superior ao grau com que um especialista humano as desempenharia.

Atualmente, conforme comentado acima, a IA é bastante difundida em nossa sociedade, em áreas como a saúde, comércio, bancos, transporte e assistentes digitais. Pesquisas têm sido realizadas, com aplicações concretas, inclusive na área da educação. A utilização do ensino via computador com abordagens da IA, pode ser uma forma de diversificar ferramentas de auxílio ao ensino atendendo às necessidades pedagógicas e tecnológicas em questão. Essas tecnologias oferecem a oportunidade de otimizar processos de negócios, prever problemas futuros e aumentar a produtividade.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Realizar revisão bibliográfica a respeito dos conceitos e tecnologias envolvidas com Inteligência Artificial nos processos de ensino aprendizagem das áreas das engenharias mecânica e de produção.

1.1.2 Objetivos específicos.

- 1) Pesquisar sobre IA;
- 2) Pesquisar a respeito das tecnologias envolvidas com IA;
- 3) Pesquisar sobre o uso da IA como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem;
- 4) Pesquisar sobre aplicações de IA nos processos de ensino aprendizagem das engenharias.

1.2 JUSTIFICATIVA

Estudar o uso da Inteligência Artificial no ensino é uma forma de buscar soluções que possam agregar valor para o processo de ensino-aprendizagem, para apoiar professores e alunos, criando um sistema de aprendizado inteligente para a área das Engenharias. Muitas das atividades que os seres humanos executam cotidianamente, tais como cálculos matemáticos, leitura e interpretação de textos ou dirigir veículos, demandam um certo grau de inteligência.

A crescente expansão da tecnologia de inteligência artificial surgiu devido as necessidades de solucionar questões complexas, como por exemplo, a detecção de câncer, reconhecimento automático de voz e texto, além dos reconhecimentos de imagem e vídeo. A solução dessas questões, de maneira convencional, demanda muito tempo de análise sobre os dados existentes, até mesmo para profissionais com experiência elevada em suas respectivas áreas de atuação. É com o auxílio da experiência adquirida e dos programas de computadores que utilizam inteligência artificial que algumas dessas questões podem ser resolvidas.

No entanto, para que um programa de computador possua capacidade de exibir Inteligência Artificial, o conhecimento sobre um problema no qual deseja-se obter uma solução deve ser adquirido e inserido à máquina. Assim sendo, objetiva esta pesquisa, realizar uma pesquisa bibliográfica de aplicações acadêmicas de IA, relacionadas as engenharias, estimulando acadêmicos e professores da área de engenharia na utilização de tecnologias de Inteligência Artificial (IA), contribuindo em seus processos de ensino aprendizagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O termo Inteligência Artificial foi criado por John McCarthy em 1956 durante o primeiro encontro de cientistas oficialmente organizado para discutir aspectos de inteligência e sua implementação em máquinas (COSTA E SIMÕES, 2004). Um dos primeiros artigos a tratar das questões do computador digital moderno foi escrito por Alan Turing. No artigo, com o título “Maquinismo computacional e inteligência” (TURING, 1950), aborda-se a possibilidade de criar ou não uma máquina computacional inteligente, uma máquina que pensa.

John McCarthy em 1958, publicou um texto intitulado “Programs With Common Sense”, com grande relevância na década. Neste texto defendia que a resolução de problemas se deve basear em representações explícitas dos problemas, e a sua representação deve ser feita por meio de regras. Muita da investigação que se faz atualmente no campo da Inteligência Artificial tem por base estes pressupostos (COSTA E SIMÕES, 2004).

O campo da Inteligência Artificial, ou IA, tenta compreender como pensamos, mas também procura construir entidades inteligentes. Várias hoje, são as definições de Inteligência Artificial, dentre uma delas, a definição para o mais fácil entendimento,

seria que de acordo com Nilson (1971) o “IA é o campo de conhecimentos onde se estudam sistemas capazes de reproduzir algumas das atividades mentais humanas.”

Assim, entende-se que o IA, é um modelo em que se baseia no modo, como o ser humano processa as atividades que manifestam as funções da nossa mente, como inteligência, juízo, memória, raciocínio, atenção dentre outros. O campo central de estudos da IA é a inteligência e especificamente o alvo dos estudos da IA é a aprendizagem. Todavia, para que se processe a aprendizagem há, necessariamente o envolvimento de outras funções da mente, ou seja, o juízo, o raciocínio, a memória, etc.

No entanto, o seu objeto de estudo continua nebuloso, pois o homem ainda não possui uma definição suficientemente satisfatória de inteligência e, para se compreenderem os processos da inteligência artificial e da representação do conhecimento, é necessário dominar os conceitos de inteligência humana e conhecimento.

Por causa dessa indefinição, surgiram diferentes teorias na Inteligência Artificial. Vignaux (1991) questiona-se sobre qual seria a teoria correta: “Deve-se, então, fornecer à máquina uma avalanche de dados, teorias formais de bom senso, de crenças, de um universo simbólico superior, ou, pelo contrário, deve-se basear o estudo da cognição no nível inferior da percepção e do controle motor?”. A seguir, complementa: “A tendência geral foi a de conciliar estas duas teorias em uma terceira teoria híbrida, segundo a qual a máquina seria capaz de raciocinar utilizando conceitos complexos e de perceber o seu meio envolvente”.

Com o desenvolvimento contínuo da Inteligência Artificial, surgiram diversas abordagens e subcampos especializados. Uma dessas áreas é a Aprendizado de Máquina, que se concentra em criar algoritmos capazes de aprender e melhorar a partir dos dados. A ideia por trás do aprendizado de máquina é permitir que as máquinas identifiquem padrões e tomem decisões com base nesses padrões, sem a necessidade de programação explícita. Isso revolucionou muitas indústrias, como a medicina, finanças e automação industrial, permitindo a automação de tarefas complexas e a análise de grandes conjuntos de dados de forma eficiente.

Além disso, a ética na Inteligência Artificial tornou-se um tópico cada vez mais importante à medida que a tecnologia avança. À medida que os sistemas de IA se tornam mais autônomos e influenciam aspectos críticos da sociedade, como a tomada de decisões em sistemas judiciais ou a gestão de veículos autônomos, questões relacionadas à privacidade, vies algorítmico e responsabilidade se tornaram centrais. A sociedade está buscando maneiras de garantir que a IA seja desenvolvida e usada de forma ética e responsável, o que levou a discussões sobre regulamentações e diretrizes éticas para orientar o avanço dessa tecnologia.

Portanto, à medida que a Inteligência Artificial continua a evoluir, a pesquisa e o desenvolvimento no campo continuam a abordar desafios complexos e a expandir as fronteiras do conhecimento humano sobre o funcionamento da mente e da inteligência, ao mesmo tempo que exigem reflexão sobre as implicações éticas e sociais de suas aplicações.

2.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO

Os trabalhos dos matemáticos dos séculos XVII a XIX foram imprescindíveis para o avanço da Inteligência Artificial. De acordo com Allan Turing (1950), é eficiente uma máquina que é capaz de iludir e passar por inteligente aos olhos dos homens.

Assim, propôs a construção de máquinas inteligentes, que fossem capazes de imitar comportamentos humanos.

A Inteligência Artificial passou ser reconhecida como ciência em 1956. Bates (2015) define a inteligência artificial como a representação em software dos processos mentais usados na aprendizagem de humanos. Segundo Bates, as tentativas de replicar o processo de ensino usando a IA começaram por volta dos anos 1980. Foi então, que o desenvolvimento da Inteligência Artificial esteve profundamente ligado à evolução dos computadores. Através deles, tornou-se possível simular vários aspectos da inteligência humana, o que levou o homem a questionar se as máquinas seriam inteligentes e capazes de aprender.

O uso de IA na educação também é controverso, uma vez que a aplicação de inteligência artificial tende a substituir tarefas humanas, podendo assim ser interpretada por um ponto de vista, de que a máquina substituirá o professor. No entanto, há muito potencial no uso de inteligência artificial como suporte para tarefas de aprendizagem, tanto na perspectiva do aluno como na perspectiva dos professores.

Alguns exemplos de aplicação de IA na educação são: aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes, ferramentas de diagnósticos, sistemas de recomendação, classificação de estilos de aprendizagem, mundos virtuais e mineração de dados aplicada à educação.

A Inteligência Artificial é, por um lado, uma ciência, que procura estudar e compreender o fenômeno da inteligência, e, por outro, uma área da engenharia, na medida em que procura construir instrumentos para apoiar a inteligência humana. Os estudos em Inteligência Artificial dividem-se em diferentes ramos (Vignaux 1991), contudo, o que nos interessa neste momento é o que deu origem aos Sistemas Inteligentes, que podem ser poderosas ferramentas auxiliares no ensino-aprendizagem.

A evolução da Inteligência Artificial no campo da educação tem gerado considerável debate sobre como essa tecnologia deve ser aplicada de forma ética e eficaz. Por um lado, a automação de tarefas e o uso de algoritmos de aprendizado de máquina podem otimizar a personalização do ensino, identificando as necessidades individuais dos alunos e adaptando o conteúdo de acordo com seu progresso. Isso pode resultar em uma experiência de aprendizagem mais eficiente e envolvente.

Por outro lado, existe a preocupação de que a IA possa substituir o papel do professor, levando à perda do elemento humano no processo educacional. É importante destacar que a IA na educação não deve ser vista como uma substituição completa, mas como uma ferramenta complementar. Os professores desempenham um papel fundamental na orientação e no apoio aos alunos, e a IA pode auxiliá-los a identificar áreas em que os alunos estão lutando, permitindo uma intervenção mais direcionada e eficaz.

A Inteligência Artificial no ensino representa uma área promissora que pode revolucionar a forma como aprendemos e ensinamos. No entanto, é crucial abordar essas questões éticas e práticas de maneira cuidadosa, garantindo que a IA seja usada para aprimorar a experiência de aprendizado, mantendo sempre o papel fundamental dos educadores no processo educacional.

2.2 SISTEMAS DE APRENDIZADO INTELIGENTES

De acordo com Cooper, Nam e Si (2012), a utilização dos Sistemas Inteligentes vem sendo considerados vastamente aceitos como assistentes curriculares. A medida em que a popularização dos computadores passou a

disponibilizar aplicativos educacionais, os métodos considerados mais inteligentes foram utilizados para melhorar a eficácia instrucional dos Sistemas Inteligentes.

Ao longo do tempo, as deficiências desses sistemas foram sendo identificadas e possíveis soluções foram sugeridas. Diversos enfoques foram investigados, levando em conta tanto os desenvolvimentos tecnológicos na ciência da computação, quanto os trabalhos na área de educação.

Dentre as principais deficiências identificadas, pode-se citar a rigidez pedagógica, a falta de capacidade de adaptação às características dos diferentes aprendizes e a pobreza de recursos didáticos. Com o objetivo de solucionar estas deficiências foram incorporadas técnicas de Inteligência Artificial. Essas técnicas permitem a modelagem das características do aprendiz e a flexibilização do comportamento do sistema.

A integração de técnicas de Inteligência Artificial (IA) nos sistemas de aprendizado inteligente desempenhou um papel crucial na superação das deficiências identificadas ao longo do tempo. A rigidez pedagógica foi abordada através da implementação de algoritmos de IA que permitem a personalização do conteúdo educacional com base nas necessidades individuais de cada aluno. Essa abordagem adaptativa tornou possível a criação de ambientes de aprendizado mais flexíveis e eficazes.

Além disso, a falta de capacidade de adaptação às características dos diferentes aprendizes foi mitigada pela IA, que agora pode analisar o desempenho de cada aluno, identificar áreas de dificuldade e oferecer recomendações específicas para melhorar o aprendizado. Isso garante que os alunos recebam um suporte educacional mais personalizado, ajudando-os a alcançar seu pleno potencial.

Os sistemas de aprendizado inteligentes, impulsionados pela Inteligência Artificial, têm o potencial de revolucionar a maneira como aprendemos e ensinamos, tornando o processo educacional mais adaptativo, personalizado e eficaz.

2.3 APLICAÇÕES NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A automação de processos é um dos principais benefícios da aplicação da inteligência artificial (IA) na engenharia de produção. Chong et al. (2017) destacam que a IA pode ser empregada para automatizar tarefas repetitivas e demoradas em linhas de produção. Essa automação não apenas melhora a eficiência da produção, mas também contribui significativamente para a redução de erros, uma vez que as máquinas equipadas com IA executam essas tarefas com precisão e consistência.

Além da automação, a IA desempenha um papel fundamental na otimização de sistemas de produção. Kusiak (2018) enfatiza que algoritmos de IA, como os algoritmos genéticos e a otimização por enxame de partículas, são utilizados para encontrar soluções ótimas em problemas complexos de planejamento de produção. Isso permite que as empresas maximizem a utilização de recursos, reduzam custos operacionais e alcancem uma produção mais eficiente e econômica. A IA capacita as empresas a lidar com a complexidade dos processos de produção modernos de maneira mais eficaz.

Esses avanços na automação e otimização não apenas melhoram a eficiência e a qualidade da produção, mas também têm um impacto direto na competitividade das empresas na indústria. A IA está se tornando uma ferramenta indispensável na engenharia de produção, permitindo a criação de processos mais ágeis, adaptáveis e eficazes (Chong et al., 2017; Kusiak, 2018). Portanto, sua adoção e integração

adequadas são cruciais para o sucesso das organizações em um ambiente de produção cada vez mais desafiador e competitivo.

2.4 APLICAÇÕES NA ENGENHARIA MECÂNICA

O emprego de Inteligência Artificial (IA) na criação de simulações e modelos interativos é uma estratégia de destaque no ensino de engenharia mecânica. De acordo com Peng et al. (2019) em seu estudo intitulado "Teaching Engineering Mechanics with Artificial Intelligence-Based Interactive Simulations," essas ferramentas oferecem aos estudantes a oportunidade de explorar conceitos de maneira prática e envolvente, proporcionando uma compreensão mais profunda dos princípios fundamentais da engenharia mecânica.

As simulações baseadas em IA têm a capacidade de permitir que os alunos experimentem situações do mundo real de forma controlada e segura, promovendo a aplicação direta do conhecimento teórico. Isso resulta em uma abordagem de aprendizado mais prática, auxiliando os estudantes na internalização dos conceitos e no desenvolvimento de habilidades práticas fundamentais. Além disso, essas simulações podem ser adaptadas de acordo com o nível de conhecimento e as necessidades individuais de cada aluno, tornando o processo de aprendizagem altamente personalizado e eficaz.

Ao incorporar a IA na criação de simulações interativas, as instituições de ensino podem enriquecer significativamente a experiência de aprendizado dos estudantes de engenharia mecânica. Essa abordagem não apenas aumenta a retenção de informações, mas também prepara os futuros engenheiros mecânicos para enfrentar desafios do mundo real com maior confiança e competência. Assim, a integração de simulações baseadas em IA no ensino de engenharia mecânica é uma estratégia inovadora e eficaz para formar profissionais mais qualificados e preparados para a indústria.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para entender melhor o desenvolvimento da Inteligência Artificial na sociedade, e nos processos educacionais, far-se-á uso do método de pesquisa bibliográfica. Gil (2002, p. 17), define pesquisa como sendo "o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos".

3.2 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Para uma adequada revisão bibliográfica serão elencadas as fontes de pesquisa (periódicos, sites), onde serão aplicadas as estratégias de buscas.

3.3 PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

De acordo com Gil (2010), a pesquisa bibliográfica pode ser entendida como um processo que envolve as etapas: 1) Escolha do tema; 2) Levantamento bibliográfico preliminar 3) Formulação do problema; 4) Elaboração do plano provisório

de assunto/ plano bibliográfico; 5) Busca de fontes; 6) Leitura de material; 7) Fichamento; 8) Organização lógica do assunto; e 9) Redação do texto.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa em questão aborda a evolução da Inteligência Artificial (IA) e seu impacto em setores diversos da sociedade, com um foco específico na aplicação da IA no campo educacional e nas engenharias. Destaca-se a importância da IA como uma tecnologia com o potencial de transformar a forma como o aprendizado é conduzido e como a sociedade opera. Nesse contexto, a IA é definida como a ciência e a tecnologia por trás da construção de máquinas capazes de exibir comportamentos inteligentes, com ênfase na necessidade de adquirir e incorporar conhecimento específico ao problema em questão para que um programa de computador possa demonstrar IA.

A análise das referências bibliográficas apresentadas revela uma visão otimista sobre a capacidade da IA de aprimorar a eficiência e a capacidade de solução de problemas práticos. Autores como Chong et al. (2017) destacam a aplicabilidade da IA em diversas áreas, incluindo saúde, comércio e educação, com impactos significativos em processos de automação e otimização. A pesquisa bibliográfica realizada por autores renomados tem o objetivo de investigar a aplicação da IA no ensino, com um foco específico nas áreas de engenharia, mecânica e de produção.

A justificativa para a realização deste estudo reside na necessidade de buscar soluções que possam agregar valor ao processo de ensino-aprendizagem, auxiliando professores e alunos, e criando sistemas de aprendizado inteligente adaptados às demandas das áreas de engenharia. A pesquisa também reconhece o potencial da IA para lidar com questões complexas do mundo real, como a detecção de câncer e o reconhecimento de voz.

A fundamentação teórica da pesquisa explora a história da IA, desde seus primórdios até os avanços recentes, e discute a definição de IA e sua relação com a aprendizagem. Autores como Nilson (1971) definem a IA como a representação em software de processos mentais humanos usados na aprendizagem. Além disso, a pesquisa aborda a controvérsia em torno do uso da IA na educação, reconhecendo suas potenciais vantagens, mas também as preocupações relacionadas à substituição de professores.

A pesquisa também examina os sistemas de aprendizado inteligentes e como a IA pode personalizar a educação de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Autores como Cooper, Nam e Si (2012) destacam a flexibilidade que a IA oferece na adaptação do comportamento dos sistemas de aprendizado às características dos alunos.

A pesquisa enfatiza a aplicação prática da IA nas engenharias, com ênfase na automação de processos e na otimização de sistemas de produção, como áreas-chave em que a IA desempenha um papel fundamental. Autores como Kusiak (2018) ressaltam como a IA pode melhorar a eficiência e a competitividade das empresas na indústria, tornando-se uma ferramenta indispensável na engenharia de produção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste cenário de evolução constante da Inteligência Artificial (IA), é crucial reconhecer que essa tecnologia não apenas aprimora a eficiência dos processos existentes, mas também traz consigo a promessa de abrir novos horizontes de

descoberta e inovação. À medida que a IA se torna mais sofisticada, ela permite que as engenharias expandam seus limites, enfrentem desafios complexos e desenvolvam soluções inovadoras. Por exemplo, na engenharia mecânica, a IA pode ser aplicada na concepção de sistemas mais eficientes e na otimização de processos de fabricação, resultando em produtos mais avançados e sustentáveis.

No campo da engenharia de produção, a IA desempenha um papel fundamental na transformação da indústria, impulsionando a Indústria 4.0. A automação inteligente, juntamente com a análise de dados em tempo real, permite que as empresas melhorem a qualidade de seus produtos, reduzam os custos de produção e aumentem a flexibilidade de suas operações. Além disso, a IA contribui para a manufatura personalizada, atendendo às demandas individuais dos clientes e criando uma produção mais ágil e responsiva.

No entanto, à medida que a IA se torna mais integrada em nossa sociedade e em setores críticos, surge a necessidade premente de abordar questões éticas e regulatórias. É imperativo estabelecer diretrizes claras para o uso responsável da IA, especialmente quando se trata de decisões autônomas em áreas como saúde, segurança e educação. A transparência, a equidade e a privacidade devem ser valores fundamentais na implementação da IA, garantindo que ela beneficie a humanidade de maneira justa e equitativa. Portanto, a pesquisa e o desenvolvimento em IA não devem ser apenas um exercício de avanço tecnológico, mas também um compromisso com o bem-estar da sociedade como um todo.

Ademais, é fundamental reconhecer que a integração bem-sucedida da Inteligência Artificial nas engenharias e na educação não é apenas uma questão de adotar a tecnologia, mas também de capacitar profissionais e educadores. Os engenheiros do futuro precisam adquirir habilidades em IA para enfrentar os desafios em constante evolução da indústria e desenvolver soluções inovadoras. Da mesma forma, os educadores devem estar preparados para incorporar a IA de forma eficaz em suas estratégias de ensino, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos e promovendo um ambiente de aprendizado mais dinâmico e personalizado.

Por fim, a pesquisa e a implementação da IA nas engenharias e na educação devem ser vistas como uma jornada contínua. À medida que a tecnologia avança e novas descobertas são feitas, é essencial continuar explorando como a IA pode ser aplicada de maneira ainda mais eficaz. Isso exige colaboração entre acadêmicos, profissionais da indústria, educadores e formuladores de políticas para garantir que a IA seja usada como uma ferramenta poderosa para impulsionar o progresso, melhorar a qualidade de vida e moldar um futuro mais promissor para todos. Portanto, à medida que avançamos no século XXI, a Inteligência Artificial continuará a desempenhar um papel central em nossas vidas, nas engenharias e na educação, e é nosso dever explorar suas possibilidades enquanto mantemos um olhar atento às implicações éticas e sociais que ela carrega consigo.

REFERÊNCIAS

CHONG, Y. S., Lee, M. Y., & Park, J. H. (2017). **Artificial intelligence in surgery: Promises and perils**. *Annals of surgery*, 266(6), 866-874.

COOPER, S.; NAM, Y. J.; SI, L. **Initial results of using an intelligent tutoring system with Alice**. p. 138, 2012.

COSSETTI, Melissa Cruz. **O que é inteligência artificial?: Máquinas inteligentes.**[S. l.]: Tecnoblog, 2018. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 2 jul. 2022.

COSTA, Ernesto; SIMÕES, Anabela. **Inteligência artificial: fundamentos e aplicações.** [S. l.]: FCA, 2004. E-book.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KUSIAK, A. (2018). **Smart manufacturing.** Manufacturing Letters, 15, 1-4.

MCCARTHY, John J. **A Thematic Guide to Optimality Theory.** [S. l.]: Cambridge University Press, 2002. 317 p. ISBN 052179644X, 9780521796446. E-book (317p.).

NIKOLOPOULOS, C. **Expert systems:** New York: Marcel Dekker, Inc., 1997.

NILSSON, N.J. **Problem-Solving Methods in Artificial Intelligence.** McGraw-Hill, 1971.

PENG, Y., et al. (2019). **Teaching Engineering Mechanics with Artificial Intelligence-Based Interactive Simulations.** Computers & Education, 134, 67-81.

TURING, Allan M. **Computing machinery and intelligence.** Mind, no 59, 1950.

ANÁLISE COMPARATIVA DA QUALIDADE ENTRE FIOS DE ALGODÃO PARA TRAMA DESTINADOS À PRODUÇÃO DE FELPUDOS NA REGIAO DE BRUSQUE**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE QUALITY BETWEEN COTTON YARN FOR WEFT FOR THE PRODUCTION OF FLUSH PLUG IN THE BRUSQUE REGION**

Heinz Besser Neto²⁹
Tiago de Souza³⁰
Wallace Nóbrega Lopo³¹

RESUMO: Como sucesso econômico para o negócio, o fator qualidade se torna cada vez mais importante para o bom andamento do setor industrial e seu crescimento, pois, diversos autores ressaltam que, junto com a produtividade a qualidade são fatores básicos da competitividade, pois os consumidores buscam por produtos de qualidade e com um preço acessível. O setor têxtil possui inúmeros processos de fabricação, entre esses processos, se encontra o processo de fabricação de fios, esse processo consiste em utilizar fibras têxteis, podendo ser elas, naturais ou químicas, com essas fibras formar os fios. Na fabricação de tecidos felpudos, o fio é a matéria prima de maior relevância no processo e para um bom produto é necessária uma matéria prima de qualidade. Diante dessa realidade, o artigo se propôs como objetivo, a análise de qualidade entre os fios de trama de diferentes fornecedores, utilizados no processo de fabricação de felpudos. Foram analisados parâmetros de quantidade de impurezas e de pó por Km e todos os dados foram analisados tendo como parâmetro a estatística Uster®, que é referência mundial em qualidade têxtil. Nas análises dos resultados obtidos, pode-se verificar que a maioria das amostras mantiveram uma média de resultados em relação aos testes efetuados, com essas análises, se verificou que apenas dois fornecedores tiveram uma variação mais acentuada nos resultados, uma demonstrando uma qualidade superior e outra uma qualidade inferior as demais.

Palavras-chave: qualidade; fio de algodão; tecelagem plana; felpudos.

ABSTRACT: *As an economic success for the business, the quality factor becomes increasingly important for the good progress of the industrial sector and its growth, as several authors point out that, together with productivity, quality are basic factors of competitiveness, as consumers seek for quality products at an affordable price. The textile sector has numerous manufacturing processes, among these processes is the yarn manufacturing process, this process consists of using textile fibers, which can be natural or chemical, with these fibers to form yarn. In the manufacture of terry fabrics, yarn is the most relevant raw material in the process and a good product requires quality raw material. In view of this, the article proposed as its objective, the analysis of quality between the weft yarns from different suppliers, used in the process of manufacturing terrycloth. Parameters of the amount of impurities and dust per Km were analyzed and all data were analyzed using the Uster® statistic as a parameter, which is a world reference in textile quality. In the analysis of the results obtained, it can be*

²⁹ Acadêmico do curso de MBA Gestão da Cadeia Têxtil da UNIFEFE.

³⁰ Acadêmico do curso de MBA Gestão da Cadeia Têxtil da UNIFEFE.

³¹ Professor orientador. Mestre em Engenharia de Produção. E-mail: wallace@unifebe.edu.br

verified that most of the samples maintained an average of results in relation to the tests carried out, with these analyzes, it was verified that only two suppliers had a more accentuated variation in the results, one demonstrating a superior quality and another a lower quality than the others

Keywords: *quality; cotton yarn; flat weaving; shaggy.*

1 INTRODUÇÃO

A região de Brusque foi a sede das primeiras indústrias têxteis do estado de Santa Catarina e conforme Costa *et al* (2000) os imigrantes provenientes da Alemanha e com formação industrial, operaria e intelectual, foram os grandes idealizadores dessas indústrias. No estado estão alocadas 17% das indústrias têxteis brasileiras e esse percentual se divide entre todos os setores da cadeia produtiva, desde a fiação até a confecção, segundo IEMI (2022); isso corrobora com a importância do setor para a região e o Brasil.

Mas, com essa importância econômica, o fator qualidade torna-se cada vez mais importante para o bom andamento do setor e seu crescimento, pois, Costa Neto (2007) ressalta que a qualidade e produtividade são dois fatores básicos da competitividade, pois os consumidores buscam por produtos de qualidade e com um preço acessível. O setor têxtil possui inúmeros processos de fabricação, entre esses processos, se encontra o processo de fabricação de fios, esse processo consiste em utilizar fibras têxteis, podendo ser elas, naturais ou químicas, com essas fibras formar os fios.

Com a diversidade de fibras têxteis encontradas, é preciso desenvolver um processo específico para cada tipo de matéria prima com o intuito de transformá-las em fios, que servirão os próximos setores produtivos. Conforme Lobo, Limeira e Marques (2014) na indústria têxtil podemos encontrar muitas transformações na matéria prima começando na fiação e os fios após produzidos, podem ter inúmeras aplicações. Uma dessas aplicações é no setor de tecidos felpudos, esse setor é de grande importância na

Tendo em vista que o processo produtivo têxtil do setor de felpudos é muito ativo e importante, torna-se necessário o presente trabalho mostrar, o quanto significativo uma análise da matéria prima utilizada na indústria de felpudos, para o setor de banho, no que se refere a qualidade. A qualidade, segundo Gonçalves (2020) além de garantir a excelência do produto final, também busca minimizar as perdas durante o processo de fabricação.

O fio, matéria prima no caso, é a primeira preocupação dos produtores de felpudos, pois, sua qualidade interfere diretamente no processo e no produto, como mencionado anteriormente. Para garantir uma qualidade que se deseja, é necessário controlá-la pois, o controle da qualidade da matéria prima, conforme afirma Marinho (2019) não só garante um produto de excelência, mas, também ajuda nas decisões no setor de produção com possíveis ajustes e no setor comercial com relação ao real custo de aquisição.

Em busca por matéria prima mais barata, muitas empresas do ramo têxtil de fabricação de toalhas vêm buscando por adquirir fios de algodão com preços mais acessíveis, porém alguns desses fios vem apresentando em sua composição uma mistura de resíduos têxteis que podem influenciar diretamente em algumas

características. Por isso uma análise mais detalhada sobre a relação entre preço, qualidade e características do fio se torna tão importante.

Para essa análise do estudo, a pesquisa propõe como objetivo, comparar a qualidade entre fios de algodão para trama, de diferentes fornecedores, destinados à produção de felpudos na região de Brusque/SC. Com o intuito de chegar ao objetivo proposto, ações se fazem necessárias para essa execução, como analisar os sistemas produtivos das fiações de Brusque e região, verificar a porcentagem de resíduos na composição dos fios e comparar a relação custo-benefício entre composição do fio e valor.

Justifica-se a pesquisa, pois, no atual sistema econômico, a busca por produtos que possuem um custo mais acessível vem sendo um dos fatores de maior relevância no sistema produtivo, porém nem sempre uma matéria prima de um custo mais acessível terá o mesmo rendimento ou qualidade. No setor têxtil um insumo que que tem um grande peso no custo de produção é o fio.

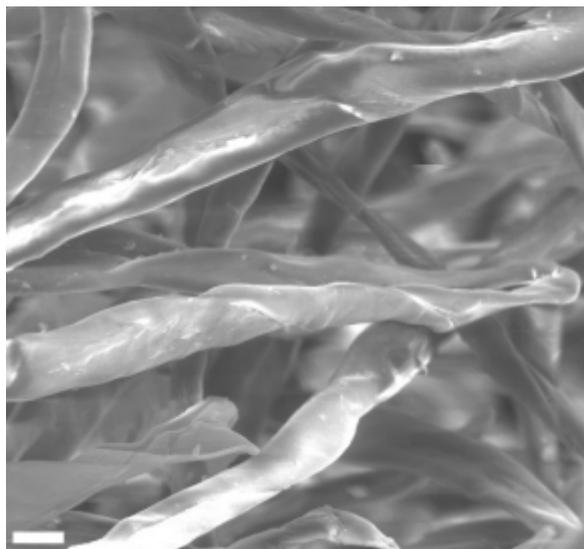
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para fundamentar o trabalho, será preciso pesquisar a respeito dos principais itens que compõe a cadeia produtiva e o processo de estudo em sim, como a fibra de algodão, sistemas formadores de fio, tecelagem plana em particular a de felpudos e qualidade do produto. Essas análises ajudarão a corroborar para alcançar o objetivo proposto e propor soluções para eventuais não conformidades encontradas no desenrolar do artigo.

2.1 ALGODÃO

O algodão é a principal fibra têxtil utilizada no Brasil, segundo Zeferino (2017) o algodão representa cerca de 30% do consumo total de matéria prima para tecidos; o Brasil é o quarto maior produtor de algodão do mundo, ficando atrás de países como Índia, China e Estados Unidos. (COELHO, 2021). A principal espécie de algodão plantado no Brasil é a *Gossypium hirsutum* que representa 90% do algodão plantado no país. (BORÉM; FREIRE, 2014). Conforme Beltrão (2006), a fibra do algodão é formada por uma única célula que demora em média 60 dias para ter a sua formação completa. A Figura 01 mostra a fibra de algodão, por meio de microscopia.

Figura 01: Fibra de algodão.



Fonte: Cassales et al. (2021)

Conforme apresentado na figura, a fibra do algodão possui uma irregularidade natural, como variação de espessura e torção e essas características são transmitidas ao produto, no caso o fio e também ao tecido com que é fabricado. Após a formação da fibra, é feita a colheita e beneficiamento da fibra, esse beneficiamento segue algumas etapas que são: pré-limpeza, descaroçamento e limpeza da pluma e enfardamento e prensagem (CAMARGO, 2019).

Segundo ainda Cardoso, et al (2018) as principais características em relação a qualidade que devem ser observadas no algodão devem ser são: uniformidade, índice de fibras curtas, resistência, alongamento, comprimento das fibras e maturação. Após a colheita e classificação do algodão, a fibra chega até a fiação onde irá se tornar o fio.

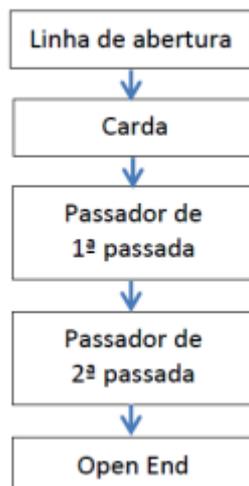
2.2 FIAÇÃO

Após o algodão vir do campo, ele chega na fiação para ser manufaturado a fim de se tornar o fio e o setor de fiação no Brasil, conta com 333 unidades produtivas que produzem uma quantidade de 1,02 toneladas de fios de algodão, dentro dessa produção 471,766 toneladas são de fios open-end. (IEMI, 2022). Segundo Stankevicius e Lobo (2021), a fiação consiste em pegar as fibras do algodão desordenadas e por processos de estiragem e paralelização alinhar essas fibras e posteriormente aplicar uma certa torção e formar o fio.

2.2.1 Fiação Open-end.

O método de fiação *Open End* é amplamente utilizado no setor têxtil por fornecer um melhor desempenho com fibras curtas, isso por causa do enrolamento dessas fibras que é feito antes da torção, gerando uma menor agressão ao material em trabalho. (SOARES, 2019). Ainda conforme Antonelli et al (2019), o processo de *Open End* consiste em: Abertura, carda, 1º passador, 2º passador e filatório *Open End*, conforme a Figura 02.

Figura 02: Processo de fiação *Open End*



Fonte: Adaptado de Stankevicius e Lobo (2021)

Conforme é possível observar na figura, o processo de fiação *Open End* e subdividido em etapas e cada uma tem suas funções definidas. Na parte de abertura o fardo do algodão é transformado em flocos por um processo mecanizado, esses flocos obtidos são levados para um processo onde é feito a limpeza, homogeneização e retirada de fibras muito curtas. (CAMARGO, 2019)

A próxima etapa do processo é o de cardagem, que é realizado por cardas. Segundo Stankevicius e Lobo (2021), no processo de cardagem o é finalizado a limpeza do algodão, e também ocorre a separação e paralelização das fibras e ocorre também a estiragem de todas as fibras, ou seja, o material passa a ficar mais fino. O resultado final é um material em forma de fita que segue para os passadores. Garcia (1997), mostra que nos passadores a fita proveniente da carda, irá ser uniformizada em peso e comprimento, ocorre também a homogeneização do material por meio de dublagem e a eliminação dos ganchos formados na linha de abertura.

Terminado o processo do passador o material passa para o último processo, que é o filatório *Open End* e este, conforme Lopo e Lanzer (2017), utiliza as fitas de fibras proveniente do passador e abre novamente as fibras e posteriormente reagrupa e estira essas fibras com a finalidade de dar título ao fio, na sequencia as fibras são torcidas conforme a aplicação do fio.

2.3 TECELAGEMDE FELPUDOS

A tecelagem tem por objetivo receber os fios provenientes da fiação e por meio de entrelaçamento dos mesmos, transformá-los em tecidos. Segundo SENAI (2018), antes de ocorrer o processo de tecelagem, ocorrem alguns processos de preparação, como: urdimento, engomagem e remeteção. Após esses processos pode-se iniciar o processo de tecelagem nos teares.

Conforme Stankevicius e Lobo (2021), a tecelagem plana consiste no entrelaçamento de fios provenientes de carreteis que ficam na parte traseira do tear, chamados de rolos de urdume, com fios que correm no sentido transversal do tear, chamados de fios de trama. A tecelagem de felpudos se diferencia das demais pois utiliza dois tolos de urdume, um para os fios de base do tecido e um para os fios que irão formar a felpa, diferentemente dos tecidos comuns que utilizam apenas um rolo de urdume, conforme a Figura 03.

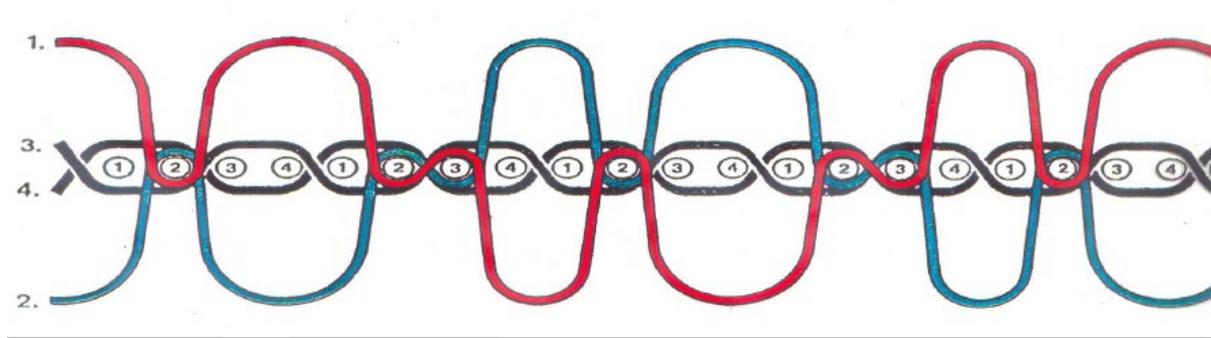
Figura 03: Tear plano para felpudos



Fonte: Autores (2023)

Conforme é possível observar na figura os teares para a produção de felpudos diferem dos demais teares planos pois possuem um rolo de urdume superior para a formação da felpa. Os tecidos felpudos são formados por um entrelaçamento diferente dos fios quando se compara aos tecidos comuns, isso pode ser observado na Figura 04.

Figura 04: Corte transversal do tecido felpudo



Fonte: Autores (2023)

Observa-se na figura 04, os números 1,2,3 e 4 demonstram os fios que correm na transversal que são os fios de trama, já os fios azul e vermelho demonstram os fios de urdume, o azul o fio de urdume base e o vermelho o fio de urdume felpa.

Stankevicius e Lobo (2021), ainda explicam que os fios de trama são entrelaçados para a formação do tecido por meio de alguns métodos, como: Pinças rápidas, projéteis jato de ar ou água. Esses fios de trama quando entrelaçados sofrem uma ação de tração, o que requer do fio uma boa estrutura para que o mesmo não venha a romper no meio do processo, o que ocasiona falhas e paradas no tear.

2.4 QUALIDADE DO PRODUTO

Nos últimos anos a competitividade na indústria têxtil vem aumentando e a qualidade é um fator determinante para a manutenção e captação de clientes, Segundo Oliveira (2020), a qualidade é a adaptação às necessidades dos clientes Santos (2022) corrobora ainda que a qualidade além do produto atender as expectativas dos clientes, ele supere as expectativas. Na indústria têxtil a qualidade do fio é de extrema importância pois o fio é a principal matéria-prima desse setor. Por isso uma ferramenta de grande importância para a qualidade dos fios é a estatística Uster®.

2.4.1 Estatística Uster®.

A empresa Uster® é uma empresa de atuação global que trabalha no controle de qualidade têxtil no qual seus instrumentos, sistema de teste e monitoramento estabelecem padrões que garantem a qualidade. Conforme Lavrati (2022) a Estatística Uster® é uma referência estabelecida para a indústria têxtil que classifica e especifica parâmetros de qualidade da fibra e do fio onde é possível comparar com a qualidade de produção global. Os valores auxiliam empresas de fiação ao realizar comparação do seu nível de qualidade com outras fiações, em nível mundial, fazendo com que ocorra uma melhor uniformidade e padrão de qualidade nos fios.

Através da utilização de aparelhos específicos que medem a regularidade do fio, é possível identificar e quantificar, alguns defeitos como pontos finos, pontos grossos, neps, variação de massa e atualmente, a quantidade de impurezas como cascas e resíduos do algodão e pó nos fios, dentre outros parâmetros estatísticos que atuam como indicador de qualidade do produto, gerando um maior controle na qualidade dos produtos. Grande quantidade de imperfeições no fio ocasionarão problemas nos processos posteriores, sejam estes em malharias ou tingimento, gerando reprocesso, perda de material e diminuição de qualidade.

A referência da Estatística Uster® é frequentemente utilizada para especificar a qualidade do fio em negociações comerciais e uma informação valiosa para aperfeiçoamento em nível de produção para melhorar a qualidade do processo de fiação (USTER STATISTICS, 2023). Para as empresas que utilizam os fios como sua matéria-prima principal, sejam malharias ou tecelagens planas, é essencial que esses sejam uniformes e que forneçam padrões de qualidade necessários para aplicação do artigo têxtil, ou seja, conforme o nível de exigência e aplicação do tecido final é necessário maior ou menor nível de qualidade dos fios. Cabe à gerência da empresa analisar as características do fio e a sua aplicação para tomar as decisões que melhor se adequar a sua aplicação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo tem como metodologia empregada, que visam atingir os objetivos traçados, as de cunho explicativo, qualitativo e quantitativo. Esses métodos são de grande valia para a estrutura da pesquisa como um todo, dando base ao estudo do trabalho proposto. Conforme Machado et al. (2016) existem vários tipos diferentes de pesquisas, porém todas elas buscam estudar através de metodologia científica uma situação-problema. As pesquisas científicas têm sua classificação quanto à natureza, objetivos, procedimentos técnicos e forma de abordagem.

A abordagem do problema de pesquisa pode ser quantitativa ou qualitativa. Entretanto, as pesquisas podem ter abordagens associadas entre os dois ou mais métodos. Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser Exploratória, Explicativa e

Descritiva. Segundo Cooper e Schindler (2003) a pesquisa explicativa é utilizada para se obter maior conhecimento sobre um assunto, podendo assim motivar a geração de novas ideias e ou intuições. Tem como objetivo explicar o porquê das coisas e suas causas. Geralmente é feita através de observações e tem como objetivo registrar, classificar, analisar e interpretar os dados coletados.

Em função da coleta de dados, as informações serão recolhidas através dos processos realizados em indústria têxtil parceria, e através de testes laboratoriais, que, por sua vez colocarão em prova, as reais características de cada processo a ser analisado. Machado et al. (2016) explana que a abordagem quantitativa é uma forma de abordagem estatística, que busca coletar, analisar e classificar os dados através de números, fórmulas e tabelas. Por outro lado, a abordagem qualitativa aborda uma interpretação dinâmica por observação direta do pesquisador na coleta e análise dos dados.

A pesquisa qualitativa é utilizada quando a pesquisa busca tratar da qualidade do produto e do processo. Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p.32), métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito sem submeter à prova de fatos, uma vez que os dados analisados são não-métricos e se valem de diferentes abordagens.

Realizou-se a pesquisa de campo com a coleta de oito (08) amostras de fios de titulação Ne 12/1 de composição 100% Algodão feitos no sistema Open End, de diferentes fornecedores que são utilizados como fios de trama, as amostras foram identificadas como amostras A, B, C, D, E, F, G e H; tais amostras são provenientes de algumas empresas têxteis da região de Brusque, que atuam no seguimento de fabricação de tecidos felpudos. Depois foram realizados ensaios laboratoriais específicos, para determinar a qualidade de cada um deles e fazer a análise comparativa proposta no trabalho acadêmico.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os testes laboratoriais foram feitos utilizando equipamentos de referência mundial em testes têxteis. O equipamento que forneceu a grande parte dos dados foi o Uster® Tester 6, esse equipamento permite que se faça os testes na fiação desde a parte de fita da carda até o fio pronto. O equipamento por meio de sensores consegue identificar diversos fatores de qualidade dos fios, o equipamento Uster® Tester 6 possui um sistema com sensor OI que possibilita uma melhor análise na quantidade de poeira e impurezas nos fios. Conforme podemos observar na imagem a baixo o sistema Uster® Tester é de grande tecnologia.

Figura 05: Equipamento Uster® Tester 6



Fonte: Uster® (2023)

Com as amostras de fios obtidas, foram utilizados dois testes laboratoriais, o teste de contagem de impurezas por Km e o teste de contagem de partículas de poeira por Km.

4.1 CONTAGEM DE IMPUREZAS POR KM

O teste de contagem de impurezas por Km tem por objetivo identificar impurezas com tamanho maior que 500 micras (500 μm). As impurezas identificadas por esse teste, são basicamente cascas e sujeiras que mesmo após todos os processos de limpeza da fibra, ainda permaneceram no processo de fiação e se encontram no fio. Essa análise monitora o fio por longos períodos de tempo, o auxilia na identificação de mudanças graduais ou repentinas no nível de contaminação por impurezas.

Consegue-se também a verificação de fortes diferenças nos fios de mesmo lote, o que é uma situação problemática. Essas diferenças a longo prazo que podem ser observadas nesse tipo de teste, podem ter algumas motivações como: mudança de mistura da matéria prima e manutenção inadequada nas cardas do processo Open End. Após as análises feitas no laboratório obteve-se os seguintes resultados apresentados na Tabela 01.

Tabela 01: Contagem de Impurezas por Km

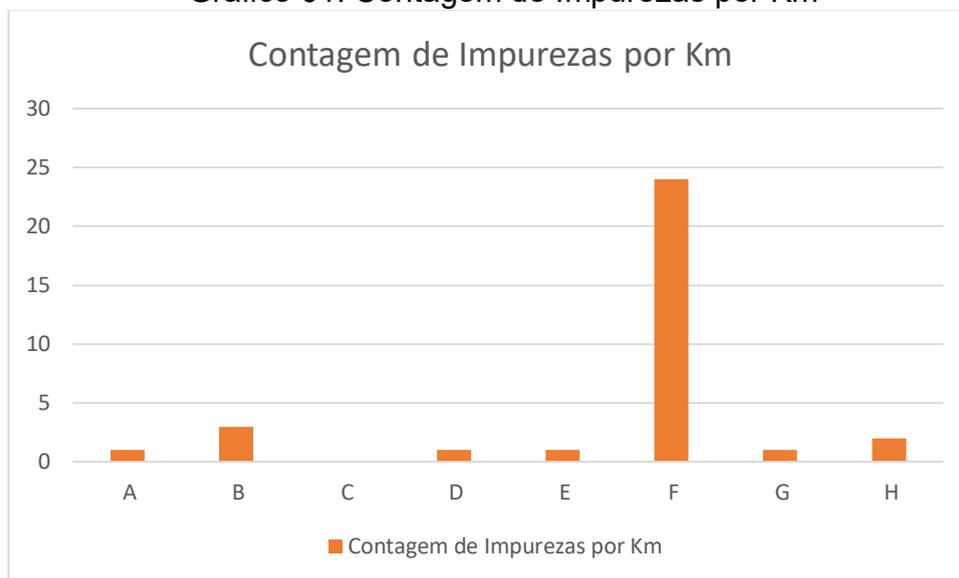
	Amostra A	Amostra B	Amostra C	Amostra D	Amostra E	Amostra F	Amostra G	Amostra H
Contagem de Impurezas por Km	1	3	0	1	1	24	1	2

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Conforme apresentado na tabela é possível verificar a quantidade de impurezas detectadas nas amostras de fio em um intervalo de medida de 1 Km, pode-se observar também que a amostra C teve o melhor resultado mostrando que não foi encontrado na sua composição nenhuma impureza, já em contrapartida observa-se

que a amostra F teve o pior resultado, sendo encontrado nela 24 impurezas por Km. O Gráfico 01 faz uma apresentação visual mais clara desses resultados.

Gráfico 01: Contagem de Impurezas por Km



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como se observa o gráfico fornece uma melhor percepção sobre os resultados dos testes, é possível perceber com uma melhor clareza que a amostra F se destacou negativamente em termos de resultados, em se comparando com as demais; já a amostra C teve um melhor desempenho com zero impurezas e as outras amostras analisadas mantiveram um padrão considerado aceitável.

Utilizando a estatística Uster® para uma análise mais aprofundada da qualidade, tendo em vista que a estatística Uster® é considerado um padrão mundial para qualidade podemos observar os dados abaixo apresentado na Tabela 02.

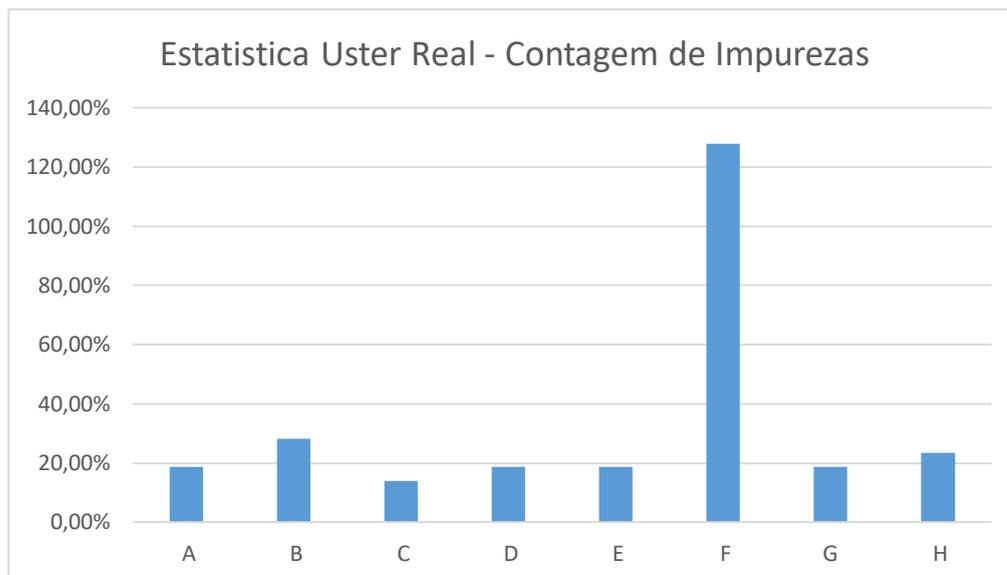
Tabela 02: Estatística Uster® para Contagem de Impurezas por Km

Estatística Uster para Contagem de Impurezas por Km	Amostra A	Amostra B	Amostra C	Amostra D	Amostra E	Amostra F	Amostra G	Amostra H
	18,62%	28,13%	13,87%	18,62%	18,62%	127,96%	18,62%	23,38%

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como apresentado na tabela, pode-se observar que a amostra F fica com um percentual acima dos 100%, ou seja, não possui representatividade estatística para esse tipo de fio pelos dados da estatística Uster®. Em contraponto a amostra C ficou com 13,87%, o que indica que somente 13,87% das fiações conseguem fazer um fio igual ou melhor levando em conta a quantidade de impurezas. Fazendo uso do Gráfico 02, essa constatação fica mais clara.

Gráfico 02: Estatística Uster® Real – Contagem de Impurezas



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Conforme pode-se observar no gráfico as amostras mantiveram uma uniformidade em relação a estatística Uster®, as amostras que tiveram uma maior variação foram as amostras C e F.

4.2 CONTAGEM DE PÓ POR KM

O segundo teste realizado foi o de contagem de partículas de poeira por Km, esse teste também consiste em encontrar partículas com o tamanho maior que 500 micra (500 µm), porém mais focado em poeiras que podem estar presentes nos fios analisados. Assim como o primeiro teste realizado, esse teste também busca analisar o fio por um logo período de tempo e assim tem uma melhor conclusão da composição e linearidade do fio. Na Tabela 03 é possível observar os resultados obtidos no teste de contagem de pó por Km.

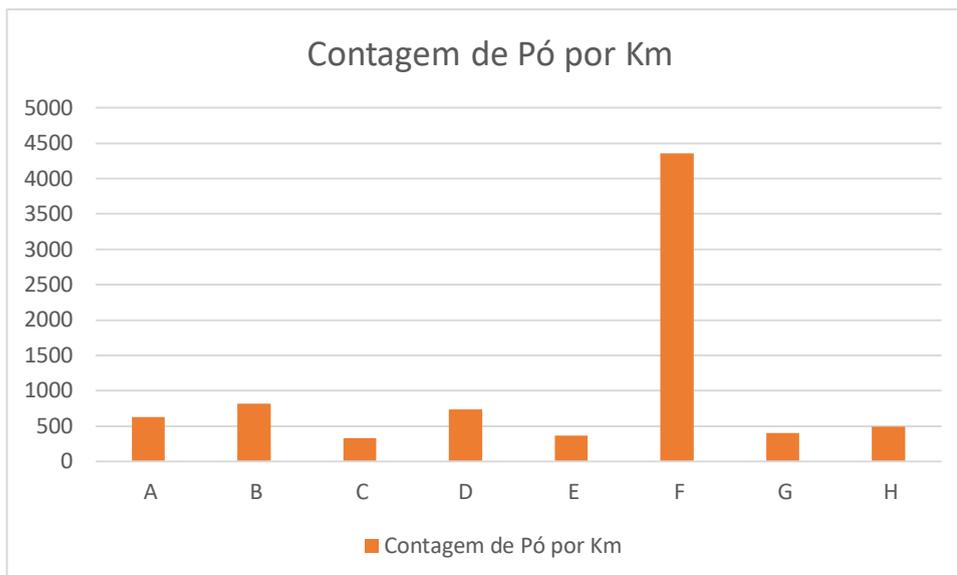
Tabela 03: Contagem de Pó por Km

	Amostra A	Amostra B	Amostra C	Amostra D	Amostra E	Amostra F	Amostra G	Amostra H
Contagem de Pó por Km	626	820	326	733	364	4358	398	494

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como observado na tabela apresentada acima, podemos ter uma melhor análise da quantidade de pó encontrada por Km, esse pó encontrado são resíduos de fibra, na tabela podemos constatar que a amostra F teve uma grande quantidade de pó encontrada por Km, e a amostra C foi a que teve um menor número de pó encontrado. O Gráfico 03 apresenta os dados de uma outra forma.

Gráfico 03: Contagem de Pó por Km



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como mostra o gráfico é visível a diferença entre a quantidade de pó encontrada nas amostras, percebe-se que a amostra F apresenta a maior variação. Utilizando a estatística Uster® como foi utilizado no teste apresentado anteriormente, podemos ter uma melhor análise dos dados coletados, a Tabela 04 apresenta a análise dos dados coletados no teste em relação a estatística Uster®.

Tabela 04: Contagem de Pó por Km

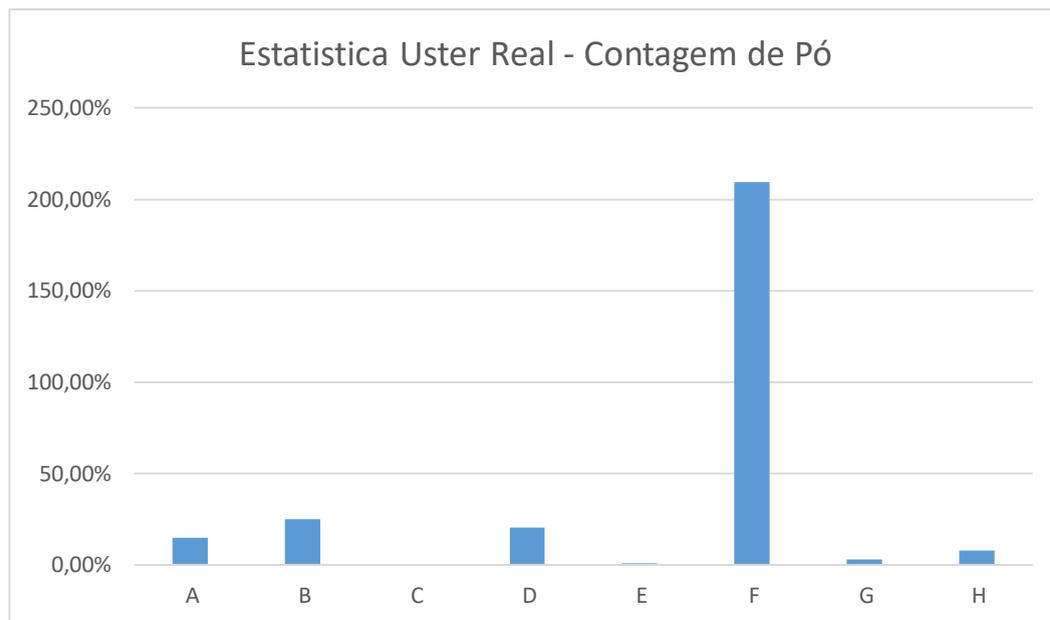
Estatística Uster para Contagem de Pó por Km

Amostra A	Amostra B	Amostra C	Amostra D	Amostra E	Amostra F	Amostra G	Amostra H
14,79%	24,90%	0%	20,36%	1,13%	209,31%	2,90%	7,91%

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

A tabela apresentada mostra que a pior avaliação ficou com a amostra F, mostrando que 209,31% de fiações conseguem produzir um fio igual ou melhor, já a amostra C apresentou a melhor a melhor avaliação com 0%. No Gráfico 04 apresentado pode-se ter uma melhor visualização dos resultados do teste em relação a estatística Uster®.

Gráfico 04: Estatística Uster® Real – Contagem de Pó



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

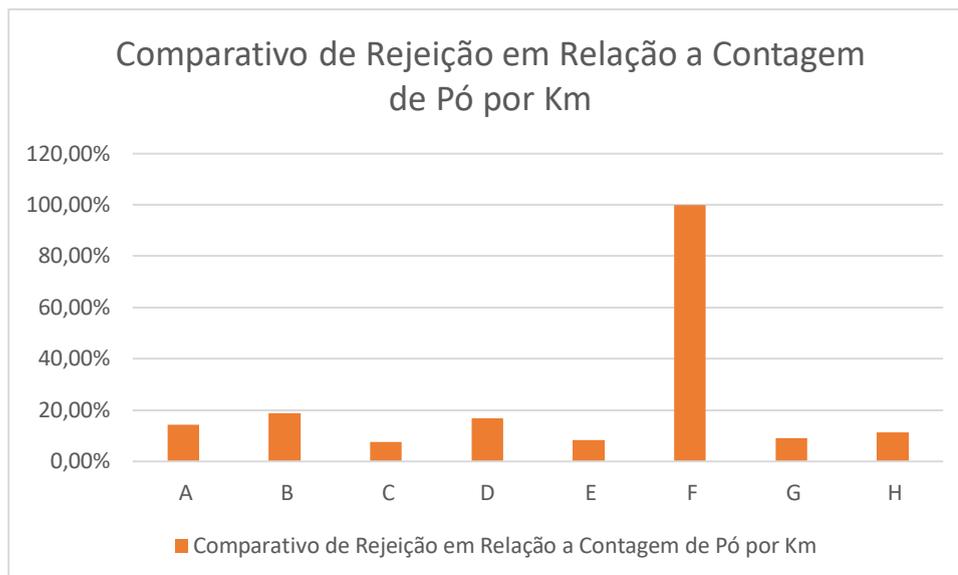
O gráfico apresenta o mesmo comportamento do gráfico 02, em se tratando de diferenças visuais entre os resultados das amostras, ficando o fornecedor F como o pior e o C como o melhor, além dos demais fornecedores num patamar muito próximo em termos de qualidade. Diante dessas diferenças apresentadas nos testes, se faz necessária algumas comparações entre as amostras para um melhor entendimento.

4.3 COMPARATIVO DAS AMOSTRAS

Após as análises laboratoriais desenvolvidas, observou-se os dados coletados e analisados e comparados com a estatística Uster®, e pode-se ter um comparativo entre as amostras, verificou-se em todos os testes realizados, que as amostras C e F tiveram uma visível diferença entre as demais amostras de fios analisadas. A amostra F obteve um resultado muito distante entre todas as amostras, nos dois ensaios realizados, já que esta apresentou maior quantidade de impurezas e de pó, por isso foi considerado um fio com 100% de defeito, tendo em vista que na estatística Uster® seus valores ultrapassaram os 100% em relação a estatística.

Já em contraponto a amostra C teve a melhor avaliação tanto em quantidade de impurezas quanto na quantidade de pó por Km, é notável a sua melhor avaliação em relação a estatística Uster®. O Gráfico 05 deixa uma melhor análise dessa grande diferença entre as amostras, pois, foi considerada a amostra F como o padrão de 100% em termos de rejeição da qualidade.

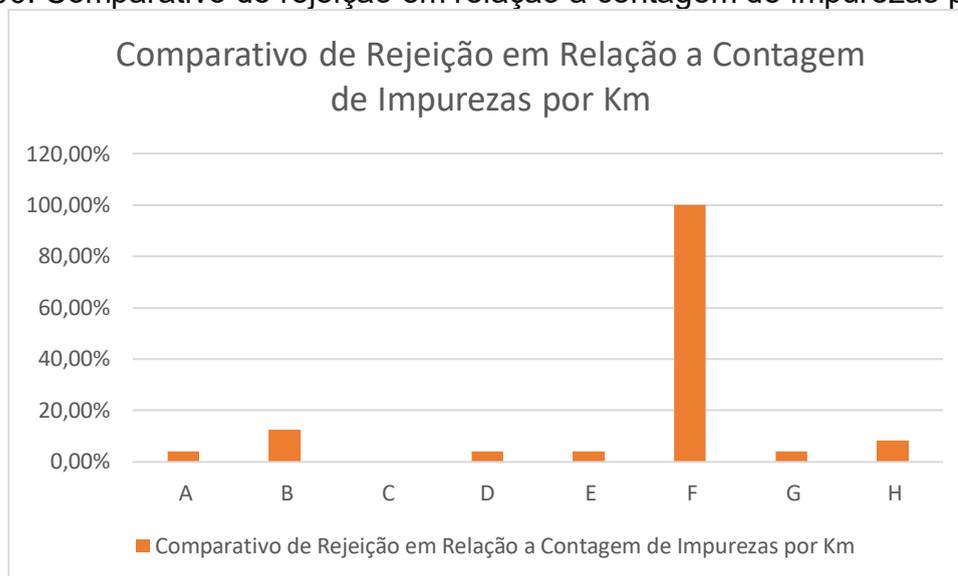
Gráfico 05: Comparativo de rejeição em relação a contagem de pó por Km



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Conforme observa-se no gráfico apresentado acima, é visível que teria uma rejeição muito acima das demais amostras, o fornecedor F, pois ela se destoa em todos os testes com a pior avaliação, já a amostra C apresenta uma melhor qualidade, tendo em vista seus números no teste de contagem de pó por Km. As outras amostras apresentam uma média de qualidade boa, pois verifica-se que mantiveram um padrão aceitável. O gráfico 06 a seguir demonstra o comparativo de rejeição em relação ao teste de contagem de impurezas por Km.

Gráfico 06: Comparativo de rejeição em relação a contagem de impurezas por Km



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

No gráfico apresentado, visivelmente observa-se que a amostra F teve 100% de rejeição, indicando uma péssima qualidade, já as outras mantiveram um bom padrão de qualidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o objetivo proposto, chegou-se a uma conclusão que os fios utilizados como trama na produção de felpudos são de uma boa qualidade. Pode-se observar nos testes realizados em laboratório que a maioria das amostras obtiveram um resultado satisfatório comparando os resultados com a estatística Uster®

Observou-se também que a quantidade de impurezas foi bem pequena na maioria das amostras utilizadas no estudo. Isso mostra que o processo de limpeza realizado na fiação está com um bom rendimento e assim resíduos provenientes do algodão em sua maioria, estão sendo contidos no processo. A quantidade de pó também se manteve em um bom nível, o pó contido nos fios são basicamente resíduos de fibras que acabam entrando no processo de formação do fio.

Contudo a amostra F teve a pior avaliação em todos os testes e análises realizados. Constatou-se que ela passou em 100% todos os parâmetros analisados pela estatística Uster®. Com esses dados, constata-se que podem haver alguns fatores que influenciam nesse resultado como: matéria prima de baixa qualidade, maquinário de fiação obsoleto ou com manutenção irregular e muito provavelmente a amostra F foi produzida utilizando os resíduos de algodão oriundos da própria fiação, visando baixar os custos com a matéria prima e obter um produto com menor preço.

Esses valores são de grande preocupação, pois com um fio de baixa qualidade, pode-se ter problemas de maquinário na tecelagem e com isso os teares podem apresentar uma baixa eficiência de produção e qualidade baixa nos tecidos produzidos. Já em contraponto a amostra C apresentou os melhores resultados quando comparado com a estatística Uster®. Isso demonstra que o fornecedor preza pela qualidade do fio produzido, pode-se constatar que a matéria prima utilizada é de qualidade e que todo o processo possui um controle de qualidade.

Finalmente, fica comprovado que a maioria dos fornecedores de fios de trama para a utilização em felpudos, fornecem um material com a qualidade exigida pelo mercado, tendo em vista os resultados dos testes de quantidade de impurezas e pó por Km, isso demonstra que esses fornecedores estão buscando entregar ao mercado, um produto de qualidade satisfatória e com isso pode-se produzir um produto de qualidade nas tecelagens planas que produzem felpudos.

REFERÊNCIAS

ANTONELLI, Gilberto Clóvis; SILVA, Patrícia Lopes da; VASCONCELOS, Rosa. Modelos de padrões de qualidade de fios de algodão brasileiro baseado em redes neurais artificiais que relaciona, a matéria-prima ao processo de produção e ao produto final. 2019.

BELTRÃO, N. E. M. **Fisiologia da produção do algodoeiro**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 18p, 2006.

BORÉM, A.; FREIRE, E. C. **Algodão: do plantio a colheita**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Brasil, 2014.

CARDOSO, D. B. O. et al. Melhoramento genético de algodoeiro colorido: Redes Neurais Artificiais versus métodos convencionais. 2018.

CAMARGO, Lucas Henrique de. Processos de beneficiamento e fiação do algodão. 2019.

CASSALES, Ana Ribeiro et al. Caracterização morfológica por MEV de fibras de línter de algodão.

COÊLHO, Jackson Dantas. Algodão: produção e mercado. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 6, n.166, maio 2021. (Caderno Setorial)

COOPER, D.; SCHINDLER, P. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003

COSTA, Shirley; BERMAN, Debora; HABIB, Roseane Luz. **150 anos da indústria têxtil brasileira**. Rio de Janeiro: Senai-Cetiqt/Texto&Arte, 2000.

EDITORA, SENAI-SP (Ed.). **Tecelagem**. SESI SENAI Editora, 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. 1ª ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em 23 de abri. 2023.

GONÇALVES, Karla Martins. A importância do controle de qualidade no laboratório de análises clínicas: uma revisão bibliográfica. 2020.

IEMI, Instituto de Estudos e *Marketing* Industrial. **Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira**. São Paulo: Brasil Têxtil, 2022.

LAVRATI, Gabriela et al. Tendência global de desenvolvimento sustentável e a cadeia produtiva do algodão orgânico. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234036>> Acesso em 20. Fev. 2023.

LOBO, R. N.; LIMEIRA, E. T. N. P.; MARQUES, R. do N. Fundamentos da tecnologia têxtil: da concepção da fibra ao processo de estamparia. São Paulo: Érica, 2014.

LOPO, W. N.; LANZER, E. A. análise da viabilidade técnica da utilização do passador no processo de fiação 100% algodão no sistema *Open End*. 5º Congresso Científico Têxtil e Moda. 2017.

MACHADO, S. M.; FERMIANO FIDELIS, A. C.; CARRARO, I. R.; OLEA, P. M. **Pesquisa científica: conhecimento e percepção dos acadêmicos de administração em Caxias do Sul**. Revista e-TECH: Tecnologias para Competitividade Industrial - ISSN - 1983-1838, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 151–170, 2016. DOI: 10.18624/e-tech.v 9 i2.787. Disponível em: <https://etech.sc.senai.br/revista-cientifica/article/view/787>. Acesso em: 26 ago. 2022.

MARINHO, Shirleyziane de Espindola. **Tingimento: um processo que agrega valor estético à matéria-prima têxtil**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. Cengage Learning, 2020.

SANTOS, Luis Fernando de Melo et al. Revisão bibliográfica do controle de qualidade aplicado à farinha de trigo. 2022.

SOARES, Inaiê Alves et al. Relatório de estágio realizado na Coteminas S/A. 2019.

STANKEVICIUS, M. H.; LOBO, R. N. . Tecnologia Têxtil - Fundamentos. 1. ed. BRUSQUE: Autor, 2021. v. 1. 134p.

USTER® STATISTICS. Application Report. Suíça, 2023. Disponível em: <https://www.uster.com/fileadmin/stats_data_2023V1/PDF/Easy%20User%20Guide.pdf> Acesso em 18. Fev. 2023

USTER®. Tester 6, 2023 Disponível em: <https://www.uster.com/fileadmin/stats_data_2023V1/PDF/Easy%20User%20Guide.pdf> Acesso em 01. Mai. 2023

ZEFERINO, M. **Comércio Exterior da Cadeia de Produção do Algodão em 2017/18**. [S.l.], 2017. Disponível em: <<http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=14353>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

ANÁLISE DE PREVISÃO DE COMPRAS NO SETOR INDUSTRIAL ELETROELETRÔNICO, BASEDO NO LOTE ECONÔMICO DE REPOSIÇÃO

*ANALYSIS FORECAST PURCHASES IN THE INDUSTRIAL SECTOR ELECTRO-
ELECTRONICS, BASED ON THE ECONOMIC LOT OF REPLACEMENT*

Bárbara Luisa Knihš³²
Wallace Nóbrega Lopo³³

RESUMO: Com a finalidade de aprimorar e controlar os processos produtivos, as empresas procuram introduzir técnicas cada vez mais otimizadas de compra de produtos e controle de estoque, no intuito de reduzir custos e aumentar a competitividade. Por conta disso, existe uma constante preocupação em entender como funciona o setor de compras e que ferramentas este dispõe para gerenciar eficientemente o estoque de produtos acabados. Diante dos argumentos expostos, o objetivo desta pesquisa é melhorar a administração de controle do estoque por meio da aplicação da ferramenta denominada de Lote Econômico de Compra de Reposição, para a definição do melhor momento para adquirir insumos que abasteçam uma determinada linha de produção. Para fundamentar a pesquisa proposta, utilizou-se de embasamentos teóricos que contemplam um breve histórico acerca de programação empurrada e puxada, os tipos de estocagem e o conceito de lote econômico de compra. Metodologicamente, enquadra-se como bibliográfica e caracteriza-se como qualitativa e quantitativa. Com base na pesquisa realizada na empresa NKL, visto que a mesma não utilizava a ferramenta proposta e, depois implementar, obteve-se como resultado da aplicação, a definição dos lotes econômicos dos equipamentos EL608 Digital e V606 Vet, proporcionando que os processos de Compras/PCP funcionassem de forma eficaz, acompanhados por meio de um índice de dados e com isso na tomada de decisão. A otimização do processo de compra dos equipamentos, proporcionou uma redução de custo no processo e como consequência, nos produtos.

Palavras-chave: processos produtivos; estocagem; lote econômico; tomada de decisão.

ABSTRACT: To improve and control production processes, companies seek to introduce increasingly optimized techniques for purchasing products and inventory control, to reduce costs and increase competitiveness. Because of this, there is a constant concern to understand how the procurement sector works and what tools it has to efficiently manage the stock of finished products. Given the arguments exposed, the objective of this research is to improve the management of inventory control through the application of the tool called to define the best time to acquire inputs that supply a particular production line. To support the proposed research, we used theoretical foundations that include a brief history of pushed and pulled programming, the types of storage, and the concept of economic lot purchase. Methodologically, it fits as bibliographical and is characterized as qualitative and quantitative. Based on the research carried out in the company NKL, since it did not use the proposed tool and

³² Acadêmica do curso de Engenharia de Produção da UNIFEFE.

³³ Professor orientador. Mestre em Engenharia de Produção. *E-mail:* wallace@unifebe.edu.br

then implemented, it was obtained as a result of the application, the definition of economic lots of equipment EL608 Digital and V606 Vet, processes worked effectively, accompanied by an index of data and with this in decision making. The optimization of the equipment purchase process, provided a cost reduction in the process and as a consequence, in the products.

Keywords: productive processes; storage; economic lot; decision making.

1 INTRODUÇÃO

O mundo moderno é constituído de vários tipos de organizações, sem as quais, a sociedade moderna não poderia existir e por mais diferentes que as organizações possam ser entre si, todas possuem atividades semelhantes. Tais atividades podem ser enumeradas como por exemplo: atividades mercadológicas, contábeis, de gestão de pessoas, de logística, de produção e suprimentos (Tubino, 2017). O estoque é um processo muito importante para a empresa, “[...] muitas empresas tiveram problemas estratégicos sérios por acharem que deveriam, a todo custo, baixar a zero seus estoques, seduzidas por uma leitura equivocada das mensagens subliminarmente passadas pela superioridade incontestável dos sistemas de gestão japoneses daquela época[...]” (CORRÊA, 2018)

O setor tecnológico brasileiro tem crescido abundantemente nos últimos tempos e dentre elas, as indústrias que utilizam parte tecnológica dos equipamentos para o uso da área médica, temos como exemplo: Biotron Equipamentos Médicos LTDA – EPP, Intelliges Tecnologia Indústria e Comércio de Produtos Eletrônicos LTDA, Marte Científica & Instrumentação Industrial LTDA, Master Medikal Indústria e Equipamentos Médicos LTDA, entre outras. No Brasil as clínicas de eletroacupuntura e acupuntura estão começando a se desenvolver e utilizam uma técnica milenar chinesa, esta foi recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1979, e é utilizada para tratar: doenças de trato respiratório, doenças oftalmológicas, distúrbios da cavidade bucal, distúrbios ortopédicos e neurológicos e clínica de dor, e assim por diante (RAMOS, 2017).

Para o sucesso desse tipo de negócio, como para qualquer outro, é necessário controle rígido dos custos e dentre estes controles, está o dos estoques, pois, segundo Tubino (2017) estoque além do necessário, não é garantia para uma produção futura, mas sim, um custo desnecessário. Este ainda afirma que um estoque em excesso, é sinal, além de descontrole, de falta de visão estratégica da empresa, pois, acarreta prejuízos ao negócio. Com o objetivo de abranger quais as práticas necessárias para se compreender um padrão de eficiência maior, diversas organizações têm usado as ferramentas de *administração de produção* como forma de reunir conhecimento. Ludícibus (1996) já enfatizava que os relatórios e práticas gerenciais serviam como importantes ferramentas para auxílio da administração, com seus relatórios apoiando o planejamento, a execução e o controle da gestão organizacional.

O termo *administração de produção (gestão de produção)* pode ser definida como efetuar as mesmas atividades e exercer responsabilidades na administração dos recursos escassos envolvidos na função produção (PENOF; et al,2013). O conjunto de dados levantados pela organização para cálculo do lote econômico de compras é essencial devido a necessidade de compras efetivas para que os produtos

finais atendam às necessidades dos clientes. Para tanto é necessário saber a quantidade efetiva a ser adquirida/produzida pela NKL. Com isso é possível gerir recursos destinados à produção de bens e serviços.

Considerando o catalogo de itens vendáveis e a eficiência para atingir a um resultado satisfatório, esta pesquisa tem como objetivo melhorar a administração de controle de estoque na organização por meio do Lote Econômico de Reposição de Compra. Portanto visa contribuir para a tomada de decisão dos produtos que podem não estar contribuindo com o resultado geral da empresa.

Justifica-se a pesquisa devido a necessidade de propor um instrumento de gestão com foco na busca por melhorias na eficiência de produtos da empresa, para tanto o Lote Econômico de Reposição de Compra faz com que a empresa tome decisões através de dados embasados e confiáveis para assim gerenciarem o estoque de maneira efetiva e manter a rentabilidade longo prazo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico que serve de embasamento para a pesquisa foi dividido da seguinte forma: Administração de Produção; Programação da Produção; Lote Econômico de Produção; Planejamento e Controle da Produção (PCP).

2.1 ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO

Esta área se relaciona com a transformação dos insumos por diversos meios, agregando-os valor, para que saiam em forma de produtos e serviços oferecidos à sociedade (RITZMAN 2004). Assim Moreira (2012, p. 01) demonstra que é possível estabelecer duas vertentes: “[...] a palavra ‘produção’ liga-se mais de perto às atividades industriais, enquanto a palavra ‘operações’ se refere às atividades desenvolvidas em empresas de serviços. ”. Dessa forma Lacombe & Heilborn (2008, p. 118) conceituam: “A produção refere-se às atividades vinculadas à transformação dos insumos nos produtos que a empresa oferece aos clientes. ”

Já as operações, de acordo com Moreira (2012, p. 01), correspondem quando “[...] um serviço é prestado, e a prestação desse serviço implica em uma ação, embora meios físicos possam estar presentes para facilitar ou justificar o serviço. ” Assim é possível compreender por meio dos autores citados, que existe uma distinção na área de atividade das empresas, onde são abordados dois conceitos relevantes. Logo Slack et al (2012, p. 29) define que: “a função produção é central para a organização porque produz os bens e serviços que são a razão de sua existência, mas não é a única nem, necessariamente, a mais importante. ”

Na função produção, podemos elencar o gerenciamento de estoque. Este, por sua vez é o conjunto de atividades desenvolvidas para garantir um fluxo contínuo e uniforme na produção e nas vendas da empresa (TEIXEIRA, 2023). Corroborando, (TUBINO, 2017), afirma que sua função é a de verificar como está o andamento do estoque na empresa e evitar o excesso ou falta de abastecimento. Ou seja, planejar e controlar o estoque de itens comprados, fabricados e montados definidos os tamanhos dos lotes, bem como, o ponto de reposição e os estoques de segurança do sistema.

2.2 PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO

Como opção na administração do estoque da empresa, temos produção puxada, empurrada ou mista. A produção puxada é quando a fábrica ou a organização

identificam a demanda e depois mandam para a produção fazer como é planejado no sistema. Já na produção empurrada, a empresa produz para fazer estoque. A Figura 1 mostra o exemplo de programação empurrada e puxada. Enquanto a produção mista é a junção das duas. No estabelecimento em que está sendo aplicado o estudo, é utilizada a produção mista.

Figura 1: Programação Empurrada versus Programação Puxada



Fonte: Tubino (2017)

Na figura, o autor menciona a sequência de operações a serem desenvolvidas para os dois tipos de programação. Tubino (2017) identificou ainda séries que são utilizadas nas partes do almoxarifado e na distribuição, onde é separado em: estoques de matérias primas, itens de componentes comprados ou produzidos na fábrica, e outros mais. E para distinguir, temos as seguintes finalidades de estoques:

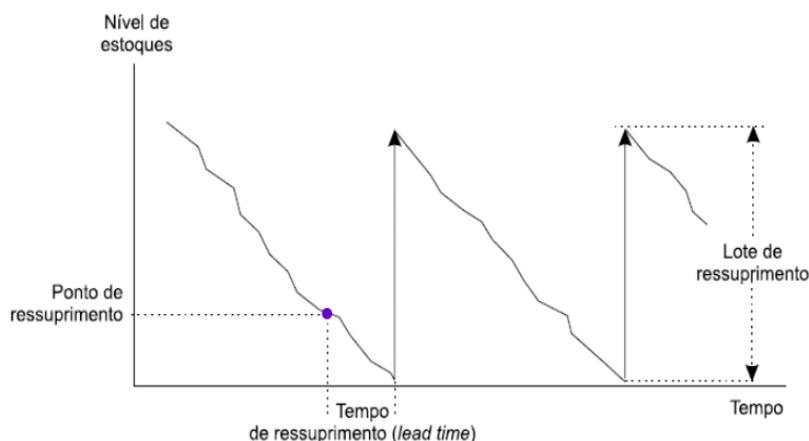
- Garantir a independência entre etapas produtivas: É colocação de amortecedores entre as etapas de produção.
- Permitir uma produção constante: São as variações sazonais na demanda da empresa, que é a parte da produção empurrada.
- Possibilitar o uso de lotes econômicos: Tempo de espera de cada lote, ele verifica se o lote é maior ou menor, e com isso ele vê tempo da demanda.
- Reduzir os lead-times produtivos: São as manutenções dos estoques, nos quais permite que altere o prazo de entrega dependendo do produto.
- Como fator de segurança: É voltada no erro do sistema, quando encontrar uma falha.
- Para obter vantagens de preço: Ter mais estoque, menos risco de perda futura.

2.3 LOTE ECONÔMICO DE COMPRAS DE REPOSIÇÃO

O conceito de Lote Econômico de Compras, ou simplesmente LEC, foi criado nos anos 1940, com a ideia era dar um passo à frente na gestão de compras e

estoques, é também chamado de EOQ (Economic Order Quantity, ou Quantidade de Pedido Econômico em tradução livre) (CAVALCANTI, 2020), essa metodologia busca encontrar a quantidade ideal a ser adquirida, levando em conta os custos de pedido e armazenamento, bem como a duração dos suprimentos na cadeia de produção. Figura 2 mostra esse modelo.

Figura 2: Modelo de “ponto de reposição”



Fonte: Corrêa (2018)

Como se percebe na figura está demonstrando o modelo de ponto de reposição e o tamanho do lote de ressuprimento, onde ele determina qual vai ser a sua quantidade de itens a serem retirados do estoque, simultaneamente que se verifica a quantidade restante. Como o Corrêa (2018) afirma que se essa quantidade restante é menor que uma quantidade predeterminada (chamada “ponto de reposição”), compramos (ou produzimos internamente, conforme o caso) determinada quantidade chamada “lote de ressuprimento”.

2.3.1 Estoque de Segurança

Como afirma Tubino (2017, p.127) “Dessa forma, quanto maiores forem as variações na demanda prevista e/ou variações nos tempos previstos de ressuprimento, maiores deverão ser os estoques de segurança do sistema para garantir o abastecimento contínuo”. Segundo o autor é uma variante a ser considerada para que o estoque não termine e não afete negativamente a linha de fabricação.

2.3.2 Cálculo do Lote Econômico de Reposição

Para que a organização utilize o Lote Econômico o qual foi conceituado anteriormente, é imprescindível utilizar as seguintes denominações e conforme as fórmulas elenca Tubino (2017):

A. O Custo Direto (CD): É aquele que proporciona à sua demanda para o período e ao custo unitário do item:

$$CD = D.C \quad (I)$$

Onde:

CD = Custo direto do pedido;

D = Demanda do item para o período;

C = Custo Unitário de compra ou fabricação do item.

B. Custo de Preparação: São referentes aos processos de reposição do item pela a sua compra ou fabricação:

Como
$$CP = N \cdot A \quad (II)$$

Tem-se que:
$$N = \frac{D}{Q} \quad (III)$$

$$CP = \frac{D}{Q} \cdot A \quad (IV)$$

Onde:

CP = Custo de preparação do período;

N = Número de pedidos de compras ou fabricação durante o período;

Q = Tamanho do lote de reposição;

A = Custo Unitário de preparação;

C. Custo de Manutenção de Estoques: Aquele que precisa de ter um estoque de emergência:

$$CM = Qm \cdot C \cdot I \quad (V)$$

Onde:

CM = Custo de manutenção de estoques do período;

Qm = Estoque médio durante o período;

I = Taxa de encargos financeiros sobre os estoques.

D. Custos Totais: Esta equação é para saber qual vai ser o nosso custo final.

$$CT = CD + CP + CM$$

$$CT = D \cdot C + \frac{D}{A} \cdot A + Qm \cdot C \cdot I \quad (VII)$$

Onde:

$$Qm = \frac{Q}{2} \quad (\text{Para entregas totais}) \quad (VIII)$$

E. Lote Econômico:

$$\frac{\partial CT}{\partial Q} = 0 - \frac{D \cdot A}{Q^2} + \frac{C \cdot I}{2} = 0 \quad (IX)$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot A}{C \cdot I}} \quad (X)$$

Como $N = \frac{D}{Q}$, a periodicidade econômica (N^*) fica sendo:

$$N^* = \sqrt{\frac{D \cdot C \cdot I}{2 \cdot A}} \quad (\text{XI})$$

Baseado nessa teoria da definição do Lote Econômico de Reposição, serão calculados os parâmetros necessários para a realização da proposta da pesquisa, como os custos diretos, de preparação, de manutenção e os custos totais, relação e definição do Lote Econômico de Reposição pela sua periodicidade a ser executada.

2.4 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO (PCP)

Segundo Peinado (2007) as atividades de planejamento da produção têm sua origem nos tempos antigos e com a revolução industrial, por volta de 1780, essa área evoluiu exponencialmente. A contribuição de Taylor, Fayol, Ford e outros foi marcante para esta época. Corroborando, Elias, Coelho e Tubino (2011) define que o Planejamento e Controle da Produção (PCP) busca determinar níveis de produção e estoque para melhor satisfazer a demanda.

O PCP tem como função coordenar e aplicar os recursos da organização de forma a melhor atender o que foi estabelecido nos níveis estratégico, tático e operacional. Para isso este departamento utiliza informações de várias áreas da empresa, como lista de materiais, desenhos técnicos, sequência de processos, tempos de ciclo, previsão de vendas, compras/suprimentos, entre outros (TUBINO, 2017). De acordo com Eleti e Santos (2014) esta área é uma das mais importantes de uma empresa, e fundamental para que esta se adapte as exigências do mercado cada vez mais competitivo e consigam atender as suas demandas.

O PCP bem implantado proporciona a geração de produtos competitivos e padronizados. As previsões do PCP ocorrem em dois momentos: para o planejamento do sistema produtivo e para o uso do sistema produtivo – estimar capacidade e tempo de processamento. Este estudo, focará no primeiro momento. (OLIVEIRA, et al, 2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a identificação do Lote Econômico foi utilizado um rol de bibliografias, as quais foram essenciais para o delineamento do projeto. Deste modo, a pesquisa é vista como aplicada. Corroborando, Pereira 2012, apontam que a pesquisa aplicada objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos, pois procura o envolvimento de interesses locais.

Na abordagem do conteúdo foi utilizada uma combinação de enfoques qualitativos e quantitativos, para que a pesquisa fosse mais dinâmica e demonstrasse por meio das análises financeiras, números mais próximos da realidade. Diante disto refere-se a uma abordagem quantitativa, pois tem o intuito de traduzir números e informações para classificá-los e analisá-los, mediante a técnicas estatísticas (percentagem, desvio padrão, média, entre outros).

Já a combinação com a abordagem qualitativa, considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicos desta

pesquisa, que tem o intuito de analisar os processos e significados (PEREIRA 2012). Do ponto de vista dos objetivos foi utilizada a pesquisa exploratória descritiva.

A combinação de ambas é utilizada para reduzir um problema específico ou conhecer com maior profundidade determinada situação. Deste modo foi utilizada a pesquisa exploratória para realizar a investigação informal de coleta de dados e a pesquisa descritiva para descrever a situação pesquisada. Sendo assim, Silva & Menezes (2005 apud Pereira 2012) ensinam que a pesquisa exploratória proporciona maior familiaridade com o problema, com o intuito de torná-lo explícito ou a construir hipóteses e envolve levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas, assume as formas de pesquisa bibliográfica e estudos de caso.

Já a pesquisa descritiva busca descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática (SILVA & MENEZES 2005 apud PEREIRA 2012). Do ponto de vista dos procedimentos técnicos adotados, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso. Para Silva & Menezes (2005 apud Pereira 2012) a essa pesquisa proposta é elaborada por meio de material já publicado como livros, artigos, periódicos e material da internet, e o estudo de caso é considerado um estudo profundo de um ou poucos objetos para que se tenha o conhecimento amplo e detalhado.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O estudo ocorreu a partir da escolha de uma das linhas de produtos da empresa NKL Produtos Eletrônicos Ltda, localizada na cidade de Brusque – SC e que é referência na área de Eletroacupuntura. Atualmente a organização atende o ramo de fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação tendo como base forte a fabricação de equipamentos da linha Médica e Veterinários. Dentre as linhas de equipamentos que a empresa fabrica, a acadêmica selecionou a linha de equipamentos médicos e veterinários, sendo assim, está é composta por:

- Eletroestimuladores: Família EL600, Família EL30, Família Microestim. Localizadores, Ryodoraku, Cromopuntura;
- Equipamentos Veterinários: VFix e V606.

Em 2002 a NKL Produtos Eletrônicos Ltda elencou estes itens e suas funcionalidades da seguinte forma:

- EL608 digital: é um equipamento eletrônico para uso em diversas técnicas tais como a Eletroacupuntura, eletroestimulação, tonificação muscular, entre muitas outras. Ele gera estímulos elétricos pulsados de baixa intensidade para sensibilizar os pontos transcutâneos de acupuntura para alívio da dor.
- Microestim TDCS: é um equipamento eletrônico ideal para os tratamentos de estimulação transcraniana "TES" (Transcranial Electrical Stimulation), no Brasil conhecida como "ETCC" (Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua). A Estimulação Elétrica Transcraniana tDCS consiste na aplicação de corrente elétrica contínua de baixa intensidade sobre a cabeça, capaz de gerar mudanças na excitabilidade cerebral. A técnica pode aumentar ou reduzir a atividade cerebral dependendo do local e

posicionamento dos eletrodos na cabeça, que por sua vez dependerá da patologia do paciente. A técnica de tDCS vem sendo usada amplamente em tratamentos de lesões cerebrais, como déficits motores e de fala pós AVC, paralisia cerebral, sintomas do Parkinson, autismo, epilepsia e outras doenças. A técnica tem mostrado bons resultados também no tratamento de depressão.

- **EL30 Finder Basic:** é um equipamento eletrônico que incorpora duas funções para uso na técnica de Eletroacupuntura. A função Localização do EL30 Finder permite o uso do equipamento para a exploração e detecção de pontos no corpo humano onde a terapia de eletroestimulação é assimilada de melhor forma. Quando operando nesta modalidade, o equipamento utiliza micro correntes para avaliar a permeabilidade elétrica da área avaliada.
- **VFix:** É um equipamento eletrônico para uso veterinário na aplicação de eletroterapias. Pode ser utilizado com agulhas (potencializando o efeito da acupuntura tradicional) ou com eletrodos transcutâneos. É indicado para diversos animais, para o tratamento de dores agudas ou crônicas (analgésia), recuperação pós cirúrgica (contratura muscular), paralisia/lesões na coluna (tonificação), entre outros.
- **V606:** é um equipamento eletrônico, destinado ao uso veterinário, para uso na técnica chamada de Eletro-acupuntura. Ele gera estímulos elétricos pulsados de baixa intensidade para sensibilizar os pontos transcutâneos de acupuntura para alívio da dor. O estímulo gerado pelo V-606 é similar ao dos equipamentos convencionais do tipo TENS (estimulador de nervo transcutâneos), porém com intensidade menor de pulso, estímulo controlado por fonte de corrente e controles diferenciados para a técnica. Além disso, o V-606 possui uma interface de comunicação com o usuário aprimorada em comparação aos equipamentos convencionais.

No desenvolvimento deste estudo utilizou-se em duas linhas de produtos da NKL, mostra a Tabela 1, a linha médica e veterinária, as quais foram escolhidos um produto para cada linha para o desenvolvimento deste relatório. Foram utilizadas as fórmulas para calcular o tamanho do lote de reposição com base na administração de estoques, dentro da função de PCP. Ao realizar o levantamento de dados na empresa NKL, a acadêmica elencou as seguintes informações iniciais para o desenvolvimento dos cálculos.

Tabela 1 - Dados dos itens analisados

Cód. IE	Família	Item	Demanda Anual [D]	Custo Unitário do Produto [C]	Custo Unitário de Preparação [A]	Taxa de Encargos [I]	Ponto de Reposição Mínimo [Q*]	Periodicidade Econômica [N*]	Custo Total [CT]
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	360	796,58	135,42	13,64%	30	12	290.022,82
01.015.004	01.015	V606 Vet	180	623,50	105,99	13,64%	20	9	114.034,34

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

Como é possível observar na tabela, os dois itens determinados para a pesquisa, possuem dados de custos bem distintos, para que as análises possam resultar em dados também distintos, e comprovem a eficácia da metodologia escolhida, já que a mesma serve para qualquer tipo de item de uma linha de produção.

Depois dessas análises preliminares dos dois itens escolhidos, foi realizada análises individuais, para dar continuidade à pesquisa; então foi realizada a análise

do equipamento EL608 e identificado o lote econômico mais eficiente. Na Tabela 2 estão dos dados que foram utilizados como base para análise dos resultados.

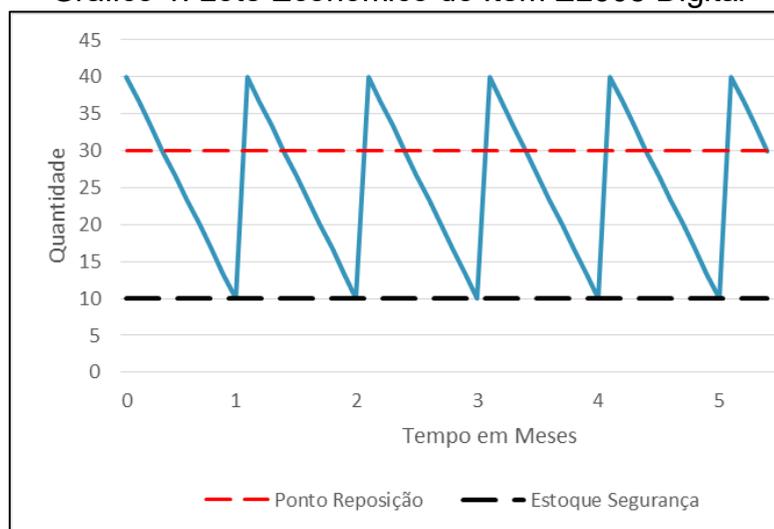
Tabela 2 - Levantamento do Equipamento EL608 Digital

Cód. IE	Família	Item	Demanda Anual [D]	Custo Direto [CD]	Custo de Preparação [CP]	Custo de Manutenção de Estoque [CM]	Ponto de Reposição Mínimo [Q*]	Periodicidade Econômica [N*]	Custo Total [CT]
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	360	286768,01	135,42	19.557,58	30	1,0	306.461,00
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	180	286768,01	270,84	9.778,79	30	2,0	296.817,63
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	120	286768,01	406,25	6.519,19	30	3,0	293.693,46
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	90	286768,01	541,67	4.889,39	30	4,0	292.199,08
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	72	286768,01	677,09	3.911,52	30	5,0	291.356,61
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	60	286768,01	812,51	3.259,60	30	6,0	290.840,11
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	51	286768,01	947,93	2.793,94	30	7,0	290.509,88
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	45	286768,01	1083,35	2.444,70	30	8,0	290.296,05
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	40	286768,01	1218,76	2.173,06	30	9,0	290.159,84
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	36	286768,01	1354,18	1.955,76	30	10,0	290.077,95
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	33	286768,01	1489,60	1.777,96	30	11,0	290.035,57
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	30	286768,01	1625,02	1.629,80	30	12,0	290.022,82
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	28	286768,01	1760,44	1.504,43	30	13,0	290.032,87
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	26	286768,01	1895,86	1.396,97	30	14,0	290.060,83
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	24	286768,01	2031,27	1.303,84	30	15,0	290.103,12
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	23	286768,01	2166,69	1.222,35	30	16,0	290.157,05
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	21	286768,01	2302,11	1.150,45	30	17,0	290.220,56
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	20	286768,01	2437,53	1.086,53	30	18,0	290.292,07
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	19	286768,01	2572,95	1.029,35	30	19,0	290.370,30
01.003.150	01.003	EL608 DIGITAL	18	286768,01	2708,36	977,88	30	20,0	290.454,25

Fonte: Dados da Pesquisa (2023)

Com base na tabela é possível observar que o lote mais eficiente está na cor vermelha. Sendo este com periodicidade econômica de 30 lotes para 12 meses e baseado nessas condições calculadas, será possível determinar a melhor opção para a reposição dos itens para a produção. Observe-se a situação da seguinte forma, conforme o Gráfico 1:

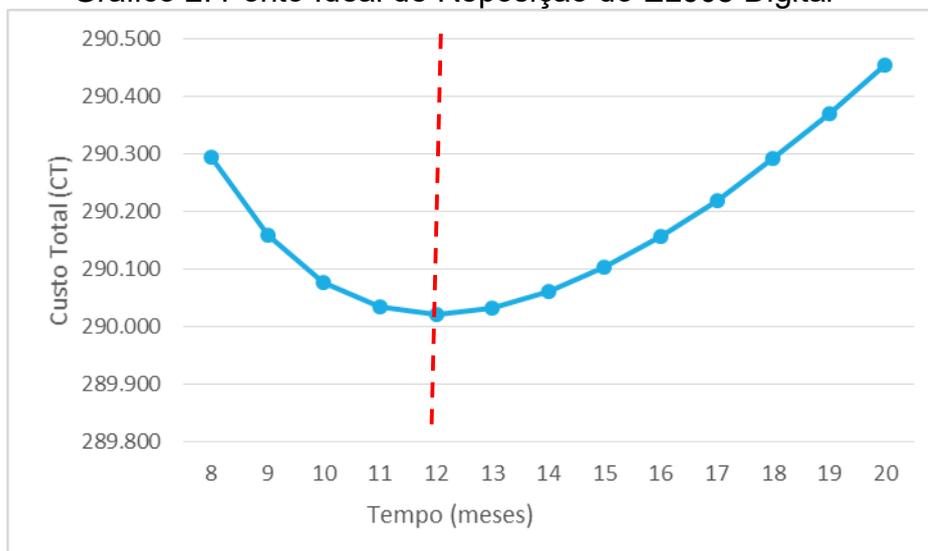
Gráfico 1: Lote Econômico do Item EL608 Digital



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

No gráfico, verifica-se que os traços vermelhos na linha horizontal informam visualmente a faixa de lote mais eficaz para a empresa que terá um custo menor e um retorno mais eficaz, e já na linha azul, está demonstrando a duração do consumo ao longo do tempo. Analisando com mais afinco os dados levantados anteriormente do equipamento EL608, é possível observar com mais clareza o ponto ideal de reposição do lote econômico, conforme o Gráfico 2:

Gráfico 2: Ponto Ideal de Reposição do EL608 Digital



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Portanto no gráfico 2, no qual informam visualmente o valor do lote econômico nas partes dos custos totais do equipamento EL608 Digital. Ao realizar a análise do equipamento V606 Vet foram identificados os seguintes dados para localizar o lote econômico:

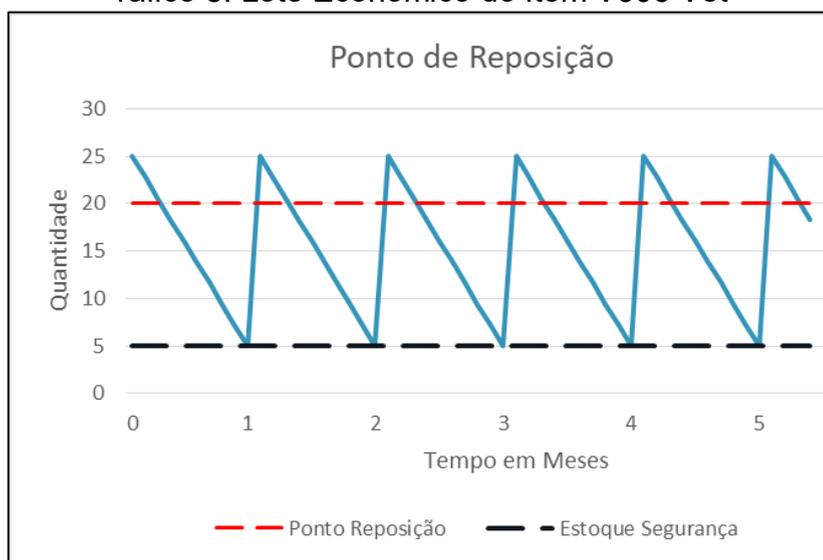
Tabela 3 - Levantamento do Equipamento V606 Vet

Cód. IE	Família	Item	Demanda Anual [D]	Custo Direto [CD]	Custo de Preparação [CP]	Custo de Manutenção de Estoque [CM]	Ponto de Reposição Mínimo [Q*]	Periodicidade Econômica [N*]	Custo Total [CT]
01.015.004	01.015	V606 Vet	180	112229,93	105,99	7.654,08	20	1	119.990,00
01.015.005	01.016	V606 Vet	90	112229,93	211,99	3.827,04	20	2	116.268,96
01.015.006	01.017	V606 Vet	60	112229,93	317,98	2.551,36	20	3	115.099,27
01.015.007	01.018	V606 Vet	45	112229,93	423,98	1.913,52	20	4	114.567,43
01.015.008	01.019	V606 Vet	36	112229,93	529,97	1.530,82	20	5	114.290,72
01.015.009	01.020	V606 Vet	30	112229,93	635,97	1.275,68	20	6	114.141,58
01.015.010	01.021	V606 Vet	26	112229,93	741,96	1.093,44	20	7	114.065,33
01.015.011	01.022	V606 Vet	23	112229,93	847,96	956,76	20	8	114.034,65
01.015.012	01.023	V606 Vet	20	112229,93	953,95	850,45	20	9	114.034,34
01.015.013	01.024	V606 Vet	18	112229,93	1059,95	765,41	20	10	114.055,29
01.015.014	01.025	V606 Vet	16	112229,93	1165,94	695,83	20	11	114.091,70
01.015.015	01.026	V606 Vet	15	112229,93	1271,94	637,84	20	12	114.139,71
01.015.016	01.027	V606 Vet	14	112229,93	1377,93	588,78	20	13	114.196,64
01.015.017	01.028	V606 Vet	13	112229,93	1483,93	546,72	20	14	114.260,58
01.015.018	01.029	V606 Vet	12	112229,93	1589,92	510,27	20	15	114.330,12
01.015.019	01.030	V606 Vet	11	112229,93	1695,92	478,38	20	16	114.404,23
01.015.020	01.031	V606 Vet	11	112229,93	1801,91	450,24	20	17	114.482,08
01.015.021	01.032	V606 Vet	10	112229,93	1907,91	425,23	20	18	114.563,06
01.015.022	01.033	V606 Vet	9	112229,93	2013,90	402,85	20	19	114.646,68
01.015.023	01.034	V606 Vet	9	112229,93	2119,90	382,70	20	20	114.732,53

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Novamente, baseado na tabela é possível observar que o lote mais eficiente está na cor vermelha. Sendo este com periodicidade econômica de 20 lotes que é possível em fazer em 9 meses. Graficamente podemos visualizar tal situação da seguinte forma:

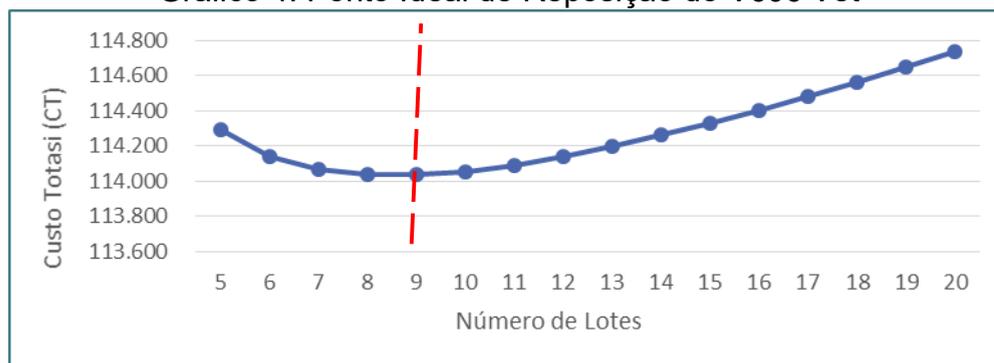
Gráfico 3: Lote Econômico do Item V606 Vet



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Verifica-se que os traços vermelhos na linha vertical informam visualmente a faixa de lote mais eficaz para a empresa e também o nosso estoque de reposição. Analisando com mais afinco os dados levantados anteriormente do equipamento V606 Vet, podemos observar com mais clareza o ponto ideal de reposição do lote econômico, conforme o gráfico:

Gráfico 4: Ponto Ideal de Reposição do V606 Vet



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Portanto no gráfico 4, no qual informam visualmente o valor do lote econômico nas partes dos custos totais do equipamento V606 Vet. Nesse ponto além de perceber que a curva da linha está aumentando gradativamente depois de colidir com menor custo desejado dos lotes do item V606 Vet indica que o seu menor tempo de reposição com os custos será de 9 meses.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a necessidade de as organizações constantemente obterem informações confiáveis e concisas para gerir a produção e estoque, este estudo teve como objetivo identificar o lote econômico de compra na empresa NKL Produtos Eletrônicos Ltda nos produtos EL608 Digital e V606 Vet. Neste sentido, quanto aos resultados observou-se que o produto EL608 Digital ficou com o resultado de lote econômico em 30 lotes. Este resultado demonstra que a empresa teria uma melhor eficiência no seu processo produtivo com um custo benefício atraente. O produto V606 Vet resultou em 20 lotes. O qual também poderia gerar um excelente custo benefício.

Em vista disso, com base nos dados levantados neste estudo, conclui-se que o lote econômico dos produtos elencados foi imprescindível para que a NKL acompanhasse o gerenciamento da movimentação da área de compras e PPCP. Proporcionando a criação de indicadores para acompanhamento da situação atual da organização e a métrica ideal definida através dos cálculos para tal produto. Essa situação foi elencada pela acadêmica e monitorada internamente na NKL. Diante disto exalta-se a importância dos resultados apurados. Entre os aspectos relevantes a serem considerados neste estudo, foi identificado que a empresa NKL possui seus lotes econômicos diferentes dos lotes levantados por meio dos cálculos.

Essa situação ocorre devido a empresa ter estrategicamente uma produção em formato misto, ou seja, puxada e empurrada. A NKL também possui uma situação a qual interfere que são as compras de matéria prima importada, mercado que trabalha com oscilações constantes de preços e falta de componentes eletrônicos. Sendo assim, ressalta-se a contribuição dos resultados elencados para que a organização tenha ciência dos lotes de cada produto, bem como, acompanhamento dos desvios e se de fato estes estão convergindo conforme das decisões à nível estratégico.

Analisando equipamento V606 Vet é possível observar que com uma periodicidade de 1 mês a empresa teria um custo de R\$119.990,00 que equivale a 5,22% em comparação com o melhor custo benefício informada anteriormente. Já o equipamento EL608 Digital, se a NKL utilizasse em uma periodicidade de 1 mês teria um custo de R\$ 306.461,00 que equivale a 5,67% em comparação com o melhor custo benefício. Dessa forma caso a NKL utilize a periodicidade diferente das ideais elencadas haverá um custo mais elevado devido a reorganização produtiva.

Depois das análises e conclusões obtidas, sugere-se que em estudos futuros sejam analisadas mais profundamente a relação dos dados levantados através dos cálculos com a realidade atual da organização, traçando um plano estratégico para que a empresa se adeque ao melhor lote das suas linhas de vendas. A intenção é aplicar essa metodologia para todos os itens que abastecem a linha de produção da empresa e melhorar sua eficácia.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI, Leonardo (e.). **Como calcular lote econômico de compras: como economizar e lucrar bem mais**. São Paulo: Linkana, 2020. Disponível em: <https://www.linkana.com/blog/como-calculer-lote-economico-compra/>. Acesso em: 10 nov. 2020. Corrêa, Henrique, L. et al. **Planejamento, Programação e Controle da Produção - MRP II / ERP**, 6ª edição. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo GEN, 2018.

ELETI, Daniel; SANTOS, Luiz Filipe Nicolosi. **Considerações acerca do planejamento e controle da produção por meio do sistema just in time aplicado ao segmento de embalagens de madeira.** Revista FATEC Zona Sul. v.1, n.1. 2014.

ELIAS, S.J.B; COELHO, H.M; TUBINO, D.F. **Diagnóstico e propostas de melhoria do sistema de Planejamento e Controle da Produção: Um estudo de caso em uma empresa metalúrgica.** XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Abepro. 2011.

IUDÍCIBUS, S. **A gestão estratégica de custos e sua interface com a contabilidade gerencial e teoria da contabilidade: uma análise sucinta.** Revista Brasileira de Contabilidade, v. 100, p. 30-31, 1996.

LACOMBE, F.J.M.; HEILBORN G.L.J. **Administração: princípios e tendências.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações.** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

OLIVEIRA, A.S; CARVALHO, T.R; BARROS, M.T; BATISTA, F.B. **Planejamento e Controle da Produção: Um estudo de caso em uma farmácia universitária.** Acta Biomedica Brasiliensia. v.5, n.2. 2014.

PEINADO, J.; GRAEML, A.R. **Administração da Produção (Operações Industriais e de Serviços).** Curitiba. UnicenP, 2007.

PENOF, David G. et al. **Gestão de produção e logística** - 1ª edição. Editora Saraiva, 2013. E-book. ISBN 9788502201958. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502201958/>. Acesso em: 25 mai. 2023.

PEREIRA, José Matias. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA, NKL. Linha Médica e Veterinária. In: PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA, NKL. Linha Médica e Veterinária. 04_2023. -. ed. <https://loja.nkl.com.br/medica-e-veterinaria/?mpage=3>: NKL Produtos Eletrônicos, 2002. -. Disponível em: <https://nkl.com.br/>. Acesso em: 16 abr. 2023.

RAMOS, Carlos Henrique. **Eletroacupuntura: eletroacupuntura.** Curitiba: Unisaude, 2017. 243 p. Disponível em: <http://www.portalunisaude.com.br/arquivos/file/ELETRO-CARLOS.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da Produção e Operações.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
SLACK, Nigel, et al. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 2012.

TEIXEIRA, Silvana. **Administração de estoques: o que é e finalidade: A administração de estoques é o conjunto de atividades desenvolvidas para garantir um fluxo contínuo e uniforme na produção e nas vendas da empresa.**

2023. - Disponível em: <https://www.cpt.com.br/cursos-gestaoempresarial/artigos/administracao-de-estoques-o-que-e-e-finalidade>. Acesso em: 16 abr. 2023.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO: TEORIA E PRÁTICA** - 3ª Edição. São Paulo: Atlas S.A., 2017.

**CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL: ESTUDO DE CASO NO CENTRO
UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE***SUSTAINABLE CONSTRUCTION: CASE STUDY AT THE UNIVERSITY CENTER
OF BRUSQUE - UNIFEBE*João Leonardo Gonçalves³⁴
Tamily Roedel³⁵

RESUMO: A construção sustentável vem sendo um dos assuntos mais debatidos na área da Engenharia Civil nos últimos anos. A construção sustentável consiste em um sistema construtivo que busca preservar o meio ambiente e os recursos naturais, podendo garantir maior qualidade de vida para gerações atuais e futuras. O objetivo geral deste trabalho é verificar se o Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE dispõe de elementos da construção sustentável. Para a realização da pesquisa, foi utilizado uma pesquisa básica, quanto à natureza; qualitativa, quanto à abordagem do problema; descritiva, quanto aos objetivos; e em relação aos procedimentos técnicos, é de estudo de caso. A população da pesquisa é o Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, e a amostra é a estrutura física e o terreno da Instituição. Ao relacionar os conceitos de construção sustentável com os dados obtidos foi possível observar que, cada vez mais a UNIFEBE vem buscando tornar o ambiente da instituição mais sustentável, no uso de materiais sustentáveis, na eficiência energética, no paisagismo, horta comunitária e área verde, na gestão de água, no controle de resíduos, na gestão de resíduos perigosos e da construção, além da diminuição de gases poluentes. Com isso, atingindo vários princípios da construção sustentável.

Palavras-chave: Construção sustentável; Instituição de Ensino Superior; Recursos naturais.

ABSTRACT: *Sustainable construction has been one of the most debated issues in the area of Civil Engineering in recent years. Sustainable construction consists of a constructive system that seeks to preserve the environment and natural resources, and can ensure a higher quality of life for current and future generations. The general objective of this work is to verify if the University Center of Brusque - UNIFEBE has elements of sustainable construction. To carry out the research, a basic research was used, regarding nature; qualitative, as to the approach to the problem; descriptive, as to the objectives; and in relation to technical procedures, it is a case study. The research population is the University Center of Brusque - UNIFEBE, and the sample is the physical structure and terrain of the Institution. By relating the concepts of sustainable construction with the data obtained, it was possible to observe that, increasingly, UNIFEBE has been seeking to make the institution's environment more*

³⁴ Acadêmico do curso de Engenharia Civil da UNIFEBE. *E-mail:* joao.goncalves@unifebe.edu.br

³⁵ Professora orientadora. Mestra. *E-mail:* tamily.roedel@unifebe.edu.br

sustainable, in the use of sustainable materials, in energy efficiency, in landscaping, community garden and green area, in water management, in waste control, in the management of hazardous waste and construction, in addition to the reduction of polluting gases. With this, reaching several principles of sustainable construction.

Keywords: *Sustainable construction; Higher Education Institution; Natural resources.*

1 INTRODUÇÃO

Desde os tempos passados, a construção civil é um dos temas centrais da sociedade. Com o advento da tecnologia, a construção civil se tornou cada vez mais dinâmica (SIMÃO *et al.*, 2019). À medida que as tecnologias avançam, a preocupação com o meio ambiente cresce. Desse modo, umas das questões mais importantes que surge é o de como deixar a construção civil mais sustentável. Pinheiro (2003) afirma que a construção civil é uma atividade consumidora de muitos recursos, e Roth e Garcias (2009) citam que a construção civil é uma das grandes geradoras de impactos ambientais, sendo assim, é imprescindível que as construtoras busquem maneiras de reduzir ou eliminar esses impactos.

A construção sustentável é a forma de construir com “o intuito de preservar e respeitar o meio ambiente unido a sua flora e fauna” (SIMAS; SANTANA, 2012, p. 144). Se, respeita-se o meio ambiente, garante que os recursos estejam disponíveis para as próximas gerações (SILVA *et al.*, 2017).

Fias e Souza (2017) apontam algumas práticas sustentáveis na construção, como aproveitar as condições de luz natural, integrar a construção aos elementos naturais do terreno, melhorar a qualidade ambiental, fazer a gestão ambiental na obra, reduzir o consumo de energia e de água, entre outras. Assim, surgem uma série de métodos e certificações que buscam promover, conscientizar e mudar o método com a indústria da construção observa o mundo ao seu redor.

O objetivo geral deste trabalho é verificar se o Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE dispõe de elementos da construção sustentável. E os objetivos específicos são descrever estes elementos; explorar os princípios da construção sustentável; e propor melhorias para a Instituição.

Tendo em vista que, a cada ano que passa os recursos do planeta Terra se tornam cada vez mais escassos e o excesso de poluição se torna uma realidade a ser combatida. O trabalho foi elaborado visando entender os métodos utilizados para que a construção civil se torne cada vez mais sustentável, priorizando os atos praticados nas construções realizadas no Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE. Assim propondo medidas que promovam o bem estar ambiental, o despejo correto de resíduos, a utilização de materiais que não agridam o meio ambiente e a reutilização de recursos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A seguir são descritos os principais temas que fundamentaram esta pesquisa.

2.1 CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

A construção sustentável vem sendo um dos assuntos mais debatidos na área da Engenharia Civil nos últimos anos. Segundo Araújo (2008), construção sustentável consiste em um sistema construtivo que busca preservar o meio ambiente e os recursos naturais, podendo garantir maior qualidade de vida para gerações atuais e futuras. Por ser um dos setores que mais geram impactos ao meio ambiente, as atenções se voltam para esse ramo, tornando de extrema importância o debate para melhores práticas e o desenvolvimento de tecnologias que favorecem a sustentabilidade do planeta. A construção civil é responsável por consumir 50% dos recursos naturais mundiais: 40% de água, 60% da terra cultivável, 70% dos produtos de madeira e 45% da energia destina-se ao aquecimento, iluminação e ventilação de edifícios (EDWARDS, 2009).

Pinto (2011, p. 80) afirma que para a minimizar os impactos negativos ambientais é fundamental:

O modo como se faz a gestão da exploração dos recursos naturais e como se selecionam e utilizam os materiais, tecnologias e equipamentos. São ainda importantes o aumento do ciclo de vida desses materiais com qualidade, com redução da energia incorporada, da sua toxicidade, e da redução dos resíduos, sendo também de considerar a análise e acompanhamento do ciclo de vida dos seus custos.

Desse modo, pode-se dizer que, gestão energética, utilização de materiais sustentáveis, uso da água e a gestão de materiais se tornam pilares para uma boa prática sustentável. Ainda nesse assunto, é importante conhecer quais os benefícios da construção sustentável, dentre eles, têm-se a redução do consumo de energia e dos custos operacionais, a melhoria da qualidade de vida dos ocupantes, a minimização do impacto ambiental, a valorização do imóvel, o estímulo à inovação e a economia.

A construção sustentável é um sistema construtivo que promove alterações conscientes no entorno, de forma a atender as necessidades de edificação, habitação e uso do homem moderno, preservando o meio ambiente e os recursos naturais, garantindo qualidade de vida para as gerações atuais e futuras. (ARAÚJO, 2008, p. 1).

Mesmo sabendo da importância dessas práticas, devido à falta de tecnologia, a pobre disseminação e o fraco engajamento das partes, acabam tornando difícil o emprego de métodos que possam diminuir os impactos ambientais. Segundo Kibert (1994, *apud* SANTO, 2010, p. 55), “o conhecimento existente e o diagnóstico à indústria da construção em termos de impactos ambientais, revelam que existe a necessidade urgente de uma mudança para se atingirem os objetivos da sustentabilidade”. Por existirem essas necessidades, foram criados alguns parâmetros e certificações que buscam analisar todas as etapas da construção, a fim de conceber o selo de construção sustentável.

Pinheiro (2003, p. 2) define os 6 princípios da construção sustentável:

1. Minimizar o consumo de recursos;
2. Maximizar a reutilização dos recursos;
3. Utilizar recursos renováveis e recicláveis;
4. Proteger o ambiente natural;
5. Criar um ambiente saudável e não tóxico;
6. Fomentar a qualidade ao criar o ambiente construído.

Estes princípios se baseiam na eficiência energética, conservação da água, seleção de materiais e gestão de resíduos, corroborando as ideias apresentadas aqui dos outros autores citados.

2.2 CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL NAS UNIVERSIDADES

É fundamental que as universidades procurem seguir todas as métricas encontradas para um método de construção sustentável, desde a elaboração do projeto até a execução da obra, sempre priorizando o uso racional de recursos naturais, recursos sólidos e destinação final dos mesmos.

As universidades, por definição, aceitaram o desafio de liderança e aspiração por práticas melhores na criação e disseminação do conhecimento. A transição para a sustentabilidade traz novos desafios, mas também enormes oportunidades. Elas são quem estão mais aptas e possuem a maior obrigação na sociedade moderna de facilitar a transição para um futuro sustentável (KWAI, 2013).

Um exemplo de construção sustentável em universidades no Brasil é o Campus da Universidade Federal de Manaus (UFAM) que “desde 1973 apresenta como estratégia do seu projeto, soluções passivas de conforto térmico como o efeito chaminé, ventilação cruzada, coberturas duplas e independentes, dentre outras ideias” (DEEKE; CASAGRANDE JÚNIOR, 2008).

Outro exemplo é o Laboratório de Remediação de Águas Subterrâneas da Universidade Federal de Santa Catarina. “O prédio tem um projeto que contará com um telhado verde, aproveitará os ventos dominantes e a luz natural e painéis solares, além de conter materiais que tenham menos impacto ambiental” (KWAI, 2013, p. 10).

2.3 CERTIFICAÇÃO LEED (*LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN*)

A Certificação *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) foi criada pelo *United States Green Building Council* (USGBC) em 1999 (GBC BRASIL, 2023). É uma das certificações de construção sustentável mais conhecidas. Tem como objetivo disseminar e acelerar o desenvolvimento sustentável por meio de critérios avaliativos que são aceitos no mundo todo. Sua importância vai muito além de preservar o meio ambiente, os edifícios certificados possuem várias vantagens econômicas, como redução nos custos de energia e água, maior valor de mercado, e conforto ocupacional.

Por ser um sistema internacional, para se obter o Selo LEED, é necessário atender a uma lista de pré-requisitos (obrigatórios e classificatórios). Com base nesses pré-requisitos será analisada a eficiência ambiental, assim determinando a pontuação do edifício. São dados pontos aos parâmetros existentes e a cada parâmetro é adotado um pré-requisito como critério principal. No entanto, o por não existir ponderação dos pontos permite que um edifício que tenha obtido uma boa classificação numa determinada categoria e tenha o mínimo de desempenho permitido em outra, ainda poderá ter um bom desempenho final, desse modo classificando apenas o desempenho geral do edifício (LUCAS, 2011).

O LEED é um sistema de certificação baseado em pontos, que determina o nível da certificação que será obtido: Certificado LEED (40-49 pontos), LEED *Silver* (50-59 pontos), LEED *Gold* (60-79 pontos) ou LEED *Platinum* (80 pontos ou mais), com o máximo de 110. Desse modo, para USGBC (2009), os edifícios são

diferenciados em quatro tipologias, sendo elas, BD+C (novas construções e grandes reformas), ID+C (escritórios comerciais e lojas de varejo), O+M (empreendimento existentes) e ND (bairros), essas tipologias analisam oito áreas, indicadas pela Figura 1.

O LEED é utilizado em todo mundo, portanto, não há diferenças entre os pré-requisitos solicitados. Segundo Lucas (2011), por ser de fácil incorporação, é o sistema mais utilizado e divulgado nos Estados Unidos, no entanto, muitas vezes é criticado por ser muito simples. Ainda assim, o LEED está presente em mais de 160 países diferentes, como Canadá, Brasil, México e Índia.

Figura 1 - Tipologias analisadas



Fonte: GBC Brasil (2023).

2.4 CERTIFICAÇÃO BREEAM (*BUILDING RESEARCH ESTABLISHMENT ENVIRONMENTAL ASSESSMENT METHOD*)

O BREEAM surge como o primeiro método de avaliação de desempenho ambiental em edifícios no início da década de 1990 no Reino Unido. Foi criado por meio de uma parceria do setor privado com investigadores de BRE (*Building Research Establishment*), que incide essencialmente na avaliação com estratégias de mercado, através de benchmarks e contempla aspectos relacionados com a energia, impacto ambiental, saúde e produtividade, se tornando referência global para avaliação ambiental em construções (SANTO, 2010).

A história do BREEAM teve um contínuo aprimoramento e expansão. Ao longo dos anos, o sistema evoluiu para incorporar novos critérios e requisitos, acompanhando as mudanças nas práticas de construção sustentável e as preocupações ambientais globais. O BREEAM se tornou uma marca amplamente reconhecida e respeitada internacionalmente, com certificações concedidas em diversos países ao redor do mundo (BRE GROUP, 2023).

O método de obtenção da certificação BREEAM envolve uma análise criteriosa de diversos aspectos relacionados à sustentabilidade do edifício. São avaliados itens como eficiência energética, consumo de água, uso de materiais sustentáveis, gestão de resíduos, qualidade interna do ar, impacto sobre o transporte e a biodiversidade, entre outros (Figura 2). O processo de certificação envolve uma série de etapas, incluindo o registro do edifício, a realização de uma avaliação técnica, a implementação de medidas de melhoria e, por fim, a obtenção do certificado BREEAM (BRE GROUP, 2023).

Figura 2 - Avaliação BREEAM.

Categoria	Área
Gestão	Aspectos globais de política
	Procedimentos ambientais
Saúde e Conforto	Ambiente interior
	Ambiente externo
Uso de Energia	Energia utilizada
	Emissões de CO2
Transporte	Localização do edifício
	Emissões de gases relacionados com o transporte
Uso de Água	Consumo
	Descargas
Uso de Materiais	Implicações ambientais
Gestão de Lixos (Desperdícios)	Lixos da construção e reciclagem
Ocupação do Solo e Ecologia Local	Estruturação
	Desenvolvimento Urbano
	Valor ecológico local
Inovação	Uso controlado de recursos
Poluição	Poluição da água
	Poluição do ar

Fonte: BRE Group (2023).

Além disso, o BREEAM, é dividido em grupos de edificações, como, BREEAM *Offices* (Escritórios novos existente ou em uso), BREEAM *EcoHomes* (unifamiliares novos ou modificados), BREEAM *Multi Residential* (multifamiliares), BREEAM *Industrial* (industriais novos), BREEAM *Healthcare* (hospitais e similares), BREEAM *Education* (instituições de ensino), BREEAM *Prisons* (prisões e similares), BREEAM *Retail* (comerciais) e BREEAM *Bespoke* (edifícios que não se enquadram nos anteriores). Segundo Lucas (2011), o BREEAM tem duas formas de avaliação, onde se consideram edifícios novos e em reforma e para existentes. Para as edificações novas são analisados o desempenho ambiental e critérios referentes às fases de projeto e execução, já para as edificações existentes são considerados critérios de desempenho e gestão do edifício. Cada área possui uma ponderação de acordo com a importância determinada pelo sistema de acordo com a tipologia de edifício e o contexto local, essa ponderação permite obter o Índice de Performance Ambiental, permitindo a certificação em uma das seis possíveis, *Unclassified* (<30%), *Pass* (≥30%), *Good* (≥45%), *Very Good* (≥55%), *Excellent* (≥70%), *Outstanding* (≥85%).

O sucesso do BREEAM também impulsionou o desenvolvimento de outros sistemas de certificação de sustentabilidade para edifícios, como o LEED adotado principalmente nos Estados Unidos, e o *Green Star*, utilizado na Austrália. Essas iniciativas globais contribuem para o aumento da construção sustentável e para a criação de ambientes mais saudáveis e eficientes em termos de recursos.

2.5 CERTIFICAÇÃO GREEN STAR

“A certificação Green Star é um sistema de avaliação e certificação de sustentabilidade para edifícios utilizado na Austrália. Ele foi desenvolvido pelo Green Building Council of Australia (GBCA) e lançado em 2003” (UP GREEN, 2023, p. 1).

O *Green Star* possui nove programas disponíveis para avaliação: *Education, Healthcare, Industrial, Multi Unit Residential, Office, Office Interiors, Retail Centre, Office Design* e *Office As Built* (JAGGER, 2011).

A importância da certificação *Green Star* está em seu papel de fomentar a construção sustentável na Austrália. Ela promove a redução do consumo de recursos naturais, a minimização dos impactos ambientais negativos e a criação de ambientes saudáveis e confortáveis para os ocupantes. Além disso, a certificação *Green Star* incentiva a inovação e a adoção de melhores práticas na indústria da construção, impulsionando a economia verde e estimulando a criação de empregos no setor. (JAGGER, 2011).

Conforme Jagger (2011), o *Green Star* contempla uma série de categorias para avaliar o impacto ambiental de um projeto desde o design, a construção e a manutenção, concedendo-lhes créditos. É possível adquirir no máximo 132 pontos, distribuídos nas seguintes categorias: gestão (12 pontos), qualidade do ambiente interno (27 pontos), energia (24 pontos), transporte (11 pontos), água (12 pontos), materiais (20 pontos), solo e ecologia (8 pontos), emissões (13 pontos), inovação (5 pontos). Depois que todos os créditos alocados em cada categoria são avaliados, um valor percentual é calculado e os fatores ambientais *Green Star* são posteriormente aplicados. Estes fatores de pontuação ambiental variam de Estado por Estado e por território para refletir preocupações ambientais diversas na Austrália. Os projetos que passam pela avaliação *Green Star* são submetidos a uma pontuação. Dependendo do resultado obtido, a construção recebe uma certificação com um número de estrelas (ordem crescente do desempenho da edificação): *4 Star Green Star* (45 a 59 pontos) – *Best Practice*, *5 Star Green Star* (60 a 74 pontos) – *Australian Excellence*, *6 Star Green Star* (75 a 100 pontos) – *World Leadership*. Embora as ferramentas estejam disponíveis para auto avaliação, o desenho, projeto ou construção não pode se autopromover e possuir um certificado Green Star, a menos que a GBCA tenha validado o projeto através de uma avaliação formal.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos incluem o delineamento da pesquisa, população e amostra, instrumentos e procedimentos da pesquisa.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para a realização da pesquisa, foi utilizado, em relação a natureza, básica, na qual se busca gerar conhecimento que seja útil para a ciência e tecnologia, sem necessariamente haver uma aplicação prática ou para obtenção de lucro. Segundo Tumelero (2019), pesquisa básica é uma pesquisa científica focada na melhoria das teorias científicas, a aplicada consiste na realização de trabalhos originais com finalidade de aquisição de novos conhecimentos, porém dirigida primariamente para um determinado fim ou objetivo prático.

Foi utilizado para a abordagem do problema, a qualitativa, na qual, se descreve com detalhes o tema proposto, buscando compreender o seu contexto, junto com o restante da pesquisa. Para Godoy (1995), na pesquisa qualitativa vários tipos de dados são coletados para que se entenda a dinâmica do fenômeno. Dessa forma, a pesquisa ocupa um renomado lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas várias relações sociais.

Em relação aos objetivos, descritiva, em que, busca descrever a realidade do tema proposto. Já em relação aos procedimentos técnicos, foi utilizado estudo de caso, na qual, busca analisar uma unidade, o alvo em questão foi a instituição do planejamento estratégico. O estudo de caso consiste em um estudo profundo e completo de poucos, ou até mesmo um único objeto, possibilitando um amplo detalhamento e conhecimento daquilo que está sendo pesquisado (GIL, 2010).

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população de pesquisa é o Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE. A amostra é a estrutura física e o terreno da Instituição. De acordo com Fontanella *et al.* (2011, p. 389)

Nas amostras não-probabilísticas (intencionais), tal definição é feita a partir da experiência do pesquisador no campo de pesquisa, numa empírica pautada em raciocínios instruídos por conhecimentos teóricos da relação entre o objeto de estudo e o corpus a ser estudado

A amostra em pesquisa é uma parte representativa da população (MAROTTI *et al.*, 2008). Pessoa e Ramires (2013, p. 117) afirmam que “a amostragem representa uma parte importante para a realização tanto da pesquisa quantitativa quanto da qualitativa e, muitas vezes, constitui um problema para qualquer tipo de pesquisa [...]”.

3.3 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

Conforme Ferreira e Theóphilo (2006, p. 3), dentro do estudo de caso, que é uma “pesquisa empírica que investiga um fato contemporâneo dentro do seu contexto real”, podem ser usadas diferentes técnicas, entre elas a de observação.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na sequência, apresentam-se os resultados obtidos na pesquisa.

4.1 USO DE MATERIAIS

A utilização de tijolos à vista em construção sustentável é uma prática que tem ganhado destaque nos últimos anos (Figura 3). Essa técnica oferece não apenas uma estética rústica e charmosa aos ambientes, mas também traz uma série de benefícios

ambientais e econômicos, contribuindo para o princípio 1 da construção sustentável (PINHEIRO, 2003).

Figura 3 - Construção com tijolo à vista.



Fonte: O município (2019).

Um dos principais aspectos sustentáveis dos tijolos à vista é o fato de serem produzidos com materiais naturais, como argila, areia e água. Esses materiais são abundantes na natureza e não geram impactos significativos durante sua extração. Além disso, a produção dos tijolos não requer altas temperaturas, o que resulta em menor consumo energético em comparação a outros materiais de construção, como o concreto (CASTRO *et al.*, 2018).

Outra vantagem da utilização de tijolos à vista está relacionada à eficiência energética das edificações. Devido à sua composição, os tijolos possuem propriedades isolantes que ajudam a regular a temperatura interna dos ambientes. Desse modo contribuindo para o conforto térmico e reduzindo a necessidade de sistemas de climatização artificial (MOTTA *et al.*, 2014). Em sua maioria, as edificações da UNIFEFE, utilizam esse método de construção, assim, contribuindo para o conforto total da edificação.

De acordo com Torgal e Jalali (2007) há um programa chamado BEES (*Building for environmental and economic sustainability*) que auxilia a decidir os tipos de materiais que devem ser usados na construção, para que ela seja sustentável.

4.2 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A eficiência energética é um conceito fundamental para a sustentabilidade e o uso consciente dos recursos naturais, estando de acordo com o princípio 3 da construção sustentável (PINHEIRO, 2003). Trata-se de otimizar o consumo de energia, reduzindo o desperdício e promovendo a utilização de fontes renováveis. Nesse contexto, as placas fotovoltaicas e o vidro desempenham papéis importantes no aproveitamento e na conservação da energia.

As placas fotovoltaicas são utilizadas no bloco E da UNIFEFE e na Casa Ecológica da Fisher (Figura 4). São dispositivos que convertem a luz solar diretamente em energia elétrica. Essa eletricidade pode ser usada para alimentar sistemas elétricos residenciais, comerciais ou industriais, substituindo ou complementando a energia fornecida pela rede elétrica convencional. A aplicação de placas fotovoltaicas

é uma forma eficiente de aproveitar a energia solar, uma fonte limpa, renovável e abundante.

Ao utilizar a luz do sol como fonte de energia, evita-se a dependência de combustíveis fósseis e reduz-se significativamente a emissão de gases de efeito estufa, responsáveis pelo aquecimento global. Além disso, o uso de placas fotovoltaicas contribui para a diminuição da demanda por eletricidade proveniente de usinas tradicionais, aliviando a pressão sobre o sistema elétrico.

Figura 4 - Casa ecológica da Fisher.



Fonte: Os autores (2023).

Quando se trata de eficiência energética, o vidro também desempenha um papel crucial. Os avanços tecnológicos têm permitido o desenvolvimento de vidros especiais que oferecem propriedades isolantes, ajudando a manter a temperatura interna de um edifício, por exemplo.

O vidro também pode ser utilizado em sistemas de iluminação natural, reduzindo a necessidade de iluminação artificial durante o dia (GARROCHO; AMORIM, 2004). A luz natural, quando bem aproveitada, proporciona ambientes mais agradáveis, economizando energia elétrica.

Também é possível destacar a utilização dos chamados vidros fotovoltaicos, em conjunto com as placas fotovoltaicas, ambos podem gerar mais conforto térmico e energia, criando os chamados edifícios solares.

4.3 PAISAGISMO, ÁREA VERDE E HORTA COMUNITÁRIA

O paisagismo e a criação de áreas verdes (Figura 5) desempenham um papel importante na construção sustentável, em consonância com os princípios 4 e 5 da construção sustentável (PINHEIRO, 2003) . Eles contribuem para a melhoria da qualidade de vida dos ocupantes, promovem a conservação dos recursos naturais e ajudam a reduzir os impactos ambientais das edificações (GENGO; HENKES, 2012).

Figura 5 - Áreas verdes da UNIFEBE.



Fonte: Os autores (2023).

Por todo o campus da UNIFEBE, podem ser vistos jardins, que por sua vez são pensados para que sejam de baixa manutenção. Há também uma horta comunitária (Figura 6). Estes espaços são áreas de convívio social e educativo, promovendo e incentivando a conscientização ambiental.

Figura 6 - Horta comunitária.



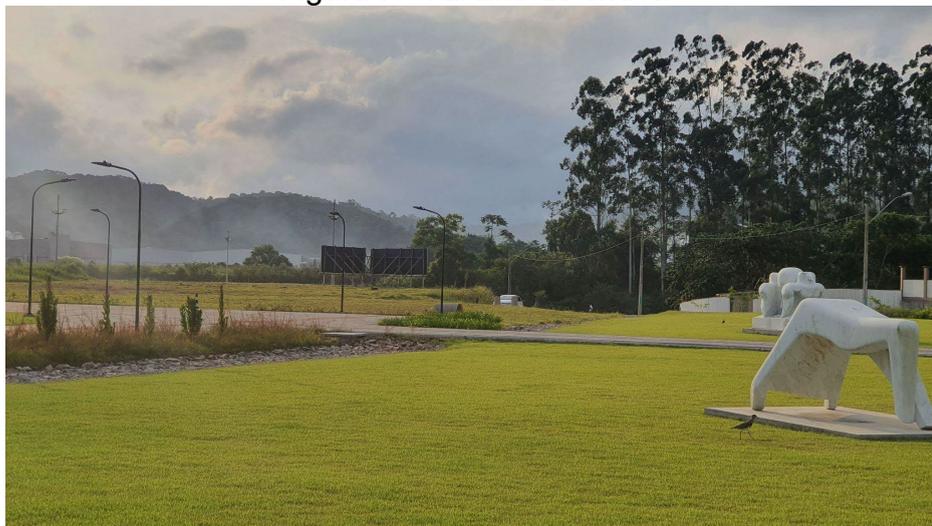
Fonte: Os autores (2023).

4.4 GESTÃO DE ÁGUA

A água é o recurso natural mais importante que há nos dias atuais, deste modo, torna-se essencial a gestão eficiente da água, buscando preservar ao máximo este recurso.

Na UNIFEBE existe um sistema de coleta e armazenamento de água da chuva que é chamado de jardins de chuva (Figura 7).

Figura 7 - Jardins de chuva



Fonte: Os autores (2023).

Essa água pode ser utilizada posteriormente para irrigar plantas e jardins, reduzindo a dependência de recursos hídricos convencionais, como a água potável, e contribuir para o princípio 1 da construção sustentável (PINHEIRO, 2003). De acordo Melo *et al.* (2014) os jardins de chuva, são conhecidos como sistemas de biorretenção. Eles atuam no controle do escoamento das águas pluviais, evitando a erosão do solo e ajudando no reabastecimento dos lençóis freáticos.

Além dos jardins de chuva, no Bloco F (Bloco da Saúde) são utilizadas torneiras inteligentes, desempenhando um papel importante na gestão eficiente da água. Estas torneiras são equipadas com sensores e dispositivos de controle que permitem regular o fluxo de água de forma precisa, evitando vazamentos e reduzindo o consumo excessivo.

As torneiras inteligentes podem ser programadas para controlar o fluxo de água ou desligar automaticamente após um determinado tempo de uso (SILVA, 2019). Algumas torneiras possuem tecnologias que permitem a recirculação da água, evitando o desperdício. Essas características contribuem para a conservação da água em ambientes residenciais, comerciais e públicos.

A combinação de jardins de chuva e torneiras inteligentes promove uma gestão mais sustentável da água. Essas práticas ajudam a minimizar o consumo desnecessário, preservam os recursos hídricos e reduzem os impactos ambientais negativos, como a escassez de água e a contaminação dos corpos d'água.

4.5 CONTROLE DE RESÍDUOS

Na entrada do Bloco C da UNIFEBE há um Ecoponto (Figura 8), que é um local estratégico para a coleta de resíduos perigosos. Segundo a NBR 10004, os resíduos perigosos são “classificados pelas suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e patogenicidade” (ABNT, 2004, p. 5). A Lei nº 12305, também afirma que estes resíduos “apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental” (BRASIL, 2010, p. 6).

Utilizando esse ponto, os resíduos são separados corretamente, facilitando o processo de reciclagem e reaproveitamento, evitando assim, que esses resíduos acabem em aterros sanitários. Ao destinar os resíduos, cria-se um ambiente saudável e não tóxico, princípio 5 da construção sustentável (PINHEIRO, 2003).

Figura 8 - Ecoponto.



Fonte: Os autores (2023).

O controle de resíduos é uma parte fundamental da construção sustentável. Os ecopontos são locais especialmente designados para a coleta seletiva e o despejo apropriado dos resíduos gerados durante as atividades de construção e do ambiente geral da instituição, garantindo que sejam descartados de forma correta.

Dessa forma, a presença desses ecopontos podem promover a conscientização, por meio de treinamentos e campanhas sobre a importância da separação correta dos resíduos.

4.6 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

São popularmente conhecidos por entulho, são gerados pela construção civil, nas suas mais variadas áreas de atividade como, construções novas, reformas, demolições, entre outros. (MARQUES NETO, 2005). A UNIFEBE que está em constante crescimento, ao executar a construção de novos blocos ou fazer reformas em sua estrutura, destina corretamente os seus resíduos sólidos da construção civil (RCC). E, pode-se maximizar a reutilização dos recursos, conforme o princípio 2 da construção sustentável (PINHEIRO, 2003).

Uma das estratégias para a gestão de RCC é a redução de resíduos, mais especificamente nas fases iniciais, sendo elas, de projeto ou de construção. Desse modo, podem-se citar algumas práticas que visam minimizar o desperdício de materiais, por exemplo, a escolha de materiais sustentáveis e duráveis, gestão adequada dos materiais usados no canteiro de obras, reutilização de materiais, reciclagem e uso de tecnologias.

Muitos materiais e componentes estruturais presentes nas diversas fases desses processos, como vigas, portas, janelas, e tijolos, podem ser recuperados e utilizados em novas construções. Já quando é abordado o assunto reciclagem, materiais como concreto, asfalto, madeira e metais podem ser reciclados e transformados em novos produtos. Entretanto, para que isso possa funcionar, é necessário a implementação de tecnologias ou parcerias, para realizar a adição usinas de reciclagem de entulho, onde são gerados agregados reciclados que podem ser utilizados na produção de novos materiais de construção, por exemplo, blocos de concreto reciclado ou pavimentos asfálticos. A implementação de sistemas de triagem automatizada dos resíduos da construção, pode facilitar a separação e o encaminhamento para a reciclagem, o uso de *softwares* também podem agilizar e facilitar o processo de controle e gestão dos resíduos no canteiro de obras.

4.7 DIMINUIÇÃO DE GASES POLUENTES

A emissão de gases poluentes, a cada ano que passa, vem aumentando cada vez mais. É um dos principais fatores que contribuem para esse aumento é o aumento da frota rodoviária, assim, acaba se tornando essencial a adoção de práticas que visam reduzir o consumo de combustíveis fósseis. Usando a bicicleta, protege-se o ambiente natural, princípio 4 da construção sustentável (PINHEIRO, 2003).

Pensando nisso, a UNIFEBE, fez a implementação de um bicicletário (Figura 7) com o objetivo de reduzir gases poluentes, uso de combustíveis fósseis e reduzir o tráfego de veículos. Um dos grandes empecilhos desse método é a falta de engajamento da população, que muitas vezes acaba não usando por falta de conhecimento ou até mesmo por achar que seja necessário. Desse modo, torna-se importante criar campanhas de conscientização, demonstrando os benefícios de adaptar os meios de locomoção.

Figura 7 - Bicicletário.



Fonte: Os autores (2023).

É importante ressaltar que os pontos de bicicleta são apenas uma parte de um sistema de transporte sustentável. Para maximizar seus benefícios, é necessário investir em infraestrutura adequada para ciclistas, como ciclovias seguras, estacionamentos para bicicletas e educação sobre segurança no trânsito. Além disso, é fundamental que as autoridades e os planejadores urbanos considerem a integração eficiente dos pontos de bicicleta em um sistema de transporte público abrangente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o passar dos anos, é visto que cada vez mais ações de conscientização perante o meio ambiente vêm sendo feitas. Como o ramo da construção civil representa uma grande parte dos danos causados ao meio ambiente, torna-se indispensável medidas que tornem esse ramo mais sustentável.

Neste trabalho, pode-se abranger os conceitos sobre construção sustentável, no qual foram abordados importantes sistemas de certificações usados em âmbito nacional e internacional, LEED, BREEAM e Green Star.

Para realizar o presente estudo, foi necessário obter informações e identificar quais elementos sustentáveis são utilizados na UNIFEFE, assim, pode-se perceber que a instituição procura cada vez buscar ser referência na área sustentável. Ao relacionar os conceitos de construção sustentável com os dados obtidos é possível observar que, cada vez mais a UNIFEFE vem buscando tornar o ambiente da instituição mais sustentável, por exemplo uso de materiais sustentáveis, eficiência energética, paisagismo, horta comunitária e área verde, gestão de água, controle de resíduos, gestão de resíduos e construção e demolição (RCD) e diminuição de gases poluentes, contribuindo para atingir vários princípios da construção sustentável.

Entretanto, mesmo que a UNIFEFE procure se tornar mais sustentável, ainda há melhorias a serem aplicadas no métodos de gerenciamento de recursos e resíduos, como a implementação sistemas de triagem e o uso de *softwares* para ajudar gerir os resíduos de construção e demolição, na utilização dos jardins verdes para ajudar no abastecimento de água e na irrigação das diversas áreas verdes, a criação campanhas de conscientização, fazendo de vidros especiais denominados vidros fotovoltaicos para a geração de energia.

Através do exemplo desta instituição, pode-se observar como a aplicação desses sistemas de construção sustentável podem contribuir para a criação de ambientes de aprendizagem mais saudáveis e sustentáveis. A implementação de medidas como o uso de materiais de baixo impacto ambiental, a eficiência energética, o gerenciamento de resíduos e o aproveitamento de recursos naturais pode resultar em edifícios mais eficientes e menos prejudiciais ao meio ambiente. Além disso, destaca-se a importância da conscientização e da educação ambiental no contexto universitário. Através da integração de práticas sustentáveis na infraestrutura física e na operação dos campus universitários, é possível envolver os acadêmicos e a comunidade em um ambiente que promova a conscientização ambiental e o desenvolvimento de soluções sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**, Resíduos Sólidos - Classificação, nov. 2004. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/pnm.aspx?Q=T0pJNTgyRndVYVcwSHVmK29jaGkVNUZYTXVITGJwTXc=>. Acesso em: 25 fev. 2023.
- ARAÚJO, Márcio Augusto. **A moderna construção sustentável**. 2008. Disponível em: https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17293/material/A_moderna_construcao_sustentavel.pdf. Acesso em: 21 mai. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 12.305**, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 26 mai. 2023.
- BRE GROUP. **Selo Breeam** Disponível em: <https://bregroup.com/products/breeam/>. Acesso em: 28 mai. 2023.
- CASTRO, A. A.; SAMUEL, A. Q.; KEEP, G. B.; SANTOS, J. F.; JACOBSEN, K. R.; GRONER, L. L. A construção civil e seus impactos ambientais: uma análise sobre a possibilidade do uso de tijolos ecológicos para redução da produção de resíduos. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 64, jun. 2018. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3216>. Acesso em: 18 jun. 2023.
- DEEKE, V; CASAGRANDE JÚNIOR. E. F. **Edificações sustentáveis em instituições de nível superior**. Programa de Pós-Graduação em Tecnologia. Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2008.
- EDWARDS, B. **O guia básico para a sustentabilidade**. Editorial: Gustavo Gili. Barcelona, 2009.
- FERREIRA, A. R.; THEÓPHILO, C. R. Contabilidade da construção civil: estudo sobre as formas de mensuração e reconhecimento de resultados. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, XIII, Belo Horizonte, 2006. **Anais** [...]. Belo Horizonte, 2006. p. 1-15. Disponível em:

<https://anaiscbc.abcustos.org.br/anais/article/view/1681/1681>. Acesso em: 21 mai. 2023.

FIAS, B. B.; SOUZA, D. S. Construção sustentável com tijolo ecológico. **Revista Engenharia em Ação UniToledo**, v. 2, n. 1, p. 94-108, jan./ago. 2017. Disponível em: ojs.toledo.br/index.php/engenharias/article/view/2559/154. Acesso em: 10 jun. 2023.

FONTANELLA, B. J. B.; LUCHESI, B. M.; SAIDEL, M. G. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R.; MELO, D. G. Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. **Cadernos Saúde Pública**, v. 27, n. 2, p. 389-394, fev. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csp/v27n2/20.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2023.

GARROCHO, J. S.; AMORIM, C. N. D. Luz natural e projeto de arquitetura: estratégias para iluminação zenital em centros de compras. In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, I, São Paulo, 2004. **Anais [...]**. São Paulo, 2004. p. 1-15. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Claudia-Amorim/publication/228702988_luz_natural_e_projeto_de_arquitetura_estrategias_para_iluminacao_zenital_em_centros_de_compras/links/5499cf090cf21eb3df60de78/uz-natural-e-projeto-de-arquitetura-estrategias-para-iluminacao-zenital-em-centros-de-compras.pdf. Acesso em: 01 jun. 2023.

GBC BRASIL. **Certificação LEED**. Disponível em: <https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-leed/>. Acesso em: 28 mai. 2023.

GENGO, R. C.; HENKES, J. A. A utilização do paisagismo como ferramenta na preservação da melhoria ambiental em área urbana. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 1, n. 2, p. 55-81, 2012. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/1206/1000. Acesso em: 20 mai. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt>. Acesso em: 11 jun. 2023.

JAGGER, M. **Certificações e selos verdes**. Relatório, Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, fev. 2011. Disponível em: https://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccpg/pibic/relatorio_resumo2011/Relatorios/CTCH/DAD/DAD-Michelle%20Jagger.pdf. Acesso em: 13 jun. 2022.

KWAI, Luana Ly. **Tecnologias, conceitos e propostas de materiais de construção sustentável do Centro de Vivências da UNESP, Rio Claro/SP**. 2013.

71f. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, 2013.

LUCAS, Vanessa Silvério. **Construção sustentável - Sistema de avaliação e certificação**. 2013. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa, Departamento de Engenharia Civil - FCT, Lisboa, 2013.

MAROTTI, J.; GALHARDO, A. P. M.; FUTUYAMA, R. J.; PIGOZZO, M. N.; CAMPOS, T. N.; LAGANÁ, D. C. Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 20, n. 2, p. 186-194, mai./ago. 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Juliana-Marotti/publication/285800533_Amostragem_em_pesquisa_clinica_Tamanho_da_mostra/links/566aca4008aea0892c4b9e11/Amostragem-em-pesquisa-clinica-Tamanho-da-amostra.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023.

MARQUES NETO, J. C. **Gestão dos resíduos de construção e demolição no Brasil**. São Carlos -SP: RiMa, 2005.

MELO, T. A. T.; COUTINHO, A. P.; CABRAL, J. J. S. P.; ANTONINO, A. C. D.; CIRILO, J. A. Jardim de chuva: sistema de biorretenção para o manejo das águas pluviais urbanas. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 14, n. 4, p. 147-165, out./dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/3mKRyFjSkPdBkhdvYVGZZLL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2023.

MOTTA, J. C. S. S.; MORAIS, P. W. P.; ROCHA, G. N.; TAVARES, J. C.; GONÇALVES, G. C.; CHAGAS, M. A.; MAGESTE, J. L.; LUCAS, T. P. B. Tijolo de solo-cimento: análise das características físicas e viabilidade econômica de técnicas construtivas sustentáveis. **E-xacta**, v. 7, n. 1, p. 13-26, 2014.

O MUNICÍPIO. **Unifebe abre inscrições para cursos profissionalizantes e gratuitos**. nov. 2019. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/unifebe-abre-inscricoes-para-cursos-profissionalizantes-gratuitos/>. Acesso em: 17 jun. 2023.

PESSÔA, V. L. S.; RAMIRES, J. C. L. Amostragem em pesquisa qualitativa: subsídios para a pesquisa geográfica. p. 116-134. In: MARAFON, G. J.; RAMIRES, J. C. L.; RIBEIRO, M. A.; PESSÔA, V. L. S. (orgs.) **Pesquisa qualitativa em geografia: reflexões teórico-conceituais e aplicadas**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. 542 p.

PINHEIRO, Manuel Duarte. **Construção Sustentável: Mito ou Realidade?** In: CONGRESSO NACIONAL DE ENGENHARIA DO AMBIENTE, VII, Lisboa, Portugal, 2003. **Anais** [...]. Lisboa, Portugal, 2003. p. 1-10. Disponível em: https://www.academia.edu/1395009/Construção_Sustentável_Mito_ou_Realidade. Acesso em: 20 mai. 2023.

PINTO, Alberto Cruz Raes. A escolha dos materiais para construção sustentável. **Revista Arquitectura Lusíada**, n. 3, p. 77-88, 2011. Disponível em: <http://revistas-prod.lis.ulsiada.pt/index.php/ral/article/view/226>. Acesso em: 28 mai. 2023.

ROCHETA, Vera; FARINHA, Fátima. **Práticas de Projecto e Construtivas para a Construção Civil**. In: CONGRESSO CONSTRUÇÃO, 3, Coimbra, Portugal, 2007. **Anais** [...]. Coimbra, Portugal, 2007. p. 1-11. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/61497704.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2023.

ROTH, C. G.; GARCIAS, C. M. Construção civil e degradação ambiental. **Desenvolvimento em questão**, ano 7, n. 13, p. 111-128, jan./jun. 2009. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/169>. Acesso em: 10 jun. 2023.

TORGAL, F. P.; JALALI, S. **Construção Sustentável: o caso dos Materiais de Construção**. In: CONGRESSO CONSTRUÇÃO, 3, Coimbra, Portugal, 2007. **Anais** [...]. Coimbra, Portugal, 2007. p. 1-11. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7542/1/Artigo%204.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2023.

SANTO, H. M. I. E. S. **Procedimentos para uma certificação da construção sustentável**. 2010. 129f. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa, Departamento de Engenharia Civil - FCT, Lisboa, 2010.

SILVA, D. H.; SANTANA, E. S.; SILVA, J. F. T.; ALMEIDA, S.; LIMA, S. F. Construção sustentável na Engenharia Civil. **Ciências Exatas e Tecnológicas**, v. 4, n. 2, p. 89-100, nov. 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/fitsexatas/article/view/5204/2559>. Acesso em: 15 jun. 2023.

SILVA, F. F. **Torneira inteligente com controle de fluxo e ativação automática para redução de desperdício dos recursos hídricos**. 2019. 68f. Trabalho de Conclusão de Curso, Engenharia de Computação, Universidade Federal do Ceará, Quixadá, 2019.

SIMÃO, A. S.; ALCOFORADO, L. F.; LONGO, O. C.; SANTOS, D. A.; SANTOS, F.; SILVA, A. D.; MENEZES, C. A. G.; MEIRELLES JÚNIOR, J. C. Impactos da indústria 4.0 na construção civil brasileira. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 5, n. 10, p. 20130-20145, out. 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/3881>. Acesso em: 10 jun. 2023.

SIMAS, L. S. L.; SANTANA, L. C. Construção sustentável: uma nova modalidade para administrar os recursos naturais para a construção de uma casa ecológica. **Cairu em Revista**, ano 1, n. 1, p. 143-162, jun./jul. 2012. Disponível em: https://cairu.br/revista/arquivos/artigos/2012_2/11_Construcoes_Sustentaveis_Leonardo_Simas_140_162.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

TUMELERO, N. **Pesquisa básica**: material completo, com exemplos e características. Mettzer. set. 2019. Disponível em: <https://blog.mettzer.com/pesquisa-basica/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

UP GREEN. **Certificação Green Buildings**. Disponível em: <https://www.ugreen.com.br/como-escolher-uma-certificacao-ambiental-em-green-building/> . Acesso em: 17 jun. 2023.

USGBC. **A LEED for every project**. Disponível em: <https://www.usgbc.org/leed>. Acesso em: 28 mai. 2023.

**ESTUDO COMPARATIVO DA QUALIDADE ENTRE FIOS DE ALGODÃO
UTILIZADOS NO URDUME FELPA PARA A PRODUÇÃO DE TOALHAS
FELPUDAS NA REGIAO DE BRUSQUE****COMPARATIVE STUDY OF THE QUALITY BETWEEN COTTON YARN USED IN
WARP WARP FOR THE PRODUCTION OF FURY TOWELS IN THE BRUSQUE
REGION**

Tiago de Souza³⁶
Heinz Besser Neto³⁷
Wallace Nóbrega Lopo³⁸

RESUMO: Como sucesso econômico para o negócio, o fator qualidade se torna cada vez mais importante para o bom andamento do setor industrial e seu crescimento, pois, diversos autores ressaltam que, junto com a produtividade a qualidade são fatores básicos da competitividade, pois os consumidores buscam por produtos de qualidade e com um preço acessível. O setor têxtil possui inúmeros processos de fabricação, entre esses processos, se encontra o processo de fabricação de fios, esse processo consiste em utilizar fibras têxteis, podendo ser elas, naturais ou químicas, com essas fibras formar os fios. Na fabricação de tecidos felpudos, o fio é a matéria prima de maior relevância no processo e para um bom produto é necessária uma matéria prima de qualidade. Diante dessa realizada, o artigo se propôs como objetivo, a análise de qualidade entre os fios de tramam de diferentes fornecedores, utilizados no processo de fabricação de felpudos. Foram analisados parâmetros de quantidade de impurezas e de pó por Km e todos os dados foram analisados tendo como parâmetro a estatística Uster®, que é referência mundial em qualidade têxtil. Nas análises dos resultados obtidos, pode-se verificar que a maioria das amostras mantiveram uma média de resultados em relação aos testes efetuados, com essas análises, se verificou que apenas dois fornecedores tiveram uma variação mais acentuada nos resultados, uma demonstrando uma qualidade superior e outra uma qualidade inferior as demais.

Palavras-chave: qualidade; fio de algodão; tecelagem plana; felpudos.

ABSTRACT: *As an economic success for the business, the quality factor becomes increasingly important for the good progress of the industrial sector and its growth, as several authors point out that, together with productivity, quality are basic factors of competitiveness, as consumers seek for quality products at an affordable price. The textile sector has numerous manufacturing processes, among these processes is the yarn manufacturing process, this process consists of using textile fibers, which can be natural or chemical, with these fibers to form yarn. In the manufacture of terry fabrics, yarn is the most relevant raw material in the process and a good product requires quality raw material. In view of this, the article proposed as its objective, the analysis of quality between the weft yarns from different suppliers, used in the process of manufacturing terrycloth. Parameters of the amount of impurities and dust per Km were*

³⁶ Acadêmico do curso de MBA Gestão da Cadeia Têxtil da UNIFEFE.

³⁷ Acadêmico do curso de MBA Gestão da Cadeia Têxtil da UNIFEFE.

³⁸ Professor orientador. Mestre em Engenharia Têxtil. E-mail: wallace@unifebe.edu.br

analyzed and all data were analyzed using the Uster® statistic as a parameter, which is a world reference in textile quality. In the analysis of the results obtained, it can be verified that most of the samples maintained an average of results in relation to the tests carried out, with these analyzes, it was verified that only two suppliers had a more accentuated variation in the results, one demonstrating a superior quality and another a lower quality than the others

Keywords: *quality; cotton yarn; flat weaving; shaggy*

1 INTRODUÇÃO

A região de Brusque foi a sede das primeiras indústrias têxteis do estado de Santa Catarina e conforme Campos *et al* (2000) os imigrantes provenientes da Alemanha e com formação industrial, operaria e intelectual, foram os grandes idealizadores dessas indústrias. No estado estão alocadas 17% das indústrias têxteis brasileiras e esse percentual se divide entre todos os setores da cadeia produtiva, desde a fiação até a confecção, segundo IEMI (2022); isso corrobora com a importância do setor para a região e o Brasil.

Mas, com essa importância econômica, o fator qualidade torna-se cada vez mais importante para o bom andamento do setor e seu crescimento, pois, Costa Neto (2007) ressalta que a qualidade e produtividade são dois fatores básicos da competitividade, pois os consumidores buscam por produtos de qualidade e com um preço acessível. O setor têxtil possui inúmeros processos de fabricação, entre esses processos, se encontra o processo de fabricação de fios, esse processo consiste em utilizar fibras têxteis, podendo ser elas, naturais ou químicas, com essas fibras formar os fios.

Com a diversidade de fibras têxteis encontradas, é preciso desenvolver um processo específico para cada tipo de matéria prima com o intuito de transformá-las em fios, que servirão os próximos setores produtivos. Conforme Lobo, Limeira e Marques (2014) na indústria têxtil podemos encontrar muitas transformações na matéria prima começando na fiação e os fios após produzidos, podem ter inúmeras aplicações. Uma dessas aplicações é no setor de tecidos felpudos, esse setor é de grande importância na economia da região e no Brasil.

Tendo em vista que o processo produtivo têxtil do setor de felpudos é muito ativo e importante, torna-se necessário o presente trabalho mostrar, o quanto significativo uma análise da matéria prima utilizada na indústria de felpudos, para o setor de banho, no que se refere a qualidade. A qualidade, segundo Gonçalves (2020) além de garantir a excelência do produto final, também busca minimizar as perdas durante o processo de fabricação.

O fio, matéria prima no caso, é a primeira preocupação dos produtores de felpudos, pois, sua qualidade interfere diretamente no processo e no produto, como mencionado anteriormente. Para garantir uma qualidade que se deseja, é necessário controlá-la pois, o controle da qualidade da matéria prima, conforme afirma Marinho (2019) não só garante um produto de excelência, mas, também ajuda nas decisões no setor de produção com possíveis ajustes e no setor comercial com relação ao real custo de aquisição.

Em busca por matéria prima mais barata, muitas empresas do ramo têxtil de fabricação de toalhas vêm buscando por adquirir fios de algodão com preços mais

acessíveis, porém alguns desses fios vem apresentando em sua composição uma mistura de resíduos têxteis que podem influenciar diretamente em algumas características. Por isso uma análise mais detalhada sobre a relação entre preço, qualidade e características do fio se torna tão importante.

Para essa análise do estudo, a pesquisa propõe como objetivo, comparar a qualidade entre fios de algodão para urdume felpa, de diferentes fornecedores, destinados à produção de felpudos na região de Brusque/SC. Com o intuito de chegar ao objetivo proposto, ações se fazem necessárias para essa execução, como analisar os sistemas produtivos das fiações de Brusque e região, verificar a porcentagem de resíduos na composição dos fios e comparar a relação custo-benefício entre composição do fio e valor.

Justifica-se a pesquisa, pois, no atual sistema econômico, a busca por produtos que possuem um custo mais acessível vem sendo um dos fatores de maior relevância no sistema produtivo, porém nem sempre uma matéria prima de um custo mais acessível terá o mesmo rendimento ou qualidade. No setor têxtil um insumo que que tem um grande peso no custo de produção é o fio.

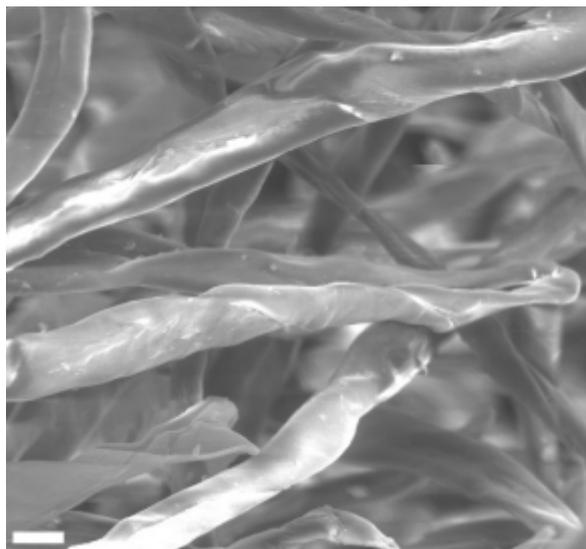
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para fundamentar o trabalho, será preciso pesquisar a respeito dos principais itens que compõe a cadeia produtiva e o processo de estudo em sim, como a fibra de algodão, sistemas formadores de fio, urdimento para tecelagem plana em particular a de felpudos e qualidade do produto. Essas análises ajudarão a corroborar para alcançar o objetivo proposto e propor soluções para eventuais não conformidades encontradas no desenrolar do artigo.

2.1 ALGODÃO

O algodão é a principal fibra têxtil utilizada no Brasil, segundo Zeferino (2017) o algodão representa cerca de 30% do consumo total de matéria prima para tecidos; o Brasil é o quarto maior produtor de algodão do mundo, ficando atrás de países como Índia, China e Estados Unidos. (COELHO,2021). A principal espécie de algodão plantado no Brasil é a *Gossypium hirsutum* que representa 90% do algodão plantado no país. (BORÉM; FREIRE, 2014). Conforme Beltrão (2006), a fibra do algodão é formada por uma única célula que demora em média 60 dias para ter a sua formação completa. A Imagem 01 mostra a fibra de algodão, por meio de microscopia.

Imagem 01: Fibra de algodão.



Fonte: Cassales et al. (2021)

Conforme apresentado na imagem, a fibra do algodão possui uma irregularidade natural, como variação de espessura e torção e essas características são transmitidas ao produto, no caso o fio e também ao tecido com que é fabricado. Após a formação da fibra, é feita a colheita e beneficiamento da fibra, esse beneficiamento segue algumas etapas que são: pré-limpeza, descaroçamento e limpeza da pluma e enfardamento e prensagem (CAMARGO, 2019).

Segundo ainda Cardoso, et al (2018) as principais características em relação a qualidade que devem ser observadas no algodão devem ser são: uniformidade, índice de fibras curtas, resistência, alongamento, comprimento das fibras e maturação. Após a colheita e classificação do algodão, a fibra chega até a fiação onde irá se tornar o fio.

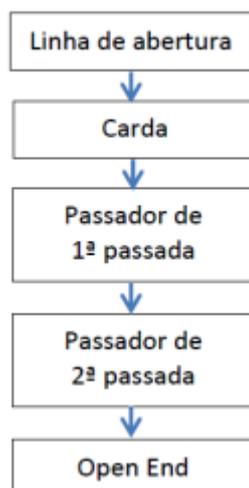
2.2 FIAÇÃO

Após o algodão vir do campo, ele chega na fiação para ser manufaturado a fim de se tornar o fio e o setor de fiação no Brasil, conta com 333 unidades produtivas que produzem uma quantidade de 1,02 toneladas de fios de algodão, dentro dessa produção 471,766 toneladas são de fios open-end. (IEMI, 2022). Segundo Stankevicius e Lobo (2021), a fiação consiste em pegar as fibras do algodão desordenadas e por processos de estiragem e paralelização alinhar essas fibras e posteriormente aplicar uma certa torção e formar o fio.

2.2.1 Fiação Open-end.

O método de fiação *Open End* é amplamente utilizado no setor têxtil por fornecer um melhor desempenho com fibras curtas, isso por causa do enrolamento dessas fibras que é feito antes da torção, gerando uma menor agressão ao material em trabalho. (SOARES, 2019). Ainda conforme Antonelli et al (2019), o processo de *Open End* consiste em: Abertura, carda, 1º passador, 2º passador e filatório *Open End*, conforme a Figura 01.

Figura 01: Processo de fiação *Open End*



Fonte: Adaptado de Stankevicius e Lobo (2021)

Conforme é possível observar na figura, o processo de fiação *Open End* é subdividido em etapas e cada uma tem suas funções definidas. Na parte de abertura o fardo do algodão é transformado em flocos por um processo mecanizado, esses flocos obtidos são levados para um processo onde é feita a limpeza, homogeneização e retirada de fibras muito curtas. (CAMARGO, 2019)

A próxima etapa do processo é o de cardagem, que é realizado por cardas. Segundo Stankevicius e Lobo (2021), no processo de cardagem é finalizada a limpeza do algodão, e também ocorre a separação e paralelização das fibras e ocorre também a estiragem de todas as fibras, ou seja, o material passa a ficar mais fino. O resultado final é um material em forma de fita que segue para os passadores. Garcia (1997), mostra que nos passadores a fita proveniente da carda, irá ser uniformizada em peso e comprimento, ocorre também a homogeneização do material por meio de dublagem e a eliminação dos ganchos formados na linha de abertura.

Terminado o processo do passador o material passa para o último processo, que é o filatório *Open End* e este, conforme Lopo e Lanzer (2017), utiliza as fitas de fibras proveniente do passador e abre novamente as fibras e posteriormente reagrupa e estira essas fibras com a finalidade de dar título ao fio, na sequência as fibras são torcidas conforme a aplicação do fio.

2.3 TECELAGEM DE FELPUDOS

A tecelagem tem por objetivo receber os fios provenientes da fiação e por meio de entrelaçamento dos mesmos, transformá-los em tecidos. Segundo SENAI (2018), antes de ocorrer o processo de tecelagem, ocorrem alguns processos de preparação, como: urdimento, engomagem e remeteção. Após esses processos pode-se iniciar o processo de tecelagem nos teares.

O urdimento tem como sua característica encher os rolos com fios, a quantidade de fios e a metragem variam de acordo com a largura de cada tear e o diâmetro do rolo (STANKEVICIUS e LOBO 2021). As urdideiras podem ser seccionais que dividem a quantidade de fios em portadas, ou direta que já determina a quantidade total de fio em uma única portada. Na Imagem 02, está o exemplo da Urdideira Seccional, própria para preparar fios de felpa, para o processo de tecelagem de toalhas felpudas.

Imagem 02: Urdideira Seccional



Fonte: Autores (2023)

Ainda na preparação à tecelagem, está o processo de engomagem que, conforme Senai (2018) se refere a aplicação de uma goma que pode ser sintética ou de natural, com o objetivo de tornar o fio mais resistente, para suportar os esforços físicos exigidos no processo de tecimento. Nem todo o fio de urdume pode e deve ser engomado, no caso da pesquisa, os fios analisados não sofreram esse processo, devido ao fato de serem destinados à felpa da toalha. A Imagem 03 apresenta uma Engomadeira de fios de urdume.

Imagem 03: Engomadeira de fios de urdume



Fonte: Autores (2023)

Depois da chamada preparação à Tecelagem Plana, vem o processo de tecimento de tecidos planos, que no caso do estudo, são as toalhas felpudas e conforme Stankevicius e Lobo (2021), a tecelagem plana consiste no entrelaçamento de fios provenientes de carretéis que ficam na parte traseira do tear, chamados de rolos de urdume, com fios que correm no sentido transversal do tear, chamados de

fiOS de trama. A tecelagem de felpudos se diferencia das demais pois utiliza dois tolos de urdume, um para os fios de base do tecido e um para os fios que irão formar a felpa, diferentemente dos tecidos comuns que utilizam apenas um rolo de urdume, conforme a Imagem 04.

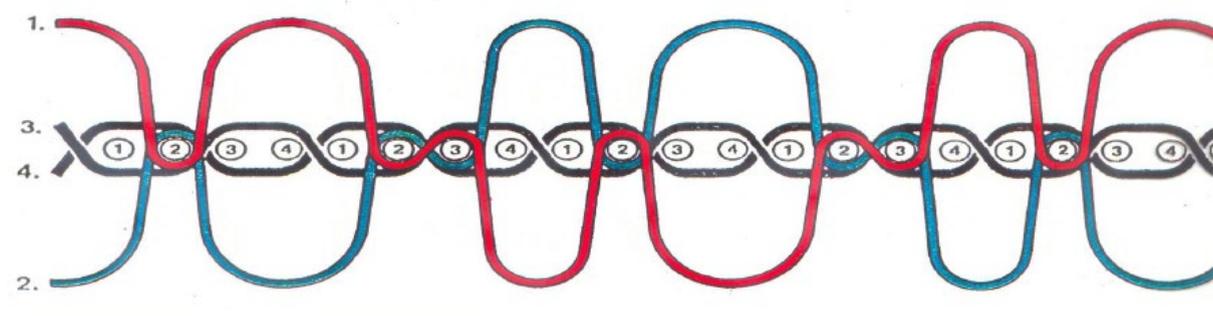
Figura 04: Tear plano para felpudos



Fonte: Autores (2023)

Conforme é possível observar na imagem os teares para a produção de felpudos diferem dos demais teares planos pois possuem um rolo de urdume superior para a formação da felpa; no detalhe um rolo de urdume felpa composto de três cores distintas. Os tecidos felpudos são formados por um entrelaçamento diferente dos fios quando se compara aos tecidos comuns, isso pode ser observado na Figura 02.

Figura 02: Corte transversal do tecido felpudo



Fonte: Autores (2023)

Observa-se na figura, que os números 1,2,3 e 4 demonstram os fios que correm na transversal que são os fios de trama, já os fios azul e vermelho demonstram os fios de urdume, o azul o fio de urdume base e o vermelho o fio de urdume felpa.

Stankevicius e Lobo (2021), ainda explicam que os fios de trama são entrelaçados para a formação do tecido por meio de alguns métodos, como: Pinças rápidas, projéteis jato de ar ou água. Esses fios de trama quando entrelaçados sofrem uma ação de tração, o que requer do fio uma boa estrutura para que o mesmo não venha a romper no meio do processo, o que ocasiona falhas e paradas no tear.

2.4 QUALIDADE DO PRODUTO

Nos últimos anos a competitividade na indústria têxtil vem aumentando e a qualidade é um fator determinante para a manutenção e captação de clientes. Segundo Oliveira (2020), a qualidade é a adaptação às necessidades dos clientes. Santos (2022) corrobora ainda que a qualidade além do produto atender as expectativas dos clientes, ele supere as expectativas. Na indústria têxtil a qualidade do fio é de extrema importância pois o fio é a principal matéria-prima desse setor. Por isso uma ferramenta de grande importância para a qualidade dos fios é a estatística Uster®.

A empresa Uster® é uma empresa de atuação global que trabalha no controle de qualidade têxtil no qual seus instrumentos, sistema de teste e monitoramento estabelecem padrões que garantem a qualidade. Conforme Lavrati (2022) a Estatística Uster® é uma referência estabelecida para a indústria têxtil que classifica e especifica parâmetros de qualidade da fibra e do fio onde é possível comparar com a qualidade de produção global. Os valores auxiliam empresas de fiação ao realizar comparação do seu nível de qualidade com outras fiações, em nível mundial, fazendo com que ocorra uma melhor uniformidade e padrão de qualidade nos fios.

Através da utilização de aparelhos específicos que medem a regularidade do fio, é possível identificar e quantificar, alguns defeitos como pontos finos, pontos grossos, neps, variação de massa e atualmente, a quantidade de impurezas como cascas e resíduos do algodão e pó nos fios, dentre outros parâmetros estatísticos que atuam como indicador de qualidade do produto, gerando um maior controle na qualidade dos produtos. Grande quantidade de imperfeições no fio ocasionarão problemas nos processos posteriores, sejam estes na tecelagem ou tingimento, gerando reprocesso, perda de material e diminuição de qualidade.

A referência da Estatística Uster® é frequentemente utilizada para especificar a qualidade do fio em negociações comerciais e uma informação valiosa para aperfeiçoamento em nível de produção para melhorar a qualidade do processo de fiação (USTER STATISTICS, 2023). Para as empresas que utilizam os fios como sua matéria-prima principal, sejam malharias ou tecelagens planas, é essencial que esses sejam uniformes e que forneçam padrões de qualidade necessários para aplicação do artigo têxtil, ou seja, conforme o nível de exigência e aplicação do tecido final é necessário maior ou menor nível de qualidade dos fios. Cabe à gerência da empresa analisar as características do fio e a sua aplicação para tomar as decisões que melhor se adequar a sua aplicação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo tem como metodologia empregada, que visam atingir os objetivos traçados, as de cunho explicativo, qualitativo e quantitativo. Esses métodos são de grande valia para a estrutura da pesquisa como um todo, dando base ao estudo do trabalho proposto. Conforme Machado et al. (2016) existem vários tipos diferentes de pesquisas, porém todas elas buscam estudar através de metodologia científica uma situação-problema. As pesquisas científicas têm sua classificação quanto à natureza, objetivos, procedimentos técnicos e forma de abordagem.

A abordagem do problema de pesquisa pode ser quantitativa ou qualitativa. Entretanto, as pesquisas podem ter abordagens associadas entre os dois ou mais métodos. Quanto aos objetivos, a pesquisa pode ser Exploratória, Explicativa e Descritiva. Segundo Cooper e Schindler (2003) a pesquisa explicativa é utilizada para

se obter maior conhecimento sobre um assunto, podendo assim motivar a geração de novas ideias e ou intuições. Tem como objetivo explicar o porquê das coisas e suas causas. Geralmente é feita através de observações e tem como objetivo registrar, classificar, analisar e interpretar os dados coletados.

Em função da coleta de dados, as informações serão recolhidas através dos processos realizados em indústria têxtil parceria, e através de testes laboratoriais, que, por sua vez colocarão em prova, as reais características de cada processo a ser analisado. Machado et al. (2016) explana que a abordagem quantitativa é uma forma de abordagem estatística, que busca coletar, analisar e classificar os dados através de números, fórmulas e tabelas. Por outro lado, a abordagem qualitativa aborda uma interpretação dinâmica por observação direta do pesquisador na coleta e análise dos dados.

A pesquisa qualitativa é utilizada quando a pesquisa busca tratar da qualidade do produto e do processo. Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p.32), métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito sem submeter à prova de fatos, uma vez que os dados analisados são não-métricos e se valem de diferentes abordagens.

Realizou-se a pesquisa de campo com a coleta de oito (08) amostras de fios de titulação Ne 16/1 de composição 100% Algodão feitos no sistema Open End, de diferentes fornecedores que são utilizados como fios de trama, as amostras foram identificadas como amostras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8; tais amostras são provenientes de algumas empresas têxteis da região de Brusque, que atuam no seguimento de fabricação de tecidos felpudos. Depois foram realizados ensaios laboratoriais específicos, para determinar a qualidade de cada um deles e fazer a análise comparativa proposta no trabalho acadêmico.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os testes laboratoriais foram feitos utilizando equipamentos de referência mundial em testes têxteis. O equipamento que forneceu a grande parte dos dados foi o Uster Tester 6, esse equipamento permite que se faça os testes na fiação desde a parte de fita da carda até o fio pronto. O equipamento por meio de sensores consegue identificar diversos fatores de qualidade dos fios, o equipamento Uster Tester 6 possui um sistema com sensor OI que possibilita uma melhor análise na quantidade de poeira e impurezas nos fios. Conforme podemos observar na imagem a baixo o sistema Uster Tester é de grande tecnologia.

Figura 05: Equipamento Uster Tester 6



Fonte: Uster (2023)

Com as amostras de fios obtidas, foram utilizados dois testes laboratoriais, o teste de contagem de impurezas por Km e o teste de contagem de partículas de poeira por Km.

4.1 CONTAGEM DE IMPUREZAS POR KM

O teste de contagem de impurezas por Km tem por objetivo identificar impurezas com tamanho maior que 500 micras (500 μm). As impurezas identificadas por esse teste, são basicamente cascas e sujeiras que mesmo após todos os processos de limpeza da fibra, ainda permaneceram no processo de fiação e se encontram no fio. Essa análise monitora o fio por longos períodos de tempo, o auxilia na identificação de mudanças graduais ou repentinas no nível de contaminação por impurezas.

Consegue-se também a verificação de fortes diferenças nos fios de mesmo lote, o que é uma situação problemática. Essas diferenças a longo prazo que podem ser observadas nesse tipo de teste, podem ter algumas motivações como: mudança de mistura da matéria prima e manutenção inadequada nas cardas do processo Open End. Após as análises feitas no laboratório obteve-se os seguintes resultados apresentados na Tabela 01.

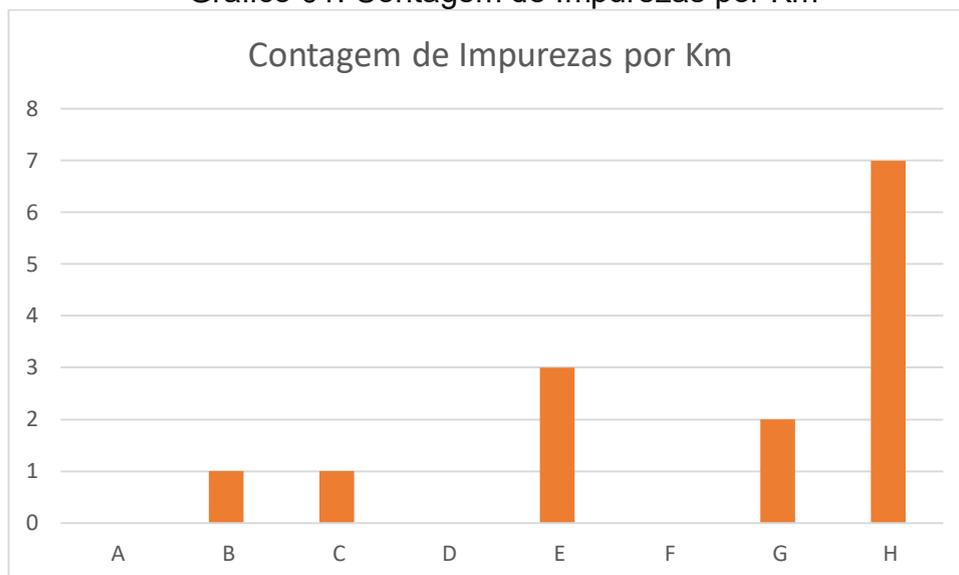
Tabela 01: Contagem de Impurezas por Km

Amostra	A	B	C	D	E	F	G	H
Contagem de Impurezas por Km	0	1	1	0	3	0	2	7

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Conforme apresentado na tabela é possível verificar a quantidade de impurezas detectadas nas amostras de fio em um intervalo de medida de 1 Km, pode-se observar também que as amostras A; D e F tiveram o melhor resultado mostrando que não foi encontrado na sua composição nenhuma impureza, já em contrapartida observa-se que a amostra H teve o pior resultado, sendo encontrado nela 7 impurezas por Km. O Gráfico 01 faz uma apresentação visual mais clara desses resultados.

Gráfico 01: Contagem de Impurezas por Km



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como se observa o gráfico fornece uma melhor percepção sobre os resultados dos testes, é possível perceber com uma melhor clareza que a amostra H se destacou negativamente em termos de resultados, em se comparando com as demais; já as amostras A; D e F tiveram o melhor desempenho com zero impurezas e as outras amostras analisadas mantiveram um padrão considerado aceitável.

Utilizando a estatística Uster® para uma análise mais aprofundada da qualidade, tendo em vista que a estatística Uster® é considerado um padrão mundial para qualidade podemos observar os dados abaixo apresentado na Tabela 02.

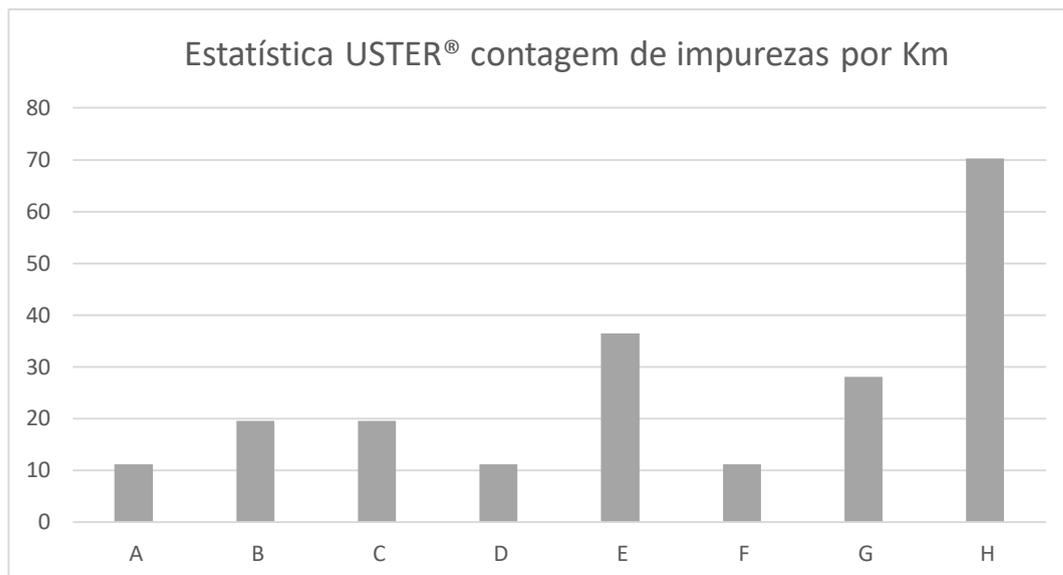
Tabela 02: Estatística Uster® para Contagem de Impurezas por Km

Amostra	A	B	C	D	E	F	G	H
Estatística USTER® contagem de impurezas por Km	11,2 %	19,63 %	19,63 %	11,2 %	36,5 %	11,2 %	28,07 %	70,25 %

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como apresentado na tabela, pode-se observar que a amostra H fica com um percentual pouco dos 70%, ou seja, está em uma classificação muito abaixo que o mercado convencional aceita, segundo a estatística Uster®. Em contraponto as amostras A; D e F ficaram com 11,2%, o que indica que somente esse percentual de fiações no mundo, conseguem fazer um fio igual ou melhor levando em conta a quantidade de impurezas. Fazendo uso do Gráfico 02, essa constatação fica mais clara.

Gráfico 02: Estatística Uster® Real – Contagem de Impurezas



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Conforme pode-se observar no gráfico as amostras mantiveram uma uniformidade em relação a estatística Uster®, a amostra que teve maior variação em relação a demais foi a H.

4.2 CONTAGEM DE PÓ POR KM

O segundo teste realizado foi o de contagem de partículas de poeira por Km, esse teste também consiste em encontrar partículas com o tamanho maior que 500 micra (500 μm), porém mais focado em poeiras que podem estar presentes nos fios analisados. Assim como o primeiro teste realizado, esse teste também busca analisar o fio por um logo período de tempo e assim tem uma melhor conclusão da composição e linearidade do fio. Na Tabela 03 é possível observar os resultados obtidos no teste de contagem de pó por Km.

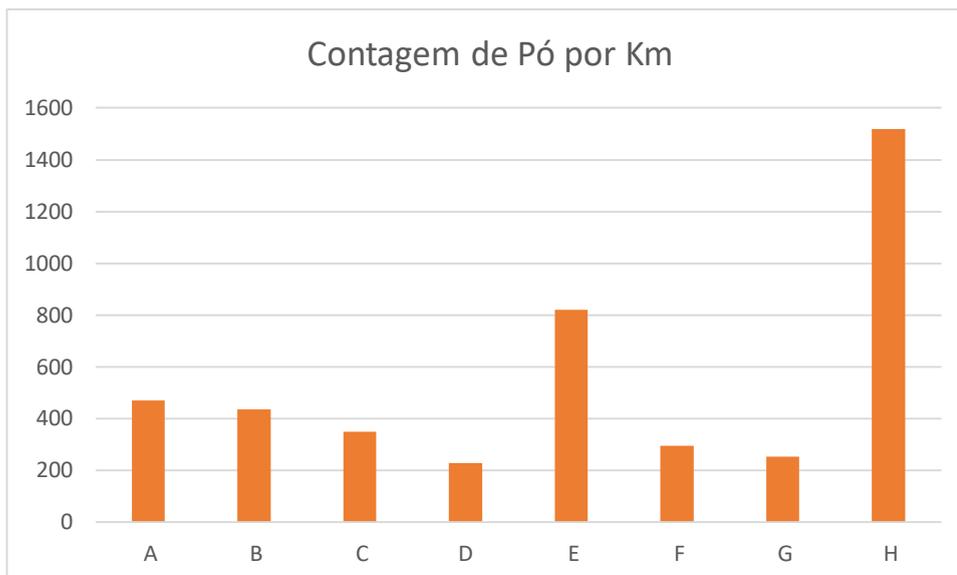
Tabela 03: Contagem de Pó por Km

Amostra	A	B	C	D	E	F	G	H
Contagem de Pó por Km	470	437	350	228	820	295	254	1519

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como observado na tabela apresentada acima, é possível ter uma melhor análise da quantidade de pó encontrada por Km, esse pó encontrado são resíduos de fibra, na tabela podemos constatar que a amostra H teve uma grande quantidade de pó encontrada por Km, e a amostra DC foi a que teve um menor número de pó encontrado. O Gráfico 03 apresenta os dados de uma outra forma.

Gráfico 03: Contagem de Pó por Km



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Como mostra o gráfico é visível a diferença entre a quantidade de pó encontrada nas amostras, percebe-se que a amostra H apresenta a maior variação. Utilizando a estatística Uster® como foi utilizado no teste apresentado anteriormente, podemos ter uma melhor análise dos dados coletados, a Tabela 04 apresenta a análise dos dados coletados no teste em relação a estatística Uster®.

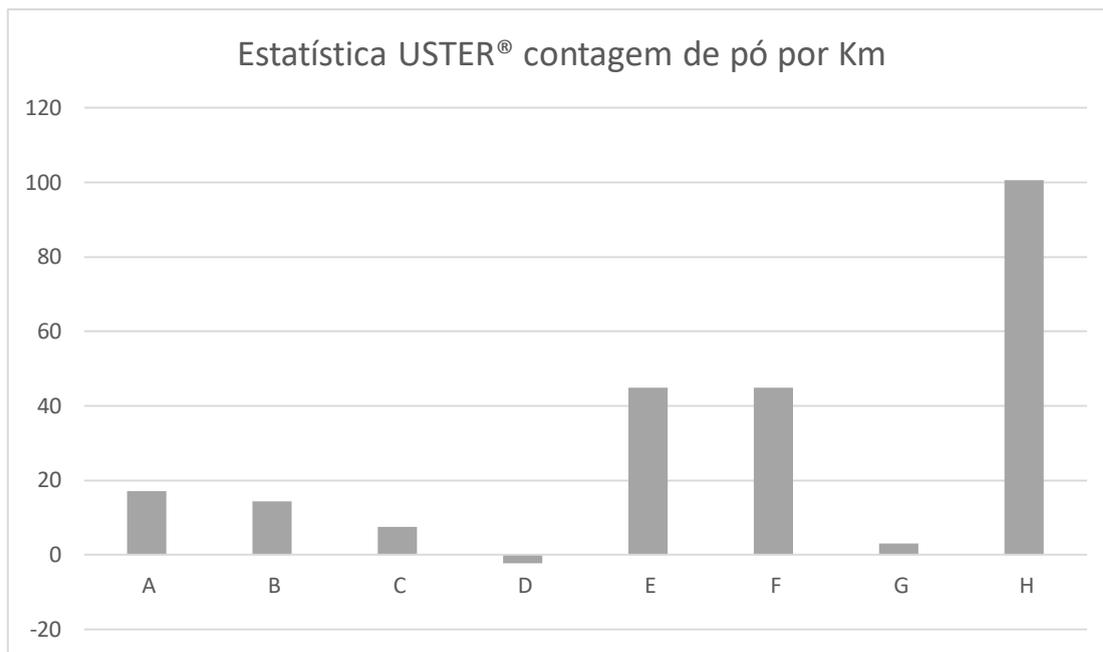
Tabela 04: Estatística Uster® para Contagem de Pó por Km

Amostra	A	B	C	D	E	F	G	H
Estatística USTER® contagem de pó por Km	17,06 %	14,43 %	7,49 %	- 2,23 %	44,95 %	44,95 %	3,11 %	100,65 %

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

A tabela apresentada mostra que a pior avaliação ficou com a amostra H, mostrando que praticamente 100% de fiações conseguem produzir um fio igual ou melhor, já a amostra D apresentou uma excelente melhor avaliação cujo significado mostra que não fiação no mundo que consiga resultado melhor que este. No Gráfico 04 apresentado pode-se ter uma melhor visualização dos resultados do teste em relação a estatística Uster®.

Gráfico 04: Estatística Uster Real – Contagem de Pó



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

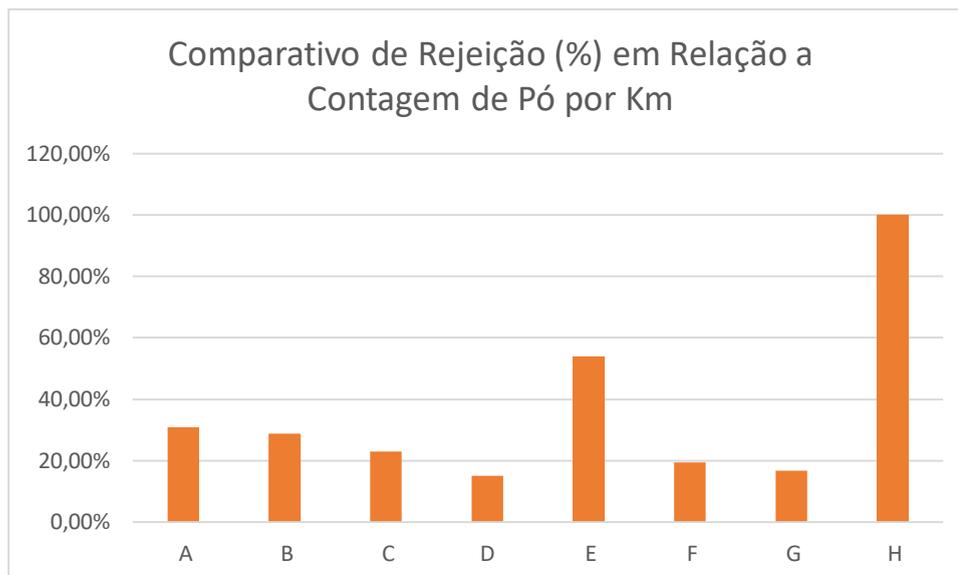
O gráfico apresenta o mesmo comportamento do gráfico 02, em se tratando de diferenças visuais entre os resultados das amostras, ficando o fornecedor H como o pior e o D como o melhor junto com a amostra G, em se tratando de Estatística Uster®; os demais fornecedores encontram-se num patamar intermediário em termos de qualidade. Diante dessas diferenças apresentadas nos testes, se faz necessária algumas comparações entre as amostras para um melhor entendimento.

4.3 COMPARATIVO DAS AMOSTRAS

Após as análises laboratoriais desenvolvidas, observou-se os dados coletados e analisados e comparados com a estatística Uster®, e pode-se ter um comparativo entre as amostras, verificou-se em todos os testes realizados, que as amostras C e H tiveram uma visível diferença entre as demais amostras de fios analisadas. A amostra F obteve um resultado muito distante entre todas as amostras, nos dois ensaios realizados, já que esta apresentou maior quantidade de impurezas e de pó, por isso foi considerado um fio com 100% de rejeição, tendo em vista que na estatística Uster® seus valores chegaram bem perto dos 100% em relação a estatística.

Já em contraponto a amostra C teve a melhor avaliação tanto em quantidade de impurezas quanto na quantidade de pó por Km, é notável a sua melhor avaliação em relação a estatística Uster®. O Gráfico 05 deixa uma melhor análise dessa grande diferença entre as amostras, pois, foi considerada a amostra H como o padrão de 100% em termos de rejeição da qualidade.

Gráfico 05: Comparativo de rejeição em relação a contagem de pó por Km



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Conforme observa-se no gráfico apresentado acima, é visível que teria uma rejeição muito acima das demais amostras, o fornecedor H, pois ela se destoa em todos os testes com a pior avaliação, já a amostra D apresenta uma melhor aceitação em termos de qualidade, tendo em vista seus números no teste de contagem de pó por Km. As outras amostras apresentam uma média de qualidade boa, pois verificasse que mantiveram um padrão aceitável. O gráfico 06 a seguir demonstra o comparativo de rejeição em relação ao teste de contagem de impurezas por Km.

Gráfico 06: Comparativo de rejeição em relação a contagem de impurezas por Km



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

No gráfico apresentado, visivelmente observa-se que a amostra H teve 100% de rejeição, indicando uma péssima qualidade, já as outras mantiveram um bom padrão de qualidade. Já as amostras A; D e F, praticamente não tiveram índice de rejeição, dentre as analisadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o objetivo proposto, chegou-se a uma conclusão que os fios utilizados para urdume na produção de felpudos são de uma boa qualidade. Pode-se observar nos testes realizados em laboratório que a maioria das amostras obtiveram um resultado satisfatório comparando os resultados com a estatística Uster®

Observou-se também que a quantidade de impurezas foi bem pequena na maioria das amostras utilizadas no estudo. Isso mostra que o processo de limpeza realizado na fiação está com um bom rendimento e assim resíduos provenientes do algodão em sua maioria, estão sendo contidos no processo. A quantidade de pó também se manteve em um bom nível, o pó contido nos fios são basicamente resíduos de fibras que acabam entrando no processo de formação do fio.

Contudo a amostra H teve a pior avaliação em todos os testes e análises realizados. Constatou-se que ela chegou aos 100% todos os parâmetros analisados pela estatística Uster® para a Quantidade de Pó por Km de fio e a 70% para a Quantidade de Impurezas por Km de fio. Com esses dados, constata-se que podem haver alguns fatores que influenciam nesse resultado como: matéria prima de baixa qualidade, maquinário de fiação obsoleto ou com manutenção irregular e tentativa de manter um preço baixo em relação aos outros fornecedores.

Esses valores são de grande preocupação, pois com um fio de baixa qualidade, pode-se ter problemas de maquinário na tecelagem e qualidade baixa nos tecidos produzidos. Já em contraponto a amostra C apresentou os melhores resultados quando comparado com a estatística Uster®. Isso demonstra que o fornecedor preza pela qualidade do fio produzido, pode-se constatar que a matéria prima utilizada é de qualidade e que todo o processo possui um controle de qualidade.

Finalmente, fica comprovado que a maioria dos fornecedores de fios de urdume para a utilização em felpudos, fornecem um bom material, tendo em vista os resultados dos testes de quantidade de impurezas e pó por Km, isso demonstra que a maioria dos fornecedores estão buscando entregar um produto de qualidade e com isso pode-se produzir um produto de qualidade nas tecelagens.

REFERÊNCIAS

BELTRÃO, N. E. M. **Fisiologia da produção do algodoeiro**. Campina Grande: EMBRAPA-CNPA, 18p, 2006.

BORÉM, A.; FREIRE, E. C. **Algodão: do plantio a colheita**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Brasil, 2014.

CARDOSO, D. B. O. et al. Melhoramento genético de algodoeiro colorido: Redes Neurais Artificiais versus métodos convencionais. 2018.

CASSALES, Ana Ribeiro et al. Caracterização morfológica por MEV de fibras de línter de algodão.

COÊLHO, Jackson Dantas. Algodão: produção e mercado. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 6, n.166, maio 2021. (Caderno Setorial).

GONÇALVES, Karla Martins. A importância do controle de qualidade no laboratório de análises clínicas: uma revisão bibliográfica. 2020.

LAVRATI, Gabriela et al. Tendência global de desenvolvimento sustentável e a cadeia produtiva do algodão orgânico. 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234036>> Acesso em 20. Fev. 2023.

LOPO, W. N.; LANZER, E. A. análise da viabilidade técnica da utilização do passador no processo de fiação 100% algodão no sistema *Open End*. 5º Congresso Científico Têxtil e Moda. 2017.

MARINHO, Shirleyziane de Espindola. **Tingimento: um processo que agrega valor estético à matéria-prima têxtil**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. Cengage Learning, 2020.

PROETTI, Sidney. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen-ISSN: 2447-8717**, v. 2, n. 4, 2018.

SANTOS, Luis Fernando de Melo et al. Revisão bibliográfica do controle de qualidade aplicado à farinha de trigo. 2022.

SENAI-SP. **Tecelagem**. SESI SENAI Editora, 2018.

STANKEVICIUS, M. H.; LOBO, R. N. . Tecnologia Têxtil - Fundamentos. 1. ed. BRUSQUE: Autor, 2021. v. 1. 134p.

USTER® STATISTICS. Application Report. Suíça, 2023. Disponível em: <https://www.uster.com/fileadmin/stats_data_2023V1/PDF/Easy%20User%20Guide.pdf> Acesso em 18. Fev. 2023.

ZEFERINO, M. **Comércio Exterior da Cadeia de Produção do Algodão em 2017/18**. [S.l.], 2017. Disponível em: <<http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=14353>>. Acesso em: 22 set. 2021.

**ESTUDO DAS FERRAMENTAS DO LEAN MANUFACTURING APLICADAS NA
INDÚSTRIA TÊXTIL****STUDY OF LEAN MANUFACTURING TOOLS APPLIED IN THE TEXTILE
INDUSTRY**Franciela Tula Girardi³⁹
Wallace Nóbrega Lopo⁴⁰

RESUMO: A indústria têxtil no Brasil é responsável por movimentar cerca de R\$ 190 bilhões e gerar 1,34 bilhão de empregos. A região Sul representa 27,07% da produção têxtil de todo o país, conforme dados do Relatório Setorial da Indústria Têxtil Brasileira – Brasil Têxtil – 2022, relativos ao ano de 2021. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e da Confecção (Abit), em 2022, o setor têxtil era o segundo maior empregador da indústria de transformação brasileira, representado 16,7% dos empregos no país, perdendo apenas para o setor de alimentos e bebidas. O presente artigo propõe, estão, um estudo das principais ferramentas do *lean manufacturing* aplicadas na indústria têxtil, dadas as características encontradas neste ambiente, principalmente as relacionadas aos curtos ciclos de vida dos produtos e comportamento da demanda, práticas oriundas da manufatura enxuta, consagradas mundialmente, já que são pouco difundidas e aplicadas com sucesso neste ambiente. Como neste segmento existem perfis variados de demandas e capacidades produtivas instaladas de diferentes portes, cabe questionar como as empresas estão tratando estas características dentro da função de planejamento e controle da produção e quanto da teoria da manufatura enxuta pode ser aplicada neste segmento. Como resultado da pesquisa, foi constatada a necessidade de estudos mais aprofundados a respeito do *lean manufacturing* e a aplicação de suas ferramentas na indústria têxtil, como forma de melhoria dos processos produtivos e garantia da qualidade do produto final ao mercado consumidor.

Palavras-chave: *lean manufacturing*; cadeia têxtil; sistema toyota.

ABSTRACT: The textile industry in Brazil is responsible for moving about R\$ 190 billion and generating 1.34 billion jobs. The South region represents 27.07% of textile production across the country, according to data from the Sectorial Report of the Brazilian Textile Industry – Brasil Têxtil – 2022, for the year 2021. According to the Brazilian Association of Textile and Apparel Industry (Abit), in 2022, the textile sector was the second largest employer in the Brazilian manufacturing industry, representing 16.7% of jobs in the country, second only to the food and beverage sector. This article proposes a study of the main lean manufacturing tools applied in the textile industry, given the characteristics found in this environment, mainly those related to the short life cycles of products and demand behavior, practices arising from lean manufacturing, consecrated worldwide, since they are little disseminated and successfully applied in this environment. As in this segment there are varied profiles of demands and installed productive capacities of different sizes, it is worth questioning how companies are treating these characteristics within the production

³⁹ Acadêmica do curso de MBA Gestão da Cadeia Têxtil da UNIFEFE.

⁴⁰ Professor orientador. Mestre em Engenharia de Produção. *E-mail:* wallace@unifebe.edu.br

planning and control function and how much lean manufacturing theory can be applied in this segment. As a result of the search, it was verified the need for more in-depth studies regarding lean manufacturing and the application of its tools in the textile industry, as a way of improving production processes and guaranteeing the quality of the final product to the consumer market.

Keywords: lean manufacturing; textile chain; toyota system.

1 INTRODUÇÃO

No ramo têxtil existem muitos processos e etapas, para entregar aos clientes produtos de qualidade, porém, com a competitividade cada vez maior, a presença de desperdícios no processo acarreta custos mais elevados, conseqüentemente lucros menores. Com os custos cada vez mais altos, dá-se margem para a concorrência crescer no mercado, oferecendo os mesmos produtos com preço mais acessível, atraindo mais clientes.

A indústria têxtil brasileira tem dedicado contínuos esforços para complementar o processo de reestruturação do setor, iniciado após o choque sofrido com a abertura do mercado internacional na década de 90 (ANDRADE, 2006), buscando reduzir os custos e melhorar a produtividade e qualidade dos produtos como forma de equiparar-se aos concorrentes internacionais. Mas, no entanto, ainda hoje apresenta relativa fraqueza estrutural que padece de novos fluxos sistemáticos de investimentos em modernização de todo parque fabril, assim como a melhoria dos processos produtivos e de gestão.

A área de gestão e organização da indústria também vem recebendo modificações, pois é a partir de uma boa gestão que processos e novas tendências comportamentais são aderidas, ocasionando uma produção benéfica, com foco na sociedade e no ambiente. Da mesma forma, o perfil do profissional têxtil alterou-se equitativamente, além de uma formação básica e aprofundada, é essencial possuir conhecimento e especialização em diversificadas áreas como: gestão da produção, marketing e vendas, desenvolvimento de produtos, processos industriais e equipamentos. Incluindo ainda uma visão criativa e crítica sobre as necessidades do mercado consumidor, buscando novas oportunidades, aprimoramentos e conhecimentos sobre o setor, para agregar valor a si e a sua empresa (FEBRATEX GROUP, 2021).

No mundo todo, pessoas estudam métodos de produção, com o objetivo de melhorar a eficiência e reduzir custos. O *Lean Manufacturing* ou Produção Enxuta ou, ainda, Sistema Toyota de Produção, teve origem no Japão, após a Segunda Guerra Mundial e até hoje vem sendo utilizado por muitas empresas. O *Lean Manufacturing* é um sistema puxado de produção, onde uma etapa “puxa” a outra, criando um fluxo contínuo. Eliminar todo e qualquer desperdício, independente da origem, é o principal foco da produção enxuta. De acordo com Ohno (1997, p. 17), “a verdadeira melhoria na eficiência surge quando produzimos zero desperdício e levamos a porcentagem de trabalho a 100%”.

O desafio de implantar um modelo *lean* de gestão que possa contribuir para o enfrentamento de forte concorrência, está também ligado ao entendimento da filosofia. Além disso, é imprescindível a participação dos altos níveis de gestão da empresa. Com isso, o presente artigo tem como objetivo propor analisar como as ferramentas

do *lean manufacturing* podem ser aplicadas na indústria têxtil e avaliar como essas ferramentas podem contribuir para a redução de desperdícios nas empresas. Através de pesquisa exploratória bibliográfica, será feito um compilado das ferramentas mais utilizadas e sua aplicação.

Justifica-se a pesquisa, pois, como mencionado anteriormente, a indústria têxtil gera milhares de empregos e é fundamental para a economia do país. Dadas as atuais circunstâncias do mercado, todo e qualquer desperdício precisa ser reduzido ou eliminado, pois o consumidor não vai arcar com os custos de uma má administração de recursos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para dar sustentação a pesquisa proposta, será necessária a realização de um estudo bibliográfico, relacionados aos assuntos levantados como importantes para a realização da análise no setor têxtil, como a origem do pensamento enxuto, fundamentos do modelo Toyota, ferramentas do *Lean Production* e o papel da liderança.

2.1 ORIGEM DO PENSAMENTO ENXUTO

O *Lean manufacturing* teve origem no Japão após a Segunda Guerra Mundial, sob a necessidade de aumentar a produção com custos mais baixos. Foi então que o engenheiro-chefe da Toyota japonesa, Taiichi Ohno, em visita às fábricas da Ford nos Estados Unidos, percebeu que os americanos estavam mais adiantados em relação ao Japão no que diz respeito à eficiência produtiva (WOMACK et al, 2004). Contudo, Ohno (1997) também notou que a forma de produção norte americana, em grande quantidade e com pouca variedade, não se encaixaria às necessidades do Japão no momento em que estavam vivendo. Com o intuito de tornar a Toyota mundialmente competitiva, chegou à conclusão de que era necessário adaptar as características norte-americanas à cultura japonesa, já que na atual situação não poderia se dar ao luxo de produzir demasiadamente. Nesse contexto, surgiu o Sistema Toyota de Produção, batizado posteriormente de *Lean Manufacturing* (Manufatura Enxuta), que tem como principal objetivo a redução de desperdícios (WOMACK et al, 2004).

De acordo com Ghinato (2000 *apud* SILVA 2015, p. 11):

O sistema de produção enxuta busca a perfeição, algo que dificilmente se alcançará uma vez que, à medida que os desperdícios forem sendo eliminados, outros não tão significativos surgirão. Dessa forma, o foco do sistema Toyota de produção consiste em perseguir e eliminar qualquer forma de perda, conhecido na Toyota como o princípio do não-custo.

Trata-se de uma mudança na filosofia de trabalho para eliminar as perdas e não investimento em maquinários. Godinho Filho & Fernandes, (2004) descreve o *lean manufacturing* da seguinte forma:

[...] um modelo estratégico e integrado de gestão, direcionado a certas situações de mercado, que propõe auxiliar a empresa a alcançar determinados objetivos de desempenho (qualidade e produtividade); paradigmas esses compostos por uma série de princípios (ideias, fundamentos, regras que norteiam a empresa) e capacitadores (ferramentas, tecnologias e metodologias utilizadas).

O *Lean* está baseado, principalmente, na evidência empírica de que seu uso melhora a competitividade da empresa. A meta inicial para introduzir qualquer programa de *Lean* em uma loja, fábrica ou companhia é aumentar a produtividade, reduzir custos e melhorar a qualidade. Surge, então, o produtor enxuto, que busca amplamente a perfeição, custos cada vez mais baixos, qualidade na primeira vez, estoque zero e grande diversidade de produtos.

2.2 FUNDAMENTOS DO MODELO TOYOTA

Na filosofia *Lean*, de acordo com Liker (2005), “o valor é definido pelo cliente, inclusive quanto ele está disposto a investir para que o produto se torne valioso para si”. Com isso, define-se a cadeia de valor, que são todos os processos e atividades que compõem a fabricação do produto, com o intuito de evitar desperdícios, inclusive no tempo de espera entre um setor e outro. Em outras palavras, trata-se de criar um fluxo contínuo, para que tudo chegue no tempo certo. Permitir que a produção seja “puxada” pelo cliente faz com que se reduza o estoque, já que o que for produzido, será consumido pelo cliente. Por último, a luta pela excelência deve ser uma constante. A busca pela perfeição deve ser estimulada nos funcionários, de forma que se sintam comprometidos com a melhoria contínua.

É importante salientar que, ao abrigo da filosofia *Lean*, só existem dois tipos de operações: as que acrescentam valor e as que não acrescentam valor ao produto. Dentro dessas últimas, existem as “Necessárias” e as “Não Necessárias”, sendo que devem anular as “Não necessárias”, contribuindo para um aumento do tempo de valor acrescentado, não produzindo nada que não seja pedido pelo cliente, evitando estoques e o caos nas linhas produtivas (LEITE, 2008).

Segundo Ohno (1997 *apud* PACHECO, 2014), os pilares do Sistema Toyota de Produção são dois: a) autonomia, também entendida como automação com toque humano, que consiste em dotar máquinas, equipamentos e pessoas da autonomia necessária de parar a produção sempre que uma condição preestabelecida, ou normal, for atingida (como a quantidade produzida) ou em condição anormal (em casos que há desvios no padrão de qualidade desejado); b) *just in time*, uma lógica de produção que tem como princípio gerar estoque em níveis estritamente necessários ao sistema, de forma a produzir no exato tempo, apenas a quantidade necessária de produtos.

O *Lean* tem seu foco no cliente, no sentido de que só se deve produzir o que o cliente deseja, eliminando toda forma de desperdícios. De acordo com Ohno (1997), os desperdícios podem ser classificados em:

- Superprodução: é caracterizado por produzir a mais do que o cliente absorve, gerando um excesso que se transforma em custos. É um desperdício muito comum e preocupante, pois pode ser a causa dos outros desperdícios.
- Estoque: é o resultado da superprodução e gera consequências graves para a empresa, como o aumento do lead time, tempo que um produto leva para percorrer todo o processo produtivo, que está ligado diretamente com os giros de estoque de uma empresa. Portanto, quanto maior o lead time, maior a quantia de dinheiro parado na forma de estoques e, conseqüentemente, menos recursos para investimentos.

- Transporte: desperdício gerado pela movimentação de peças, componentes, matéria-prima ou produtos acabados dentro da fábrica ou entre fábricas.
- Movimentação: diferentemente do desperdício de transporte, este diz respeito à movimentação desnecessária dos componentes durante o processo produtivo, mas que não estão sendo transformados em produto acabado.
- Defeitos: gera retrabalho ou até a eliminação da peça e, em ambos os casos, gera custos e não agrega valor ao produto. A mentalidade enxuta segue a premissa de fazer certo na primeira vez.
- Processos desnecessários: todo processo que não agrega valor ao cliente deve ser eliminado, como inspeções e verificações, pois utilizam recursos que não são revertidos em ganhos adicionais. Com a garantia da qualidade, fazendo certo da primeira vez, este recurso se torna desnecessário.
- Espera: o tempo gasto com espera é tempo desperdiçado. O trabalhador deve utilizar todo o período de trabalho para realizar atividades que agregam valor. Para isso, todos os materiais devem estar disponíveis no momento que iniciar o processo produtivo.

Porém, para que haja resultado, deve haver a participação das pessoas. Para Liker (2005), “são as pessoas que dão vida ao sistema: trabalhando, comunicando-se, resolvendo questões e crescendo juntas. O Sistema Toyota significa mais dependência das pessoas e não o contrário”.

O *lean manufacturing* é uma cultura, muito mais que um conjunto de técnicas para eficiência e melhoria. Por isso, é contínua e merece ser estudada e aperfeiçoada. Assim como toda mudança de cultura, exige muito esforço dos envolvidos e persistência para implementação.

2.3 FERRAMENTAS DO *LEAN PRODUCTION*

Para implementar *Lean Production* é necessário fazer-se uso de ferramentas e técnicas que suportem esta filosofia, permitindo eliminar desperdícios, criar valor para o cliente e melhorar continuamente. Assim, nesta secção são apresentadas várias ferramentas de apoio à sua implementação, tais como, Value Stream Mapping, 5S, Standard Work e Kaizen.

2.3.1 Value Stream Mapping

O desconhecimento de como está organizado o fluxo produtivo conduz a que muitas vezes não sejam detectados problemas, nem implementadas melhorias nos processos. Tendo isto em vista, o Value Stream Mapping (VSM) foi desenvolvido e apresentado por Rother & Shook (1999), no livro intitulado “Learning to see”. Esta ferramenta visual permite analisar o fluxo produtivo como um todo, não pretendendo focar nos processos detalhadamente.

O seu desenvolvimento realiza-se em cinco etapas. Na primeira etapa é escolhido o produto ou família de produtos a serem analisados. Dada a variedade de produtos é impossível considerar todos os produtos no mesmo mapeamento e,

portanto, deve ser estudado o produto ou família de produtos que representa maior valor para o cliente (Rother & Shook, 1999). Para auxiliar a escolha pode ser utilizada uma matriz de operações, que permite identificar famílias de produtos através da partilha das mesmas operações e uma análise ABC para identificar quais os principais produtos produzidos (Rother & Shook, 1999).

Em seguida, é desenhado o mapa, tendo em conta como os processos são realizados atualmente através da sua observação direta no chão de fábrica. São identificados os processos percorridos pelo produto, tempos de ciclo, tempos de setup, número de operadores, número de turnos de trabalho e de WIP entre processos. Na terceira etapa, após identificadas as ineficiências, é traçado o mapa do estado futuro onde se desenha como o fluxo produtivo deveria ocorrer, considerando as melhorias propostas de acordo com os princípios Lean.

Para se começar a desenhar o mapa do estado futuro é necessário determinar o takt time. O takt time corresponde à taxa de procura dos clientes, ou seja, de quanto em quanto tempo o mercado absorve um produto. Este tempo será muito importante, pois, irá ditar o ritmo ideal de produção, o qual não deverá estar abaixo deste valor por produzir produtos a mais do que solicitado, nem acima, por não corresponder à taxa de procura do cliente. Na penúltima etapa é definido o plano de implementação de melhorias para alcançar o estado futuro pretendido, e por fim, dá-se a realização desse plano.

2.3.2 Programa 5S

O 5S consiste numa abordagem sistemática de organização do ambiente de trabalho, através da eliminação do desnecessário, organização do indispensável, e manutenção da organização dos espaços (Creative Safety Supply, 2010). Segundo Ablanedo-Rosas, Alidaee, Moreno, & Urbina (2010), na Toyota o 5S define o padrão para a primeira etapa de resolução de problemas, e é a base para estabelecer um ambiente de trabalho adequado para todos os membros da equipa. E ainda, o 5S é considerado como sendo o ponto de partida para qualquer empresa que deseja ser digna de status de classe mundial.

A aplicação do programa 5S permite prevenir erros e acidentes, eliminar desperdícios e avarias das máquinas e aumentar a produtividade e a satisfação dos colaboradores, podendo ser aplicada transversalmente a toda a organização, desde os escritórios até ao chão de fábrica (Ho & Cicmil, 2008; Silva, 2005).

Esta metodologia assenta em cinco pilares: Separar (Seiri), Ordenar (Seiton), Limpar (Seiso), Normalizar (Seiketsu) e Sustentar (Shitsuke). Abaixo a explicação de cada um desses pilares:

- Seiri - consiste em separar os itens necessários à realização do trabalho naquele local dos itens que não são necessários, sendo estes últimos eliminados do local. Esta etapa assenta na ideia do JIT de ter o material necessário, quando necessário, e onde é necessário (Creative Safety Supply, 2010). Permite que o trabalho seja realizado sem distração porque são descartadas as ferramentas e materiais que atrapalham e o tempo que os trabalhadores despendem à procura das ferramentas irá diminuir (Silva, 2005). Quando se procede à análise da utilidade dos materiais, utiliza-se a Red-tag Strategy, que consiste na disposição de uma etiqueta vermelha nos materiais que não são necessários àquele posto, sendo ao mesmo tempo colocados numa zona delimitada, própria para o efeito.

- Seiton - ordenação dos itens que ficaram no posto de trabalho aquando do Seiri, por grau de utilização: os mais utilizados ficam mais acessíveis, e os menos

utilizados ficam mais distantes. São criados locais apropriados e devidamente identificados para colocar os itens, utilizando-se a Signboard Strategy e a Outlining Strategy, por forma a que os colaboradores rapidamente notem a falta dos materiais quando estes não estão no local onde deveriam, e que encontrem facilmente o local onde pertencem (Creative Safety Supply, 2010).

Outra estratégia que auxilia nesta etapa é a Painting Strategy, que consiste na demarcação dos espaços de maneira a que seja criado um fluxo de circulação mais seguro e fácil (Creative Safety Supply, 2010).

- Seiso – Após a implementação das fases anteriores segue-se a introdução de uma atividade de limpeza diária do posto de trabalho, que deverá ser auxiliada por checklists e diagramas de tarefas (Creative Safety Supply, 2010). Além da limpeza são implementadas também atividades de inspeção, que consistem na verificação da existência de defeitos ou de avarias nos equipamentos e materiais, e atividades de manutenção, que consistem na verificação de níveis de óleo, apertar parafusos, ou afiar ferramentas (Chapman, 2005). Esta etapa irá possibilitar que os custos diminuam como consequência da redução da taxa de avarias dos equipamentos, por conta das manutenções periódicas efetuadas. E ainda, irá permitir aumentar o nível de segurança nas instalações por conta das inspeções diárias, o que irá conduzir a um incremento da produtividade e da motivação dos colaboradores (Silva, 2005).

- Seiketsu – normalização das etapas anteriores através da criação de checklists, flow charts, e calendarização das tarefas, que permitam que cada tarefa seja realizada da mesma forma por todos os colaboradores e que se repita num determinado período de tempo especificado (Chapman, 2005). A consolidação desta etapa é muito importante, pois desta forma, cada colaborador sabe as tarefas que lhe estão incumbidas, quando as deve realizar, e como as deve realizar. A não aplicação desta etapa conduz a que a implementação do programa 5S tenha sido apenas um evento isolado e que não trará retornos, porque irá contribuir para que a sua contínua aplicação caia no esquecimento, ou que seja realizado de forma inconsistente pelo facto de cada pessoa ter uma forma diferente de realizar as tarefas, ou por não estarem claramente distribuídas as responsabilidades pelas tarefas.

- Shitsuke – consiste na criação de motivação para realização das tarefas do programa 5S. Caso os colaboradores não se sintam motivados para a realização das tarefas, estas irão cair no esquecimento e todo o investimento será perdido (Ho & Cicmil, 2008). Na Figura 1, está representada a estrutura do Programa 5S, para melhor entendimento.

Figura 1: Representação do 5S



Fonte: HO & CICMIL (2008)

Como é possível observar na figura 1, para criar a motivação necessária para a sua persecução deve ser dado tempo suficiente para que as tarefas possam ser realizadas, deve começar-se a implementação do programa pelo topo da organização, criar um sistema de prêmios, permitir que os colaboradores se sintam envolvidos através da criação de um comitê do 5S formado pelos próprios colaboradores e, introduzir gestão visual que induza à importância da continuidade da realização das tarefas (Creative Safety Supply, 2010).

Nesta etapa torna-se também necessário que haja uma avaliação periódica, sobre a forma de auditoria interna às instalações. Estas auditorias podem ser realizadas por um comitê especial, idealmente formado por colaboradores da própria empresa e que pode ver a sua estrutura alterada, por exemplo, a cada seis meses (Creative Safety Supply, 2010). Esta fase, na sua última instância, irá permitir que os colaboradores realizem as etapas anteriores como uma parte do seu trabalho, visualizando e corrigindo qualquer alteração aos padrões estabelecidos com o 5S muito rapidamente.

2.3.3 Standard Work

Segundo Lopes (2003), Standard work ou trabalho normalizado são procedimentos que estabelecem os melhores métodos de trabalho para cada processo, documentando a sequência de trabalho do operador, os movimentos do operador e o trabalho efetuado pelo equipamento, de maneira a que os produtos sejam entregues de forma consistente e atempada, reduzindo a variabilidade dos processos, como referido por The Productivity Press Development Team (2002). A utilização o de Standard Work permite que toda a organização desempenhe as suas funções de forma coordenada e consistente, por possibilitar que todas as pessoas realizem as mesmas operações da mesma maneira

Para implementar Standard Work são necessários três elementos: tempo de ciclo normalizado, sequência de trabalho normalizado e quantidade de stock normalizado (Ohno, 1997). O tempo de ciclo corresponde ao tempo de execução de cada operação, a sequência de trabalho indica a melhor sequência para a execução das tarefas, e a quantidade de stock corresponde à quantidade mínima de produtos entre postos de trabalho que assegure que não existem paragens na produção por falta de material (Ohno, 1997).

O Standard Work pode ser considerado uma boa base para dar formação aos colaboradores, dado que as etapas dos processos se encontram explicitadas, sendo mais fácil para qualquer pessoa aprender a realizar a tarefa, com menor probabilidade de erro, e com um tempo de aprendizagem menor, facilitando a aprendizagem e a troca de operações entre colaboradores, contribuindo para a polivalência.

Outros benefícios passam por ser uma ferramenta que contribui para a estabilidade do processo, dado que se diminuem as variações de como são realizadas as tarefas, que permite identificar claramente onde começa e acaba cada processo, que facilita as auditorias, que auxilia na identificação e resolução de problemas, que reduz desperdícios e custos, que permite um aumento da qualidade dos produtos, que torna o prazo de entrega mais curto e previsível, que aumenta a segurança no posto de trabalho, que cria envolvimento dos colaboradores, e que permite que mais facilmente se introduzam dispositivos anti-erro (Poka-yokes) (Dolak, Lathrop, Harper, & Spina, 2004; Vale, 2015).

2.3.4 Kaizen

Kaizen refere-se à filosofia de melhoria contínua que consiste em eliminar o desperdício, criar padrões e manter o local de trabalho limpo e organizado, numa base diária e que envolve todos os colaboradores (Ortiz, 2006). Foi desenvolvido por Masaaki Imai em 1985, que estabeleceu os 7 princípios do Kaizen, estando entre estes o conceito de gemba walk, o desenvolvimento das pessoas, a gestão visual, o foco nos processos e nos resultados, a qualidade, a eliminação do muda e a criação de pull flow (Coimbra, 2008). O desenvolvimento de um programa Kaizen melhorará os processos da organização como um todo e criará uma transformação profunda da sua cultura, sendo o seu expoente o fato de que com pequenas mudanças, e com investimentos baixos, realizados ao longo de um período de tempo, se conseguirem atingir grandes resultados (Coimbra, 2008).

A implementação do Kaizen faz uso da ferramenta da qualidade PDCA (Plan-Do-Check-Act) para executar continuamente ações de melhoria. O ciclo PDCA desenrola-se da seguinte forma:

- A fase “Plan” consiste em estabelecer o caminho a seguir, de acordo com as metas e objetivos traçados;
- A fase “Do” compreende a execução das tarefas como planeado na fase anterior;
- A fase “Check” constitui a verificação dos resultados atingidos pela fase anterior, através da monitorização realizada;
- Por fim, a fase “Act” corresponde à normalização das ações de melhoria tomadas e definição de novos ciclos de melhoria.

Para sustentar a introdução do programa Kaizen é necessário que os colaboradores tenham formação prévia sobre determinados conceitos como, ferramenta 5S, TPM, Standard Work e os sete desperdícios Lean, e ainda, que o seu lançamento seja oficialmente comunicado pela gestão de topo (Coimbra, 2008; Ortiz, 2006).

Como parte da implementação da filosofia Kaizen surgem os eventos Kaizen, definidos como projetos de melhoria de curta duração, que juntam alguns colaboradores da empresa por forma a melhorarem uma seção específica, devendo ter objetivos bem definidos e contar com o comprometimento da gestão da liderança, para que os esforços não sejam em vão (Ortiz, 2006). Para assegurar o compromisso continuado dos colaboradores com o Kaizen, é essencial apostar-se na gestão visual, introduzindo-se para isso quadros Kaizen, onde é comunicada a calendarização dos eventos e onde são expostas as etapas dos projetos a serem implementados, por forma a que todos saibam o que esperar (Creative Safety Supply, 2017; Kaizen Institute, 2017).

Outras formas de se conseguir o envolvimento dos colaboradores passam pela criação de uma caixa de sugestões onde podem ser lançadas ideias de melhorias em determinadas áreas ou processos, e pela criação de um comitê Kaizen, formado pelos próprios colaboradores, que auxilie na calendarização e avaliação das tarefas implementadas (Kaizen Institute, 2017; Ortiz, 2006).

Dado que é um dos princípios do Kaizen, torna-se importante abordar o conceito de gemba walk. Inicialmente desenvolvido por Taiichi Ohno, Gemba Walk refere-se à observação direta de ineficiências através de idas ao chão de fábrica e através da realização de entrevistas não estruturadas aos colaboradores (Castle & Harvey, 2009). Gemba significa, em japonês, “o local onde as coisas acontecem” e assenta na ideia de que o contacto direto com a realidade permite a identificação de

irregularidades, que de outra forma não seriam detectadas, podendo ser utilizado para se prevenirem problemas, ou para se resolverem os já existentes.

Por último, é ainda importante referir a gestão visual. Esta ferramenta tem como objetivo facilitar o entendimento do que está a acontecer no chão de fábrica, estando muito ligado ao conceito de Gemba Walk. Serve para comunicar visualmente qualquer informação a qualquer pessoa que percorra o chão de fábrica, sem a necessidade de muita interpretação do que está a acontecer (Parry & Turner, 2006).

Segundo Beynon-Davies & Lederman (2016), os dados podem ser apresentados em quadros sinalizadores que mostram informação em tempo real, ou em papel exposto em quadros, onde podem constar gráficos, diagramas, tabelas, entre outros, e ainda, podem ser utilizados Andons que informam quando há alguma anomalia na produção, como referido por Galsworth (2005). Também as instruções normalizadas (abordadas na secção 2.2.3) e as One-point-lesson são um exemplo de gestão visual. Além disto, a gestão visual está associada ao programa 5S, sendo os crachás de identificação, o VSM, a sinalização de equipamentos, ferramentas e espaços, outras formas de gestão visual. As suas vantagens passam por criar um ambiente de envolvimento dos colaboradores com a empresa, um ambiente de transparência entre os colaboradores do chão de fábrica e a gestão de topo, uma identificação rápida de desvios relativamente ao standard implementado, e acima de tudo, a criação de uma cultura de melhoria contínua (Beynon-Davies & Lederman, 2016).

Figura 2: Representação do ciclo PDCA



Fonte: COIMBRA (2008)

Na figura, consta-se a necessidade de seguir a sequência de ações propostas pelo Ciclo PDCA, começando pelo Planejamento (Plan), seguido respectivamente pela Ação (Do), Verificação (Check) e Ação (Act). Depois de concluído o ciclo proposto, retorna-se ao início, para novamente iniciar um novo ciclo e garantir a melhoria contínua do processo.

2.4 O PAPEL DA LIDERANÇA

Para tornar realidade a aplicação do Sistema Toyota, é necessário trabalhar em equipe. Além disso, o papel da liderança na aplicação do sistema *Lean* é fundamental para obter bons resultados. A gestão da empresa deve mudar seu modo de pensar e se comprometer a reverter o fluxo convencional de produção. Isso encontrará muita resistência e exige coragem. Liker (2005) ressalta que:

A capacidade dos líderes em conseguirem manter a cultura do Sistema Toyota ano após ano, criando um ambiente de aprendizado contínuo em toda a organização, é um ponto importante, pois não há a possibilidade de cada líder criar a sua própria cultura transformando a empresa em algo superficial onde não há o desenvolvimento da lealdade nos funcionários.

Em outras palavras, liderar não é apenas gerenciar as tarefas, mas sim desenvolver a cultura. Liderar é demonstrar comprometimento, mostrando que os bons exemplos devem partir dos níveis estratégicos para atingir os níveis operacionais. Além disso, leva tempo para que as pessoas compreendam e vivam a filosofia e pode-se dizer que é extremamente difícil, pode levar décadas até que seja totalmente incorporada à organização.

“O verdadeiro líder motiva e desenvolve seus funcionários, capacitando-os para agir por conta própria, atribuindo-lhes tarefas críticas para o sucesso da empresa, permitindo-lhes exercer com liberdade e autonomia sem temer a competição interna” (LIKER, 2005). O verdadeiro líder entende que o sucesso de si próprio depende do sucesso de seus colaboradores, sendo que o líder exerce a liderança pelo exemplo.

Para que a implementação do *lean manufacturing* tenha resultados, deve haver uma comunicação clara. A alta gerência da empresa deve explicar aos colaboradores quais os motivos que a levaram a buscar novas formas de trabalho, além de informá-los de que forma será essa implementação e com recursos para que esses possam participar ativamente do processo. A falta de dedicação no *lean manufacturing* por parte da alta gerência, pode trazer diversos prejuízos para a companhia, como: os funcionários podem ficar desmotivados e o processo pode fracassar. Além disso, apesar de a mudança ocorrer fundamentalmente no chão de fábrica, é desejável que ela seja liderada pela alta gerência, que deve despertar o interesse dos trabalhadores na implementação e comunicar a mudança a toda a organização, demonstrando seu comprometimento com o *lean* (WORLEY e DOOLEN, 2006).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar o objetivo proposto, será necessário fazer uso de alguns procedimentos metodológicos, como a pesquisa bibliográfica, básica e exploratória, com o intuito de percorrer os caminhos propostos no artigo. Portanto, nesse artigo, será feita uma pesquisa de natureza básica, acerca do *lean manufacturing*. Segundo Gil (2017), a pesquisa básica aglutina estudos que tem como objetivo completar uma lacuna no conhecimento. Conforme Miguel (2012), em síntese, o propósito da pesquisa acadêmica é aumentar o entendimento de um fenômeno e avançar as teorias existentes. O indicador é sempre a contribuição para a teoria.

Quanto à forma de objetivo de pesquisa, será exploratória. Ainda de acordo com Gil (2017), “a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou construir hipóteses”.

Quanto aos procedimentos, será uma pesquisa bibliográfica. Para Lakatos e Marconi (1990), a pesquisa bibliográfica refere-se àquela na qual se realiza a partir de material disponível, decorrente de pesquisas anteriores em documentos impressos, como livros periódicos, artigos e outros. Para a dita pesquisa, serão utilizados livros especializados e artigos publicados. Após a extração das informações, serão feitas algumas considerações para aplicação dessa metodologia na indústria têxtil.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a conclusão da pesquisa bibliográfica, percebe-se que o *lean manufacturing* traz ferramentas que podem melhorar muito o sistema produtivo na indústria têxtil. Porém, ainda é pouco utilizado e difundido nas empresas, o que torna um campo amplo para atuação e treinamento. A essência do sistema de produção enxuto está na eficiência e otimização dos processos e procedimentos através da redução contínua de desperdícios (LUSTOSA et al., 2008).

Em um mercado caracterizado pela volatilidade, em função de tendências da moda e aspectos meteorológicos, o comportamento da demanda de artigos têxteis assume perfis variados. Nesse contexto, a área de planejamento assume um papel estratégico na coordenação de todos os recursos disponíveis para o atendimento dos diferentes perfis de demanda. Uma alta performance nas atividades de planejamento é uma condição fundamental para que as empresas da indústria têxtil possam buscar melhores condições de competição neste mercado. Nesse sentido, as empresas continuam buscando melhores condições para competir em um mercado globalizado, dentre eles a redução de estoques, retrabalhos e desperdícios, melhor aproveitamento dos recursos, com planejamento e sequenciamento corretos e redução do custo da não qualidade.

Além disso, percebe-se que é imprescindível o apoio da alta direção na implantação das ferramentas, para que haja engajamento de toda a equipe.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A filosofia da produção enxuta visa, além da redução dos desperdícios nos processos produtivos, a melhoria constante de seus processos. A busca do aperfeiçoamento contínuo em direção a um estado ideal, deve nortear todos as forças da empresa, em processos transparentes e sistêmicos, em que todos os colaboradores tenham conhecimento e conscientização da importância da busca pela melhoria contínua.

O cenário atual está sendo marcado por profundas mudanças na maneira de trabalhar, produzir, atender ao cliente e agregar valor. Por essas razões, a produção de bens e serviços não é mais a mesma. Para se manter no mercado, a redução de custos tem sido o principal objetivo dos fabricantes de bens de consumo, dado ao baixo crescimento econômico. Por isso, é fundamental que a empresa elimine todo e qualquer desperdício existente no processo produtivo.

Pregando a total eliminação dos desperdícios, maior flexibilidade, alta produtividade, estoques baixos, *lead time* reduzido e com pessoas totalmente envolvidas, o *Lean manufacturing* tem sido cada vez mais aplicado nas empresas, em todos os tipos de negócios. Mais do que aplicar o sistema criado pela Toyota, trata-se de desenvolver uma cultura organizacional que esteja alinhada com esse novo cenário e perfil organizacionais e que reforce a estratégia competitiva frente à concorrência, trazendo mais eficácia à organização.

A mudança na cultura organizacional das empresas que desejam implantar o Sistema Toyota de Produção, é necessidade básica e imprescindível, especialmente para aquelas que adotam um modelo de produção em massa. O sucesso desse modelo, essencialmente, fundamenta-se na melhoria contínua e na valorização do trabalho em equipe, afinal são as pessoas que fazem a empresa prosperar.

O Modelo Toyota pode proporcionar um diferencial de vantagem competitiva, desde que a empresa saiba utilizá-lo de forma estruturada e o *Lean manufacturing* é

uma prática relativamente nova na indústria nacional. Como proposta de trabalhos futuros se sugere o aprofundamento das teorias e técnicas descritas nesse trabalho, a fim de lançar novos horizontes no campo da administração da produção. Além disso, sugere-se a aplicação dessas ferramentas numa empresa têxtil, com o intuito de verificar os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ABIT. **Resenha Brasil Têxtil**: Relatório setorial da indústria têxtil Brasileira. IEMI: São Paulo, 2022.

ABLANEDO-ROSAS, J. H., ALIDAE, B., MORENO, J. C., & URBINA, J. (2010). **Quality improvement supported by the 5S, an empirical case study of Mexican organisations. International Journal of Production Research**, 48(23), 7063–7087. <https://doi.org/10.1080/00207540903382865>. Acesso em 29 de novembro de 2022.

ANDRADE, Gilberto José Pereira Onofre de. 2006. **Um método de diagnóstico do potencial de aplicação da manufatura enxuta na indústria têxtil**. Tese de doutorado (Curso de Engenharia de Produção) – UFSC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/88970/236945.pdf>. Acesso em: 03 de janeiro de 2023.

BEYNON-DAVIES, P., & LEDERMAN, R. (2016). **Making sense of visual management through affordance Theory**: *Production Planning and Control*, 28(2), 142–157. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1243267>

CHAPMAN, C. D. (2005). **Clean House With Lean 5S. Quality Progress**, (June), 27–32. Retrieved from 129 www.asq.org

DOLAK, J., LATHROP, B., HARPER, K., & SPINA, R. (2004). **Standardized Work**. MIT Leaders for Manufacturing Program.

CASTLE, A., & HARVEY, R. (2009). **Lean information management: the use of observational data in health care. International Journal of Productivity and Performance Management**, 58, 280–299. <https://doi.org/10.1108/09574090910954864>.

COIMBRA, E. (2008). **Os sete Princípios Kaizen Aumento de produtividade na Amtrol-Alfa**. *VidaEconômica*, (2), 1–4.

Creative Safety Supply. The 5S Users Guide. Retrieved from www.CreativeSafetySupply.com. Acesso em: 09 de novembro de 2022.

Creative Safety Supply. (2017). What is a Kaizen Event ? Planning and Execution. Acesso em: 09 de novembro de 2022.

FEBRATEX GROUP. **Profissionais 4.0: o que esperar das Indústrias e do segmento da Moda**. 2021. Disponível em:

<https://tecnotextilbrasil.com.br/profissionais-4-0-o-que-esperardas-industrias-e-do-segmento-da-moda/>. Acesso em: 09 de março de 2023.

GALSWORTH, G. **Visual Workplace/Visual Thinking: Creating Enterprise Excellence through the Technologies of the Visual Workplace (Quality Me)**. Portland, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2017.

GODINHO FILHO, Moacir; FERNANDES, Flávio César Faria. **Manufatura enxuta: uma revisão que classifica e analisa os trabalhos apontando perspectivas de pesquisas futuras**. Gest. Prod., São Carlos, v. 11, n. 1, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2004000100002&lng=&nrm=iso>. Acesso em: 30 de outubro de 2021.

HO, S. K., & CICMIL, S. (2008). **Japanese 5-S practice**. The TQM Magazine, 8(1), 45–53.

Kaizen Institute. Escritório kaizen institute. 2017.

LEITE, J., 2008. “F-16MLU – Melhoria da Qualidade do Processo de Modificação”. Dissertação (Mestrado), IST/UTL, AFAP, Lisboa.

LIKER, Jeffrey K. **O Modelo Toyota: a empresa que criou a produção enxuta**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LOPES, S. T. de A. B. de M. e. (2003). **Aplicação de Standard Work e de outras ferramentas de Lean Production numa empresa de elevadores**.

LUSTOSA, Leonardo et al. **Planejamento e Controle da Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MARCONI, Maria de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas1990.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (organizador). **Metodologia de pesquisa para engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.

OHNO, Taiichi. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

ORTIZ, C. A. **Kaizen Assembly: Designing, Constructing, and Managing a Lean Assembly Line: Designing, Constructing, and Managing a Lean Assembly Line**. New York: Taylor&Francis, 2006.

PACHECO, Diego Augusto de Jesus. **Teoria das restrições, Lean manufacturing e seis sigma: limites e possibilidades de integração**. 2014. Trabalho de conclusão de curso (Curso de Engenharia de Produção) – UFRGS, 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/prod/a/Y87wzFMjZSJwCrt7SfsfZsf/?format=pdf&lang=pt>.
Acesso em: 31 de outubro de 2021.

PARRY, G. C., & TURNER, C. E. (2006). **Application of lean visual process management tools**. *Production Planning and Control*, 17(1), 77–86. <https://doi.org/10.1080/09537280500414991>.

ROTHER, M., & SHOOK, J. **Learning to See**. (L. E. Institute, Ed.) (1st ed.). Brookline, MA, 1999.

SILVA, G. (2005). **O Método 5 S** (pp. 1–16).

SILVA, Jannayna Barreto da. **Avaliação das características de produção enxuta no fluxo produtivo com base na norma SAE J4000**: um estudo de caso em uma farmácia de manipulação. 2015. Projeto de graduação (Curso de Engenharia de Produção) – Universidade de Brasília, 2015. Disponível em: 2015_JannaynaBarretodaSilva.pdf (unb.br). Acesso: 31 de outubro de 2021.

The Productivity Press Development Team. (2002). **Standard Work for the shopfloor**. New York: Productivity Press.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T.; ROOS, Daniel. **A máquina que mudou o mundo**: baseado no estudo do Massachusetts Institute of Technology sobre o futuro do automóvel. Traduzido por: Ivo Korytowski. 13ª reimpressão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

WORLEY, J. M.; DOOLEN, T. L. **The role of communication and management support in a lean manufacturing implementation**. *Management Decision*, v. 44, n. 2, p. 228-245, 2006. Disponível em: <www.emeraldinsight.com/10.1108/00251740610650210>. Acesso em: 01 de novembro de 2021.

ESTUDO PARA OTIMIZAÇÃO DOS TEMPOS DE TROCA DE MATERIAIS, COM INTUITO DE AUMENTAR A PRODUTIVIDADE NO SETOR DE AMOSTRAS EM UMA ESTAMPARIA ROTATIVA DO SETOR TÊXTIL

STUDY FOR THE OPTIMIZATION OF MATERIAL CHANGE TIMES, WITH THE PURPOSE OF INCREASE PRODUCTIVITY IN THE SAMPLE SECTOR IN A ROTARY PRINTING FACILITY IN THE TEXTILE SECTOR

Pedro Haag Junior⁴¹
Wallace Nóbrega Lopo⁴²

RESUMO: Em busca da sobrevivência num mercado cada vez mais competitivo, as empresas buscam melhorar sua produtividade, e surge também a crescente preocupação com a redução de custos; sendo uma das atitudes, a de diminuir os desperdícios, de tempo ou de materiais. Este trabalho apresentará os conceitos estabelecidos pelos estudiosos sobre os tempos de setup, deste modo, apresentará também as melhorias propostas e os benefícios que se tem aplicando um bom tempo de setup para cada processo. Tempo de setup é compreendido como o tempo de parada das máquinas, seja na preparação ou troca de ferramentas, o que ocorre durante os vários estágios do processo produtivo. A pesquisa teve como objetivo, estudar e aplicar a redução do tempo de setup em um processo de estampagem de amostras, visando reduzir os desperdícios e reorganizar o processo. Para alcançar este objetivo foram realizadas análises dos tempos de setup e a cronometragem desse na mesa de amostras. Aplicou-se a ferramenta de Troca Rápida de Ferramentas (TRF) para a otimização dos tempos e melhorias do setup, estes auxiliados pelas técnicas de Shingo. O estudo foi realizado em uma empresa localizada no Vale do Itajaí, a qual atua em diversos processos têxteis para terceiros, sendo eles de tinturaria, acabamento, estampa rotativa e estampa digital em tecido de malha. Como resultado constatou-se que, com pouco investimento em maquinário, realizando pequenos ajustes e treinamento de pessoal, obteve-se resultados positivos, com a diminuição do setup no processo e o aumento da capacidade produtiva do setor que, somados a conscientização e motivação da equipe envolvida, acarretaram no aumento da produtividade efetiva do processo de estampagem de amostras.

Palavras-chave: setup; produtividade; aproveitamento; estampa rotativa; têxtil.

ABSTRACT: *In search of survival in an increasingly competitive market, companies seek to improve their productivity, and there is also a growing concern with cost reduction; being one of the attitudes, to reduce the waste, of time or materials. This work will present the concepts established by scholars about setup times, in this way, it will also present the proposed improvements and the benefits that have been obtained by applying a good setup time for each process. Setup time is understood as the downtime of machines, whether in preparation or changing tools, which occurs during the various stages of the production process. The research aimed to study and apply the reduction of setup time in a sample stamping process, aiming to reduce waste*

⁴¹ Acadêmico do curso de MBA Gestão da Cadeia Têxtil da UNIFEFE.

⁴² Professor orientador. Mestre em Engenharia de Produção. E-mail: wallace@unifebe.edu.br

and reorganize the process. To achieve this objective, analyzes of the setup times and the timing of this on the sample table were carried out. The Quick Tool Change tool (TRF) was applied to optimize setup times and improvements, these aided by Shingo's techniques. The study was carried out in a company located in Vale do Itajaí, which operates in several textile processes for third parties, namely dyeing, finishing, rotary printing and digital printing on knitted fabric. As a result, it was found that, with little investment in machinery, making small adjustments and training personnel, positive results were obtained, with a decrease in the setup process and an increase in the sector's productive capacity, which, together with the awareness and motivation of the team involved, led to an increase in the effective productivity of the sample stamping process.

Keywords: *setup; productivity; exploitation; rotary stamping; eextile.*

1 INTRODUÇÃO

As empresas brasileiras passam frequentemente por períodos de oscilação na economia. Quando isso acontece, as empresas que não estão bem estruturadas decaem pois não conseguem alcançar metas e prejudicam seus negócios. Segundo Padilha *et al.* (2012, p. 2): “As empresas devem criar uma cultura de constante e contínuo aperfeiçoamento dos processos de planejamento, produção e serviços, a fim de torná-las competitivas, com aumento da qualidade e da produtividade”. Deste modo, para continuarem competitivas no mercado, as empresas precisam inovar para concorrerem com as empresas de outros países, que por sinal, são concorrentes diretos por oferecerem preços competitivos, juntamente com um grande leque de variedades.

Sendo assim, é necessário que as empresas sempre busquem técnicas para baratear o produto, de modo que não percam a qualidade, mantendo-se assim competitivas. Logo, a otimização de *Setups* é uma saída bastante viável para quem busca melhorias, pois com os *Setups* bem aplicados, chega-se em até 30% a 50% de ganhos (PADILHA *et al.*, 2012). Foi na década de 90, que o setor têxtil catarinense teve transformações marcadas principalmente pela chamada reestruturação produtiva, que introduziu inúmeras inovações que alteraram significativamente os processos de produção, de gestão e de organização das empresas. Com as implantações das tecnologias de organizações as empresas maiores ainda implantaram o Just-in-time e sistemas de melhoria contínua (OLIVEIRA, 2002).

Com o passar do tempo o mercado têxtil se desenvolveu, ampliando os níveis de exigências por parte do consumidor, fazendo com que as empresas que quisessem se manter competitivas também tivessem que desenvolver, diminuindo desperdícios, prazos de entrega, custos de produção e aumentando a flexibilidade e qualidade perceptível ao cliente. Para Oliveira, Pinotti e Lopo (2017, p. 43): “Competitividade é o que define o ramo têxtil, destacando-se quem for o mais hábil comercialmente e na qualidade de seus produtos”. Para tal se fazem necessários investimentos contínuos em tecnologia e inovação.

Ao longo dos anos o mercado consumidor foi se desenvolvendo, ficando mais seletivo quanto aos fornecedores, exigindo menores prazos de entrega dos produtos. Segundo esses autores, foi após 1990 que as indústrias têxteis tiveram grande mudança, com o então na presidência do Brasil Fernando Collor de Mello, que por sua

vez proporcionou a entrada de produtos estrangeiros no Brasil sem tarifas. A estampa é a arte que compõe a superfície do tecido, fazendo com que ele tenha uma boa aparência visual, agregando valor ao produto. Todas as estampas e cores são desenvolvidas pelo setor responsável e assim são escolhidas as cores que irão compor cada estampa de baseando-se na estação, tendência, moda ou escolha do cliente.

A estamparia rotativa é o processo de estampagem mais utilizado para estampar tecidos em grandes quantidades devido a sua rapidez e qualidade. Dentro do processo de estampagem existem técnicas a serem definidas pelo cliente como cores e estampas, além disso o tipo de corante que pode ser pigmento, reativo, ácido, *devorê* e disperso que irão compor a estampa. Segundo Lemes e Lopo (2015), o setor de estamparia rotativa vem crescendo muito devido à grande procura por inovação do setor confeccionista que necessita de produtos novos e cada vez mais sofisticados e com grande leque de opções que agradem os seus clientes que compram muitas vezes por se identificarem com seu gosto e estilo.

Com isso, o trabalho de pesquisa apresentará o objetivo de melhorar o *setup* no setor de amostras de uma indústria têxtil do setor de beneficiamento de malhas para terceiros, da região de Brusque/SC e para tal, se lança as tarefas de mapear o fluxo de processo da mesa de amostra; diagnosticar etapas que possam ter o tempo reduzido; escolher técnicas de Troca Rápida de Ferramentas (TRF) que possam moderar os tempos de *setup* e analisar os resultados obtidos. Justifica-se a pesquisa, devido ao fato de que, como o setor de amostra não é fonte de faturamento direto para a empresa, sua otimização se faz necessária para diminuir seus custos e agilizar a resposta para a definição do que o cliente por ventura possa vir a contribuir financeiramente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para planejar o processo é preciso definir *setup* ideal das etapas, conhecer o processo de estamparia rotativa, a importância de estudar o *setup* e conhecer a ferramenta de troca rápida de ferramentas e suas técnicas. As empresas que querem se manter competitivas no mercado, precisam definir o tipo de processo de produção que pretendem adotar para trabalhar. Este, por sua vez, deve ser planejado devido a demanda de seu produto ou serviço.

Para planejar o processo é preciso definir *setup* ideal das etapas, conhecer o produto a ser manufaturado, o tecido de malha, o processo de beneficiamento têxtil, assim como compreender o processo de estamparia e seus vários tipos de estampa que são possíveis. Por fim, ainda é necessário conhecer a ferramenta de troca rápida de ferramentas e suas técnicas.

2.1 Beneficiamento têxtil

O beneficiamento têxtil é a fase do processo produtivo que se põe em prática as transformações requeridas pelo cliente, como, transformar o tecido que chega em seu estado cru em tecidos tintos, estampados e acabados. Estas fases envolvem grandes operações e técnicas têxteis que devem ser respeitadas para que o produto chegue ao cliente com o conforto, a durabilidade e as propriedades do produto final. “O termo beneficiamento define a última etapa de processamento têxtil e engloba o conjunto de operações a que um tecido é submetido após a sua fabricação até estar apto para as fases de manufatura de corte e costura” (CHEREM, 2004, p. 62).

De acordo com Lobo, Limeira e Marques (2014), o beneficiamento pode ser dividido em três etapas:

- a) Primário: é responsável pelo processo de eliminar as impurezas do tecido e prepara-lo para o recebimento de cor, passando pelos seguintes processos quando se trata de tecido: escovagem, navalhagem, chamuscagem, desengomagem, mercerização, cozimento ou purga e alvejamento.
- b) Secundário: consiste em duas operações distintas: tingimento, que é o processo de tornar os materiais têxteis coloridos, e a estamparia, que consiste em aplicar desenhos coloridos ao substrato têxtil.
- c) Terciário: é composto pelos processos de flanelagem, navalhagem, lixação, escovação, ramagem calandragem e sanforização, conjunto de processos que tem por objetivo dar ao tecido melhor estabilidade dimensional, melhor toque, e 16 algumas características especiais como: impermeabilidade, antichama, toque, isolamento térmico, dentre outros.

Visto que, a primeira etapa é responsável pela remoção das impurezas que são decorrentes do processo de fabricação, a segunda etapa é responsável pelo tingimento e estamparia do tecido, pelas cores e pela arte do produto e a terceira etapa é a responsável pelo acabamento e dimensionamento, gramatura e a estabilidade do produto (LOBO; LIMEIRA; MARQUES, 2014).

2.2 Estamparia rotativa

A estamparia surgiu a muitos anos atrás, assim de acordo com Lemes e Lopo (2015, p. 3): “A estamparia surgiu na Europa por volta do ano 543, e através da história percebe-se que todo o vestuário do homem durante a Idade Média era de uma só cor: azul, marrom ou preto. O processo de estamparia rotativa consiste em estampar o tecido em um fluxo contínuo enquanto a rotativa ao quadro consiste em funcionamento intermitente (MEZA, 2010) e portanto, é possível estampar grandes quantidades com maior rapidez e qualidade uma vez que a velocidade da máquina, conforme foi verificado na empresa onde foi realizado o estudo, pode ser de até 80 m/m, facilitando o cumprimento das metas e prazos previstos.

As malhas circulares mais processadas na estamparia rotativa são: poliéster, viscose, viscolycra, suplex, meia malha, cotton, moletom, poliamida. Para melhor entender, cada tipo de pasta reage com determinado tipo de fibra, sendo:

1. Disperso – Poliéster
2. Ácido – Poliamida
3. Reativo – Viscose
4. Devorê - Viscose
5. Pigmento – Poliéster, viscose, algodão e poliamida

As empresas procuram se basear no que se refere ao tipo de pasta a ser utilizada, para assim pôr em prática o principal conceito da Troca Rápida de Ferramenta (TRF), que busca por encontrar o menor tempo de parada de máquina para troca de ferramentas e de processo, já que com a utilização do mesmo tipo de pasta e malha do processo anterior é possível manter o ritmo contínuo, não havendo a necessidade de fazer algumas trocas como, de temperatura das máquinas, troca

de regulagens da entrada da malha, de regulagens de pressão e pode-se aproveitar as mesmas tintas quando for o caso de coincidirem. Sendo assim, uma das formas possíveis para diminuição do tempo de o setup, seria a combinação e sequência dos tipos de pastas e de artigos de malhas a serem utilizados, visando fazer as menores alterações possíveis de um processo para o outro.

2.3 Tecido de malha

Diferente do tecido plano, o tecido de malha possui funções mais voltadas para o caimento e toque na vestimenta, proporcionando ao usuário maior conforto. A malha, devido às suas características de construção, difere muito do tecido plano. Na tecelagem plana, o tecido é composto por um conjunto de fios dispostos lado a lado no sentido longitudinal, chamado de urdume e por fios inseridos no sentido transversal, que compõem a trama. Este tipo de construção proporciona ao tecido uma certa rigidez, tanto no sentido transversal quanto no longitudinal. Já no tecido de malha utiliza-se um único conjunto de fios que se ligam através de laçadas, o que confere ao produto final características de flexibilidade e elasticidade que não podem ser obtidas no tecido plano (ROMERO, 2017, p. 113).

Os fios que compõem a malha possuem características próprias que influenciam na qualidade e na textura fina do produto. Os fios são responsáveis pelas características que terá a malha terá depois de produzido a matéria prima. De acordo com Aquino (2008), os fios de malharia possuem características específicas que influenciam tanto no tecimento como no resultado final do produto acabado. O mesmo autor formula estas características que são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Características dos fios para malharia circular

Uniformidade	Um bom fio para malharia deve ter um diâmetro tão uniforme quanto for possível, pois um tecido de malha revela mais as variações de diâmetro do fio do que qualquer outro tipo de tecido
Flexibilidade	Flexibilidade A flexibilidade é necessária em um fio para malharia, para que as malhas sejam prontamente formadas, um fio rígido resiste a formação da malha e não é, portanto, um bom fio para malharia. A torção fraca dada aos fios para malharia aumenta a sua flexibilidade.
Elasticidade	A elasticidade é a propriedade que faz com que o fio retorne ao seu comprimento original quando cessa a ação de tensão desde que não tenha sido esticado além do seu limite máximo de elasticidade.
Resistência	A resistência tem menor importância em um fio de malharia do que as características vistas anteriormente. O fio mesmo fraco, porém, com bastante uniformidade e flexibilidade, serão tecidos facilmente. A resistência do fio terá, porém, influência na resistência do tecido

Fonte: Adaptado de Aquino (2008)

Todas as características observadas no quadro, são associadas a produção da malha, garantem que a mesma seja um produto de alta qualidade e que atenda a todas as especificações necessárias para que seja um produto de primeira qualidade. A produção dos tecidos de malha, depois de definidas as características dos fios, está associada ao tipo de tear e construção da estrutura do tecido.

A estrutura das malhas se diferencia dos tecidos planos pela elasticidade natural que possuem, conforme seu processo de construção. Segundo Spencer (2001), enquanto na tecelagem plana os fios de trama e de urdume formam uma armação rígida, na malha, um fio conduz a forma das laçadas as quais passam por dentro das laçadas

sucessivas. Logo após a formação da malha circular, o beneficiamento passa a ser o próximo capítulo na formação desse tipo de produto.

2.4 Setup

De modo geral, pode-se dizer que tempo de *setup* significa o tempo em que a máquina permanece parada para os ajustes e as trocas de materiais e segundo Paiva *et al.* (2013, p.1): “Tempos de *Setup* é compreendido como o tempo de parada das máquinas, seja na preparação ou troca de ferramentas, o que ocorre durante os vários estágios do processo produtivo”. No entanto, *setup* não é apenas compreendido como o tempo de máquina parada, mas sim, todos os processos feitos para a troca de material, seja o tempo de um processo com a máquina funcionando *Setup* Externo (TPE) ou com a máquina parada *Setup* Interno (TPI).

Portanto, pode-se entender que *setup* é o processo de troca de ferramentas, de matéria-prima e ajustes para a fabricação de um lote para o outro, onde a máquina permanece por um determinado tempo parada, afim de serem feitas as trocas e ajustes necessários para a iniciação do próximo lote. De acordo com Elias *et al.* (2008), os *setups* longos dificultam a obtenção da vantagem competitiva em flexibilidade, fazendo com que a empresa precise trabalhar com altos níveis de estoque, acarretando um elevado custo de estocagem. Desse modo, o *setup* é muito utilizado e importante em empresas que tem grande variedade de produto, pois é utilizado com frequência devido ao alto nível de competitividade exigido pelo mercado.

Porém, é necessário ressaltar que o *setup* é um processo de melhoria contínua que não tem um padrão específico para se alcançar, pretendendo-se atender a demanda, não interferindo diretamente no tempo do processo, para não encarecer o produto. Um dos métodos criados para tornar a produção mais enxuta foi a Troca Rápida de Ferramentas (TRF), proposto por Shigeo Shingo, que se tornou uma técnica muito divulgada entre empresas de todos os portes. Inventor do SMED (Single Minute Exchange of Die) ou troca de ferramentas em tempo inferior a dez minutos; nela segundo Calhado *et al.* (2015), Shingo propôs uma nova metodologia para realização dos *setups* com procedimentos e estratégias até então nunca abordados. Por isso, quanto mais reduzido for o tempo de *setup* melhor e mais lucrativo será para a empresa.

2.5 Troca rápida de ferramentas (TRF)

A TRF é uma ferramenta do Sistema Toyota de Produção que segue o mesmo conceito do lean manufacturing, cuja filosofia é a manufatura enxuta e busca a eliminação de desperdícios no processo produtivo. É uma ferramenta de melhoria contínua, que começou a ser desenvolvida na década de 50 por Shigeo Shingo e surgiu com o nome de SMED (Single Minute Exchange of Die) que, traduzida para o português, ficou conhecida como Troca Rápida de Ferramentas (CALHADO *et al.*, 2015).

De acordo com Calhado *et al.* (2015, p.1): “A TRF surge com o objetivo de diminuir os tempos de preparação das máquinas (*setup*) através de uma sequência de ações padronizadas e utilização de dispositivos que reduzam o *setup* interno” e ainda descreve que “o conceito de Troca Rápida de Ferramenta representa a mínima quantidade de tempo necessário para mudar de um tipo de atividade a outro, considerando a última peça em conformidade fabricada em um lote anterior até a

primeira peça em conformidade produzida no lote seguinte” (CALHADO et al., 2015, p.5).

Técnicas para a aplicação da TRF é uma ferramenta que tem por objetivo principal a redução e a, simplificação do setup por meio da eliminação de desperdícios, a Troca Rápida de Ferramentas não é uma aplicação aconselhável para operações não-gargalo, pois como se sabe, a máquina gargalo é a operação que define o tempo de atravessamento para cada peça da produção. No entanto, se o tempo dos processos não-gargalo for reduzido mais, o tempo da máquina gargalo será mais prejudicado e ficará ainda mais lento em vista dos tempos das outras máquinas, fazendo com que o processo produtivo fique ainda mais demorado.

Segundo Rangel et al. (2012), a primeira metodologia foi estruturada por Shingo, metodologia que visa inicialmente a estratégia a qual sugere a minimização dos desperdícios decorrentes da troca de materiais durante o setup. Baseia-se também na habilidade e no conhecimento empírico que o operador ou preparador tem sobre os equipamentos e sua experiência na execução das tarefas do setup, e na estratégia traçada para obter o melhor custo baseando-se no tamanho do lote.

Rangel et al. (2012) apresenta ainda, os quatro estágios conceituais de Shingo para implantação destas estratégias, que são representados no Quadro 2.

Quadro 2 – Estágios conceituais para implantação das estratégias

Estágios	Conceito
Estágio Inicial	Estudam-se detalhadamente as condições atuais de chão de fábrica através da cronometragem, amostragem, etc.
Estágio 1: Separando Setup Interno e Externo	Classificação das operações de <i>setup</i> em <i>setup</i> interno ou <i>setup</i> externo, ou seja, definem-se as atividades que são realizadas com a máquina parada ou com a máquina em funcionamento.
Estágio 2: Convertendo Setup Interno em Externo	Análise das atividades classificadas visando a conversão, se possível, das atividades de <i>setup</i> interno em <i>setup</i> externo.
Estágio 3: Racionalizando Todos os Aspectos da Operação de Setup	Realizar esforços para racionalização das operações de <i>setup</i> como objetivo de reduzir o tempo de <i>setup</i> interno e de reduzir as falhas de <i>setup</i> externo.

Fonte: Rangel et al. (2012).

Analisando os quatro estágios percebe-se que a TRF é composta por duas linhas principais, a análise e a implementação, as quais tem o papel de diferenciar as operações de setup interno e externo e fazer a racionalização das operações. Para que possa ser feita a redução do tempo de setup partindo da aplicação dos estágios conceituais citados no quadro acima, Shingo propõe o uso de oito técnicas. Essas técnicas estão representadas no Anexo A, onde estão detalhadas suas descrições.

Conforme pode ser observado, a técnica 1 corresponde ao primeiro estágio da TRF, a técnica 2 ao segundo estágio e as técnicas de 3 a 8 referem-se ao terceiro estágio. Desta forma, o Anexo A descreve o passo a passo de como aplicar o setup de forma correta obtendo-se menores tempos de troca. A partir da metodologia elaborada por Shingo foram apresentadas outras metodologias sobre Troca Rápida de Ferramentas por outros pesquisadores (RANGEL et al, 2012):

- Hay (1987) segue praticamente a mesma linha de pensamento dos outros, de ajustar o setup e tornar os setups internos em externos, porém menciona a utilização de uma equipe multidisciplinar responsável pela melhoria.

- Black (1991) divide sua proposta em sete etapas: – etapa 1: deve-se determinar o método existente; – etapa 2: separar elementos internos dos externos; – etapa 3: converter elementos internos em externos; – etapa 4: reduzir ou eliminar elementos internos; – etapa 5: aplicar métodos de análise e treinar as tarefas de setup; – etapa 6: eliminar ajustes; – etapa 7: abolir o setup.
- Monden (1993) define suas estratégias nas definições de setup interno e externo, no aprofundamento de estudos feitos para definição de ajustes padronização das 26 ferramentas, e eliminação do processo de troca de ferramentas a partir da intercambiabilidade de entre peças e na produção paralela de várias peças.
- Kannenberg (1994) divide os métodos em níveis: – estratégico: o autor defende a ideia de alta gerência estar comprometida com a implantação da TRF para garantir o sucesso, complementando com a formação de uma equipe responsável pelo planejamento e controle da implantação com finalidade de avaliar o processo produtivo em relação ao crescimento esperado; – tático: está votado para a divulgação das políticas da empresa a médio e longo prazo sobre investimentos, projetos e metas; – operacional: não difere das técnicas dois a oito propostas por Shingo.

Analisando as técnicas apresentadas na metodologia de Shingo e comparando-as com as metodologias de outros pesquisadores, percebe-se que todas indiferente do pesquisador partem da mesma premissa, a qual prevê identificar e separar os setups para em seguida converter os setups internos em externos

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi realizado a partir de estudos feitos em uma já mencionada anteriormente e desta forma utilizou a pesquisa bibliográfica e quantitativa, com intuito de esclarecer os tipos de estamperia, o processo de cada uma delas de modo superficial e um pouco da história da estamperia, para promover assim um melhor entendimento.

Para Gil (2010, p. 29), “a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado” e com isso, tem a finalidade de esclarecer informações já existentes, as quais devem ser estudadas e baseadas para futuras pesquisas, pois, “praticamente toda pesquisa acadêmica requer em algum momento a realização de trabalho que pode ser caracterizado como pesquisa bibliográfica” (GIL, 2010, p. 29).

Quanto a pesquisa quantitativa, segundo Gerhardt e Silveira (2009), se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis.

Para alcançar o objetivo proposto na pesquisa, serão coletados dados quantitativos de todos os processos envolvidos no setor e que possam ser comparados com os dados apresentados ao final das melhorias propostas. Deste modo, busca-se constatar se realmente ocorreu diminuição dos tempos individuais do processo e no tempo total da etapa da preparação para estamperia, na mesa de amostra.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a realização da pesquisa, conforme já foi mencionado, foi utilizada a metodologia estruturada por Shingo, a qual apresenta os quatro estágios conceituais da TRF para implantação destas estratégias, com auxílio das oito técnicas propostas pelo mesmo.

Ao observar o processo produtivo de amostras, percebeu-se que o tempo de *setup* poderia ser diminuído se alguns processos fossem melhorados e para isso, foi necessário fazer o investimento em um misturador elétrico; em uma bancada metálica para separação das tintas; e em uma gaiola para separação do jogo de cilindros. Em seguida serão apresentados os estágios e as técnicas de Shingo, e como foram aplicados no processo de estamparia da mesa de amostra.

O primeiro passo para que fosse possível mensurar as melhorias, foi seguir o **Estágio Inicial** citado na metodologia de Shingo, o qual determina que seja estudado detalhadamente as condições atuais de chão de fábrica através da cronometragem, amostragem, etc. Na sequência, aplicou-se as próximas etapas dos estágios e as técnicas de Shingo. Nesta etapa seguinte, o **Estágio 1: Separando Setup Interno e Externo**, onde prevê a classificação das operações de *setup* em *setup* interno ou externo. Identificação de todas as atividades e determinação das operações a serem executadas com a máquina parada (*setup* interno) e com a máquina em funcionamento (*setup* externo).

Partindo dos resultados obtidos no Estágio Inicial, foi possível classificar as operações em *setup* interno e *setup* externo, conforme será exposto posteriormente.

Quadro 3 – Classificação dos setups

Setup Interno	Setup Externo
Separação das tintas	Confecção das tintas
Localização e busca dos cilindros	Pré secagem
Revisão dos cilindros	Secagem
Separação dos cilindros	
Seleção da malha	
Colagem da malha	
Retirada da amostra	

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Analisando o Quadro 3, pode-se constatar com mais clareza os tipos de *setup*, separados em interno e externo, estes antes da aplicação das melhorias. Tendo em vista que a conversão dos tipos de *setup* pode gerar ganhos bastante significativos, decidiu-se apostar nessa metodologia, a qual será apresentada no próximo tópico.

Classificados os tipos de *setup*, deu-se início ao **Estágio 2: Convertendo Setup Interno em Externo**, no qual foi feita a análise das atividades classificadas visando a conversão, se possível, das atividades de *setup* interno em *setup* externo. Este estágio segue a descrição apresentada na segunda técnica, que prevê a conversão de *setup* interno em externo, reexaminando e analisando criteriosamente as operações verificando se foi classificada corretamente e buscar meios para converter operações internas em externas.

Partindo dos resultados apresentados no Quadro 1, foi possível examinar as operações e quais os tipos de *setup* que eles compreendiam. Após analisar estas operações identificou-se quais poderiam ser feitas com a máquina trabalhando e quais necessariamente teriam que ser com a máquina parada, e partindo disto foi convertido algumas operações que antes eram internas em externas, conforme pode-se

constatar no Quadro 4.

Quadro 4 – Conversão dos setups

Setup Interno	Setup Externo
Seleção da malha	Confecção das tintas
Colagem da malha	Separação das tintas
Retirada da amostra	Localização e busca dos cilindros
	Revisão dos cilindros
	Separação dos cilindros
	Pré secagem
	Secagem

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

As conversões dos tipos de *setup*, apresentados no Quadro 2, se deram após uma análise das funções e atribuições de cada funcionário. Com a aquisição dos equipamentos, percebeu-se que o tintureiro que antes apenas fazia a preparação das tintas, passou a ter mais tempo ocioso, isto porque antes as tintas tinham que ser misturadas manualmente e com a aquisição do misturador elétrico o processo de mistura foi automatizado. Partindo disso, ficou de responsabilidade deste funcionário fazer a separação das tintas e cilindros, atribuições estas que antes eram dos operadores.

Outras funções que ficavam a cargo dos operadores eram a localização e a revisão dos cilindros, estas quais mais demandavam tempo dentro do *setup*. Percebeu-se que o setor de estamparia já contava com um colaborador para realizar este serviço, porém não se fazia para a mesa de amostra, então foi designado que este funcionário também fizesse a função para a mesa de amostras.

A próxima etapa foi realizada o estudo do **Estágio 3: Racionalizando Todos os Aspectos da Operação de Setup**, com isso realizar esforços para racionalização das operações de *setup* com o objetivo de reduzir o tempo de *setup* interno e de reduzir as falhas de *setup* externo. Para isso são usadas as técnicas de 3 a 8, as quais preveem padronizar a função, não a forma; utilizar grampos funcionais ou eliminar os grampos; utilizar dispositivos intermediários; adotar operações paralelas; eliminar ajustes; mecanização.

Partindo dos estudos, identificou-se a possibilidade de serem estampadas até três amostras de uma só vez. Utilizando como base os conceitos apresentados nas técnicas seis e sete do Anexo A, foi possível minimizar os tempos de *setup*, pois quando é estampado mais que uma amostra se elimina os tempos de troca das outras amostras e também se tem os tempos dos ajustes minimizados porque os processos são paralelos.

Antes das melhorias, o *setup* completo compreendia um tempo médio de 40 minutos, devido ao grande número de processo de separação de material; com a aplicação das melhorias os resultados foram os esperados. Agora com o tempo de *setup* melhorado chegou-se a aproximadamente 15 minutos de parada de máquina, assim como está ilustrado no Quadro 5.

Quadro 5 – Comparação de tempos de setup atuais e melhorados

Operações	Tempos Atuais (minutos)	Tempos Melhorados (minutos)
Confecção das tintas	---	---
Separação das tintas	5	---
Localização e busca dos cilindros	10	---

Revisão dos cilindros	7	---
Separação dos cilindros	3	---
Seleção da malha	5	5
Colagem da malha	5	5
Retirada da amostra	5	5
Pré secagem	---	---
Secagem	---	---
Total	40	15

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

O quadro expõe os tempos de *setup* e detalha os tempos que cada operação absorve dentro do *setup*, comparando os tempos antes das conversões e depois das conversões de *setups* interno para externo. Para melhor compreensão, antes da melhoria eram produzidas em média 6 amostras por turno e hoje com a metodologia aplicada são produzidas em média 10 amostras por turno.

Para demonstrar esses resultados, antes da melhoria eram produzidas em média 6 amostras por turno e hoje com a melhoria aplicada são produzidas em média 10 amostras por turno, turnos estes de 8 horas e 45 minutos com uma hora de parada para café. Para calcular, foram usadas as equações (1) e (2), as quais são representadas por:

$$Ttu = Tsetup + Top \quad 1$$

Onde:

Ttu = Tempo total unitário;

Tsetup = Tempo de setup e

Top = Tempo de operação.

$$Qa = \frac{Td}{Ttu} \quad 2$$

Onde:

Qa = Quantidade de amostras;

Td = Tempo disponível e

Ttu = Tempo total unitário.

Para melhor entendimento, antes das melhorias o processo de estampagem das amostras compreendia o tempo de máquina parada ou setup de 40 minutos. Todas as operações que faziam parte da estampagem da amostra ocupavam o tempo de 30 minutos, tendo em vista que o tempo disponível por turno é de 465 minutos. Sabendo desses tempos, foi possível calcular qual era o tempo total unitário para a produção da amostra e qual era a quantidade de amostras por turno possíveis de serem produzidas, conforme demonstrado na Quadro 6.

Quadro 6: Dados antes das melhorias

Tempo total unitário por amostra	Quantidade de amostra por turno
$Ttu = Tsetup + Top$	$Qa = Td / Ttu$
$Ttu = 40 + 30$	$Qa = 465 / 70$
$Ttu = 70 \text{ minutos}$	$Qa = 6,45 \text{ amostras}$

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Conforme observa-se, chegou-se ao tempo de 70 minutos para a produção de uma amostra e identificou-se a capacidade de serem produzidas aproximadamente seis a sete amostras por turno. Essa variação se dá devido a quantidade de cilindros existentes na estampa de cada amostra.

Após as melhorias implantadas, foi identificado que o tempo de máquina parada diminuiu consideravelmente se comparado ao tempo antes das melhorias. Agora o tempo de máquina parada ou setup é de 15 minutos. As operações que fazem parte da estampagem da amostra compreendem o tempo de 30 minutos, tendo em vista que o tempo disponível por turno é de 465 minutos. Sabendo desses tempos, foi possível calcular qual era o tempo total unitário para a produção da amostra e qual era a quantidade de amostras por turno possíveis de serem produzidas, segundo a Quadro 7.

Quadro 7: Dados depois das melhorias

Tempo total unitário por amostra	Quantidade de amostra por turno
$Ttu = T_{setup} + Top$	$Qa = Td / Ttu$
$Ttu = 15 + 30$	$Qa = 465 / 45$
$Ttu = 45 \text{ minutos}$	$Qa = 10,33 \text{ amostras}$

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Como é possível observar, comparando-se as tabelas X e XX, houve uma redução no tempo total por amostra; de 70 para 45 minutos e com isso, resultou-se no aumento da quantidade de amostras que puderam ser produzidas no turno, de aproximadamente 6,45 para 10,33; um ganho de cerca de 60%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa KOHLER® E CIA foi escolhida como local para a realização desse estudo, por se tratar de uma companhia na qual foram realizados os estágios obrigatórios e também por ter um processo no qual foi identificado forte potencial para melhorias e crescimento. Portanto, as empresas para continuarem competitivas no mercado, precisam inovar em tecnologia para concorrerem com as empresas de outros países, que por sinal, são concorrentes diretos por oferecerem preços competitivos, juntamente com um grande leque de variedades.

Para que isso ocorra com eficiência é necessário que as empresas sempre busquem técnicas para diminuir os custos do produto, de modo que não percam a qualidade, mantendose assim competitivas. Para isso, a otimização de setups é uma saída bastante viável para quem busca melhorias. Com a forte concorrência e a grande procura por produtos com tempo de entrega cada vez mais curto, as empresas precisam adequar-se para entrar ou continuar no mercado com um produto competitivo, a um custo acessível ao consumidor. A melhor forma de alcançar esse resultado é a melhoria da produção, diminuindo ao máximo o tempo de movimentação dos seus produtos, desde a matéria-prima até o consumidor final; na redução de custos e otimização dos processos internos.

Para isso, é fundamental que o tempo de setup esteja o mais ajustado possível, para que dessa forma não se tenha tempo de máquina e mão-de-obra ocioso. O estudo detalhado, que teve como objetivo a melhoria do setup no setor de amostras de uma empresa de estamperia rotativa, apurou que juntamente com a cronometragem dos tempos das operações que integram a estampagem da amostra, apontou que o tempo do setup poderia ser melhorado consideravelmente se algumas operações que eram internas ao setup fossem convertidas para externas, mantendo assim maior tempo de máquina em funcionamento. Para isso, foram necessárias a aquisição de novos materiais e a colaboração dos envolvidos para o estudo se mostrar pertinente.

Com todos os setups internos que eram possíveis convertidos para setups externos, as tarefas redistribuídas e a aquisição dos materiais, gerou-se ganhos bastantes significativos, que se mensurados podem ser descritos percentualmente, isso porque o tempo de máquina parada diminuiu 62,5% depois de todas as mudanças e isso gerou uma diminuição de 35,71% no tempo unitário para a estampagem de uma amostra e garantiu o aumento de 55,57% do total de amostras produzidas por turno.

Conclui-se então, que nenhuma das tarefas citadas foi eliminada do processo, mas deixaram de ser tarefas internas ao setup, tarefas essas antes executadas pelos operadores, 48 fazendo com que a máquina ficasse muito tempo parada. Essas tarefas passaram a serem externas ao setup, agora executadas por outros funcionários acarretando na diminuição do seu tempo e disponibilizando mais tempo da máquina em produção, aumentando consigo a produção.

Foi de extrema importância, para o sucesso do estudo, a dedicação de todos os envolvidos, os quais abraçaram a causa e se empenharam para que o estudo obtivesse o resultado almejado. Com isso, todos foram beneficiados de algum modo, seja financeiramente ou reconhecidamente. Contudo, esse estudo não termina com a realização desta pesquisa, pois os tempos de setup devem ser continuamente monitorados e melhorados quando possíveis, pois geram os ganhos que podem ser bastante satisfatórios. Futuramente, é possível que sejam realizados outros estudos desse assunto, com o intuito de melhorar o sistema de sequenciamento da produção de amostras, agilizando ainda mais o tempo de entrega ao cliente

REFERÊNCIAS

AQUINO, Marcos Silva. Apostila de métodos e processos de manufatura de malha I. 2008. 114 f. Artigo. Universidade Federal do Rio Grande do Norte Centro de Tecnologia Departamento de Engenharia Têxtil, Natal, 2008.

BLACK, J.T. O Projeto da Fábrica com Futuro. Porto Alegre: Bookman, 1998.

CALHADO, Maria Paula *et al.* Implantação do método de troca rápida de ferramentas no setor de usinagem em uma indústria de autopeças. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 35. **Perspectivas globais para a engenharia de produção**. 2015. Fortaleza. Artigo. Fortaleza, 2015.

CHEREM, Luiz Felipe Cabral. Um modelo para a predição da alteração dimensional em tecidos de malha de algodão. 2004. 294 f. Tese (Doutor em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004

ELIAS, Sérgio José Barbosa *et al.* **Aplicação da troca rápida de ferramentas na**

indústria alimentícia. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008. Rio de Janeiro. Artigo. Rio de Janeiro, 2008.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** 2009. 120 f. Artigo. (Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Hay, D. C. (1987). Configurational information in face perception. *Perception*, 16(6), 747–759. Disponível em <<https://doi.org/10.1068/p160747>> acesso em 29 de mai. 2023

KANNENBERG, G. Proposta de Sistemática Para Implantação de Troca Rápida de Ferramentas. Dissertação de Mestrado. PPGEP/UFRGS, Porto Alegre, 1994

LEMES, S. M.; LOPO, W. N. **Survey of companies who offer rotary printing services in the Itajaí Valley- Brazil/SC.** In: CIMODE 3rd INTERNATIONAL FASHION AND DESIGN CONGRES, 3., 2015. Buenos Aires/AG. Artigo. Buenos Aires/AG, 2015.

LOBO, R. N.; LIMEIRA, E. T. N. P.; MARQUES, R. N. **Fundamentos da tecnologia têxtil:** da concepção da fibra ao processo de estamparia. Tatuapé: Érica, 2014.

McINTOSH, R. I.; CULLEY, S. J.; MILEHAM, A. R. A Critical Evaluation of Shingo's 'SMED' Methodology. *Int. J. Production Research*. 38 (11), 2377-2395, 2000.

MEZA, Cira Maricruz Mejia. **Produção mais limpa e otimização do tratamento de efluentes líquidos de estamparias em Brusque e Guabiruba.** 2010. 143 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MONDEN, Y. O Sistema Toyota de Produção. São Paulo: IMAM, 2011.

OLIVEIRA, Elaine Cristina. **Flexibilização da produção e reflexos sobre o mundo do trabalho:** um estudo comparativo de casos no setor têxtil de Santa Catarina. 2002. 161 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

OLIVEIRA, J. C.; PINOTTI, M. A.; LOPO, W. N. Avaliação da implantação da tecnologia RFID no setor de beneficiamento de uma indústria têxtil. **Revista Espacios**, v. 38, n. 17, p. 17, 2017.

PADILHA, Carlos Magno Cabral *et al.* Aplicação de um método de troca rápida de ferramenta (TRF) em uma empresa de bebidas. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 32. **Desenvolvimento sustentável e responsabilidade social:** as contribuições da engenharia de produção. 2012. Bento Gonçalves. Artigo. Bento Gonçalves, 2012.

PAIVA, Adriana de Almeida *et al.* Análise de tempos de setup no processo produtivo de embalagens metálicas. Artigo. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA. **Gestão e tecnologia para a competitividade**. 2013.

RANGEL, Djalma Araújo *et al.* **Aumento da eficiência produtiva através da redução do tempo de setup**: aplicando a troca rápida de ferramentas em uma empresa do setor de bebidas. 2014. 14 f. Artigo (P&D em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Paraíba, Paraíba, 2012.

ROMERO, Luiz Lauro. Malharias. BNDS, Biblioteca Digital, 2017. Disponível em: [:<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>](http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital). Acesso em: 11 mai. 2023.

SPENCER, D. Knitting technology. Pergamon Press, London, 3aed, 2001

PROPOSTA DE ELABORAÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES DE SERVIÇOS DE FACÇÃO DE COSTURA.**PROPOSAL FOR THE EVALUATION OF A METHODOLOGY FOR THE EVALUATION OF SEWING FACCIÓN SERVICE PROVIDERS**Jean Carlos De Souza Tarelho⁴³Wallace Nóbrega Lopo⁴⁴

RESUMO: Com o constante aumento da competitividade entre as empresas do ramo têxtil, as indústrias do setor se vêm em um cenário, onde precisam se adequar cada vez mais as exigências de seu consumidor final, buscando melhorias e o aperfeiçoamento de seus processos e produtos, com a finalidade de melhor atender seus clientes e mantendo assim seu mercado consumidor. O presente trabalho tem como objetivo, elaborar uma metodologia de avaliação de fornecedores de facções de costura, que faça a verificação do terceiro na contratação e um acompanhamento do fornecimento prestado ao longo do tempo, pontuando os critérios a serem levados em consideração e aplicando as duas partes da metodologia nos fornecedores que já fazem parte do processo. O tema é de suma importância no cenário em que as empresas se encontram atualmente, aonde a terceirização vem sendo utilizada cada vez mais como uma opção para baratear custos e regular a capacidade produtiva diante de oscilações proporcionadas pelo mercado. Os critérios a serem utilizados serão escolhidos de forma qualitativa com base nas necessidades da empresa, e também serão utilizadas de ferramentas quantitativas para obter avaliações periódicas dos terceiros. Espera-se com este estudo, a padronização da qualidade dos serviços fornecidos, que a empresa seja capaz de analisar a situação que se encontra o processo de terceirização e tomar ações sobre, se necessário.

Palavras-chave: terceirização; fornecedores; facções de costura; avaliação.

ABSTRACT: *With the constant increase in competitiveness among companies in the textile sector, the industries of the sector find themselves in a scenario where they need to adapt more and more to the demands of their final consumer, seeking improvements and the improvement of their processes and products, with the purpose of better serving its customers and thus maintaining its consumer market. The objective of this study is to elaborate a methodology for the evaluation of suppliers of sewing factions, to verify the third party in the contracting and to monitor the supply provided over time, stating the criteria to be taken into account and applying the two the suppliers that are already part of the process. The theme is of paramount importance in the scenario in which companies are nowadays, where outsourcing has been increasingly used as an option to lower costs and regulate productive capacity in the face of oscillations provided by the market. The criteria to be used will be chosen in a qualitative way based on the needs of the company, and will also be used of quantitative tools to obtain periodic evaluations of third parties. It is hoped by this study, standardization of the quality of services provided, that the company be able to analyze the situation that is the process of outsourcing and take action on, if necessary.*

⁴³ Acadêmico do curso de MBA Gestão da Cadeia Têxtil da UNIFEFE.

⁴⁴ Professor orientador. Mestre em Engenharia de Produção. E-mail: wallace@unifebe.edu.br

Keywords: *outsourcing; suppliers; sewing factions; assessment.*

1 INTRODUÇÃO

Com o constante aumento da competitividade entre as empresas do ramo têxtil, as indústrias do setor se vêm em um cenário, onde precisam se adequar cada vez mais as exigências de seu consumidor final, buscando melhorias e o aperfeiçoamento de seus processos e produtos, com a finalidade de melhor atender seus clientes e mantendo assim seu mercado consumidor.

Segundo o relatório anual BRASIL TEXTIL 2022, produzido pela Inteligência de Mercado (IEMI, 2022), no ano de 2021, a cadeia têxtil produziu aproximadamente R\$ %190,3 bilhões, equivalente a 6% do valor total da produção da indústria brasileira de transformação, a soma dos empregos na cadeia chegam a 1,3 milhões de postos no ano de 2021, ocupam a 19,5% do total de trabalhadores em empresas de produção industrial, só na produção de artigos confeccionados, são 20.036 unidades produtivas, geram 1,1 milhão de empregos com um valor produtivo de 183,1 bilhões.

A terceirização, muito utilizada no ramo têxtil, vem sendo umas destas opções. De acordo com Girardi (2006), terceirizar é procurar aperfeiçoar o processo produtivo, buscando produzir mais e com melhor qualidade usando menos insumos, logo o nível que tratado a relação com os fornecedores de serviços, se torna fundamental para que se se possa tirar um maior proveito dos benefícios possíveis.

Acompanhar a produção terceirizada é indispensável, pois atualmente a uma fragilidade no modelo de terceirização no que se diz respeito a qualidade de fornecimento, desta forma os critérios de avaliação se tornam ainda mais necessários, um fornecimento fora do nível técnico requerido pelo produto, implica diretamente na qualidade, e na visão que o mercado possui da organização.

Sendo assim, fazer uma avaliação previa antes de iniciar o fornecimento para garantir que o terceirizado está dentro das exigências requeridas pela empresa, e manter uma avaliação periódica do serviço prestado, e fundamental para garantir a qualidade do fornecimento e do produto.

Para que isso aconteça, os pontos a serem avaliados devem ser predefinidos pela empresa, baseado no momento que ela está passando, e nos requisitos que sua qualidade necessita. Este trabalho tem o objetivo de levantar tais pontos, e aplicá-los nos terceiros que já prestam serviço a empresa e montar uma avaliação que acompanhe a qualidade do fornecimento. Desta forma, fica mais fácil garantir a qualidade do produto que sai para o mercado, diante de vários fornecedores.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para dar embasamento teórico à pesquisa proposta, será necessária a realização de um estudo bibliográfico, relacionados aos assuntos levantados como importantes para a realização da análise no setor têxtil, como a terceirização, a indústria têxtil e de confecção, e a seleção e avaliação de fornecedores de costura, para que seja possível alcançar o objetivo proposto.

2.1. TERCEIRIZAÇÃO.

Segundo Brow e Wild (2005), caracterizaram terceirização como o ato de transferir para outra empresa um serviço, um processo de negócio ou parte de uma atividade produtiva, ou seja, é uma forma de organização da rede de suprimentos, que visa contratar o serviço de outra empresa para fazer um processo do produto que é produzido pela contratante, qualquer processo da empresa pode ser terceirizado, como a limpeza e higiene, segurança e processos produtivos.

Estas empresas optaram por transferir para terceiros atividades que não se demonstravam estratégicas para seu negócio principal[...], como limpeza, vigilância e alimentação que poderiam ser passadas a outras empresas prestadoras de serviços (GIRARDI 2006).

Segundo Bridi et al. (2012), muitos segmentos se especializam neste método, principalmente na contratação de serviços para a área de produção, no segmento de confecção isto não é diferente, onde vários processos, podem e são terceirizados, havendo em momentos até procura de diversos fornecedores de um mesmo serviço, para atingir um determinado objetivo.

A terceirização estava começando a ser utilizada de forma que aliviasse a empresa em alguns pontos, para que as organizações pudessem concentrar mais energia em seu negócio principal. Após a Segunda Guerra mundial o termo ficou mais conhecido como nos Estados Unidos como outsourcing ou subcontracting e se consolidou como estratégia empresarial (PAGNONCELLI 1993).

O outsourcing ou terceirização como ficou conhecido no Brasil, foi rapidamente acolhido pelas nossas empresas, como o ambiente estava propício, com incentivo para abertura de novas empresas, e com o desejo do povo brasileiro de ser dono do seu próprio negócio, o cenário se tornou favorável para um rápido crescimento desta nova estratégia (GIOSA 1993).

De acordo com Queiroz (1998), esta nova gestão foi implantada no Brasil com a vinda das primeiras empresas multinacionais, e somente era aplicada para reduzir custos de mão-de-obra, as empresas prestadoras também não se preocupavam em melhorar os serviços que prestavam, os equipamentos e instrumentos eram o mais simples e rudimentar possível, sem preocupação com especialização, melhoria de qualidade e competitividade.

Com o passar do tempo e com o aumento constante competitividade entre as empresas, a terceirização teve que ser remodelada com o intuito de garantir que os objetivos das empresas e ainda garantir o barateamento dos custos fixos com mão de obra.

A terceirização atualmente é vista de uma forma diferente, onde antes era tida como modismo agora passou a ser uma questão de estratégia e gestão (AKELE e SILVEIRA, 2015) inicialmente terceirizar era somente para alguns processos que não faziam parte da gestão estratégica da empresa, hoje ela é vista como uma estratégia empresarial, buscando benefícios e parcerias com outras empresas, modificando uma visão empresarial que antes era tida como verticalização, ou seja, os processos todos concentrados em um único centro, para uma horizontalização dos processos produtivos.

2.2 INDÚSTRIA TÊXTIL E CONFECÇÃO.

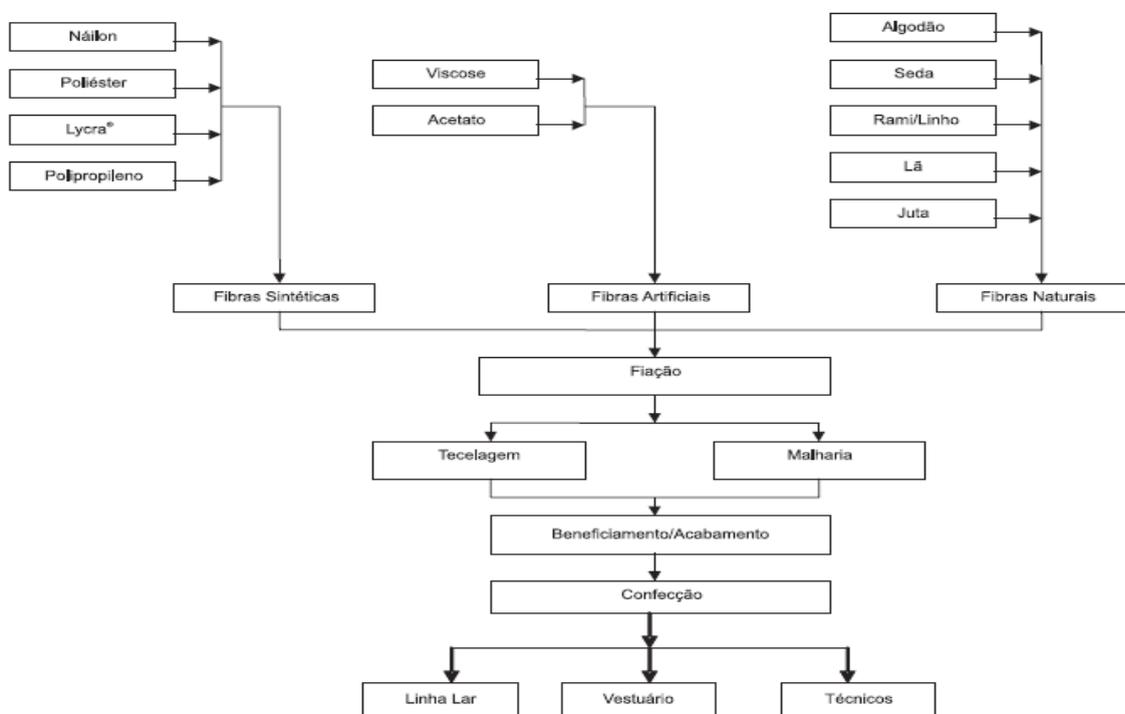
A indústria têxtil é muito influenciada pela moda, uma vez que novas tendências, mudam constantemente a cara dos produtos a serem produzidas

(MENDES e MORO, 2014), isto inclui desde novas matérias primas até técnicas de produção.

A cadeia de produção têxtil e de confecção é formada por diversos segmentos, e para uma empresa do ramo, se faz necessário ter conhecimento dos mesmos, com o propósito de entender melhor a interação entre eles, e conseguir acompanhar as tendências e tecnologias existentes para os segmentos.

A estrutura da cadeia produtiva têxtil se inicia com a matéria-prima (fibras têxteis), que é transformada em fios nas fábricas de fiação, de onde seguem para a tecelagem (que fabrica os tecidos planos) ou para a malharia (tecidos de malha). Posteriormente, passam pelo acabamento para finalmente atingir a confecção. O produto final de cada uma dessas fases é a matéria-prima da fase seguinte (Costa e Rocha; 2009).

Figura 1 - Estrutura da Cadeia Produtiva Têxtil e de Confecções.



Fonte: Costa e Rocha; 2009.

No final da estrutura, a matéria prima é consumida pela confecção, ou seja, transformada em artigos para cama, mesa, banho, limpeza ou artigos industriais como filtros, estofamentos e forros para o setor automobilístico ou até mesmo embalagem para outros produtos.

A indústria da confecção consta com uma diversidade de processos produtivos que beneficiam a matéria prima, até ser transformada em artigos de vestuários prontos para o consumidor. Conforme Biermann (2007), o processo de confecção tem início no planejamento da confecção e desenvolvimento do produto, passando por todo processo produtivo até chegar na expedição e seu cliente final, conforme a imagem abaixo.

Figura 2 - Etapas do processo produtivo de confecção



Fonte: BIERMANN (2009).

O processo de costura, é um dos mais complexos no ramo de confecção, pois a uma grande variedade de máquinas podem estar envolvidas na costura de um mesmo produto, e também depende muito da habilidade do operador (a) para que a junção das partes de uma peça saia de forma correta.

De acordo com Maus e Mendes (2014), para produzir determinado tipo de costura é necessário utilizar a máquina certa, conveniente afinada e com os acessórios próprios para a produção desse tipo de costura da forma mais eficaz e no mais curto espaço de tempo, outro ponto importante é a regulagem do equipamento, que pode mudar de acordo com o tecido que se está trabalhando.

A etapa de costura, é onde geralmente se concentram os gargalos de produção da indústria de confecção por envolver uma grande quantidade de máquinas no processo, usualmente os colaboradores do setor são capacitados para operar mais de um equipamento para obter um melhor aproveitamento da produção. (PAIVA 2010).

2.3 SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES

Em um mundo globalizado, onde a competitividade é caracterizada entre cadeias de suprimentos e não mais entre uma única empresa, manter um bom relacionamento com seus fornecedores e suas atividades, se torna essencial.

Segundo Finger (2002) quanto mais estreito o relacionamento entre fornecedores e cliente, maiores serão as chances de que as habilidades de cada parte possam ser aplicadas em benefício mútuo, cabe às organizações instituir instrumentos eficazes de avaliação.

Todas as organizações evitam ter custos fora do normal, como custos de atrasos ou de peças fora do padrão, por comprometerem resultados, dessa forma, se deve dar a devida importância na hora de escolher fornecedores com uma boa qualificação e capacidades de atender as especificações e requisitos de seus contratantes, garantindo assim a qualidade do processo ou serviço fornecido (CLEMENTE e CAMIOTO 2015).

A seleção e avaliação de fornecedores é um problema multicriterial, que engloba fatores tangíveis e intangíveis. É importante realizar uma análise multicriterial verificando as habilidades (conhecimento técnicos e capacidade de produção) e os aspectos motivacionais (filosofia de trabalho e reputação) (DENICOL e CASSEL, 2013).

Finger (2002) faz algumas colocações em seu estudo quanto ao estabelecimento de uma avaliação de fornecedores.

- Quanto à importância da comparação entre fornecedores para desenvolver os critérios de avaliação.
- Estarem envolvidos na avaliação dos fornecedores todos os interessados no processo.
- Vincular os objetivos da empresa com as atividades realizadas pelos fornecedores.
- Estabelecer critérios claros para ambas as partes, especificando-se um método capaz de medir o desempenho destas relações.

Cada empresa deve elaborar seus critérios de seleção e avaliação de fornecedores, para filtrar quais fornecedores estão capacitados para iniciar ou continuar o fornecimento, além disso, a importância de dar parecer destas avaliações para os terceiros.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa em questão tem como finalidade elaborar uma metodologia para escolha e pontuação de critérios de avaliação, elaborando uma avaliação inicial e periódica dos serviços nos fornecedores de facção de costura. A pesquisa será feita de forma qualitativa para escolha dos critérios iniciais e o peso a ser levado em consideração para cada um deles e também para formulação de uma avaliação inicial para uma pré-avaliação dos fornecedores, e de forma quantitativa para avaliar o desempenho de cada facção no decorrer do tempo.

A pesquisa qualitativa é caracterizada por estabelecer uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, para obter uma interpretação dos fenômenos e a atribuição dos significados, já a pesquisa quantitativa, é caracterizada em traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las (GURGACZ e NASCIMENTO 2007).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1. METODO DE AVALIAÇÃO.

A metodologia de avaliação consiste na aplicação de critérios de avaliação nos terceiros e aplicar uma pontuação a cada um deles, para que na avaliação que se possa gerar uma nota de desempenho e classificá-los desta forma.

4.1.1. Definição dos critérios a serem avaliados

Conforme estudo do referencial teórico, ficam definidos os critérios a serem avaliados nos fornecedores são:

- **Qualidade do fornecimento:** Uma vez que o processo de costura é o que mais dita a qualidade do produto percebida pelo cliente, além de conter outros pontos que dizem respeito a qualidade de fornecimento como: Quantidade, Identificação dos lotes, e Identificação de peças de segunda qualidade.
- **Prazo de entrega:** Preocupação da empresa com o prazo de entrega dos pedidos, assim, se torna muito importante monitorar esta característica de seus terceiros.

4.1.2. Pontuação dos critérios de avaliação dos fornecedores

Fica definida pontuação utilizada nos critérios de avaliação dos fornecedores, a pontuação máxima a ser alcança pelo terceiro é de 10 pontos.

- **Qualidade do Fornecimento – Peso 5**

Tabela 1 – Pontuação dos critérios

Critérios	Peso
Qualidade	3 pontos
Quantidade	1 ponto
Identificação dos Lotes	1 ponto

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Sobre o quesito qualidade do fornecimento será avaliado:

- **Qualidade (3 pontos):** Relação ao número de peças de segunda qualidade, se esse número exceder 1% da quantidade total do lote, é classificado como não conforme neste quesito.
- **Quantidade (1 ponto):** Se a quantidade enviada foi a mesma que retornou (Retalhos).
- **Identificação dos lotes (1 ponto):** Se a identificação dos lotes voltou como foi enviado.

Se o terceiro atender a essas especificações recebera o total de 5 pontos referente a aquele fornecimento, caso não será descontado a pontuação conforme informado da tabela acima.

- **Pontualidade – Peso 3**

Sobre o quesito pontualidade será pontuado da seguinte forma.

Tabela 2 - Critérios de pontualidade

Critérios: Dias de atraso	Pontuação
00 dias	3 Pontos

1 dia	2 Pontos
2 dias	1 Ponto
3 dias	0 Ponto

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Se o terceiro atender este requisito receberá 3 pontos, caso não atenda, a pontuação será empregada conforme o número de dias de atraso, como descrito na tabela acima.

• **Atendimento dos Requisitos – Peso 2**

Este quesito está relacionado ao atendimento dos itens de Qualidade e Pontualidade.

Tabela 3 - Critérios de pontualidade

Quesitos Atendidos	Pontuação
Atendeu todos os itens	2
Faltou um item	1
Faltou os 2 itens.	0

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Caso o terceiro atender os requisitos Qualidade e Pontualidade, receberá 2 pontos, caso não será pontuado conforme a tabela acima.

Estas pontuações garantem que o terceiro está fornecendo de forma e eficiente, da mesma forma fica registrado em qual quesito se está falhando mais, todos estes pontos devem ser analisados a cada fornecimento do terceiro e empregar uma nota conforme os requisitos atendidos acima.

Ao final da avaliação faz-se uma média das notas adquiridas e classifica o fornecedor da seguinte forma:

- De 7,00 até 10 - Status Qualificado**
- De 5,00 até 6,99 - Status Em Alerta**
- De 0,00 até 4,99 - Status Desqualificado**

Terceiros com a média próxima a 7, devem ser avisados para se tomar as devidas providências.

4.2. AVALIAÇÃO INICIAL DOS FORNECEDORES

A avaliação inicial serve para verificar se o terceiro está adequado para fornecer para a empresa, tal avaliação deve ser feita em uma visita ao fornecedor e os critérios a serem abordados são:

Tabela 4 - Critérios da avaliação inicial

Critério avaliado.	Peso.
1) Empresa tem preocupação com a limpeza do local de trabalho, maquinário e aparelhos?	10
2) Empresa emite ou já fez emissão de notas fiscais de cobrança, retorno e concertos?	10
3) Possui um controle dos documentos emitidos a ela?	10
4) Possui um local definido para armazenagem de aparelhos e insumos utilizados no processo?	10

5) Possui um local definido para entrada e saída de lotes?	10
6) Arranjo físico dos maquinários utilizados pela empresa é organizado?	10
7) Empresa faz algum tipo de revisão após a costura do lote?	10
8) Empresa faz a identificação dos lotes e de produtos não conforme?	10
9) Empresa possui preocupação com a qualidade do serviço prestado?	10
10) Empresa possui algum tipo de monitoramento da capacidade produtiva?	10

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Cada critério é avaliado conforme a tabela a abaixo e empregado uma pontuação.

Tabela 5 - Pontuação da avaliação inicial

Critério de Pontuação	
Atende	10 Pontos
Atende Parcialmente	5 Pontos
Não Atende	0 Pontos
N/A	Anula Questão

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Após realizada a avaliação faz-se o cálculo da nota.

$$\frac{\text{Total de pontos alcançados} \times 100}{\text{Total de pontos possíveis}}$$

Classifica o fornecedor da seguinte forma.

Tabela 6 - Classificação de fornecedores

Pontuação	Classificação	Observações
De 70 a 100%	Qualificado	Capacidade de Fornecer sem restrições.
De 50 a 69,9%	Qualificado C/ Restrição.	Capacidade de Fornecer com Restrições.
De 00 a 49,9	Não Qualificado.	Necessário Apresentar Planos de Melhoria.

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Está avaliação será aplicada no quadro de fornecedores que a empresa já possui, afim de verificar se os terceiros que a empresa já possui está dentro dos padrões estipulados e da mesma forma servir como validação da avaliação.

4.3. APLICAÇÃO NOS ATUAIS FORNECEDORES.

Neste período de aplicação da metodologia a empresa contava com 17 fornecedores.

4.3.1 Avaliação inicial dos terceiros.

A primeira avaliação aplicada nos atuais fornecedores foi a inicial, esta avaliação foi feita pela inspetora de qualidade da empresa em uma visita ao fornecedor com base no questionário.

Segue os resultados.

Tabela 7 - Resultados da avaliação inicial.

FORNECEDOR	NOTA	PONTUAÇÃO DOS CRITÉRIOS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
B	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
C	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
D	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
E	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
F	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
G	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
H	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
I	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
J	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
K	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
L	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
M	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
N	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
O	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
P	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0
Q	70	10	10	10	5	5	10	10	10	0	0

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Conforme a tabela acima, todos fornecedores estão aptos para fornecer para a empresa, segue algumas considerações.

Os quesitos 1,2,3,6,7e 8, todos os fornecedores alçaram pontuação máxima, por serem características que a empresa já exigia no ato da contratação dos fornecedores, mesmo sem possuir uma metodologia empregada para isso.

Os itens 4 e 5, são referentes a organização, em todos os terceirizados a organização de seu local de trabalho era feita uma vez por semana, é não era empregado nenhum tipo de esforço para manter tais quesitos sempre organizados. Os quesitos 9 e 10, nossos fornecedores não apresentavam nenhum tipo de medição para avaliar a qualidade e quantidade das peças confeccionadas para a empresa.

Pontuação de critérios nos atuais fornecedores.

A segunda metodologia empregada foi a pontuação de critérios, o teste foi feito entre os meses de julho, agosto e setembro com todos os fornecedores e seus

fornecimentos, com o intuito de verificar a aplicabilidade da metodologia, e poder avaliar uma prévia de seus resultados.

Segue os resultados:

Tabela 8 - Notas finais da pontuação de critérios.

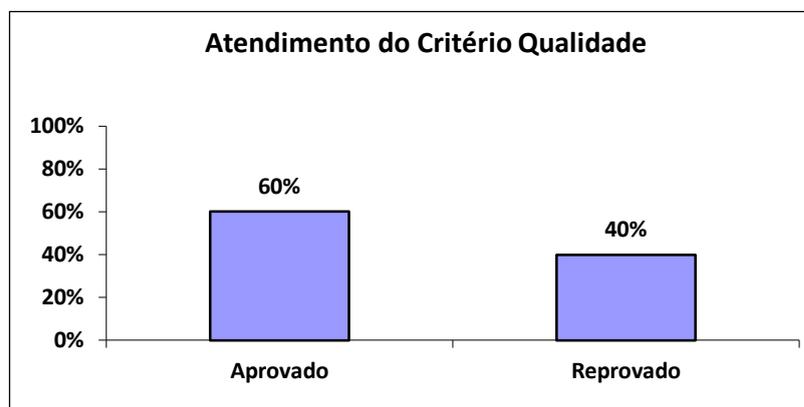
FORNECEDOR	NOTA
A	7.81
B	8.50
C	5.87
D	7.21
E	6.22
F	8.87
G	8.00
H	7.8
I	7.42
J	6.15
K	8.56
L	7.66
M	7.94
N	7.29
O	8.87
P	9.11
Q	7.44

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Cada fornecedor recebeu uma nota pelo seu desempenho durante este período de aplicação da metodologia, apresentados acima.

Foram avaliados no total 397 fornecimentos, e feito algumas análises gerais para se entender melhor a situação.

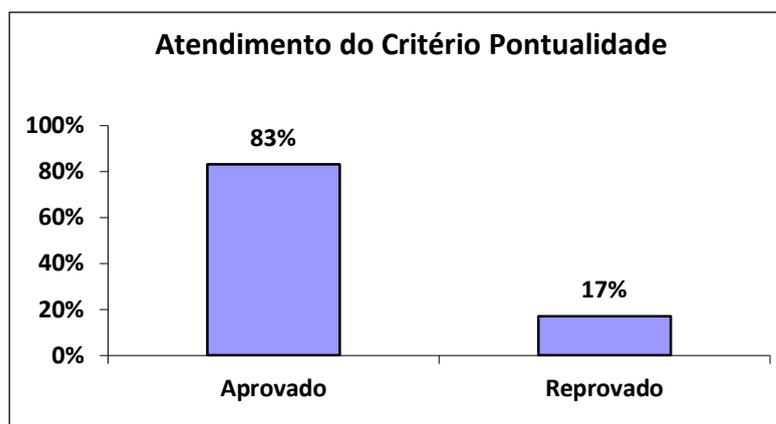
Gráfico 1 - Atendimento do critério de qualidade



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Em relação ao quesito qualidade, dos 397 fornecimentos avaliados, 60% atenderam o quesito qualidade e 40% não atenderam.

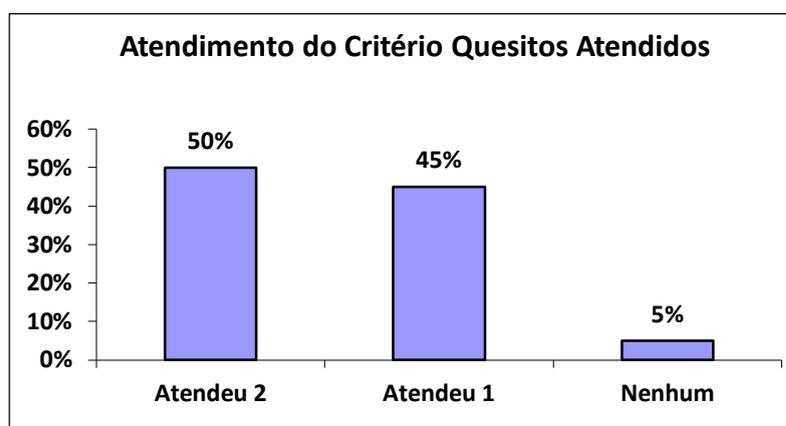
Gráfico 2 - Atendimento do critério de pontualidade.



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O quesito pontualidade, 83% atenderam o prazo definido e 17% teve atraso na entrega.

Gráfico 3 - Atendimento do critério quesitos atendidos.



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

No Critério quesitos atendidos, 50% dos fornecimentos avaliados, atenderam os critérios qualidade e pontualidade, 45% atenderam somente um dos dois, e 5% não atenderam nenhum dos critérios.

4.3.3. Classificação dos Fornecedores.

Com base na metodologia aplicada foram classificados os fornecedores conforme suas pontuações.

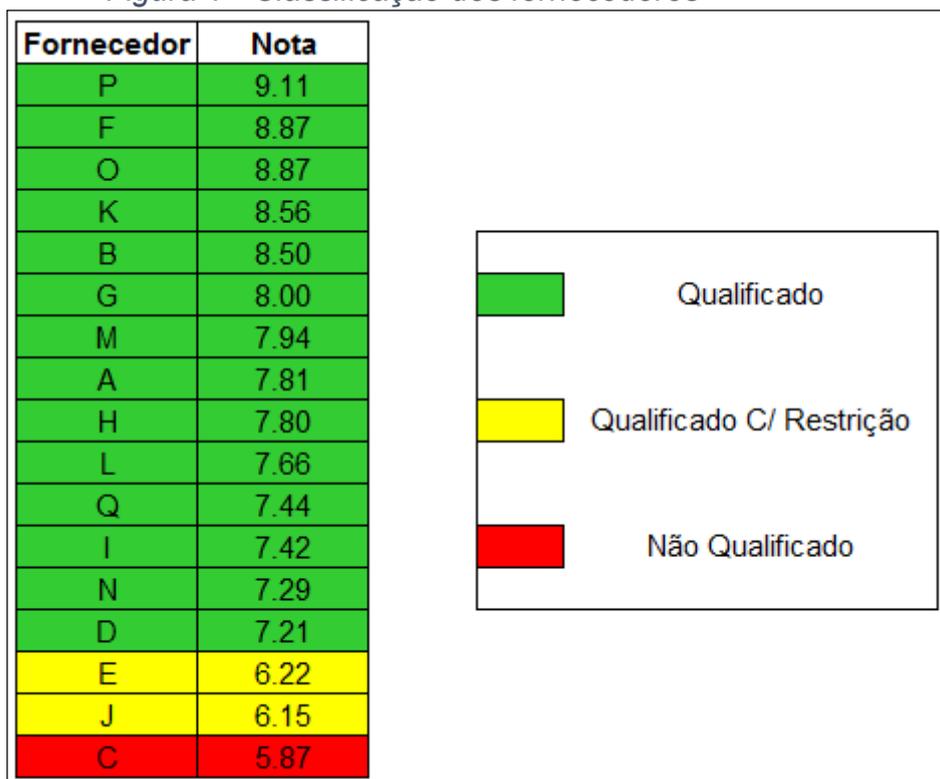
Todos os fornecedores alcançaram pontuação 70, sendo assim classificados para o **fornecimento sem restrições**, mas será solicitado que atendam todos os quesitos cobrados na avaliação, no intuito de melhorar cada vez mais seus processos internos.

A análise dos dados desta avaliação demonstra a pouca capacidade de nossos terceiros de mensurar e controlar processos, tais atitudes são prejudiciais a qualidade do fornecimento, afim de melhorar a qualificação nestes quesitos é recomendado a elaboração de indicadores de desempenho por parte dos fornecedores, com o intuito de estar monitorando pontos cruciais em seu fornecimento, como qualidade e capacidade produtiva.

- Pontuação de critérios.

Segue Quadro com classificação dos terceiros conforme a metodologia.

Figura 1 - Classificação dos fornecedores



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Conforme o quadro acima, dos 17 fornecedores avaliados 14 estão qualificados para continuar **fornecendo sem nenhuma restrição**, 2 foram **classificados com restrições**, onde se deve ter um maior cuidado no momento de repassar seus fornecimentos, por último 1 fornecedor estaria desclassificado por apresentar um desempenho muito abaixo do esperado pela empresa.

Com a avaliação desta metodologia fica evidenciado que a maior quantidade de pontos é perdida por não conformidade ao critério de qualidade, onde cerca de 40% dos fornecimentos analisados não atenderam este quesito.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o crescente aumento da competitividade no mercado da moda é crucial que as empresas do ramo busquem cada vez mais estarem na frente das demais, a aplicação de metodologias e ferramentas que regulem o processo produtivo é uma das formas mais eficazes de aumentar a qualidade percebida no produto pelo cliente.

A terceirização é muito utilizada pelas indústrias de artigos têxteis, principalmente no processo de costura, como forma de regular a produtividade, buscar um maior nível de especialização e reduzir custos referentes ao processo, mesmo assim é imprescindível monitorar a qualidade dos lotes processados por estes fornecedores.

A utilização de uma metodologia de avaliação que monitore cada fornecimento do terceiro se torna muito útil quando se quer avaliar o desempenho dos fornecedores em sua totalidade, onde cada entrega se torna uma pontuação e no final do período determinado uma nota para classificá-lo de acordo com seu desempenho.

O desenvolvimento de critérios de acordo com as necessidades da própria empresa, garante a avaliação correta dos fornecedores, pois determina em que ponto os avaliados estão em relação ao nível de qualidade exigido pelo avaliador, além de indicar qual critério está sendo mais prejudicial a qualidade do fornecimento.

A classificação dos fornecedores com base na nota empregada a cada um deles de acordo com a qualidade e pontualidade de seus fornecimentos, se torna uma ferramenta que auxilia na tomada de decisão na hora de identificar e substituir fornecedores que estão prejudicando a qualidade do produto e gerando perdas para a empresa.

Como recomendação de trabalhos futuros, fica a proposta de padronização da metodologia de pontuação de critérios nos fornecedores pela empresa, e iniciar um projeto de qualificação dos fornecedores, levantando as principais não conformidades de cada fornecedor e trabalhando para que não voltem a acontecer.

Contudo concluiu-se que a metodologia desenvolvida neste trabalho pode trazer grandes resultados para a empresa, apontando pontos fracos no processo de terceirização da costura, auxiliando na tomada de decisão no momento de escolher e classificar os melhores fornecedores, com o intuito de melhor atender os requisitos da empresa.

REFERÊNCIAS

AKELE, D.E; SILVEIRA G.C. Processo de desenvolvimento de fornecedores: um estudo de caso em empresas de serigrafia em couros com pelo In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção,35, 2015, Fortaleza, CE, **Anais...** Fortaleza, 2015.

BIERMANN, M.J.E. **Gestão do processo produtivo**. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2007.

BRIDI et. al. Análise da Implementação do sistema de terceirização em indústria da serra gaúcha in: Encontro Nacional de Engenharia de Produção,32,2012, Rio Grande do Sul, **Anais...** Rio Grande do Sul, 2012.

CLEMENTE, D.; CAMIOTO F.; Escolha de fornecedores nas indústrias de Uberaba com o uso da técnica do incidente crítico e análise conjunta. In; Encontro nacional de engenharia de produção, 35. 2015, Fortaleza, **Anais...** Fortaleza, 2015.

GIOSA, Lívio Antônio. **Terceirização: uma abordagem estratégica.** -- São Paulo (1993).

GIRARDI, Dante. **Terceirização como estratégia competitiva nas organizações.** Curitiba: 2008.

GURGACZ, G.; NASCIMENTO, Z. M. A.; **Metodologia do trabalho científico com enfoque nas ciências exatas,** Sociesc, Joinville, 2007.

INTELIGÊNCIA DE MERCADO - IEMI. **Relatório setorial da indústria têxtil brasileira,** Disponível em: < <https://www.iemi.com.br/relatorios-iemi/>>; acesso em 21/02/2023.

MAUS, S. e MENDES, F.D. Qualidade no produto do vestuário em malharia, in; Congresso Científico Têxtil e de Moda, 2014, São Paulo, **Anais...** São Paulo, 2014.

MENDES, F.; MORO, R. As estratégias de terceirização de MVM e suas consequências sociais: estudos de casos In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 34, 2014, Curitiba, **Anais...** Curitiba, 2014.

PAGNONCELLI, Denirzo. **Terceirização e Parceirização: estratégias para o sucesso empresarial,** Rio de Janeiro, 1993.

PAIVA, R.S.A. Modelo para observação das etapas produtivas em empresas de confecção, Monografia, pós-graduação, Universidade federal de Juiz de fora, orientador, Fabio Gonçalves Torres, 2010.

QUEIROZ, Carlos Alberto Ramos Soares. **Manual de terceirização.** São Paulo: Imprensa, 1998.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
ENGENHARIA
MECÂNICA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA COM O APLICATIVO PYTHON E HARDWARE ARDUINO

Gregory Faustino Ratayczyk
Milton Prof. Milton Augusto Pinotti

RESUMO: O ensino das Ciências Exatas na engenharia frequentemente peca por não incluir um contexto prático, o que acaba gerando lacunas na compreensão dos conceitos. É aqui que entram as ferramentas computacionais, como o Arduino, que desempenham um papel vital ao tornar os experimentos possíveis e enriquecer a aprendizagem com dinamismo. O projeto tem como missão preencher essas lacunas, proporcionando experiências tangíveis e interativas que conectam os conceitos abstratos. Através da escrita de códigos em Python, integrados ao Arduino, os estudantes ganham a capacidade de controlar dispositivos eletrônicos, transformando teoria em prática palpável. Isso faz com que o estudo da Engenharia se torne mais acessível e aplicável, resultando em uma formação robusta e pronta para enfrentar desafios reais.

Palavras-chave: Ferramentas computacionais; Engenharia; Códigos; Python e Arduino.

ABSTRACT: *The teaching of Exact Sciences in engineering often falls short in providing practical context, leading to gaps in understanding concepts. This is where computational tools, like Arduino, come into play, playing a vital role in making experiments possible and enhancing learning with dynamism. The project's mission is to bridge these gaps by offering tangible and interactive experiences that bridge the abstract concepts. Through the writing of Python code, integrated with Arduino, students gain the ability to control electronic devices, turning theory into tangible practice. This makes the study of Engineering more accessible and applicable, resulting in a strong foundation and readiness to face real-world challenges.*

Keywords: *Computational tools; Engineering; Codes; Python and Arduino.*

1 INTRODUÇÃO

Pesquisas recentes têm destacado uma lacuna no ensino das Ciências Exatas aplicadas à engenharia, incluindo tópicos como Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear e Eletricidade. Muitas vezes, esses conceitos são apresentados de maneira isolada, carente de contexto e desprovidos de significado concreto. Além disso, o processo de ensino-aprendizagem nessas disciplinas frequentemente carece de oportunidades efetivas para experimentação e aplicação prática dos conceitos teóricos.

Os aspectos abordados sobre a linguagem de programação Python foram principalmente, levantados usando como referências: a) Livro “Introdução à Programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes” de Nilo

Ney Coutinho Menezes (MENEZES, 2014); e b) Material de aula para a linguagem de programação Python do Prof. Omero Francisco Bertol (BERTOL, 2018).

Uma abordagem enriquecedora para suprir essa deficiência é a incorporação de ferramentas computacionais. Essas ferramentas desempenham um papel fundamental ao viabilizar práticas experimentais que estimulam o entendimento e a aplicação dos conceitos abordados. Nesse contexto, destaca-se a relevância do uso de tecnologias como o Arduino, um sistema de prototipagem baseado em hardware livre, que permite a interação direta com sensores e atuadores para a aquisição de dados.

O processo de ensino-aprendizagem proposto almeja estabelecer uma plataforma robusta para a realização de experimentos práticos. Essa abordagem inclui uma série de exercícios de programação que abrangem desde princípios mecânicos, como cinemática e dinâmica, até conceitos termométricos, hidrostáticos e fundamentos básicos de eletricidade e eletrônica. O uso integrado do Arduino, em conjunto com a linguagem de programação Python, visa proporcionar uma experiência acadêmica mais dinâmica, interativa e envolvente.

Dessa forma, busca-se não somente preencher lacunas no entendimento teórico, mas também promover um aprendizado mais prático e contextualizado, onde os estudantes possam não apenas assimilar os conceitos abstratos, mas também aplicá-los de maneira tangível. Isso resultará em um desenvolvimento mais abrangente e estimulante para os acadêmicos envolvidos na disciplina, contribuindo para uma formação mais sólida e preparada para os desafios da engenharia.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objetivo central deste projeto é criar sequências de instruções de programação usando a linguagem Python e a plataforma Arduino. Essas sequências de instruções, conhecidas como códigos, têm a finalidade de simplificar e tornar mais acessível o aprendizado no campo da Engenharia, tornando-o prático e direcionado.

A linguagem Python é uma linguagem de programação amplamente utilizada por sua simplicidade e legibilidade. Ela nos permite escrever códigos de maneira mais natural, similar à linguagem humana. Isso é especialmente vantajoso para estudantes, pois facilita a compreensão e implementação de conceitos complexos.

A plataforma Arduino, por sua vez, é uma plataforma de prototipagem eletrônica que envolve hardware e software. Ela consiste em uma placa com componentes eletrônicos que podem ser programados para realizar diversas tarefas, sendo uma plataforma altamente acessível e flexível, e utilizada para criar desde projetos simples até sistemas complexos. Também é particularmente útil para ilustrar conceitos de engenharia, permitindo que os estudantes apliquem teorias abstratas em situações reais.

No contexto deste projeto, é possível desenvolver um conjunto de instruções em Python que interagem diretamente com o hardware do Arduino, isso significa que, ao escrever e carregar o código Python na plataforma Arduino, os estudantes poderão controlar sensores, motores, luzes e outros dispositivos eletrônicos.

Essa abordagem prática permite que os alunos visualizem resultados tangíveis de suas programações, consolidando os princípios teóricos de Engenharia de maneira concreta.

O projeto visa criar códigos em Python que se comunicam com a plataforma Arduino, tornando o estudo da Engenharia mais acessível, prático e compreensível, realizando através de experimentos onde os estudantes podem programar e controlar dispositivos eletrônicos reais, traduzindo os conceitos teóricos em aplicações do mundo real.

Para iniciar a criação de códigos em Python, é possível a utilização de plataformas IDE's que necessitam ser instaladas em um computador, ou também, como será o modo utilizado para os estudos de base, a utilização da plataforma IDE online, chamada REPL.IT que pode ser acessada diretamente pelo site e permite toda a liberdade de uso como um software instalado. Um grande diferencial desta plataforma é a possibilidade de programação em outras linguagens além do Python.

Segue demonstrativo para utilização sugerido pela plataforma de cursos online UDEMY:

- Acesse o site do Repl.it em <https://replit.com>; caso não possua acesso, é necessário criar uma conta, também é possível acessar com conta do Google ou GitHub para fazer login ou criar uma conta diretamente com seu e-mail.
- Criar um novo projeto:
Após fazer login, você estará no seu painel principal. Para criar um novo projeto em Python, clique em "New Repl" ou "New Project" e escolha a opção "Python".
- Editar o código:
Uma vez dentro do projeto, você verá um ambiente de desenvolvimento online com um arquivo chamado "main.py" aberto por padrão. Você pode começar a escrever seu código Python neste arquivo. Se desejar, você pode criar mais arquivos Python ou de outras linguagens para o seu projeto.
- Executar o código:
Para executar o código, basta pressionar o botão "Run" que está na parte superior do ambiente de desenvolvimento. O Repl.it irá compilar e executar seu código Python, e a saída aparecerá na parte inferior da tela.
- Gerenciar dependências:
Se você precisar instalar pacotes ou bibliotecas adicionais, pode fazê-lo usando o arquivo "requirements.txt". Basta listar as dependências e suas versões neste arquivo e o Repl.it realizará a instalação.
- Colaboração:
O Repl.it permite que você colabore com outras pessoas em tempo real. Você pode compartilhar seu projeto com colegas de equipe ou amigos, permitindo que eles editem e executem o código juntamente com você.
- Salvar e compartilhar:
Certifique-se de salvar seu projeto regularmente para que você não perca seu progresso. Você pode compartilhar seu projeto com outras pessoas clicando no botão "Share" e gerando um link compartilhável.
- Configurações e personalização:

O Repl.it oferece várias configurações e personalizações para seu ambiente de desenvolvimento. É possível definir as configurações de execução, escolher a versão do Python e modos personalizados de visualização.

O Repl.it é uma plataforma moderna e atualizada constantemente, facilitando a codificação em Python e em outras linguagens diretamente no navegador, com várias ferramentas úteis integradas, podendo explorar recursos e personalizar o ambiente de acordo com a necessidade de cada projeto.

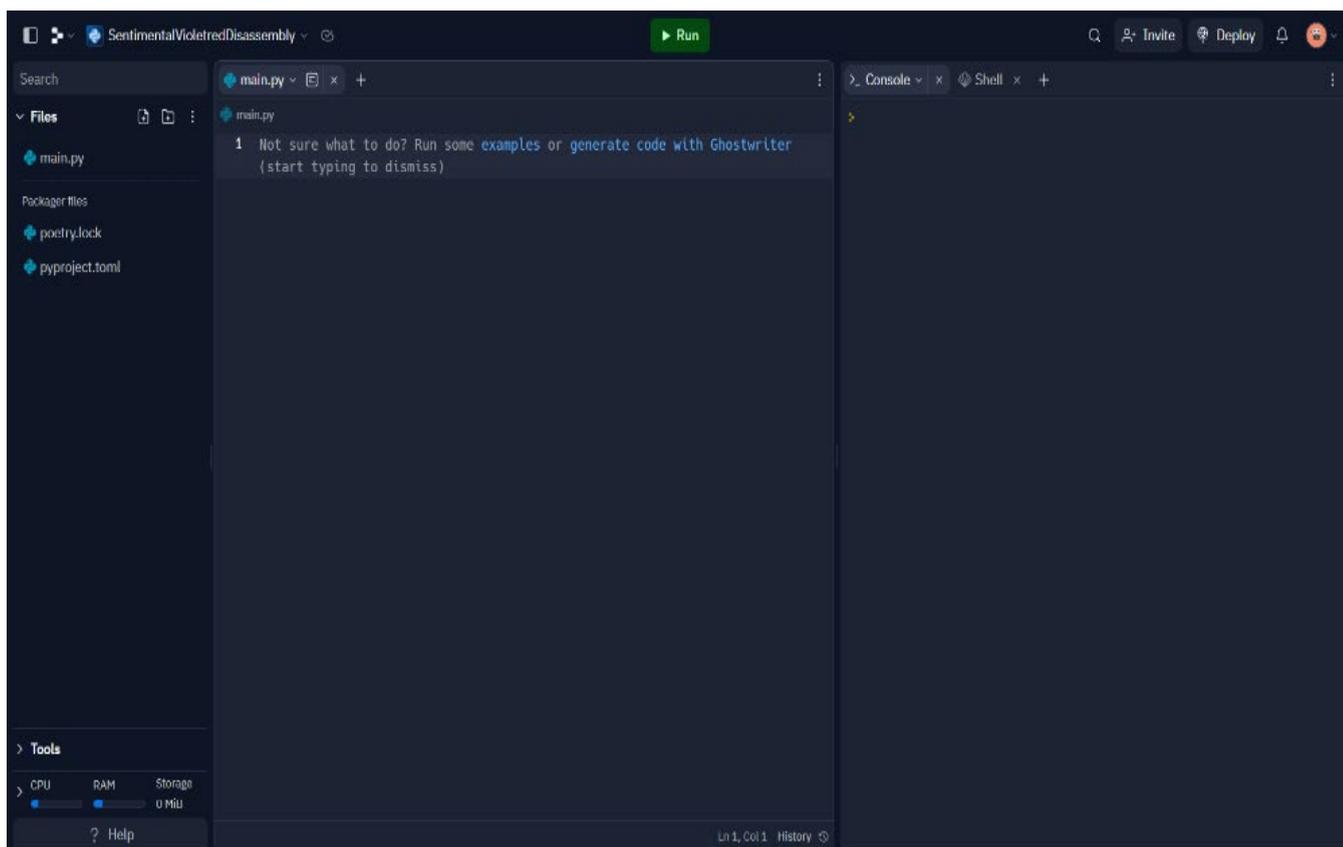


Figura 3 – Tela da plataforma Repl.it

A plataforma online Rep.it permite a criação e validação dos códigos Python, no entanto a integração com a plataforma Arduino não é possível ser realizada diretamente por ela.

Neste caso os códigos podem ser criados e validados na plataforma IDE Repl.it e transferidos para plataforma Arduino para execução direta.

No entanto é importante destacar que existem algumas diferenças entre o código Python e o código Python utilizado com a plataforma Arduino, sendo necessário por diante, a tratativo de Micro Python, ou seja, a variação de linguagem de programação para a utilização na plataforma Arduino.

Segundo TOLLERVEY, 2017:

“MicroPython is a reimplementation of Python 3 for microcontrollers and embedded systems. It's also a staggering feat of engineering to have a reimplementation of Python that works under such constrained circumstances. Why is this important? Micro-Python empowers people:

it brings one of the most beautiful, easy-to-learn, and expressive programming languages to the world of embedded development.”

“MicroPython é uma reimplantação do Python 3 para microcontroladores e sistemas embarcados. É também um feito impressionante de engenharia ter uma reimplantação do Python que funcione em circunstâncias tão restritas. Por que isso é importante? O MicroPython capacita as pessoas: ele traz uma das linguagens de programação mais bonitas, fáceis de aprender e expressivas para o mundo do desenvolvimento embarcado.”

Conforme TOLLERVEY, 2017 o MicroPython é uma implementação da linguagem Python otimizada para ser executada em microcontroladores e sistemas embarcados com recursos limitados. Embora o MicroPython seja uma implementação Python, existem algumas diferenças e limitações em relação ao Python padrão, descritas abaixo:

- **Recursos Limitados:**
O MicroPython é projetado para rodar em microcontroladores com recursos limitados, como RAM e armazenamento. Isso significa que ele pode não suportar todas as bibliotecas e recursos disponíveis no Python padrão.
- **Bibliotecas:**
O MicroPython inclui um conjunto específico de bibliotecas para interagir com hardware, como GPIO, UART, I2C e SPI. Muitas bibliotecas Python padrão não estão disponíveis no MicroPython.
- **GIL (Global Interpreter Lock):**
Ao contrário do Python padrão, o MicroPython geralmente não possui o GIL, o que significa que permite a execução concorrente de código Python em vários threads, mas ainda possui limitações de hardware para lidar com múltiplos threads reais.
- **Economia de Energia:**
O MicroPython é frequentemente usado em dispositivos alimentados por bateria ou energia limitada, portanto, ele inclui recursos para economizar energia, como modos de suspensão profunda e baixo consumo de energia.
- **Tamanho do Código:**
O código do MicroPython é otimizado para ser pequeno e eficiente em termos de tamanho, o que é importante para dispositivos com restrições de armazenamento.
- **Comunicação Serial:**
O MicroPython geralmente usa a porta serial (UART) para interagir com o ambiente de desenvolvimento e enviar saída (impressões). Isso é diferente do Python padrão, que geralmente usa a saída padrão.
- **Módulos e Pacotes:**
Nem todos os módulos e pacotes do Python padrão estão disponíveis no MicroPython. É necessário verificar a documentação específica do

MicroPython para saber quais módulos estão incluídos e dispostos para necessidade do código.

- **Desempenho:**
O MicroPython pode ter desempenho inferior em comparação com o Python padrão, devido às limitações de hardware. Portanto, é importante otimizar o código para um uso eficiente dos recursos.

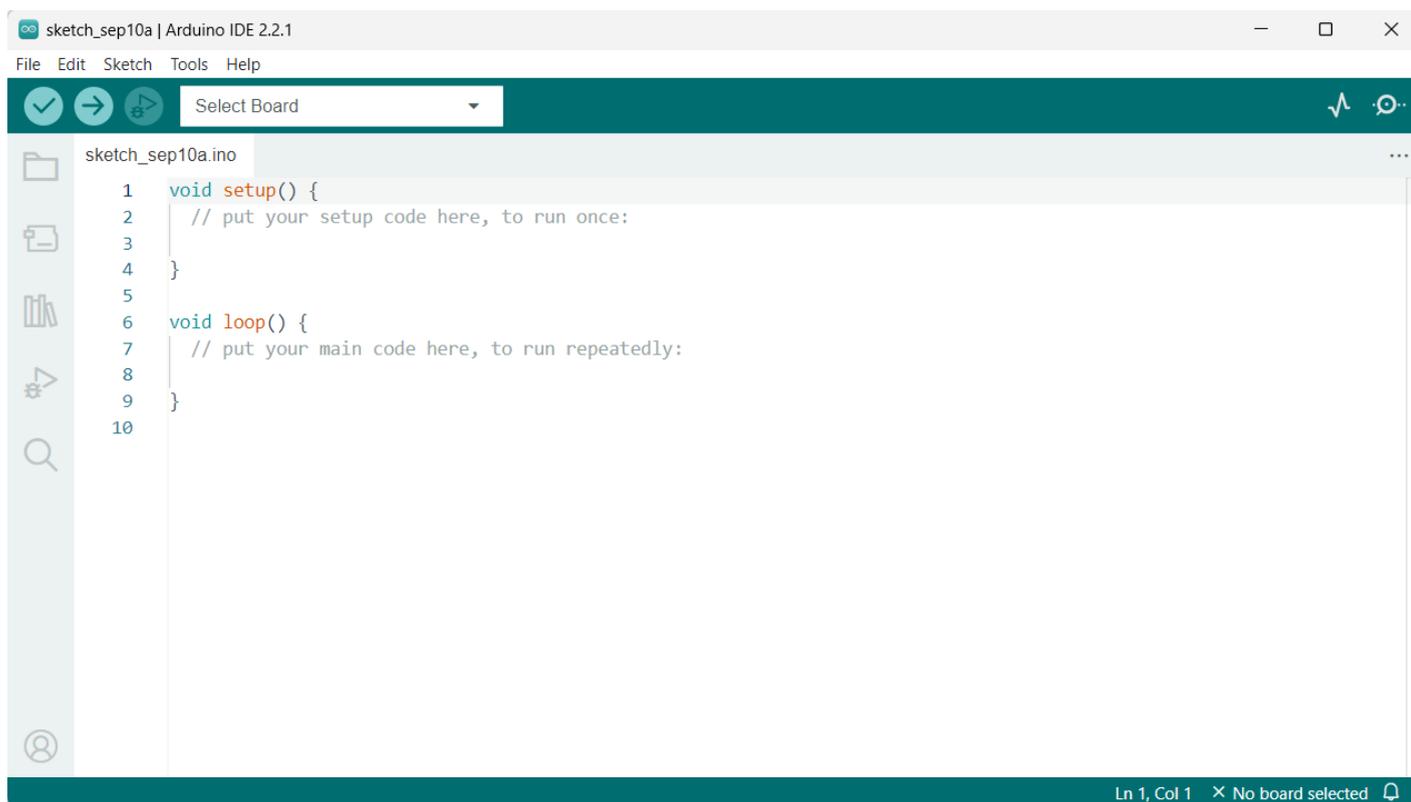
Enquanto o MicroPython compartilha muitas semelhanças com o Python padrão em termos de sintaxe e estrutura da linguagem, a linguagem foi adaptada para funcionar em ambientes embarcados e, portanto, possui diferenças significativas em relação ao Python completo. É importante destacar que para o desenvolvimento acadêmico a linguagem Python utilizada na plataforma Arduino não apresenta variações drásticas e pode ser utilizada normalmente.

O MicroPython é uma implementação da linguagem Python 3 que foi otimizada para microcontroladores, incluindo os usados nos dispositivos Arduino.

Para começar a programar o Arduino com MicroPython, é necessário seguir os passos abaixo:

- **Hardware compatível:**
Utilizar um modelo de Arduino compatível com MicroPython, como o ESP8266 ou o ESP32. Estes modelos possuem recursos suficientes para suportar a execução de Python.
- **Instale o firmware do MicroPython:**
É necessário carregar o firmware do MicroPython no seu Arduino. O firmware está disponível para download no site oficial do MicroPython. Siga as instruções específicas para o seu modelo de Arduino.
- **Ambiente de desenvolvimento:**
É possível utilização de alguns ambientes de desenvolvimento para escrever e carregar código Python no Arduino, como o Thonny, uPyCraft ou VS Code com extensões relevantes e ainda a IDE Repl.it, sendo necessário copiar e colar o código no desenvolvimento no software Arduino.
- **Escreva e carregue o código:**
Agora é possível escrever o código em Python usando o ambiente de desenvolvimento escolhido. Certifique-se de que seu código esteja adequado ao MicroPython e use os pinos e recursos específicos do seu Arduino. Depois de escrever o código, é possível carregá-lo no Arduino da mesma maneira que faria com o código tradicional do Arduino.

É possível baixar o software IDE Arduino atualizada diretamente pelo site do desenvolvedor em: <https://www.arduino.cc/en/software>



```
1 void setup() {  
2   // put your setup code here, to run once:  
3  
4 }  
5  
6 void loop() {  
7   // put your main code here, to run repeatedly:  
8  
9 }  
10
```

Figura 4 – Fonte – Software IDE Arduino

O projeto proposto é o desenvolvimento de um código que simule o ensaio de tração que consiste na aplicação de uma força de tração axial num corpo de prova padronizado, promovendo a deformação do material na direção do esforço, que tende a alongá-lo até fraturar.

Devido à facilidade de execução e reprodutibilidade dos resultados, este ensaio é amplamente utilizado, sendo possível determinar o gráfico de Tensão Deformação e medir as propriedades de Resistência à Tração, Módulo de Elasticidade, Tensão no Escoamento, Tensão na Ruptura, Deformação no Escoamento e Deformação na Ruptura.

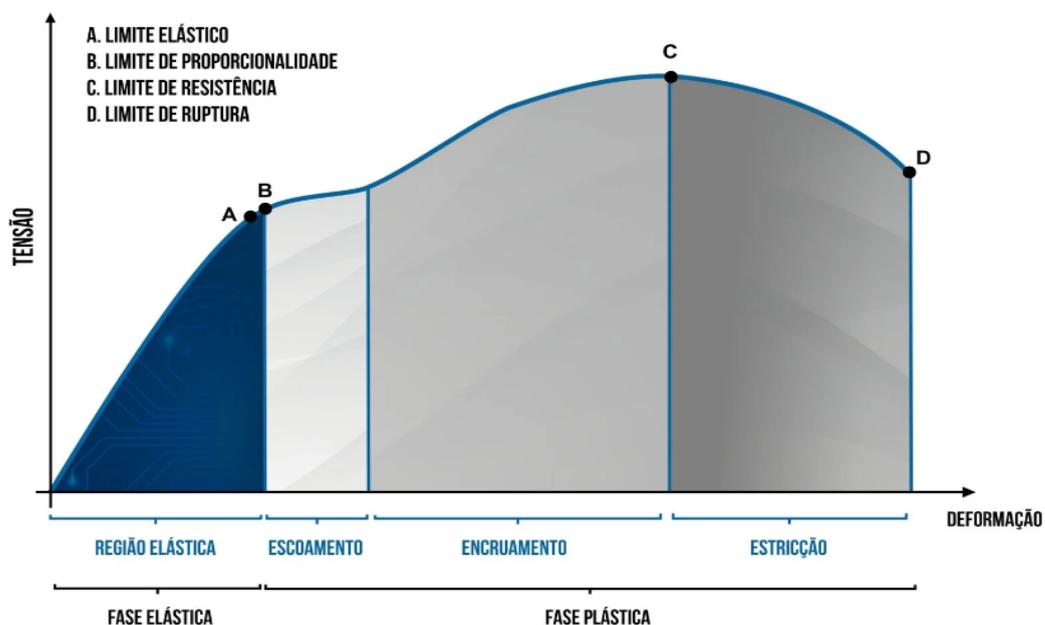


Figura 3 – Callister - Gráfico típico de tensão x deformação de um ensaio de tração

As unidades dos resultados dos testes são apresentados como; Tensão, que é expressa em megapascal (Mpa), Newton por milímetro quadrado (N/mm²) é calculada dividindo a força F ou carga aplicada, pela área da secção inicial da parte útil do corpo de prova.

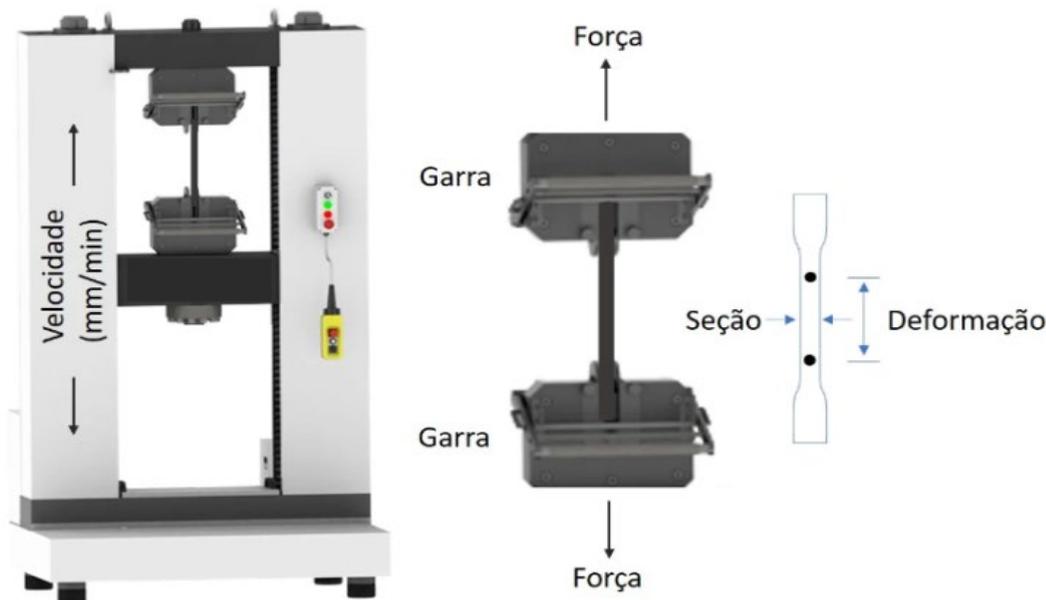


Figura 4 – Representação do ensaio de tração

Em uma máquina universal de ensaio, projetada para esse tipo de ensaio, os dados são obtidos e computados durante todo o processo, permitindo assim, a posterior análise das informações referentes ao material empregado.

Segundo American Society for Testing and Materials, órgão regulamentador, a norma técnica para amostras de ensaios de tração pode variar dependendo do material a ser testado e da aplicação específica do ensaio. No entanto, uma norma

amplamente reconhecida para ensaios de tração é a ASTM E8 (ou ISO 6892-1), que estabelece os procedimentos padrão para ensaios de tração em materiais metálicos.

A ASTM E8 fornece diretrizes detalhadas sobre como preparar as amostras, como conduzir o ensaio de tração e como calcular as propriedades mecânicas, como tensão de ruptura, limite de escoamento, alongamento e redução de área. Essa norma também especifica as dimensões e formatos das amostras a serem usadas, dependendo do tipo de material e das condições de teste.

2.1 Conhecendo o Arduino

Dentre as diversas versões do Arduino, o Arduino UNO é a mais conhecida e talvez tenha sido a responsável pela maior parte da expansão e da popularização da plataforma. É possível comprar em diversos e-commerces versões diferenciadas de kits didáticos contendo diferentes sensores e componentes eletrônicos para os mais diversos tipos de projetos.

Via de regra, os kits vendidos acompanham também tutoriais contendo os projetos que o maker pode implementar com aquele kit. Com a difusão da sociedade de programadores que utilizam a plataforma Arduino, é possível encontrar os mais variados códigos e aplicação na internet, desde códigos Led on/off, até automação residencial mais complexa.

Segundo o site da plataforma <https://www.arduino.cc/>, a placa padrão, traz as funcionalidades básicas da linha. Baseada no microcontrolador ATmega 328, possui 13 pinos de entrada e saída (I/O) digital dos quais 6 tem suporte a PWM e 6 entradas analógicas (normalmente utilizada para sensores). O UNO é uma versão melhorada do Arduino Duemilanove.

Veja na figura abaixo os diversos componentes da placa Arduino UNO:

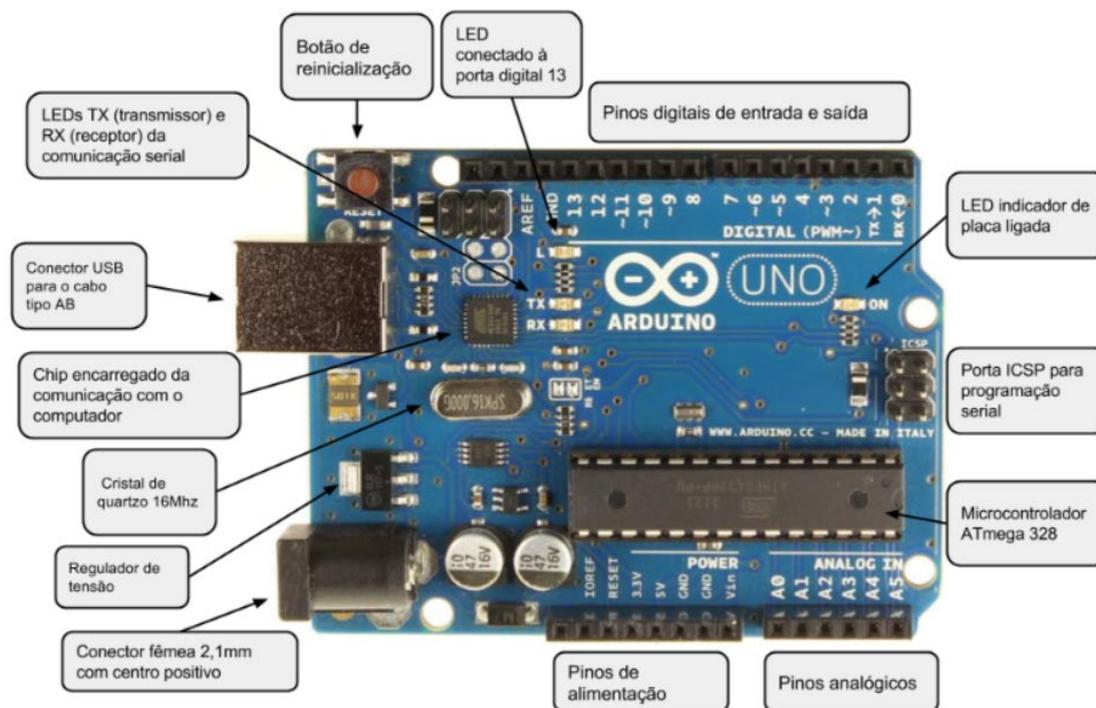


Figura 5 – Fonte <https://www.arduino.cc/>

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para elaboração deste projeto dividiu-se os procedimentos metodológicos de acordo com o fluxograma abaixo.

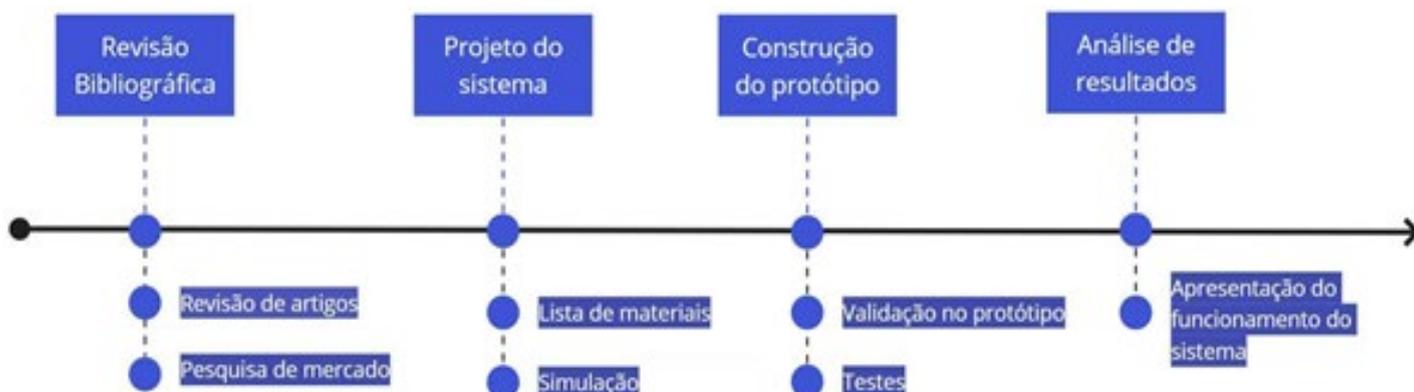


Figura 6 – Elaborado pelo autor

3.1 Lista de materiais

Os materiais utilizados para elaboração do projeto consistem em um kit Arduino Uno R3, composto basicamente pelos seguintes itens:

- 01 x Arduino UNO R3 com cabo USB;
- 01 x Servo motor 9g;
- 01 x Sensor Óptico Reflexivo Fototransistor TCRT5000;
- 01 x LDR 5mm;
- 05 x Led Difuso Verde 5mm;
- 05 x Led Difuso Amarelo 5mm;
- 05 x Led Difuso Vermelho 5mm;
- 10 x Resistores 220 Ohms;
- 10 x Resistores 1K;
- 10 x Resistores 10K;
- 01 x Potenciômetro Linear 10K;
- 20 x Jumpers MxM;
- 20 x Jumpers MxF;
- 01 x Buzzer 5V Ativo;
- 01 x Protoboard 830 Pontos;
- 03 x Push button;
- 01 x Display 7 segmentos 1 dígito Ânodo comum;

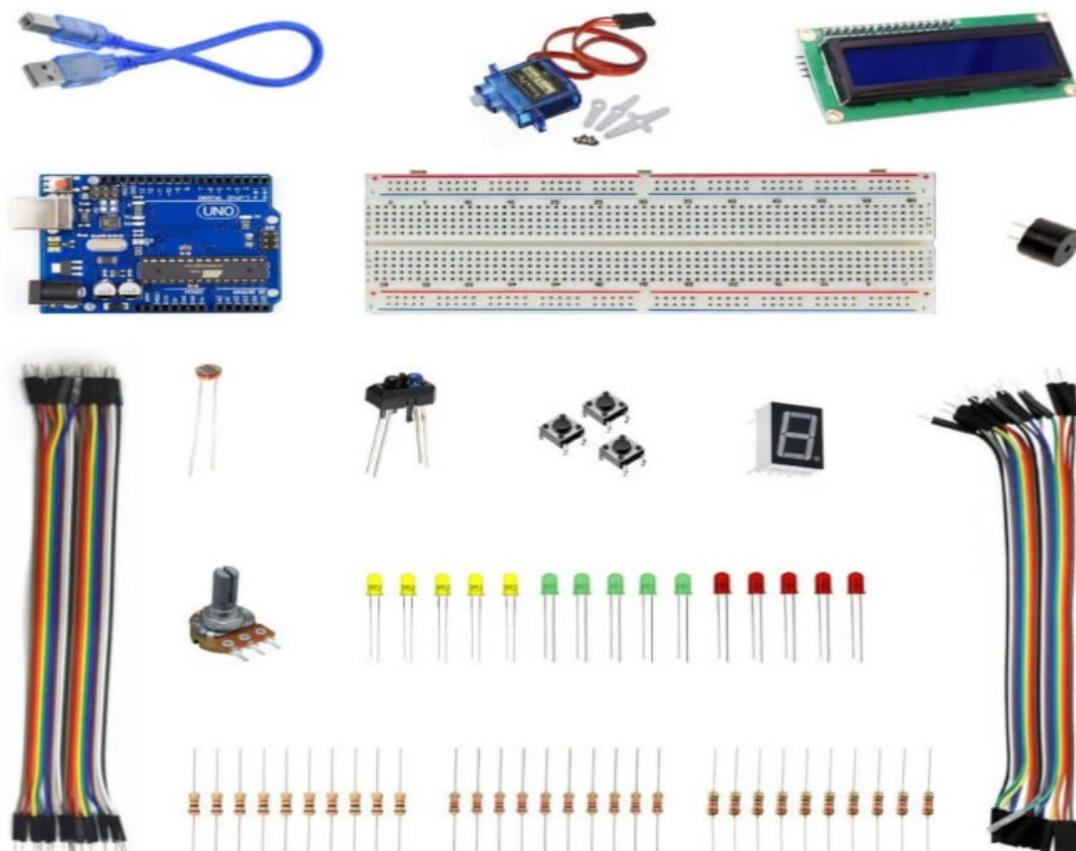


Figura 7 – Fonte <https://www.arduino.cc/>

3.2 A interação da linguagem Python e a plataforma Arduino na prática

Para exemplificar a aplicação de um código Python em uma plataforma Arduino, seguiremos com o seguinte exemplo, sendo necessário os seguintes materiais:

- Computador com Python instalado e configurado, preferencialmente em sua versão mais recente;
- Python Shell ou qualquer IDE/editor de código de sua opção;
- Arduino IDE;
- Protoboard;
- Placa Arduino Uno;
- Cabos Jumpers (Macho – Macho);
- Resistor 220Ω;
- Leds;

Iniciando a montagem dos componentes:

1. Conecte a terminal menor do LED (catodo) ao resistor de 220Ω e ao GND.
2. Conecte o terminal maior ao pino do Arduino UNO, conforme o diagrama abaixo:

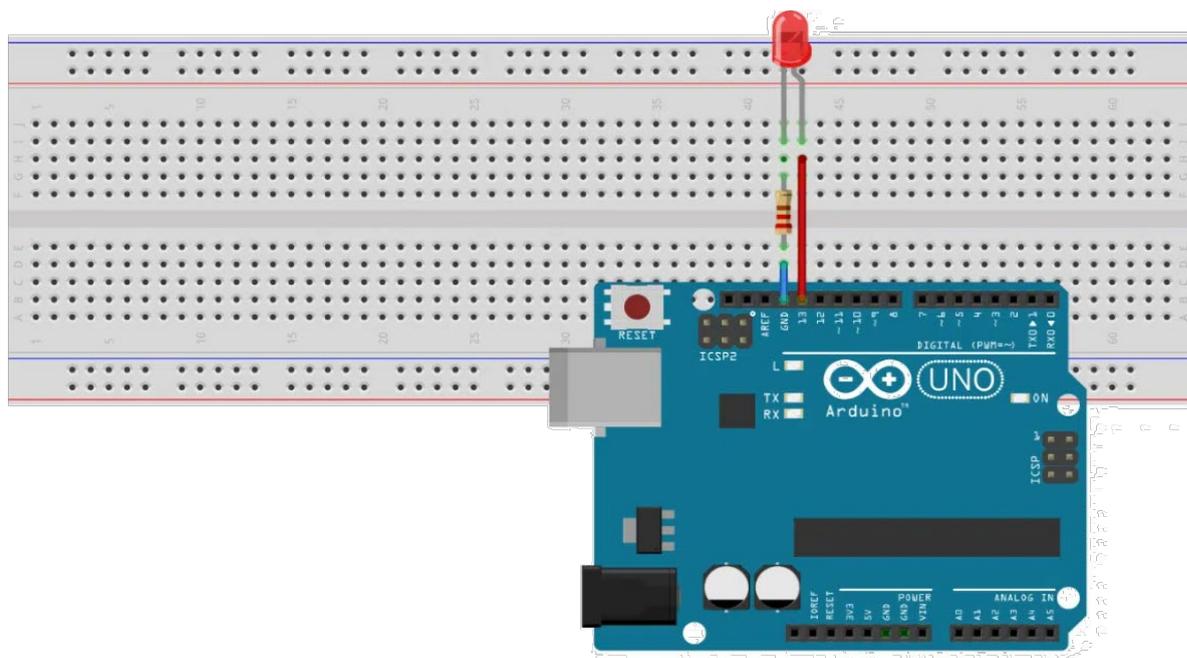


Figura 8 – Exemplo. Fonte <https://www.arduino.cc/>

Configuração inicial:

- Com o circuito montado, conectamos o Arduino ao computador e abrimos a Arduino IDE. Acesse **Arquivos > Exemplos > Firmata > StandardFirmata**, conforme a imagem a seguir:

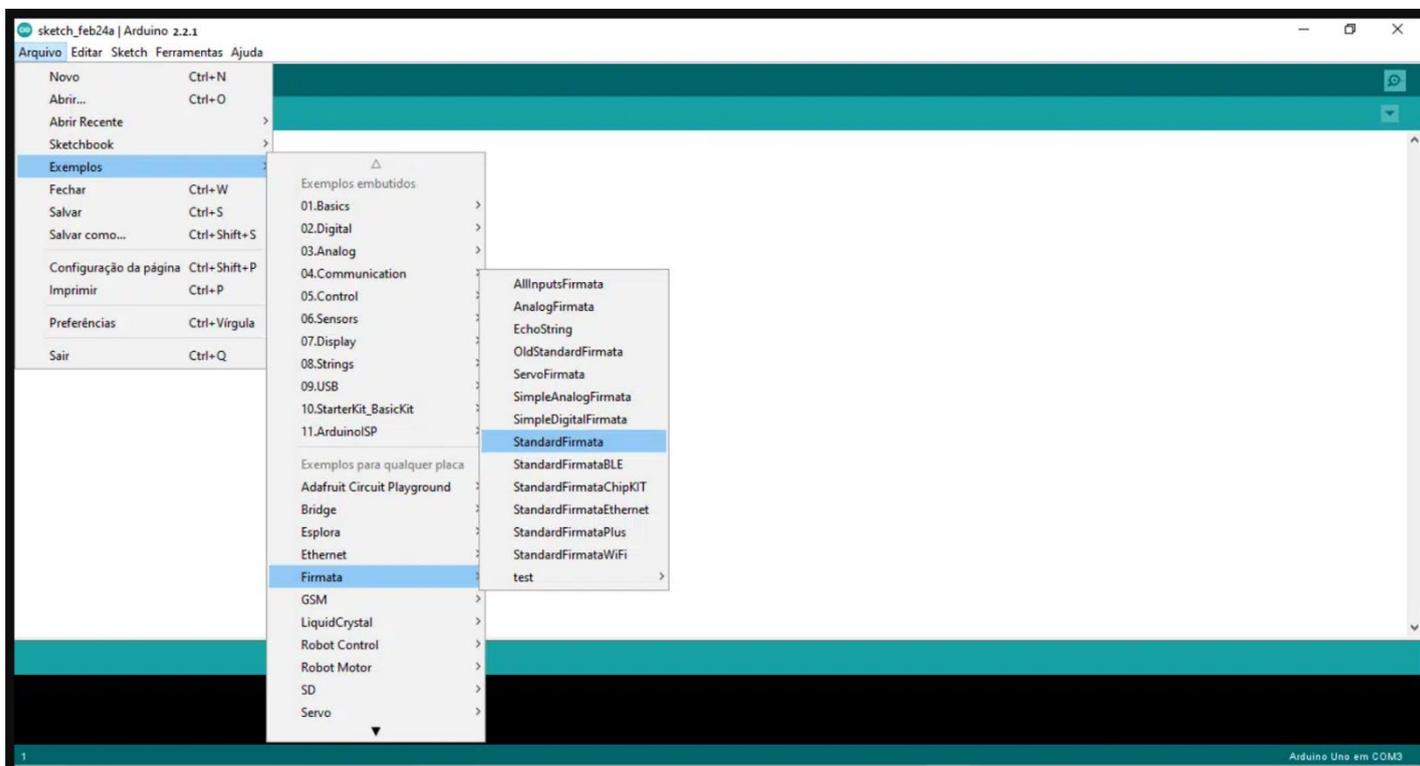


Figura 9 – Exemplo. Fonte o autor.

4. Com o código aberto, é necessário fazer o upload para a placa, e então, começar a escrever o código em Python.
5. Próximo passo, abra o Python para instalar a biblioteca **pyfirmata**, necessária para realizar a comunicação entre o Arduino e o Python.
A instalação é realizada com o comando: “pip install pyfirmata”.
O comando pode ser dado pelo próprio Windows Search, pressionando o botão Win e digitando a linha para instalação, clique no comando e o terminal inicializará e instalará a biblioteca PyFirmata.
6. Ao finalizar a instalação, é necessário abrir a IDLE e selecionar File e New File ou pressionar CTRL+N para criar um novo arquivo.

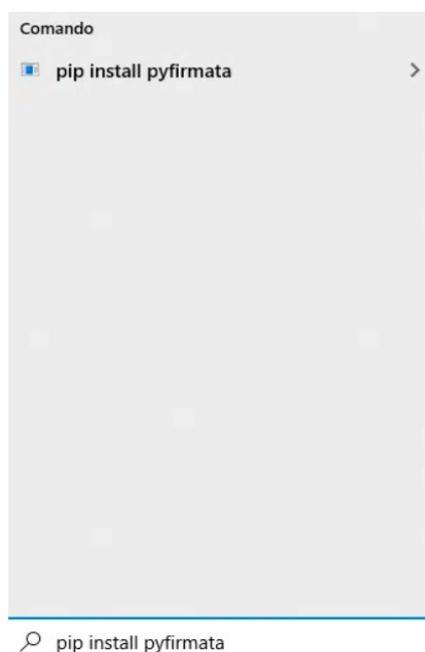


Figura 10 – Exemplo. Fonte o autor.



Figura 11 – Criando novo arquivo. Fonte o autor.

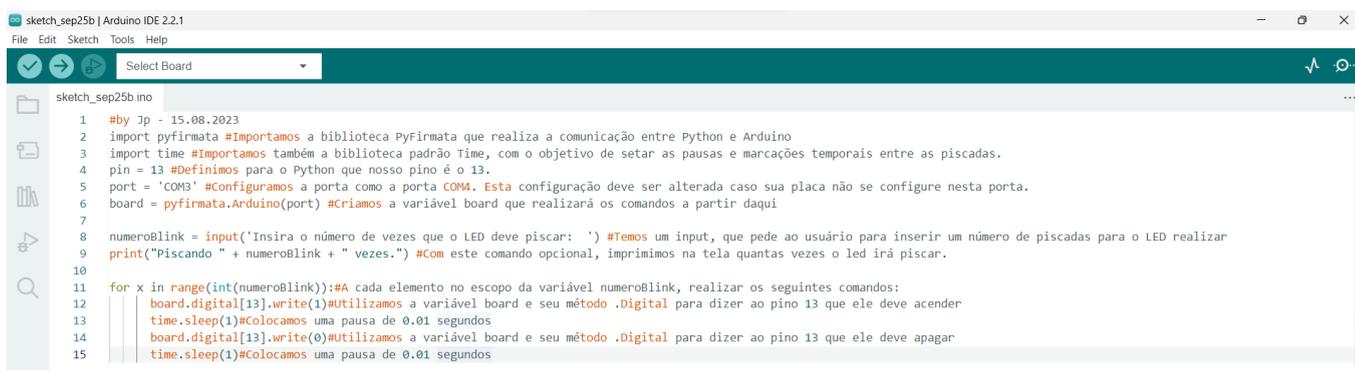


Figura 12 – Escrevendo o código. Fonte o autor.

7. Após criar o arquivo e adicionar o código é preciso salvar. Com o atalho do teclado CTRL+S, ou clicando em File e depois, Save, é possível salvar o documento.

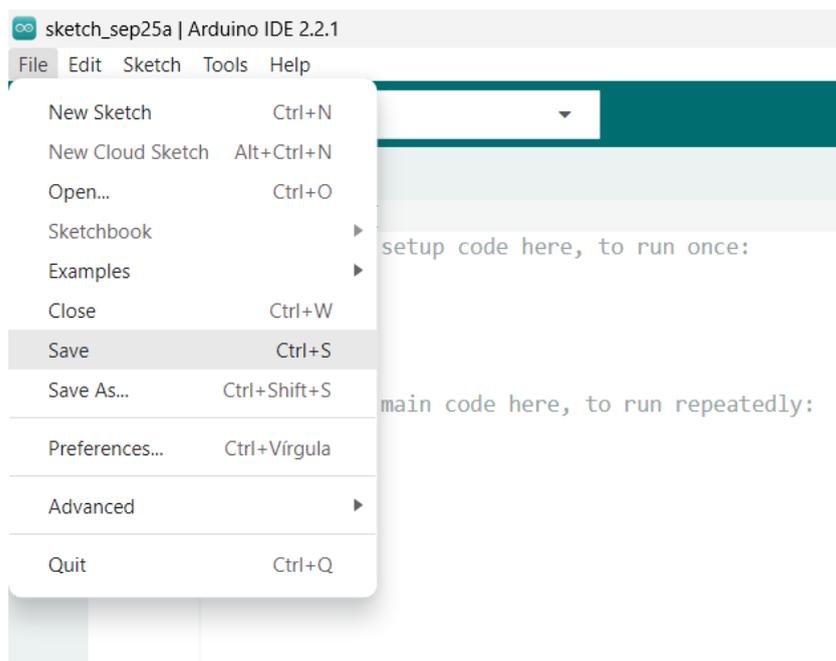


Figura 13 – Salvando o arquivo. Fonte o autor.

8. Executamos o arquivo clicando na aba Run, ou pela tecla F5:

```

#by Jp -
import PyFirmata
import time
pin = 13
port = 'COM3'
board = pyfirmata.Arduino(port)

numeroBlink = input('Insira o número de vezes que o LED deve piscar: ')
print("Piscando " + numeroBlink + " vezes.")

for x in range(int(numeroBlink)):
    board.digital[13].write(1)
    time.sleep(1)
    board.digital[13].write(0)
    time.sleep(1)

```

Figura 14 – Executando o código. Fonte o autor.

9. Ao final do passo-a-passo o arquivo Python está criado e pode ser executado pelo Arduino.

```

Python 2.2.1 (tags/v3.10.1:2cd268a, Dec Aug 15 2023, 20:30:12) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:\JPM\General\blink.py =====
Insira o número de vezes que o LED deve piscar: 10
Piscando 10 vezes.
|

```

Figura 15 – Código em funcionamento. Fonte o autor.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O atual estágio compreende o projeto de pesquisa e elaboração de um material inovador, cujo propósito é aprimorar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes de Engenharia, por meio da integração de soluções de hardware e software livres. O cerne desse projeto reside na concepção de experimentos práticos que desempenhem um papel fundamental na compreensão dos conceitos abordados nas disciplinas de engenharia.

Os primeiros passos dessa jornada consistiram em uma revisão bibliográfica abrangente, focada no entendimento profundo do potencial do hardware livre Arduino e do software open-source Python. Essas tecnologias foram selecionadas devido às suas aplicações versáteis e promissoras no contexto do ensino de disciplinas que envolvem matemática e lógica nas áreas da engenharia.

Tendo como base essa fundamentação sólida, o projeto visa não apenas a elaboração de experimentos práticos, mas também a criação de um recurso educacional de alto valor: um eBook abrangente. Esse eBook se destacará por seu formato acessível e intuitivo, e abrigará um conjunto abrangente de linhas de programação específicas para cada experimento. Essa abordagem permitirá que os estudantes não só compreendam plenamente os experimentos propostos, mas também tenham a flexibilidade de ajustar e adaptar as linhas de código conforme suas necessidades e objetivos.

Além disso, a etapa de montagem dos experimentos, minuciosamente documentada no eBook, desempenhará um papel crucial. Por meio de instruções claras e ilustrações meticulosamente desenvolvidas, os estudantes serão guiados passo a passo na montagem física dos experimentos. A visualização dos componentes e sua disposição, juntamente com orientações detalhadas, garantirão que os acadêmicos possam reproduzir os experimentos de maneira eficaz e obter resultados concretos.

Com esse projeto inovador, busca-se não somente enriquecer o processo de ensino-aprendizagem das disciplinas de engenharia, mas também proporcionar aos estudantes uma experiência prática e envolvente. Ao capacitar os alunos a interagir com conceitos teóricos por meio de experimentos tangíveis, o projeto visa criar uma base sólida de compreensão e aplicação, preparando os futuros engenheiros para os desafios do mundo real de maneira mais eficaz.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da integração das poderosas ferramentas computacionais Python e Arduino, buscou-se uma abordagem inovadora para a compreensão aprofundada dos conceitos intrincados presentes nas disciplinas que envolvem cálculos complexos. Essa estratégia visa permitir que os estudantes dos cursos de Engenharia não apenas assimilem esses conceitos de forma mais eficaz, mas também os apliquem de maneira tangível por meio de experiências práticas.

Uma vez que as etapas de desenvolvimento forem concluídas, planeja-se disponibilizar esse projeto como um recurso valioso tanto para os acadêmicos quanto para os professores da instituição. Essa disseminação será realizada por meio de ações de divulgação e treinamentos especializados, criando um ambiente onde todos possam compreender profundamente as atividades intrínsecas aos experimentos propostos.

Ademais, os participantes serão capacitados a não apenas entender e executar os experimentos existentes, mas também a explorar e conceber novos experimentos de programação, expandindo ainda mais os horizontes do aprendizado prático e tendo o presente estudo como base para o aprimoramento e desenvolvimento de técnicas de programação e compreensão dos códigos da linguagem Python e Arduino.

Além de seu impacto direto na comunidade acadêmica interna, esse projeto visa desempenhar um papel abrangente em diversos contextos. Pretende-se que sua aplicabilidade se estenda para outras pesquisas nas diversas áreas da Engenharia, servindo como uma base sólida para futuros projetos e trabalhos de conclusão de curso. Além disso, ao atender às demandas e necessidades da comunidade externa, esse projeto tem o potencial de fomentar pesquisas inovadoras que abordem desafios reais enfrentados pela sociedade.

Em última análise, a iniciativa visa não apenas otimizar o processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas de engenharia, mas também cultivar um ambiente de exploração, descoberta e colaboração. Ao unir a teoria e a prática de forma integrada, busca-se preparar os futuros engenheiros não apenas como detentores de conhecimento, mas como solucionadores criativos e capacitados para enfrentar os complexos problemas da engenharia moderna.

REFERÊNCIAS

ARDUINO. Arduino - Home. Disponível em: <<https://www.arduino.cc/>>. Acesso em: 10 Agosto de 2023.

ARDUINO PROGRAMMING LANGUAGE. Documentação de referência da linguagem Arduino: estruturas, valores (variáveis e constantes) e funções. Disponível em: <<https://www.arduino.cc/reference/pt/>>. Acesso em: 12 Março de 2023.

BERTOL, Omero Francisco Bertol. Material de aula para a linguagem de programação Python. Curitiba: 2017. Disponível em: Acesso em: 03 Setembro de 2023.

Site American Society for Testing and Materials, <<https://www.astm.org/>>. Acesso em julho de 2023.

Side Biopdi – Máquinas e equipamentos <<https://biopdi.com.br/artigos/ensaio-de-tracao/>>. Acesso em agosto 2023.

TOLLERVEY, Nicholas H. Programming with MicroPython: embedded programming with microcontrollers and Python. " O'Reilly Media, Inc.", 2017. Acesso em julho 2023. <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Bic3DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR2&dq=Python+e+microPython&ots=yABjdU91BY&sig=3IUxZAScW_MlpAvBAITCjXTaoBl#v=onepage&q=Python%20e%20microPython&f=false>.

ZANETTI, Humberto A., OLIVEIRA, Claudio L. Projetos com Python e Arduino: Como Desenvolver Projetos Práticos de Eletrônica, Automação e lot. Setembro 2020.

SOLUÇÕES PARA CIDADES INTELIGENTES: MELHORIAS NA MOBILIDADE URBANA DA CIDADE DE BRUSQUE

Erick Delagnoli¹
Vivian Siffert Wildner²

RESUMO: Cidade inteligente é basicamente uma cidade a qual busca trazer entre muitos aspectos, uma qualidade de vida melhor aos cidadãos, fazendo isso através de uma série de fatores entre eles conectividade, diversidade, segurança, inclusão e a responsabilidade ambiental. A cidade inteligente é uma cidade que se propõe em ser melhor através de um grande auxílio da tecnologia aplicada a seu favor no dia a dia da de toda comunidade e também em favor do meio ambiente. A pesquisa tem como objetivo indicar formas de melhorar a mobilidade urbana na cidade de Brusque (SC) e também tornar o trânsito menos poluente através de uma série de medidas voltadas para o âmbito sustentável. É uma pesquisa quali-quantitativa descritiva com estudo de caso. Como resultados, as medidas abordadas seriam na área de incentivos por parte da administração da cidade no quesito sobre o uso de meios de transporte alternativos como bicicletas elétricas, conscientização e informação sobre a importância de reduzir os gases do efeito estufa através de carros elétricos, além do incentivos fiscais por parte da prefeitura para a instalação de estações de carregamento em postos de combustíveis espalhados pela cidade. Outra medida é a implantação de semáforos inteligentes em pontos específicos da cidade buscando reduzir congestionamentos.

Palavras-chave: Mobilidade urbana. Sustentabilidade. Cidades inteligentes.

1 INTRODUÇÃO

Ano após ano as tecnologias foram sendo criadas e aprimoradas cada vez mais rapidamente, melhorando assim nosso modo de viver. Pensando nisso, hoje mais do que nunca, incentivos são feitos para um novo aprimoramento no nosso modo de viver através das cidades inteligentes.

“Uma cidade inteligente se forma quando investimentos em capital humano e social e tradicional (transporte) e modernas tecnologias de infraestrutura de comunicação (TIC) alimentam uma crescimento econômico sustentável e qualidade de vida, com uma gestão sábia dos recursos naturais por meio de uma governança participativa”(ADBALA 2014).

As cidades inteligentes buscam acabar ou pelo menos reduzir os problemas enfrentados diariamente. Entre esses problemas podemos citar uma mobilidade urbana ruim, falta de conectividade, má iluminação pública, sustentabilidade, e até mesmo a segurança daqueles que ali vivem (VELOSO, 2021)

Indispensável para o desenvolvimento urbano sustentável, a mobilidade reflete bem as deseconomias para as cidades, e afetam cada vez mais de forma direta as pessoas que ali residem e sua qualidade de vida. Porém até pouco tempo atrás todas essas questões de mobilidade e afins eram tratadas apenas como uma questão de acesso físico aos meios de transporte, e não em todo conjunto como uma comunidade,

tal fato pode ser a origem dos vários problemas urbanos vistos diariamente nos dias atuais (COSTA, 2008).

Com o crescimento exponencial da população e de veículos rodando pela cidade de Brusque – SC, o trânsito está ficando mais intenso ano após ano. O objetivo geral dessa pesquisa é descrever a situação da mobilidade urbana da cidade de Brusque e indicar ideias de melhorias. Um objetivo secundário é indicar alternativas para a redução da emissão de gás carbônico na atmosfera, oriundos do sistema de transporte, que aumenta o efeito estufa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao longo dos anos foi criado e sendo amadurecido o conceito de cidades inteligentes, basicamente uma cidade diretamente conectada com a comunidade, a tecnologia e a sustentabilidade. Um dos problemas a ser solucionado por uma cidade inteligente é a mobilidade urbana. As cidades não estão encontrando estruturas para manter em ordem e evitar problemas referentes a ao excesso de veículos como os engarrafamentos devido ao grande crescimento da frota de veículos rodoviários nas cidades.

“De forma complementar, as cidades são o palco de grande parte dos problemas ambientais globais” (ADBALA 2014). Investimento no capital humano, coesão social, desenvolvimento econômico sustentável, ocupação urbana planejada, impacto global, acesso a tecnologia e o mais importante para o tema aqui abordado, mobilidade facilitada (CONHEÇA..., 2021), são esses os principais conceitos que definem o que é necessário para uma cidade ser considerada inteligente, todos fundamentais para a melhora de qualidade de vida dos cidadãos e necessários para cidades que querem entrar nesse ranking.

De acordo com dados da Pesquisa de Mobilidade Urbana, realizada em 2022 pela Confederação de Dirigentes Logistas (CNDL) e o Serviço de Proteção ao Crédito (SPC), juntamente com o Sebrae mostram que os moradores das capitais brasileiras passam diariamente em média 2 horas por dia no trânsito, em distâncias relativamente curtas, fazendo alguns cálculos, essas pessoas passam 21 dias inteiros do ano somente presos no trânsito (MOBILIDADE..., 2022).

Em contrapartida em países estrangeiros, uma opção que tem dado bastante resultado e melhorando a qualidade de vida das pessoas é o incentivo e o investimento em bicicletas públicas, reduzindo as taxas de emissão de carbono e desafogando o trânsito de veículos automotores.

2.1 MOBILIDADE URBANA EM BRUSQUE

Os problemas devido ao grande aumento de fluxo de veículos e a desfasagem das vias públicas não vem de hoje, mas é inegável que a cada ano cresce a quantidade de automóveis dentro da cidade ao ponto de se formarem congestionamentos em pontos específicos no centro da cidade e ate mesmo fora dele em alguns casos.

Em uma recente reportagem publicada em 26 de outubro de 2022 de um jornal local da cidade de Brusque, “O Município”, escrita por Bárbara Sales, foram mapeados pontos onde se encontram os principais problemas relacionados ao congestionamento na cidade.

Luiz Henrique Blumer, o técnico em planejamento urbano da diretoria de trânsito em Brusque, afirma que além dos pontos mais conhecidos de afogamento de

trânsito na cidade como a avenida Primeiro de Maio, a avenida Dom Joaquim e a rua Santos Dumont, no bairro Santa Terezinha, existem outros pontos em que se deve levar em consideração para uma melhoria no tráfego.

Na reportagem foi indicado o levantamento de 14 pontos. Blumer afirma também que o ponto crítico acontece sempre entre as 7 e 8 horas da manhã e do meio dia até as 14 horas praticamente. Um horário que costuma também causar bastante problemas é após as 18 horas se estendendo até as 19 às vezes até mais dependendo do dia de semana e das condições do tempo como chuvas e tempestades (SALES, 2020).

Dados recuperados do ministério dos transportes através de uma planilha mostram em números, a quantidade de veículos emplacados em Brusque até o mês de dezembro do ano de 2022. Segundo os dados, a cidade conta com uma frota de 122.207 veículos, entre carros, caminhões, ônibus, motocicletas, entre outros conforme mostra a tabela 1. No fim de 2021 esse número era de 115.546. Hoje Brusque já é a oitava cidade com mais veículos em circulação no estado de Santa Catarina (SALES, 2023).

Tabela 1 – Frota de veículos em Brusque (dezembro de 2022)

Carros	66.746	Motoneta	8.108
Caminhão	3.045	Ônibus	248
Caminhão trator	1.116	Reboque	2.019
Caminhonete	9.858	Semi reboque	1.428
Camioneta	5.888	Side-car	2
Ciclomotor	106	Utilitários	2.652
Micro-ônibus	174	Trator	64
Motocicleta	20.624	Outros	113

Fonte: IBGE

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Brusque gira ao entorno de 141.500 habitantes de acordo com o senso realizado em 2022. Seguindo esses números, chegamos a média de quase 0,87 veículo por pessoa na cidade, isso ainda não deixando de considerar crianças e nem menores de idade, enquanto a média nacional considerando os mesmos fatores é de 0,46 veículo por pessoa, e continua sendo até mesmo maior que a média catarinense, de 0,73 veículo por pessoa (IBGE, 2022).

2.2 O FUNCIONAMENTO DOS SEMÁFOROS

O principal sistema de semáforos usados nas cidades atualmente é o mesmo, ele conta com uma lógica programada com um tempo pré-estabelecido para cada um dos pontos. O sistema de semáforos de Brusque funciona nesse mesmo sistema de um tempo pré-definido para cada unidade de semáforo individualmente. Esse tempo é definido através de um cálculo que envolve diversos fatores como, movimento médio, quantidade de veículos por minuto, dias da semana, entre outros, com todos

esses dados em mãos o especialista aplica os fatores e chega numa média final, onde essa dirá o tempo definido para cada semáforo abrir e fechar simultaneamente.

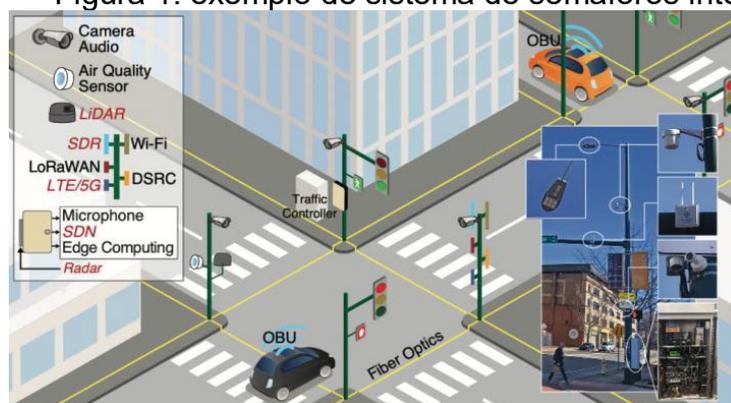
O problema é que esse sistema pré-programado, não leva em considerações alguns fatores externos variáveis como dias de movimento atípico e proporcionalidade em relação as demais vias em determinados horários, que acaba resultando em um funcionamento ruim em horários de pico. O que poderia levar a uma possível solução para esse problema, a implementação de semáforos inteligentes.

2.2.1 Semáforos inteligentes

Nas palavras de Emerson Alecrim (2023), “Para ser inteligente de verdade, é necessário haver uma combinação de tecnologias: sensores, redes de comunicação de alta capacidade (deveremos ter algo do tipo com as futuras redes 5G) e um sistema — ou um conjunto de sistemas — que coordene tudo isso.”

O semáforo inteligente funciona como com os demais semáforos da intersecção sem ficar preso ao tempo pré-programado do sistema convencional e consequentemente melhorando o fluxo das vias. Um modelo pode ser observado na Figura 1, porém devido aos altos custos de implementação e manutenção, são extremamente raras as vias que possuem esse tipo de equipamento.

Figura 1: exemplo de sistema de semáforos inteligentes



Fonte: <https://www.tecmundo.com.br/mobilidade-urbana-smart-cities/205269-semaforos-inteligentes-diminuir-20-gasto-combustivel.html>

O objetivo da implementação de um semáforo inteligente numa cidade não é somente a fluidez e um melhor fluxo nas vias, é também uma alternativa sustentável para a redução de emissão de gases do efeito estufa produzido pelos motores a combustão dos veículos, pois quanto menos tempo os automóveis estiverem nas ruas transitando ou parados em um congestionamento, menor será a quantidade de CO₂ liberado na atmosfera, cooperando assim com o meio ambiente e contribuindo para a redução do aquecimento global.

A adoção de semáforos inteligentes, de maneira geral promove maior qualidade na circulação viária. Há estudos feitos no Brasil que apontam melhorias em torno de 30% no fluxo de tráfego, o que de certa forma impactaria em todo o conjunto de trânsito nos arredores dos locais a serem instalados. E ainda segundo alguns estudos de universidade do Tennessee, esse sistema ajuda a poupar até 20% do consumo de combustível em locais onde costumam ocorrer as grandes filas que seguem os cruzamentos e semáforos (SEMÁFOROS..., 2023).

“Neste contexto, os principais benefícios do uso da tecnologia estão relacionados a melhorias no trânsito. De acordo com Pricinote, destacam-se a redução do congestionamento nas vias, a melhoria da segurança no trânsito, a redução das emissões de poluentes e o aumento da eficiência do transporte público.” (SEMAFOROS, 2023).

2.3 MEIOS DE TRANSPORTE ALTERNATIVOS

Pensando também em redução de congestionamentos combinado com sustentabilidade, não se pode deixar de lado os meios de transporte alternativos como a bicicleta. A bicicleta por tempo vem sendo usada diariamente por uma parte da população para seus afazeres diários, passeios, treinos, locomoção ao trabalho e etc. algumas cidades pelo mundo afora até indicam e fazem campanha para seus cidadãos darem preferência a esse meio de transporte que traz inúmeros benefícios a quem o faz e reduz a emissão de gases, tornando um meio muito sustentável de se locomover, sem emitir gás carbônico na atmosfera.

Visando o conceito de cidade inteligente, pode-se mirar em dois pontos com o único tópico de meios de transporte alternativos, a melhoria da mobilidade urbana, e a redução de gases do efeito estufa. Pensando nisso é importante ressaltar a importância de políticas de incentivo ao uso diário desses meios de transporte

“Brusque, assim como várias cidades do Vale do Itajaí, de Santa Catarina e do Brasil, tem um problema muito sério de mobilidade urbana. Há décadas, escolhemos um modelo de cidade que se desloca a partir do transporte individual. Sabemos das facilidades, mas hoje chegamos no período das dificuldades” (KAROL citado por FACCHINI, 2023).

2.3.1 Bicicletas elétricas compartilhadas

As bicicletas elétricas, também conhecidas como e-bikes, são bicicletas que combinam a funcionalidade de uma bicicleta tradicional com um motor elétrico auxiliar. Esses motores são alimentados por baterias recarregáveis e oferecem assistência ao condutor, o que significa que o ciclista ainda precisa pedalar, mas o motor proporciona um impulso extra, tornando a pedalada mais fácil e menos exigente, transformando assim a “viagem” menos cansativa, utilizadas principiante no dia a dia da casa para o trabalho e vice-versa, para percursos de distâncias não tão longas, como é geralmente a ida ao trabalho de grande parte da população brusquense.

Pensando nisso, em 29 de outubro de 2019, a cidade inaugurou um sistema próprio de compartilhamento de bicicletas, doadas através do projeto Nakopa, uma parceria da cidade de Brusque com o distrito alemão de Karlsruhe, o projeto contava com 41 bicicletas ao total, 30 convencionais e 11 elétricas, que ficavam distribuídas em 5 pontos espalhados pela cidade conforme indicado na Figura 2. (PEREIRA, 2019).

Infelizmente pouco tempo depois, em dezembro do mesmo ano o sistema acabou sendo desativado por uma falha de projeto. Segundo a Secretaria de Trânsito e Mobilidade (Setram), as estações de carregamento estavam em 220V, uma tensão muito alta tendo em vista que logo após retiradas as bicicletas, os polos de carregamento ficavam expostos, tornando assim um perigo para a população, que corria o risco de se ferir devido a tal problema.

De acordo com Eliz Haacke a prefeitura entrou em contato com a empresa responsável por construir a estrutura, a Bike Fácil de Curitiba. Eles informaram sobre

o problema, e André Vechi diretor de Governo e Gestão Estratégica, explicou que mandaram um relatório detalhado com todos os problemas que encontraram. (HAACKE, 2019).

Ainda segundo Vechi em menos de 1 mês da inauguração já haviam ocorrido dois atos de vandalismo contra o sistema, o que de fato só reforça que não é preciso apenas implantar, e sim ter todo um preparo e uma campanha de conscientização para a população no geral. Por fim o sistema foi removido e ainda em 2023 não foi realocado, o que de acordo com Vechi foi uma grande perda para a cidade pois antes mesmo de serem liberadas a público, o aplicativo já constava mais de 500 cadastros realizados pelos cidadãos.

Figura 2: estação de compartilhamento de bicicletas em Brusque



Fonte: <https://www.brusque.sc.gov.br/noticias/prefeitura-de-brusque-inaugura-sistema-de-compartilhamento-de-bicicletas-bbike-e-estacoes-fotovoltaicas/>

O próprio número de cadastros ao aplicativo já indicam que se trata de um meio que pode auxiliar bastante na questão de mobilidade urbana da cidade. Muitas pessoas prefeririam deixar o trânsito de lado e seguir sua viagem de bicicleta sem todas aquelas filas e congestionamentos, porém o principal empecilho para isso seria justamente o esforço físico, que nem todos estão dispostos a fazer. As bicicletas elétricas usam justamente desse problema para proporcionar uma solução ecologicamente mais limpa e sustentável.

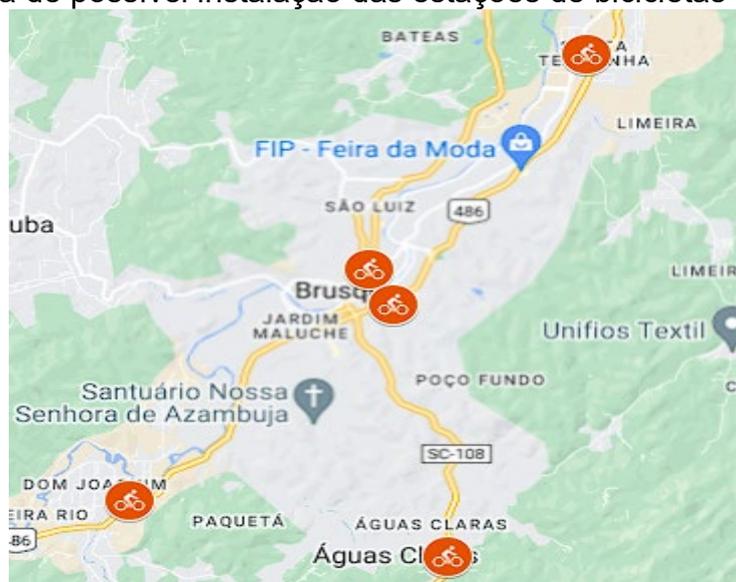
Esse seria um ponto a se considerar para começar a colocar a cidade de Brusque no mapa das cidades inteligentes, juntamente com o novo plano de mobilidade urbana da cidade que foi aprovado em abril de 2023.

De acordo com o Art. 7º Lei nº 4577/2023 de 10 de maio de 2023, Inciso IV, o Plano de Mobilidade Urbana de Brusque contempla, entre outros pontos:

- b) a elaboração de diretrizes indicando a infraestrutura necessária para a circulação de bicicletas, contemplando ciclofaixas e eventuais ciclovias e ciclorrotas;*
- c) localização de paraciclos e bicicletários, bem como sinalização adequada, além de ações de estímulo ao uso da bicicleta. (Brusque (SC), 2023)*

Em questão das estações de compartilhamento de bicicletas foram mapeados alguns pontos que seriam propícios para a instalação desse sistema com base na densidade demográfica e a autonomia média das bicicletas elétricas. Esse pontos correspondem a locais de maior movimento e tráfego de veículos, como os bairros Águas Claras, Centro, Dom Joaquim e Santa Terezinha conforme mostra a Figura 3.

Figura 3: mapa de possível instalação das estações de bicicletas compartilhadas



Fonte: Google Maps

2.3.2. Carros elétricos

O já citado fator fundamental que se encaixa no contexto de cidades inteligentes, é a redução de gases do efeito estufa, também chamada de redução de carbono na atmosfera, algo que vem sendo debatido há décadas, mas que ganhou muito mais força atualmente com a nova onda de carros movidos a energia elétrica.

Atualmente esse tema é algo que ainda está dando seus primeiros passos no Brasil, em Brusque consequentemente não é diferente. O brasileiro acaba esbarrando em algumas barreiras, e a principal ainda é os altos custos para adquirir um veículo desse modelo, a pouca infraestrutura e também uma certa desconfiança em relação a custos operacionais como manutenção e afins.

Na reportagem de Sales (2020), a gerente de vendas da loja Renault, no centro de Brusque, Patrícia Costa destaca "...como os valores dos carros elétricos são mais elevados, eles ficam limitados a uma população específica. Acredito que a partir do momento que começar a ter mais incentivos, vamos comercializar mais".

A cidade de Brusque mesmo com pouca demanda, conta atualmente com alguns pontos de recargas para carros elétricos, espalhados pela cidade como por exemplo no Supermercado Angeloni, em Dom Joaquim, na Rodovia Pedro Merisio, Posto Copal, Praça Sesquicentenário, na Praça Barão de Schneeberg e no Centro Universitário de Brusque (Unifebe).

Três desses pontos de carregamentos (figura 4) fazem parte do projeto realizado com a mencionada anteriormente cidade alemã, tratam se de um sistema completo de monitoramento onde uma série de sensores e tecnologias são capazes de fornecer dados precisos e em tempo real sobre diversos fatores como temperatura, umidade, luminosidade, ozônio, CO₂, poeira, emissão sonora, pressão atmosférica, tráfego, além de claro, fornecer energia para carregamento de veículos elétricos sejam eles carros ou bicicletas (BENSO, 2017).

Figura 4: poste inteligente instalado na praça Barão de Schnnerburg



Fonte: Google Street View

2.4. TRANSPORTE PÚBLICO

Não é de hoje que a cidade vem enfrentando dificuldades no que se diz respeito ao transporte público. Está claro que todo o sistema de transporte público precisa passar por uma revitalização, com o passar do tempo a cidade melhorou seus ônibus urbanos, passando os a serem mais tecnológicos e trazendo mais conforto aos passageiros, porém em questão de gestão de linhas vem deixando a desejar, pois muitas linhas se sobrepõem em determinados horários e em contrapartida existem locais onde não passa nem ao menos um itinerário.

Como exemplo da discrepância dos horários atuais das linhas pode se citar a imagem as imagens abaixo que são respectivamente das linhas Rua Nova Trento (figura 4) e da Linha Águas Claras (figura 5).

Figura 4: itinerário Rua Nova Trento

Centro / Bairro	
Dias Úteis	07:05 ^B 18:15 ^C
Sábados	07:05 ^B
Bairro / Centro	
Dias Úteis	07:15 ^D 15:40 ^E 18:30 ^D
Sábados	07:15 ^D

Fonte: <http://tonoponto.com/itinerario-horarios-de-onibus/sc-brusque-nosso-brusque/>

Figura 5: itinerário Águas Claras

Centro / Bairro													
Dias Úteis													
05:20 ^F	05:20 ^J	05:20 ^N	05:35 ^F	05:50 ^O	06:35 ^O	06:55 ^F	07:35 ^F	08:20 ^L	09:45 ^F	10:30 ^O	10:45 ^F	11:35 ^J	
11:50 ^O	11:55 ^F	12:50 ^O	12:50 ^F	13:05 ^F	13:50 ^J	13:50 ^F	13:50 ^N	15:00 ^F	15:30 ^S	15:30 ^F	16:30 ^O	16:55 ^F	
		17:05 ^F	17:35 ^L	18:00 ^F	18:10 ^U	18:10 ^F	19:15 ^F	20:15 ^F	21:00 ^I	22:20 ^D	22:20 ^U		
Sábados													
	05:20 ^N	06:35 ^O	06:55 ^C	07:30 ^C	08:20 ^L	09:45 ^C	10:30 ^O	10:45 ^C	11:35 ^J	11:50 ^O	12:05 ^C	12:50 ^C	
Bairro / Centro													
Dias Úteis													
03:50 ^K	03:50 ^O	04:00 ^H	05:55 ^H	05:55 ^P	06:15 ^R	06:25 ^H	06:35 ^K	07:10 ^R	07:20 ^H	08:00 ^H	09:00 ^M	10:15 ^H	
11:10 ^R	11:20 ^H	12:15 ^K	12:15 ^R	12:20 ^H	13:20 ^H	14:30 ^P	14:30 ^H	16:00 ^T	16:10 ^H	17:00 ^V	17:25 ^H	17:40 ^H	
			18:05 ^M	18:35 ^B	18:40 ^H	19:50 ^H	20:50 ^G	21:00 ^P	21:45 ^E				
Sábados													
	05:55 ^H	06:00 ^R	06:25 ^H	06:35 ^K	07:10 ^R	07:25 ^H	08:00 ^H	09:00 ^M	10:15 ^H	11:00 ^R	11:20 ^H	12:15 ^P	12:25 ^H
							13:20 ^H						

Fonte: <http://tonoponto.com/itinerario-horarios-de-onibus/sc-brusque-nosso-brusque/>

O fato é que realmente nesse caso a demanda é maior na segunda linha citada, e é de conexões com outros bairros da cidade, porém demonstra uma certa falta de organização, sem contar o fato de que todos os horários de ônibus aos domingos simplesmente deixaram de existir, e por se tratar de uma cidade com muitos supermercados e comércios abertos nesse dia, seria necessário a busca de uma solução. Muitos dependem exclusivamente do transporte público, e os que não dependem acabam tendo de utilizar os meios privados, nisso se encaixa a importância do tópico anterior, sobre o incentivo em favor aos meios de transporte alternativos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é aplicada, quali-quantitativa, descritiva com estudo de caso. Será feito um estudo das áreas com maior número de congestionamentos na cidade de Brusque-SC e uma busca do motivo do porquê de estar acontecendo. Também serão indicadas possíveis soluções para melhorias.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Levando em consideração o acúmulo de veículos em semáforos podemos citar 3 principais problemas que foram observados durante a pesquisa, são eles:

- **Cruzamento em frente a Uniasselvi (centro 2):** um dos pontos mais críticos da cidade se formos levar em consideração o acúmulo de veículos devido ao cruzamento e aos semáforos, principalmente após as 18 horas, o acúmulo de veículos em direção ao bairro Azambuja (figura 6) é grande em relação as outras 3 vias do cruzamento que chega a bloquear os motoristas da rua Pref. Germano Schaffer, e do fim da rodovia Antônio Heil, mesmo com seus respectivos semáforos abertos, o que por muitas vezes acaba até gerando discussões e bate bocas entre os condutores. O problema ocorre principalmente pelo tempo ao qual o semáforo completa seu ciclo, foram cronometrados 1 minuto e 30 segundos fechados e apenas 20 segundos abertos.

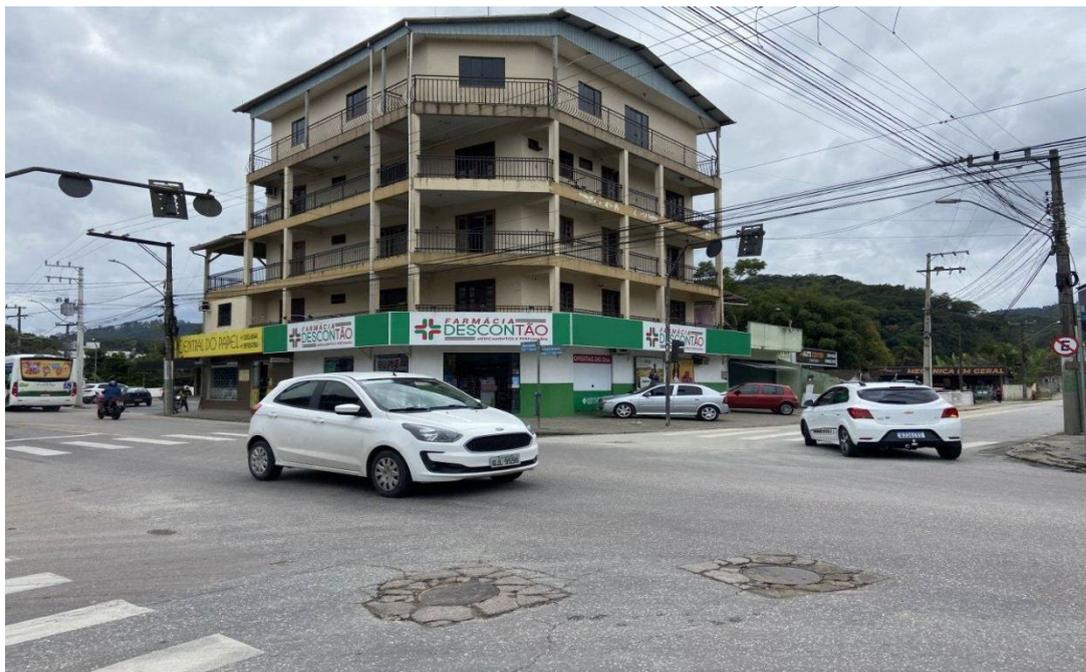
Figura 6 - Via com principal problema de congestionamento



Fonte: Google Maps Street View

- **Cruzamento das ruas Florianópolis, Santa Cruz e Ponta Russa (Águas Claras):** os condutores que enfrentam esse ponto diariamente também sofrem bastante com o congestionamento nos semáforos em horário de pico principalmente, por ser um lugar de acesso à avenida Primeiro de Maio (figura 7) e fazer a ligação de vários bairros, enfrenta esse problema constantemente. Nas voltas de finais de semana e feriados chega a se acumular um congestionamento de 2,5 km até o semáforo que liga as ruas.

Figura 7 - intersecção da rua Florianópolis, Santa Cruz e Ponta Russa



Fonte: <https://omunicipio.com.br/confira-10-pontos-de-congestionamento-no-transito-de-brusque/>

- **Cruzamento das ruas Padre Antônio Eising, Santa Cruz, travessa Lagoa Dourada e Alberto Klabunde (Paquetá):** por não ser um lugar que todo mundo passa, esse local acaba sendo esquecido às vezes, mas o problema não deixa de ser igualmente grande em horários de pico principalmente. Alguns anos atrás foi implantado o sistema de semáforos dois tempos no intuito de minimizar o problema, por um tempo ajudou, mas hoje em dia o problema existe novamente se tratando principalmente no sentido rua Padre Antônio Eising até o semáforo (figura 8), dentre as 18 e 19 horas se forma um congestionamento de cerca de 800 metros diariamente nesse sentido, dessa forma, esse mesmo percurso feito normalmente em 1 minuto, acaba levando de 15 a 20 minutos.

Figura 8 - cruzamento das ruas Padre Antonio Eising, Alberto Klabunde, Lagoa Dourada e Santa Cruz



Fonte: Google Maps Street View

Para atingir uma das metas de melhora da mobilidade urbana é proposto a implantação de um sistema inteligente de semáforos que trabalham entre si como um conjunto, que se adaptam conforme o horário e a necessidade do trânsito reduzindo assim em partes os congestionamentos relacionados a semáforos em alguns pontos específicos da cidade.

A adoção do plano de mobilidade na cidade de Brusque-SC, é bastante importante no desenvolvimento da cidade, pois se trata de um plano que irá alterar toda a parte de mobilidade urbana da cidade. Já é planejado um incentivo a população a adotar os meios limpos de meio de transporte por iniciativa da prefeitura, o que casaria perfeitamente com o disponibilização de forma correta e eficiente das e-Bikes para a população comum da cidade, e até mesmo a implantação de bases de carregamento que suporte diversos tipos dessas bicicletas, e não apenas as disponibilizadas pela prefeitura, incentivando assim também as pessoas a adquirirem seus próprios meios e não dependerem apenas das cedidas pela gestão.

Seria ideal uma iniciativa da cidade em conscientizar a população sobre a importância do projeto na cidade e os impactos positivos trariam para toda a comunidade. A implantação de um projeto semelhante a tentativa de 2019 é uma boa solução, corrigir os erros e aprimorar o mesmo.

A proposta para melhorar no quesito como cidade inteligente através dos veículos elétricos, seria uma campanha municipal de incentivos fiscais aos moradores e proprietários de comércios que estivessem dispostos a entrar na causa, seja por conta de adquirir o veículo elétrico, e até mesmo sobre a instalação de postos de carregamento em seu estabelecimento no caso dos comércios, dando ênfase a principalmente aos locais onde as pessoas passam rotineiramente para abastecer seus veículos, os postos de combustíveis.

Por último, já focando mais somente na parte sustentável da cidade, porém não tanto na mobilidade em si, seria a adoção do governo municipal de algumas medidas como campanhas e conscientizações sobre a redução da liberação de CO₂ na atmosfera aliados com algum incentivo fiscal na aquisição de veículos elétricos para atrair um maior público ao uso do mesmo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conceito de cidade inteligente visa melhorar a qualidade de vida da população através da aplicação de tecnologia e ainda tornar a cidade ecologicamente mais limpa. Os problemas de mobilidade urbana que Brusque-SC vem enfrentando devido ao grande número de veículos circulando diariamente comprometem a estrutura da cidade que se encontra sobrecarregada de veículos, causando congestionamentos em diversos pontos da cidade.

Visando a minimização do problema de mobilidade urbana na cidade de Brusque, foram estudados os principais pontos que necessitam de um sistema de semáforos inteligentes, que podem se adaptar as condições e fatores em tempo real, capaz de diminuir o problema, melhorando a fluidez e o fluxo desses veículos.

Também foram propostas implantação de sistema de bicicletas elétricas e pontos de carregamento para carros elétricos. Será indispensável também a instalação de novas estações de carregamento elétrico, principalmente em postos de combustível, onde como já são feitos os abastecimentos de veículos, trazendo assim mais comodidade para os usuários.

Para possibilitar a mudança, será necessário incentivo do governo, para conscientizar a população. Se houver incentivo fiscal, tornará muito mais atrativo e

mais acessível a uma maior parcela da população a entrar no conceito de uma cidade inteligente.

Como trabalhos futuros, o foco será na decisão de quais automações usar no semáforo, modelo a ser utilizado e programação por trás do sistema como um todo. Após isso será posto em prática o desenvolvimento do projeto em si, por meio de uma maquete, simulando como funcionará o sistema e testando possíveis melhorias.

Ao final da pesquisa completa, objetiva-se mostrar que é possível melhorar a mobilidade urbana através de uma nova automação nas vias, se adaptando as atuais condições do trânsito local, buscando uma rápida liberação do congestionamento. Isso em conjunto com iniciativas municipais dos órgãos com incentivos fiscais e motivacionais para a população sobre a importância de reduzir a emissão de carbono tornará a cidade Brusque mais inteligente.

REFERÊNCIAS

ADBALA, Lucas Novelino. **COMO AS CIDADES INTELIGENTES CONTRIBUEM PARA O DESENVOLVIMENTO DE CIDADES SUSTENTÁVEIS? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**. Mar. 2014. Disponível em: https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/06/Cidades-Inteligentes_Lucas.pdf. Acesso em: 29 ago. 2023.

ALECRIM, Emerson. **Semáforos realmente inteligentes estão chegando**. ISTO É, São Paulo, p. 1-2, 16 maio 2023. Disponível em: <https://tecnoblog.net/especiais/semaforos-realmente-inteligentes/>. Acesso em: 18 ago. 2023.

BENSO, Daiane. **Brusque é a primeira cidade da América a instalar estações inteligentes**. O Município. 16 out. 2017. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/fundema-instala-tres-estacoes-inteligentes-em-brusque/>

CONHEÇA as 9 características de uma smart city | Mobilidade Estadão. 30 dez. 2021. Disponível em: <https://mobilidade.estadao.com.br/mobilidade-para-que/conheca-as-9-caracteristicas-de-uma-smart-city/>. Acesso em: 30 ago. 2023.

COSTA, Marcela da Silva. **Um índice de mobilidade urbana sustentável**. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Escola de engenharia de São Carlos, São Carlos, 2008. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/39070463/Tese_MCOSTA-libre.pdf?1444399982=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTese_MCOSTA.pdf&Expires=1692573069&Signature=MdWu6pu5cmRragNK4kyKPSWizBI082XTeOmS0d~lw~gBND9IEPovoC31VyOi3Py5xylF63xKKrwPB-8grgU6pcljrCepGMdgwtmvRL9PgsTwtV~K4LABv~j~KKBOVaMbAsgy2bP1-x9LIJHt1C7NX2eARlosnoIUpdUwJletPAwEkYe4yyPzBW8h8ENOTBhxLeZUsjA92LI03lLoPcTNUM6gk4Fshq7xvk~Uj kf-KyqF1rValJmw4zocAP2J6phkEyr3P88wlKkDbrb~aMUDmgakCkWunWHgogs~xtRIO Tdp5JeJ3I58EO~fK-B3LkYUWr7JAVluESr4sUCvUdU5WQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 18 ago. 2023.

FACCHINI, Thiago. **Atenção aos pedestres e ciclistas no Plano de Mobilidade Urbana de Brusque é discutida em audiência.** 3 mar. 2023. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/atencao-aos-pedestres-e-ciclistas-no-plano-de-mobilidade-urbana-de-brusque-e-discutida-em-audiencia/>. Acesso em: 26 ago. 2023.

HAACKE, Eliz. **Sistema de compartilhamento de bicicletas é desativado para usuários não sofrerem choques em Brusque.** 6 dez. 2019. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/sistema-de-compartilhamento-de-bicicletas-e-desativado-para-usuarios-nao-sofrerem-choques-em-brusque/>. Acesso em: 28 ago. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Documentação do senso de 2022. Brusque: IBGE 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/brusque/pesquisa/22/0>. Acesso em: 29 jul. 2023.

MOBILIDADE urbana 2022. 2022. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2022/06/An-lise-Mobilidade-Urbana.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

PEREIRA, Brenda. **Futuro sistema de bicicleta compartilhada de Brusque não deu certo em cidades da região.** 14 mar. 2019. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/sistema-de-bicicleta-compartilhada-que-sera-implantado-em-brusque-nao-deu-certo-em-cidades-da-regiao/>. Acesso em: 26 ago. 2023.

BRUSQUE. Câmara Municipal. **Lei nº 4577 de 10 de maio de 2023.** Institui o Plano de Mobilidade Urbana do Município de Brusque. Brusque: Câmara Municipal, [2023]. Disponível em: <https://www.diariomunicipal.sc.gov.br//atos/4782821>. Acesso em: 19 ago. 2023

SALES, Bárbara. **Confira 14 pontos de congestionamento no trânsito de Brusque.** O Município, Brusque, p. 1-2, 26 out. 2022. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/confira-10-pontos-de-congestionamento-no-transito-de-brusque/>. Acesso em: 19 ago. 2023

SALES, Bárbara. **Frota de veículos de Brusque cresce 2,41% em 2022.** 19 jan. 2023. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/frota-de-veiculos-de-brusque-cresce-241-em-2022-veja-numeros/#:~:text=A%20frota%20de%20veículos%20de,este%20número%20era%20de%20115.546>. Acesso em: 24 ago. 2023.

SEMÁFOROS inteligentes melhoram o trânsito? | Mobilidade Estadão |. 17 mar. 2023. Disponível em: <https://mobilidade.estadao.com.br/mobilidade-para-que/semaforos-inteligentes-melhoram-o-transito/>. Acesso em: 29 jul. 2023

VELOSO, Roger. **Descubra quais são os desafios das Cidades Inteligentes no Brasil.** 20 dez. 2021. Disponível em: <https://blog.houer.com.br/desafios-das-cidades-inteligentes-no-brasil/>. Acesso em: 29 ago. 2023.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
ENGENHARIA
QUÍMICA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ADIÇÃO DE FIBRA DE VIDRO AO POLIPROPILENO RECICLADO PARA O PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM

ADDITION OF GLASS FIBER TO RECYCLED POLYPROPYLENE FOR THE ROTOMOLDING PROCESS

Ana Beatriz Cardoso; Gabriel Chiesa; Mateus Eduardo Janner; Rafaela de Almeida Boeira; Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop
Eneias Maffezzolli

RESUMO: A presente pesquisa tem como objetivo o estudo sobre o processo de rotomoldagem e os problemas que existem dentro de uma indústria que utiliza esse processo. Buscando identificar as soluções necessárias para as deficiências que impossibilitam o desenvolvimento de produtos de qualidade. Para fundamentar a pesquisa, fez-se uma visita técnica à empresa Grupo IW8, em Brusque, onde foi possível observar todas as etapas realizadas no processo, desde a matéria prima, como também parâmetros obrigatórios a serem seguidos para a produção dos artigos em Rotomoldagem e a reutilização de sobras dos produtos. Através dessas observações foi possível identificar as diversas dificuldades que a empresa apresenta em sua etapa de produção e outras áreas da empresa. Utilizou-se de pesquisas bibliográficas destinadas a levantar informações teóricas sobre o processo de Rotomoldagem, com ênfase na etapa de reutilizar as rebarbas do processo e materiais que possam ser adicionados na matéria-prima original. A pesquisa faz parte do projeto da curricularização de extensão da UNIFEFE, que engloba todas as fases do curso de Engenharia Química, com intuito de adquirir maior conhecimento teórico e prático, pois este projeto envolve assuntos que foram apresentados em sala de aula e que serão colocados em prática.

Palavras-chave: Rotomoldagem, Problemas, Indústria, Reutilização, Matéria-prima.

ABSTRACT: *This research has the objective to study about the rotocasting process and the problems in an industry that uses this process. Looking to identify necessary solutions for the deficiencies that made the rotocasting process suffer with low quality products. To support the research, a technical visit was made to the company Grupo IW8, in Brusque, where it was possible to observe all the steps performed in the process, from the raw material, as well as mandatory parameters to be followed for the production of articles in rotocasting and the reuse of leftover products. Through these observations it was possible to identify the various difficulties that the company presents in its production stage and other areas of the company. Bibliographic research was used to collect theoretical information on the rotocasting process, with emphasis on the step of reuse of leftover products and materials that can be added to the original raw material. The research is part of the UNIFEFE extension curriculum project, which encompasses all phases of the Chemical Engineering course, in order to acquire more theoretical and practical knowledge, because this project involves subjects that were presented in the classroom and that will be put into practice.*

Keywords: *Rotocasting, Problems, industry, reuse, raw material.*

1 INTRODUÇÃO

No âmbito das discussões abrangentes, especialmente dentro das comunidades ligadas às engenharias, a temática da reciclagem de polímeros ocupa uma posição central e recorrente. Um tema que merece particular atenção é o processo de rotomoldagem, cuja natureza polimérica resulta na geração de resíduos plásticos passíveis de serem reintegrados à indústria com relativa facilidade e sem a necessidade de tratamentos excessivamente complexos. Em consonância com a busca pela sustentabilidade integral desse processo, destaca-se a possibilidade de reciclagem do polipropileno através da moagem dos resíduos. Contudo, é imperativo ressaltar que essa abordagem de reciclagem mecânica tende a comprometer as propriedades de resistência da matéria-prima resultante. Aqui, emerge a necessidade de incorporar fibras, exemplificadas pela fibra de vidro, como forma de contrabalançar a redução de resistência. O compósito que surge da combinação do polipropileno reciclado com a fibra de vidro manifesta características físicas distintas da matéria-prima virgem, características estas que adquirem extrema relevância em determinados produtos confeccionados via rotomoldagem. Diante do propósito de fomentar a sustentabilidade e fomentar a criação de novos produtos distintivos, o grupo de pesquisa concentrou seus esforços na busca por soluções viáveis direcionadas à reciclagem dos resíduos de polipropileno provenientes da produção por rotomoldagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 INTRODUÇÃO À ROTOMOLDAGEM

A rotomoldagem é atualmente um processo de transformação de materiais poliméricos extremamente relevante no cenário mundial. Seu funcionamento é baseado na transformação do material polimérico em altas temperaturas e baixas pressões, por meio de um molde que rotaciona biaxialmente, espalhando o material polimérico por toda a superfície interna do molde, criando uma parede de material polimérico que praticamente não apresenta tensão residual alguma, possibilitando a criação dos mais variados artigos ocios fabricados com polímeros.

Segundo ALMEIDA (2014), na década de 50 houve a grande disseminação do pó de polietileno na rotomoldagem. Até os dias de hoje o polietileno representa cerca de 90% de toda rotomoldagem, isto se deve pelo fato do polietileno ter propriedades favoráveis a este processo. As propriedades do polietileno que favorecem a produção de artigos em rotomoldagem, consistem na sua capacidade de fluir no formato de pó, tendo estabilidade e capacidade térmica.

2.2 O PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM

No processo de rotomoldagem ocorre a transformação do polímero em questão, isso se dá início com a abertura do molde, seguida da adição do pó, ou líquido de polímero. A quantidade de polímero a ser usado no molde deve representar o peso final desejado, isso se dá pela relação entre a área da superfície do molde e a espessura desejada da peça, e também da densidade do material.

Após a adição do polímero, o molde é fechado e ocorre o início do processo de rotação biaxial. Com isto, os moldes em movimento entram em um forno com a temperatura de 250°C a 300°C. Ao findar o tempo determinado no forno, os moldes são retirados do forno e vão para o processo de refrigeração, normalmente com potentes ventiladores, todo o processo leva em torno de vinte minutos.

Com os moldes suficientemente frios, ocorre a abertura dos moldes e destaca-se as peças já moldadas. Deste ponto resta apenas recortar as rebarbas e armazenar as peças produzidas.

Imagem 2 - Processo da abertura do molde na empresa IW8



Fonte: Foto tirada pelos autores

2.3 UTILIZAÇÃO DA ROTOMOLDAGEM

A utilização da rotomoldagem vem crescendo no Brasil e no mundo, pois através desse processo envolvendo a matéria prima polietileno, principalmente, diversos produtos são fabricados com uma ótima qualidade e pequenas margens de erro, gerando lucros para a indústria. Essa área vem ganhando bastante destaque devido às questões ambientais, pois alguns objetos que eram feitos de ferro, por exemplo, estão sendo substituídos por artigos de plásticos feitos através do processo de rotomoldagem.

A rotomoldagem é utilizada em diversas áreas do mercado mundial, pode se citar as principais, na agricultura, na química, e, especialmente, na produção de tanques de formatos não usuais para barcos e veículos de recreação. No Brasil, destaca-se em setores como, construção civil (caixas d' água, fossas sépticas, barreiras de estrada), agrícolas (tanques para pulverização agrícola e cochos para alimentação de animais), além disso os produtos desse processo estão presentes na indústria química (armazenamento de produtos químicos), como também está presente em empresas diversificadas, utilizando pallets para transporte e armazenamentos de carga.

A versatilidade da rotomoldagem é demonstrada constantemente em uma larga escala de produtos e de mercados. Alguns setores do mercado e as aplicações deles incluem, Automotiva: painéis interiores, tanques de combustível, canalizações, sistemas de entrada de ar. Elétrico-eletrônica: superfícies de suportes, câmaras

subterrâneas. Utilidades domésticas: peças do aspirador de pó, bombonas de líquido de limpeza de assoalho. Gramado e jardim: saias da roçadeira, tanques de combustível e canalizações. Produtos marítimos: flutuadores, cascos, tanques de combustível, assentos, pára-choques e viveiros de pescados. Materiais de manipulação: tanques, cilindros, tambores, funis, IBC's e (contêineres de líquidos de diversos volumes muito utilizados em transporte marítimo). Equipamentos médicos: placas da coluna vertebral, figuras anatômicas, máscaras infláveis e implantes. Equipamentos esportivos: correções e peças para escalada. Transporte: barreiras de tráfego, cones, sinalizadoras e canalização dos aviões (FERREIRA, 2017).

2.4 VANTAGENS DA ROTOMOLDAGEM

O processo de rotomoldagem vem ganhando espaço no mercado devido às suas vantagens em relação a processos como injeção, extrusão, sopro e outros, exibindo um menor investimento em maquinário, moldes e tempo de execução de projeto.

A rotomoldagem produz peças livres de tensões residuais e sem linhas de solda, peças ocas, grandes e com formas complexas em uma única etapa de processamento (COMISSO, 2011).

A princípio, esse processo foi utilizado para produzir itens ocós simples, como manequins e brinquedos infantis. No geral, empregava-se o PVC (policloreto de vinila). Após certo tempo, passou-se a usar poliolefinas em pó, como o polietileno e polipropileno.

As principais vantagens do método são descritas por Bikales (1971) e apresentadas a seguir: Custo do molde muito baixo, se comparado com outros processos, peças protótipo podem ser fabricadas sem grande custo, permite a eliminação ou redução do uso de ferramentas secundárias, já que a peça é extraída pronta, ou praticamente pronta, do molde, a perda de material durante o processo é nula ou muito pequena, de modo que o peso da peça final pode ser controlado pela quantidade de resina inserida no molde, além de ser possível controlar a espessura da peça, peças de contornos complicados podem ser facilmente moldadas, limitadas apenas pelo tamanho do molde, tamanho do forno e resistência dos eixos de giro do molde, deformações da peça e empenamentos são mínimos, itens livres de tensões são produzidos, diversos itens, iguais ou não, podem ser moldados ao mesmo tempo em um mesmo eixo, através da instalação de vários moldes no eixo, possibilidade de produção de peças de dupla camada, uniformidade da espessura da peça é facilmente atingida, assim como pode ser conseguido controle para espessuras diferentes, insertos de plásticos ou metais podem ser moldados (CANDELORO e FORTULAN, 2009).

Atualmente é o processo de transformação de materiais poliméricos que tem o maior crescimento anual. Devido a este potencial de crescimento, o processo vem atraindo o interesse de empresas e grupos de pesquisa no sentido de aperfeiçoar e compreender melhor o processo. Estes estudos estão direcionados em reduzir o tempo de ciclo, na sinterização do material, no design de moldes e equipamentos, na utilização de novos materiais e na qualidade do produto moldado (CARVALHO, 2013).

2.5 Polímeros para rotomoldagem

A rotomoldagem é um processo altamente dependente da matéria prima e não poderia existir sem materiais poliméricos adequados ao processo. Para ser

rotomoldado, um polímero tem que ter resistência térmica e química para não sofrer degradação termo oxidativa devido a longos períodos de permanência no forno, além de ter valores de viscosidade aceitáveis para o processamento. O material mais utilizado no processo é o polietileno (PE), e nesta classe se destaca o Polietileno Linear de Baixa Densidade (PELBD). Outros materiais aplicados no processo com relativo sucesso são o polipropileno (PP), poliamida (PA), policloreto de vinila (PVC) e o policarbonato (PC) (COMISSO e col, 2013).

2.5.1 Polietileno de baixa densidade (PEBD)

O processo de produção de PEBD utiliza pressões entre 1000 e 3000 atmosferas e temperaturas entre 100 e 300 °C. Temperaturas acima de 300 °C geralmente não são utilizadas, pois o polímero tende a se degradar. Polietileno de baixa densidade é um polímero parcialmente cristalino (50 – 60%), cuja temperatura de fusão (Tm) está na região de 110 a 115 °C.

O PEBD tem uma combinação única de propriedades: tenacidade, alta resistência ao impacto, alta flexibilidade, boa processabilidade, estabilidade e propriedades elétricas notáveis. As propriedades físicas do PEBD são apresentadas na Tabela 1. Os valores aparecem em intervalos devido à dependência da temperatura e da densidade (COUTINHO e col, 2003).

Propriedade	Método ASTM	PEBD
Densidade, g/cm ³	D 792	0,912-0,925
Temperatura de fusão cristalina, °C	-----	102-112
Índice de refração, nd	D542	1,51-1,52
Tração do escoamento, MPa	D638	6,2-11,5
Alongamento no escoamento	D638	100-800
Resistência à tração, MPa	D638	6,9-16
Alongamento máximo, %	D638	100-800
Módulo elástico, MPa	D638	102-240
Dureza, Shore D	D676	40-50

Fonte: COUTINHO, Fernanda M. B , MELLO Ivana L, Luiz C de Santa Maria . **Polietileno: Principais Tipos, Propriedades e Aplicações**. Scielo. v. 13, n. 1, p. 3, 2003.

2.5.2 Polietileno de alta densidade (PEAD)

O peso molecular tem influência sobre as propriedades do PEAD, principalmente devido ao seu efeito na cinética de cristalização, cristalinidade final e ao caráter morfológico da amostra. O efeito do peso molecular depende de sua extensão. O PEAD de baixo peso molecular é frágil e quebra sob baixas deformações, sem desenvolver “pescoço” (neck) no ensaio de tração. Na faixa de peso molecular entre 80.000 e 1.200.000, típica para PEAD comercial, sempre ocorre formação de

“pescoço”. Além disso, o peso molecular também exerce influência sobre a resistência ao impacto. Amostras com baixo peso molecular são frágeis, porém com o aumento do peso molecular, a resistência ao impacto aumenta e é bastante alta para o PEAD com peso molecular na faixa de 5×10^5 a 10^6 [1]. Um aumento no teor de ramificações reduz a cristalinidade e é acompanhado por variação significativa das características mecânicas, uma vez que causa um aumento no alongamento na ruptura e uma redução da resistência à tração (COUTINHO e col, 2003).

2.5.3 Polietileno linear de baixa densidade (PELBD)

Resinas de PELBD contendo diferentes α -olefinas, como 1-buteno, 1-hexeno ou 1-octeno, incorporadas na cadeia polimérica, têm sido produzidas tanto em nível acadêmico como comercial. Uma variedade de catalisadores de metal de transição tem sido usada sob pressão de 145 MPa (21.000 psi) e temperatura de até 200 °C, com solvente do tipo hidrocarboneto em reatores de diferentes tipos. Nas polimerizações catalisadas por metais de transição a baixas pressões e temperaturas, a polimerização ocorre pelo mecanismo de coordenação aniônica. A propagação se dá por coordenação e inserção do monômero na ligação metal de transição-carbono. Essas ligações podem ser geradas por alquilação de um composto de metal de transição usando um alquil-alumínio. A redução do catalisador $\text{CrO}_3/\text{SiO}_2$ por uma olefina pode também fornecer sítios para a polimerização. Compostos de metal de transição, mesmo os de baixo número de oxidação, ou seja, TiCl_2 , são capazes de atuar como catalisadores (COUTINHO e col, 2003).

As ramificações de cadeia curta têm influência, tanto no PELBD como no PEBD, sobre a morfologia e algumas propriedades físicas tais como, rigidez, densidade, dureza e resistência à tração. Isso ocorre porque a estrutura ramificada de algumas regiões das moléculas impede um arranjo perfeitamente ordenado das cadeias. Já as ramificações de cadeia longa presentes no PEBD apresentam um efeito mais pronunciado sobre a reologia do fundido devido à redução do tamanho molecular e ao aumento dos entrelaçamentos (COUTINHO e col, 2003).

Com cadeias lineares de baixo grau de ramificações curtas, o PELBD cristaliza em lamelas mais ordenadas e mais espessas do que o PEBD. Consequentemente, o PELBD apresenta melhores propriedades mecânicas e maior temperatura de fusão.

Propriedade	PELBD	PEBD
Resistência à tração, (ASTM D882) (MPa)	37	24
Tensão na ruptura (MPa)	11	6
Alongamento na ruptura (MPa)	630	90
Resistência ao rasgamento (ASTM D1938) (MPa)	10,5	6

Fonte: COUTINHO, Fernanda M. B, MELLO Ivana L, Luiz C de Santa Maria . **Polietileno: Principais Tipos, Propriedades e Aplicações**. Scielo. v. 13, n. 1, p. 8, 2003.

O PELBD é um termoplástico com elevada capacidade de selagem a quente, sendo muito utilizado em embalagens de gêneros de primeira necessidade, substituindo o PEBD em várias aplicações. É utilizado em filmes para uso industrial, fraldas descartáveis e absorventes, lonas em geral, brinquedos, artigos farmacêuticos e hospitalares, revestimento de fios e cabos (COUTINHO e col, 2003).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento deste estudo foi embasado em uma abordagem metodológica abrangente, que englobou a utilização de métodos de pesquisa quantitativa, qualitativa, pesquisa bibliográfica, além da realização de uma pesquisa exploratória com a aplicação de um estudo de caso. Essa combinação estratégica de abordagens permitiu uma investigação completa e multifacetada do tema em questão, promovendo uma oportunidade única de análise detalhada e contextualizada. Ao investigar situações reais de reciclagem do polipropileno e adição de fibra de vidro, foi possível compreender as dinâmicas práticas, identificar desafios específicos e avaliar os resultados alcançados. O estudo de caso contribuiu para a aplicação prática dos conhecimentos teóricos e a validação das conclusões obtidas ao longo da pesquisa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Segundo Callister (2019, p. 662), os compósitos mais importantes tecnologicamente são aqueles que possuem a fase dispersa em formato de fibras. Exemplo disso é o caso do compósito de polipropileno e fibra de vidro.

Os compósitos com fibras em dispersão proporcionam uma fácil e barata produção, garantindo propriedades manipuláveis pelas proporções polímero/fibra adicionadas à mistura. Com isso é possível obter alta resistência mecânica com certa ductilidade, garantindo também melhor estabilidade dimensional (FREIRE, 1994).

Além das enormes vantagens estruturais, o compósito de polipropileno e fibra de vidro ajuda na sustentabilidade do processo de rotomoldagem. Esse auxílio na sustentabilidade se deve à adição de fibra de vidro ao polipropileno reciclado que tem suas características físicas enfraquecidas devido ao processo de reciclagem (JAFELICE, 2013).

Segundo Ota (2004, p. 72) é possível a confecção de um compósito de polipropileno e fibra de vidro que atinge propriedades de até 307% a mais no módulo elástico. Ota analisa também que é possível alcançar propriedades similares e relativamente proporcionais com outras misturas de polietileno e fibra de vidro.

5 VANTAGENS DO USO DO COMPÓSITO

Os materiais compósitos surgiram no mercado para atender necessidades de diversos segmentos industriais, com o objetivo de se obter determinadas vantagens em relação aos chamados materiais de engenharia convencionais, quais fossem, facilidade de processamento e possibilidade de combinação de propriedades na medida em que se queira, seja através da variação da quantidade percentual de cada componente, da forma geométrica do componente estrutural ou do tipo de cada componente associado por vezes, ao baixo custo de fabricação. Esses materiais, além de aliar alta resistência mecânica com boa ductilidade, permitem que o produto tenha melhor estabilidade dimensional e resistência mecânica, e em determinados casos, maior tenacidade com a incorporação das cargas.

As matrizes para compósitos poliméricos podem ser de materiais termoplásticos e termorrígidos, incluindo-se nesta classe os materiais elastoméricos. As matrizes termoplásticas oferecem algumas vantagens que impulsionaram o seu uso em compósitos tais como, a capacidade de ser processado em grandes volume, possibilidade de reprocessamento, melhor resistência ao impacto, ciclo de processamento mais curto, maior confiabilidade na reprodução das peças, resistência a produtos químicos e a umidade, alta resistência química, excelente propriedade isolante, aumento substancial no módulo de elasticidade/rigidez do compósito, aumento na resistência mecânica (tração, flexão ou compressão), melhoria na resistência à fluência (deformação lenta), aumento na temperatura de distorção térmica (HDT), estabilidade dimensional (redução de expansão térmica e encolhimento de moldados) (CRUZ, 2003).

6 ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO COMPÓSITO DE POLIPROPILENO E FIBRA DE VIDRO

6.1 TESTE DE TRAÇÃO

Ota (2004, p. 72) analisa corpos de prova de polipropileno virgem, compósito de polipropileno com 20% de fibra de vidro e compósito de polipropileno com 30% de fibra de vidro.

O teste de tração realizado por Ota (2004, p. 72) demonstrou que o corpo de prova de PP puro teve uma grande ductilidade e uma baixa resistência mecânica e módulo, em relação aos outros corpos de prova que possuíam em sua composição a fibra de vidro.

6.2 MÓDULO DE ELASTICIDADE

O aumento gradativo do módulo de elasticidade proporcionalmente à concentração de fibra de vidro no polipropileno é observado por Ota (2004, p. 72). Em seus testes Ota (2004, p. 72) averiguou que na temperatura de 170°C os corpos de prova com 20% e 30% de fibra de vidro, respectivamente apresentaram 176% e 307% a mais em Mpa no módulo elástico.

6.3 A LONGAMENTO NA RUPTURA

De acordo com Ota (2004, p. 79), é observado que o alongamento na ruptura do polipropileno virgem apresenta uma magnitude substancialmente maior em comparação ao alongamento do material reforçado com fibras de vidro. A principal influência para a redução no alongamento do material reforçado com fibras reside no desenvolvimento de uma natureza quebradiça, uma característica que emerge em decorrência do reforço proporcionado pelas fibras de vidro. Vale ressaltar que no contexto dos materiais compósitos, um menor valor de alongamento frequentemente correlaciona-se com uma adesão mais eficaz entre as fibras e a matriz polimérica. Esses insights corroboram a notoriedade da relação entre as propriedades mecânicas e a interação fibra-polímero no contexto dos compósitos.

7 PRODUTOS DE COMPÓSITO DE POLIPROPILENO E FIBRA DE VIDRO

“As mais atrativas características oferecidas pelos compósitos termoplásticos são o potencial de produção de baixo custo, alta tenacidade à fratura, boa resistência ao impacto, boa resistência à propagação de microtrincas, fácil controle de qualidade e a possibilidade de reciclagem da matéria-prima” (Ferreira et al, 1999).

O uso de polipropileno com fibra de vidro é ainda objeto de muita investigação científica e tecnológica, devido a seu baixo custo para aplicações de engenharia cada vez mais exigentes, como é requerido na indústria automobilística (OTA, 2004).

Em sua tese, Paulo César Corredori afirma que o Polipropileno PP GF35 possui excelentes propriedades físico-mecânicas para ser aplicado em uma peça tão importante como um Coletor de Admissão e também concluiu que este material pode e deve ser aplicado Motores Ciclo Otto / Bi-Combustível desde que sejam Motores Aspirados (CORREDORI, 2015).

Em um estudo de Cláudio Luís Moretto Júnior afirmou que as compósitos de Polipropileno com fibras de vidro podem ser usadas para a fabricação de coroas de bicicletas infantis, ao invés de utilizar compósitos de Poliamidas com fibras de vidro, apesar de terem uma pequena desvantagem em relação às propriedades de módulo, resistência à tração e dureza, o PPFV ainda atende os requisitos (JÚNIOR, 2022).

8 VIABILIDADE ECONÔMICA

Atualmente, o cenário acadêmico e industrial testemunha uma dedicação incessante à realização de estudos meticulosos, todos alinhados com o objetivo crucial de identificar soluções que satisfaçam plenamente as demandas insaciáveis das indústrias de compósitos poliméricos. Um desses imperativos de pesquisa assume a forma inabalável da viabilidade econômica, uma dimensão que transcende os limites da mera análise financeira.

Entre as múltiplas linhas de investigação em curso, a fibra de vidro emerge como um protagonista notável. Sua disponibilidade exuberante e a viabilidade econômica inerente são elementos que convergem de maneira harmoniosa. Com um leque diversificado de formas de fabricação na configuração de compósitos de matriz termoplástica, a fibra de vidro demonstra sua versatilidade singular. Sob a forma de fibras, exibe uma resistência intrínseca que se traduz em potencialidades promissoras. Quando integrada como componente matriz em compósitos poliméricos, orchestra uma sinfonia de alta resistência específica, agregando uma dimensão de robustez admirável. Além disso, sua característica de inércia química possibilita um casamento harmonioso com diversos polímeros, conferindo-lhe um papel de destaque em ambientes corrosivos, ampliando assim suas aplicações.

No contexto dinâmico do uso comercial dos produtos derivados de compósitos de matriz polimérica, a necessidade de um escrutínio cuidadoso quanto à viabilidade econômica de uma substituição de materiais revela-se incontornável. A intersecção entre custos e benefícios transcende as fronteiras do trivial, desempenhando um papel determinante na forja dos contornos de projetos. E nesse território de avaliação, a polaridade do polietileno e do compósito de PP/FV ganha destaque.

Embora o polietileno se destaque pela sua valoração mais comedida em contraposição ao compósito de PP/FV, o enfoque nas propriedades e vantagens intrínsecas delineia uma narrativa diferenciada. As virtudes dos produtos confeccionados através da fusão do polipropileno com fibras de vidro se desenharam de maneira proeminente. Emerge uma resistência exacerbada, acompanhada por processos de fabricação otimizados e encurtados. A síntese resultante se desenha como uma rota de trabalho mais fluente e eficaz para a empresa, simultaneamente

engendrando um produto de alinhamento premium no mercado, com resiliência amplificada e qualidades distintivas.

Dentro deste quadro, a substituição estratégica do polietileno pelo compósito de PP/FV ganha um status inegável de catalisador de vantagem. A equação custo-benefício se desvenda como uma dança harmônica entre os aspectos tangíveis e intangíveis. A projeção de produção e vendas delinea-se com tons robustos, espelhando o potencial amplificado proporcionado pela troca.

Em resumo, as reflexões proferidas por Junior (2022) ecoam com clareza o cruzamento vital entre a ponderação financeira e o horizonte aprimorado de produtos. A justa ponderação entre elementos monetários e conquistas qualitativas opera como a bússola inequívoca, apontando firmemente para a adesão aos compósitos de PP/FV, onde o nexos entre economia e excelência se dissolve em uma harmonia que reverbera em fabricação eficaz e conquista competitiva.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise aprofundada desta pesquisa, torna-se evidente que a incorporação de fibra de vidro ao polietileno resulta em uma notável ampliação na utilidade do compósito Polipropileno/Fibra de vidro, especialmente no contexto de reutilização das rebarbas de Polietileno. Os resultados obtidos demonstraram desempenhos consistentes e substancialmente superiores em comparação ao uso exclusivo de Polietileno. Além de aprimorar a resistência do material, essa combinação contribuiu para uma redução tangível no tempo de produção, ao mesmo tempo em que elevou consideravelmente a qualidade do produto final.

Este estudo não tem a intenção de encerrar o assunto, mas sim de reconhecer a perspectiva de benefícios substanciais para a empresa, caso opte por incorporar o compósito PP/FV em seu processo de produção. Recomenda-se a realização de testes no próprio ambiente industrial, a fim de validar a aplicação efetiva do compósito. A adoção dessa abordagem poderá ter um impacto significativo no aprimoramento, expansão e otimização da produção da empresa. Espera-se que essa medida permita que a empresa se sobressaia no setor empresarial, estabelecendo uma posição de destaque no mercado consumidor, enquanto desenvolve um método de reutilização diferenciado que pode contribuir para a sustentabilidade ambiental e econômica.

REFERÊNCIAS

AKCELRUD, Leni. **Fundamentos da ciência dos polímeros**. Barueri, SP. Manoele, 2007. Acesso em: 16 mar. 2023.

ALMEIDA, Gustavo Spina Gaudêncio de. **Processo de Transformação - Conceitos, Características e Aplicações de Termoformagem e Rotomoldagem de Termoplásticos**. : Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536520520. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520520/>. Acesso em: 16 mar. 2023.

ANDRIOLI, Cesar. **Identificação de polietileno em diferentes amostras de polipropileno reciclado e fibra de coco**. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia de Materiais. Caxias do Sul, 2022-04. 60 f. Disponível em: <file:///C:/Users/Aluno/Downloads/TCC%20Cesar%20Andrioli.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2023.

CALLISTER, William D J. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Abordagem Integrada**. Grupo GEN, 2019. *E-book*. ISBN 9788521636991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636991/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

CANDELORO, Lucas Pinotti e FORTULAN, Carlos Alberto, **Projeto e Protótipo de Carenagem Veicular em Polietileno Alta Densidade por Rotomoldagem** no ano de 2009. LTC (Laboratório de Tribologia e Compósitos), SEM, EESC-USP, Av. Trabalhador São-carlense, 400, C.P. 359, CEP 13560-970, São Carlos, SP, p. 37. Disponível em: [http://www.fipai.org.br/Minerva%2007\(01\)%2005.pdf](http://www.fipai.org.br/Minerva%2007(01)%2005.pdf). Acesso em mar. 2023.

CARVALHO, Benjamim de Melo, **Programa de Pós-graduação em Engenharia e Ciência de Materiais**, Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, CEP 84030-900, Ponta Grossa, PR, Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/7KQKdX8g9b3sgmLVLdwkwQK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 16 mar. 2023.

COMISSO, Tiago Boni; LIMA, Carlos Alberto Silva; CARVALHO, Benjamim de Melo. **Estudo experimental do processo de rotomoldagem de PELBD: efeitos sobre a morfologia e estabilidade dimensional**. Scielo. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/7KQKdX8g9b3sgmLVLdwkwQK/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 de Março de 2023.

CORREDORI, Paulo César. **Aplicação de Polipropileno com 35% de Fibra de Vidro (PPGF35) em substituição à Poliamida com 35% de Fibra de Vidro (PA6 GF35) na fabricação de Coletores de Admissão em Motores de 03 Cilindros Bi-Combustível**. Mestrado em Engenharia Mecânica - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, p.123. 2015. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=472551>. Acesso em mar. 2023

COUTINHO, Fernanda M. B , MELLO Ivana L, Luiz C de Santa Maria . **Polietileno: Principais Tipos, Propriedades e Aplicações**. Scielo. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/vzPmcF9tLYGRPvK67CnWj9S/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16 de Março de 2023.

CRUZ, Michelle Christina Avezum. **Correlações entre propriedades dinâmico-mecânicas e durabilidade sob fadiga mecânica em compósitos de polipropileno/polipropileno maleificado/fibra de vidro**. São Carlos, p. 40-41. 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/757/1263.pdf?sequence=1&isAllo wed=y> Acesso em: 24 mai. 2023.

FERREIRA, Roberto. **Processos Especiais de Transformação Rotomoldagem, Espalmagem, Calandragem, Usinagem, Soldagem**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Sapucaia do Sul, Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://static.sapucaia.ifsul.edu.br/professores/rferreira/4P%20-%20Processos%20de%20Transforma%C3%A7%C3%A3o%20>

%202020/5.%20Rotomoldagem%2C%20Espalmagem%2C%20Calandragem%2C%20Usinagem%2C%20Soldagem.pdf. Acesso em mar. 2023.

FERREIRA, J. A. M., Costa J D M, Reis P N B, Richardson M O W. **Analysis of fatigue and damage in glass-fibre-reinforced polypropylene composite materials**, Elsevier Science. Portugal, 1999. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/144006734.pdf>. Acesso em mar. 2023

FREIRE, Estevão, *et. al.*, **Propriedades Mecânicas de Compósitos de Polipropileno com Fibra de Vidro**. Polímeros: Ciência e Tecnologia, Jul 1994. Disponível em: <https://app.periodikos.com.br/article/588371377f8c9d0a0c8b47b4/pdf/polimeros-4-3-25.pdf> Acesso em: 24 mai. 2023

JAFELICE, Domingos Antônio. **Caracterização de compósito de polipropileno reciclado e fibra de coco**. São Paulo, n. 1, p. 01-65. jun 2013. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/bitstream/handle/10899/24166/Domingos%20Antonio%20Jafelice.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 24 mai. 2023.

JÚNIOR, Cláudio Luís Moretto. **Caracterização e comparação de propriedades entre compósitos de Polipropileno e Poliamida 6 contendo fibra de vidro utilizadas em coroas de bicicletas infantis**. 2022 – Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Materiais – Universidade Federal de Santa Catarina. Blumenau, p.65. 2022. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/243467/TCC_Materiais_UFSC_BNU_Claudio_Luis_Moretto_Junior.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em mar. 2023.

LOPES, Paulo Edson; José Alexandrino de Sousa. **Influência das Condições de Processamento nas Propriedades Mecânicas de Compósitos de Polipropileno com Fibras de Vidro**. 1999 - PETROBRÁS/CENPES e Departamento de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de São Carlos, SP, p.10. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/YJCz5hCZTTBWGfJqLqTkGPf/?format=pdf&lang=pt> Acessado em Ago. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-14281999000100011>.

MARQUES, Jorge Luiz Rodrigues; Oliveira, João Hélio Righi. **Princípios da Tecnologia da Moldagem Rotacional de Plásticos**. No ano de 1998 Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Estadual de Santa Maria, Santa Maria. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/enegep1998_art196.pdf. Acesso em mar. 2023.

OTA, Waldyr Naoki. **Análise de compósitos de polipropileno e fibras de vidro utilizados pela indústria automotiva nacional**. 2004. p. 01-106. Programa Interdisciplinar de Pós-graduação em Engenharia - Universidade Federal do Paraná. Paraná.

ANÁLISE DAS ÁGUAS DO RIO ITAJAÍ MIRIM DA CIDADE DE BRUSQUE (SC) E SEUS EFEITOS NA SAÚDE PELO CONSUMO INDIRETO DESSAS ÁGUAS

ANALYSIS OF THE WATERS OF THE ITAJAÍ MIRIM RIVER IN THE CITY OF BRUSQUE (SC) AND THEIR HEALTH EFFECTS THROUGH THE INDIRECT CONSUMPTION OF THESE WATERS

Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop⁴⁵
Elisabete Larissa Debatin
Wallace Nóbrega Lopo

RESUMO: Ao realizar análises de água a fim de obter informações sobre a qualidade da mesma, é importante saber qual será a sua utilidade, uma vez que a legislação brasileira possui distinções e especificações para cada corpo de água. Os compostos que serão estudados no presente trabalho foram escolhidos por serem prejudiciais à saúde humana quando consumidos, ainda que de forma indireta. Entende-se por consumo indireto, aquele que está ligado ao ciclo vivo do que se consome. Assim, o objetivo do trabalho é determinar a influência de parâmetros químicos, físicos, físico-químicos e microbiológicos em vários pontos de coleta do rio Itajaí Mirim da cidade de Brusque – SC. A pesquisa contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina – FAPESC. Para isto, foram utilizados os equipamentos espectrômetro, pHmetro, termômetro e fotolorímetro. Os resultados foram enquadrados na resolução CONAMA no 357, na categoria de classe 3 para águas do rio. O estudo mostrou que o tratamento de água e efluentes das indústrias da região deve ser melhorado e a qualidade da água deve ser continuamente monitorada. Assim, espera-se conscientizar o setor industrial e a população em geral sobre a importância da preservação da qualidade da água bruta do rio, bem como do seu entorno.

Palavras-chave: Água; Qualidade; Potabilidade.

ABSTRACT: When carrying out water analyzes in order to obtain information about its quality, it is important to know what its usefulness will be, since Brazilian legislation has distinctions and specifications for each body of water. The compounds that will be studied in this work were chosen because they are harmful to human health when consumed, even indirectly. Indirect consumption is understood as that which is linked to the living cycle of what is consumed. Thus, the objective of the work is to determine the influence of chemical, physical, physicochemical and microbiological parameters at various collection points on the Itajaí Mirim river in the city of Brusque – SC. The research was supported by the Santa Catarina Research and Innovation Support Foundation – FAPESC. For this, spectrometer, pH meter, thermometer and photolorimeter equipment were used. The results were framed in CONAMA resolution no. 357, in the class 3 category for river waters. The study showed that water and effluent treatment from industries in the region must be improved and water quality must be continuously monitored. Thus, it is expected to raise awareness among the

⁴⁵ Professora Doutora da UNIFEDE. E-mail: rafaela.knop@unifebe.edu.br

industrial sector and the population in general about the importance of preserving the quality of the river's raw water, as well as its surroundings.

Keywords: *Water; Quality; Potability.*

1 INTRODUÇÃO

Os corpos de água Classe III, conforme definidos pela Resolução CONAMA 357/2005, são uma categoria que desempenha um papel crucial na gestão sustentável dos recursos hídricos. Essa classificação é estabelecida considerando uma série de parâmetros químicos, físicos, físico-químicos e microbiológicos, com o intuito de indicar uma qualidade de água adequada para usos múltiplos, sem comprometer severamente o equilíbrio ambiental.

A Resolução CONAMA 357/2005, em seu artigo 18, estabelece os critérios para a classificação dos corpos de água, atribuindo à Classe III características que permitem usos como irrigação e recreação, desde que observados padrões específicos. A definição dessa classe é essencial para a gestão integrada dos recursos hídricos, pois ela delimita a qualidade mínima aceitável para suportar atividades humanas sem causar danos irreversíveis ao meio ambiente.

Os corpos de água Classe III são caracterizados por parâmetros que indicam uma qualidade intermediária. Por exemplo, os níveis aceitáveis de nutrientes, coliformes termotolerantes e metais pesados são estabelecidos para garantir que a água seja adequada para atividades recreativas e para a irrigação de culturas que entrem em contato direto com as pessoas.

Essa classificação é de suma importância para a sociedade, uma vez que reflete o compromisso em equilibrar a necessidade de uso humano da água com a preservação do meio ambiente. Ao permitir usos múltiplos, como a irrigação de culturas agrícolas e atividades recreativas, os corpos de água Classe III se tornam elementos vitais para o desenvolvimento sustentável.

A criação de uma classificação específica para esses corpos de água destaca a compreensão de que nem todos os corpos de água podem ser tratados da mesma forma. Reconhece-se que diferentes usos demandam diferentes padrões de qualidade, e a Resolução CONAMA 357/2005 estabelece diretrizes que buscam garantir a proteção ambiental enquanto viabilizam a utilização racional dos recursos hídricos.

Essa definição não apenas orienta a gestão e o monitoramento desses corpos de água, mas também impulsiona pesquisas e esforços para preservar e, quando necessário, restaurar a qualidade da água. A abordagem multifacetada da Resolução CONAMA 357/2005, ao considerar diversos parâmetros, reflete a complexidade do ecossistema aquático e a necessidade de avaliação holística para garantir a eficácia das medidas de proteção.

É de suma importância a preservação dos recursos hídricos e a manutenção da qualidade da água. Com isso, surge o questionamento sobre a qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim, tendo em vista que o rio é utilizado para o despejo e efluentes industriais, e suas águas são utilizadas para o consumo humano, animal e industrial, considerando que a região do médio vale do Itajaí é a mais banhada pelo rio e possui um vasto polo de indústrias têxteis, tinturarias e metalúrgicas. Desta forma, além de desenvolver o potencial científico regional, o projeto tem como finalidade contribuir de

forma imediata para incrementar o potencial tecnológico do arranjo produtivo de Santa Catarina.

O Rio Itajaí-Mirim desempenha um papel vital para a cidade de Brusque, situada no estado de Santa Catarina, Brasil. Sua importância é multifacetada, abrangendo aspectos socioeconômicos, ambientais e culturais que desempenham um papel crucial no desenvolvimento e bem-estar da comunidade local.

Este estudo tem como objetivo principal monitorar e analisar parâmetros químicos, físicos, físico-químicos e microbiológicos que influenciam a qualidade da água do rio Itajaí-Mirim e seus efeitos na saúde dos consumidores diretos e indiretos e contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina – FAPESC.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Rio Itajaí-Mirim é uma fonte primária de recursos hídricos para Brusque, fornecendo água para o abastecimento público, agricultura e indústrias locais. A disponibilidade de água de qualidade é essencial para o crescimento econômico e a sustentabilidade da cidade, especialmente em setores como o têxtil, que desempenha um papel significativo na economia local.

As margens do Rio Itajaí-Mirim muitas vezes abrigam áreas propícias para a prática agrícola. A fertilidade do solo adjacente ao rio contribui para a produção agrícola local, promovendo a segurança alimentar e a diversificação econômica.

O Rio Itajaí-Mirim é um ecossistema valioso que abriga uma rica biodiversidade. A preservação das áreas ribeirinhas e a gestão sustentável do rio são essenciais para manter a saúde do ecossistema, proteger espécies aquáticas e proporcionar um ambiente natural atraente para os residentes e visitantes.

As margens do Rio Itajaí-Mirim oferecem oportunidades para atividades de lazer, como pesca e caminhadas. A promoção do turismo sustentável ao longo do rio não apenas fortalece a economia local, mas também destaca a beleza natural da região.

Ao longo das margens do rio, existem áreas de importância histórica e cultural para Brusque. Sítios históricos, tradições culturais e eventos relacionados ao rio desempenham um papel na identidade da comunidade, fortalecendo os laços entre os habitantes e seu ambiente.

No entanto, o Rio Itajaí-Mirim também enfrenta desafios, como a poluição da água e as mudanças climáticas. A gestão ambiental eficaz e a conscientização da comunidade são essenciais para preservar a qualidade da água e garantir a sustentabilidade do rio a longo prazo.

O Rio Itajaí-Mirim, localizado nas proximidades de Brusque, Santa Catarina, emerge como um ecossistema de significativa importância ecológica, abrigando uma biodiversidade única que desempenha papéis fundamentais na manutenção da saúde ambiental e na promoção da sustentabilidade.

O Rio Itajaí-Mirim caracteriza-se por uma variedade de habitats, incluindo áreas de corredeiras, remansos e margens. Essa diversidade cria uma gama de nichos ecológicos, cada um oferecendo condições únicas para diferentes formas de vida. Estudos como os de Vono et al. (2018) destacam a importância dessa heterogeneidade na promoção de uma diversidade de espécies. A biodiversidade aquática do Rio Itajaí-Mirim é notável, com uma variedade de peixes, invertebrados e microorganismos que contribuem para uma teia alimentar complexa. Pesquisas de Froehlich et al. (2019) indicam a presença de espécies nativas adaptadas às

características únicas do rio, destacando a importância da conservação dessas populações.

Algumas espécies encontradas no Rio Itajaí-Mirim são endêmicas ou raras, o que aumenta ainda mais sua importância para a biodiversidade global. Estudos taxonômicos, como os de Silva et al. (2020), identificaram espécies exclusivas na região, ressaltando a necessidade de conservação desses habitats específicos.

As áreas ribeirinhas e a vegetação circundante estabelecem uma conexão vital entre o ecossistema aquático e o terrestre. Além de fornecer abrigo e alimento, essas áreas desempenham um papel crítico na purificação da água e na estabilidade das margens do rio (Machado et al., 2017), reforçando a interdependência dos ecossistemas.

Desafios como a poluição e as alterações no uso da terra ameaçam a integridade do Rio Itajaí-Mirim. Estratégias de conservação, incluindo a criação de áreas protegidas, gestão sustentável da pesca e educação ambiental, são discutidas por autores como Oliveira et al. (2021) como fundamentais para mitigar essas ameaças. A biodiversidade do Rio Itajaí-Mirim não apenas sustenta ecossistemas, mas também contribui para a sustentabilidade local. O turismo ecológico, a pesca sustentável e outras atividades que respeitam a biodiversidade do rio podem se tornar fontes de renda, destacando a importância socioeconômica desses ecossistemas (Diniz et al., 2019).

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6, "Água Limpa e Saneamento", estabelecido pela Agenda 2030 da ONU, tem como meta assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos. Nesse contexto, os corpos de água Classe III, como o Rio Itajaí-Mirim em Brusque, desempenham um papel crucial no avanço dessa agenda global, contribuindo diretamente para alcançar as metas propostas.

A classificação dos corpos de água como Classe III implica em uma qualidade que permite usos múltiplos, incluindo a captação para abastecimento humano. Esse aspecto é particularmente relevante para o ODS 6, que visa garantir o acesso universal à água potável. Estudos de casos, como os realizados por Silva et al. (2019) em rios similares, destacam a importância de corpos d'água saudáveis na oferta sustentável de água potável.

A gestão sustentável dos corpos de água Classe III não apenas contribui para a disponibilidade de água, mas também para sua qualidade. A relação entre a qualidade da água e a saúde pública é explorada em pesquisas como as de Oliveira et al. (2020), evidenciando como a preservação da qualidade da água beneficia diretamente o bem-estar das comunidades.

O ODS 6 não se limita apenas à água potável, mas também abrange o saneamento básico. Corpos de água Classe III desempenham um papel importante ao oferecer um ambiente propício para práticas sustentáveis de saneamento ambiental. A pesquisa de Rocha et al. (2018) destaca como a integridade dos ecossistemas aquáticos está diretamente ligada à eficácia das práticas de saneamento.

A gestão sustentável dos corpos de água contribui para a manutenção de ecossistemas aquáticos saudáveis, essenciais para a promoção de serviços ecossistêmicos diversos. Estudos de Braat e De Groot (2012) enfatizam como ecossistemas aquáticos bem-conservados fornecem serviços como purificação de água, regulação do clima e suporte à biodiversidade. A promoção do ODS 6 requer não apenas ações governamentais, mas também a participação ativa da comunidade. Pesquisas, como as de Souza et al. (2017), destacam como a conscientização e a

participação comunitária são elementos cruciais para garantir a gestão sustentável dos recursos hídricos.

As áreas ripárias desempenham um papel crucial na preservação dos ecossistemas aquáticos. A vegetação presente nessas áreas atua como uma barreira natural, reduzindo a erosão do solo, filtrando poluentes e fornecendo sombra para manter a temperatura da água. Pesquisas como as de Naiman et al. (2012) destacam a importância da manutenção e restauração das áreas ripárias na conservação dos rios.

Estudos, como o de Allan (2004), enfatizam a importância das práticas regulatórias na preservação de ecossistemas aquáticos. A regulamentação eficaz do uso do solo é vital para controlar práticas que podem impactar negativamente os corpos de água. Estratégias como zonas de amortecimento, regulamentações sobre desmatamento e práticas agrícolas sustentáveis são essenciais.

A contaminação industrial representa uma ameaça significativa para a qualidade da água, especialmente em corpos de água classificados como Classe III. Esses corpos de água, que deveriam ser adequados para usos múltiplos, podem ser impactados por substâncias químicas provenientes de atividades industriais.

A contaminação industrial pode introduzir uma variedade de poluentes na água, incluindo metais pesados, produtos químicos tóxicos e resíduos orgânicos. Estes elementos podem comprometer a qualidade da água, tornando-a inadequada para usos múltiplos e representando riscos para a saúde humana e ecossistemas aquáticos (Baker et al., 2016). Estudos, como o realizado por Smedley et al. (2014), ressaltam os efeitos adversos da presença de metais pesados na água.

Estudos de caso específicos ilustram a gravidade da contaminação industrial em corpos de água similares ao Rio Itajaí-Mirim. Por exemplo, a pesquisa conduzida por Lima et al. (2018) em rios urbanos destaca os impactos da poluição industrial nas águas, evidenciando a necessidade urgente de intervenções.

Mitigar os efeitos da contaminação industrial requer abordagens integradas e baseadas em evidências. Estratégias como a implementação de tecnologias de tratamento avançadas, regulamentações rigorosas e a promoção de práticas industriais sustentáveis são essenciais (Reis et al., 2020). A pesquisa de Zhang et al. (2019) destaca a eficácia de tecnologias emergentes na remoção de poluentes industriais da água.

A contaminação proveniente de atividades humanas, especialmente industriais e agrícolas, representa um desafio significativo (Bartram et al., 1996). A poluição por nutrientes, metais pesados e substâncias químicas orgânicas pode comprometer a qualidade da água e impactar negativamente os ecossistemas aquáticos. As mudanças climáticas estão alterando os padrões de precipitação e temperatura, afetando a disponibilidade de água e aumentando eventos climáticos extremos, como enchentes e secas (IPCC, 2014). Essas mudanças podem intensificar os desafios na gestão sustentável dos corpos de água. O crescimento urbano desordenado e o desmatamento nas áreas de influência dos corpos de água podem levar à perda de habitat, aumento da impermeabilização do solo e aumento da carga de sedimentos, comprometendo a qualidade da água (Wang et al., 2017).

A preservação de corpos de água Classe III, como o Rio Itajaí-Mirim, está repleta de desafios complexos, mas também oferece oportunidades para a gestão sustentável.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa em questão foi conduzida com uma abordagem mista, incorporando elementos qualitativos e quantitativos para proporcionar uma compreensão holística do problema em estudo. Quanto à natureza da abordagem do problema, adotou-se uma perspectiva exploratória para investigar, compreender e gerar insights sobre as relações complexas entre os parâmetros químicos, físicos, físico-químicos e microbiológicos na qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim e seus potenciais efeitos na saúde humana e ecossistêmica.

Os objetivos da pesquisa foram delineados com uma natureza exploratória, buscando compreender as inter-relações entre os diversos parâmetros da qualidade da água e identificar padrões emergentes. A natureza exploratória foi especialmente relevante dada a complexidade do ambiente fluvial e a necessidade de desvendar dinâmicas pouco conhecidas.

A metodologia adotou procedimentos técnicos experimentais para realizar análises detalhadas dos parâmetros químicos e físicos da água, incorporando princípios da Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. As amostras foram coletadas sistematicamente em diferentes pontos da bacia, representando condições variadas, e submetidas a análises laboratoriais específicas.

A determinação dos valores de background e de referência de qualidade ambiental para elementos maiores e traço na bacia do Rio Itajaí-Mirim envolveu uma abordagem abrangente, integrando técnicas de amostragem, análises laboratoriais e normativas ambientais. Abaixo estão detalhadas as etapas da metodologia utilizada para alcançar esses resultados:

Foi realizada uma extensa campanha de coleta de amostras em diferentes pontos da bacia do rio, considerando áreas com diferentes níveis de antropização e possíveis fontes de contaminação. As amostras foram coletadas em diferentes épocas do ano para capturar variações sazonais na qualidade da água.

As amostras foram submetidas a análises laboratoriais para a determinação das concentrações de elementos maiores e traço. Técnicas como espectrometria foram empregadas para a quantificação precisa. Parâmetros físicos e químicos, como pH, temperatura, condutividade elétrica, turbidez, foram medidos para caracterizar as condições da água.

A presença de metais como cromo, alumínio, ferro e manganês foi monitorada, considerando as características geológicas da região, que podem influenciar naturalmente as concentrações desses elementos. Análises específicas foram conduzidas para identificar possíveis fontes antropogênicas de contaminação por metais.

Além das análises de metais, a água foi caracterizada fisicamente e quimicamente, incluindo parâmetros como temperatura, pH, condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos, entre outros. A variação sazonal desses parâmetros foi considerada para compreender as dinâmicas naturais da água.

Os resultados obtidos foram comparados com os valores de referência da Resolução CONAMA nº 357, permitindo a avaliação da qualidade ambiental da água em relação aos padrões estabelecidos.

Essa abordagem metodológica robusta proporcionou uma compreensão abrangente da qualidade da água na bacia do Rio Itajaí-Mirim, permitindo a identificação de áreas críticas, fontes potenciais de contaminação e o estabelecimento de referências normativas para a gestão sustentável desses recursos hídricos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Determinar os valores de background e de referência de qualidade ambiental para elementos maiores e traço em escala local é uma etapa crucial para avaliar e gerenciar a qualidade da água. Os valores de background representam as condições naturais da área antes da influência antrópica significativa, enquanto os valores de referência de qualidade ambiental estabelecem padrões aceitáveis para proteção da saúde humana e do ecossistema. Para estabelecer valores de referência, utilizou-se a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

A qualidade da água dos rios é de grande preocupação devido à sua importância para o sustento da vida aquática, a saúde humana e o equilíbrio do ecossistema. Diversos estudos e regulamentações, incluindo a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, têm contribuído para compreender e monitorar a qualidade da água em diferentes contextos. Esta resolução estabelece a classificação de corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, com o intuito de assegurar a qualidade necessária aos usos preponderantes. Ela define padrões para diversos parâmetros, incluindo microbiológicos, físicos, químicos e biológicos fornecendo uma estrutura normativa que serve como base para programas de monitoramento e gestão da qualidade da água em rios no Brasil.

Segundo Von Sperling (2007), a presença de coliformes fecais é um indicador importante da contaminação microbiológica, sendo utilizado para avaliar a qualidade sanitária da água. O pH, a temperatura e a condutividade elétrica são parâmetros físicos essenciais. Martínez-Hernández et al. (2017) destacam que variações nesses parâmetros podem afetar a solubilidade de substâncias químicas na água. No que se refere aos parâmetros químicos, a concentração de nutrientes como nitrogênio e fósforo é frequentemente monitorada devido ao seu potencial para causar eutrofização (Carpenter et al., 1998).

A biodiversidade aquática é um indicador importante da qualidade e integridade do ecossistema aquático (Allan, 2004). A presença de espécies indicadoras pode revelar informações valiosas sobre a saúde do rio.

A contaminação por metais, como mercúrio e chumbo, é uma preocupação global. Zhang et al. (2015) destacam os riscos à saúde humana e ambiental associados à presença desses metais em corpos d'água.

Estudos, como o de López et al. (2011), enfatizam os impactos negativos dos agrotóxicos na qualidade da água, ressaltando a necessidade de regulamentações rigorosas e práticas agrícolas sustentáveis.

Para caracterizar as amostras, foi feita análise em espectrometro, no comprimento de onda de cada elemento, bem como pHmetro, turbidímetro, termometro e fotocolorímetro. As coletas foram realizadas nos bairros: Santa Luzia, Zantão, Cristalina (Botuverá), Dom Joaquim, Cedro Alto, Santa Rita, Maluche, Limoeiro, São Pedro, Limeira e Bateas. Ainda, houve variação dos locais de coleta, devido ao acesso prejudicado ao Rio. Assim, ao longo o projeto, obteve-se os seguintes resultados dos pontos coletados:

AMOSTRA PARÂMETRO	mar/22										
	COLETA 01 SANTA LUZIA	COLETA 02 ZANTÃO	COLETA 03 CRISTALINA	COLETA 04 DOM JOAQUIM	COLETA 05 CEDRO ALTO	COLETA 06 SANTA RITA	COLETA 07 MALUCHE	COLETA 08 LIMEIRO	COLETA 09 BATEIAS	COLETA 10 SÃO PEDRO	COLETA 11 LIMEIRA
Temperatura	23,50 °C	25,00 °C	27,50 °C	27,00 °C	25,00 °C	28,00 °C	28,80 °C	28,50 °C	24,00 °C	6,74 °C	27,50 °C
pH	6,72	6,98	6,82	6,94	7,37	7,17	7,22	7,13	6,57		6,62
Coliforme	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
Sólidos Totais dissolvidos	74,0000 mg	386,0000 mg	110,0000 mg	216,0000 mg	662,0000 mg	40,0000 mg	210,0000 mg	62,0000 mg	70,0000 mg	132,0000 mg	210,0000 mg
Turbidez	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut
Condutividade	74,30 µS	685,00 µS	120,50 µS	381,00 µS	55,20 µS	274,00 µS	276,00 µS	434,00 µS	49,80 µS	115,90 µS	102,20 µS
Cromo	0,01 mg/L	0,00 mg/L	0,24 mg/L	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,28 mg/L	0,41 mg/L	0,40 mg/L	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,76 mg/L
Alumínio	0,03 mg/L	0,08 mg/L	0,08 mg/L	0,09 mg/L	0,02 mg/L	0,11 mg/L	0,09 mg/L	0,16 mg/L	0,03 mg/L	0,03 mg/L	0,06 mg/L
Cloro DPD	0,00 mg/L	0,11 mg/L	0,30 mg/L	0,14 mg/L	0,00 mg/L	0,34 mg/L	0,37 mg/L	0,55 mg/L	0,00 mg/L	0,07 mg/L	0,27 mg/L
Ferro Total	0,55 mg/L	0,80 mg/L	0,63 mg/L	0,40 mg/L	0,31 mg/L	1,28 mg/L	1,03 mg/L	1,90 mg/L	0,44 mg/L	0,75 mg/L	0,92 mg/L
Flúor	0,20 mg/L	0,35 mg/L	0,02 mg/L	0,22 mg/L	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,07 mg/L	0,09 mg/L	0,06 mg/L
Manganês	0,03 mg/L	0,05 mg/L	0,13 mg/L	0,08 mg/L	0,00 mg/L	0,20 mg/L	0,22 mg/L	0,30 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,19 mg/L
Potássio	0,00 mg/L	19,84 mg/L	0,82 mg/L	4,28 mg/L	0,00 mg/L	3,07 mg/L	2,07 mg/L	6,10 mg/L	0,00 mg/L	3,76 mg/L	0,85 mg/L

AMOSTRA PARÂMETRO	mai/22										
	COLETA 01 SANTA LUZIA	COLETA 02 ZANTÃO	COLETA 03 CRISTALINA	COLETA 05 CEDRO ALTO	COLETA 06 SANTA RITA	COLETA 07 MALUCHE	COLETA 08 LIMEIRO	COLETA 10 SÃO PEDRO	COLETA 11 LIMEIRA		
Temperatura	21,00 °C	20,50 °C	22,00 °C	23,00 °C	24,00 °C	24,00 °C	25,00 °C	21,40 °C	27,50 °C		
pH	6,65	6,87	6,98	7,20	7,10	7,17	7,00	7,05	6,84		
Coliforme	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente		
Sólidos Totais dissolvidos	75,0000 mg	350,0000 mg	100,0000 mg	546,0000 mg	39,0000 mg	234,0000 mg	60,0000 mg	115,0000 mg	187,0000 mg		
Turbidez	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut		
Condutividade	60,00 µS	800,00 µS	149,00 µS	70,30 µS	301,80 µS	254,00 µS	567,30 µS	123,70 µS	100,00 µS		
Cromo	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,10 mg/L	0,10 mg/L	0,30 mg/L	0,50 mg/L	0,44 mg/L	0,16 mg/L	0,50 mg/L		
Alumínio	0,02 mg/L	0,07 mg/L	0,07 mg/L	0,02 mg/L	0,10 mg/L	0,10 mg/L	0,20 mg/L	0,05 mg/L	0,07 mg/L		
Cloro DPD	0,02 mg/L	0,09 mg/L	0,30 mg/L	0,00 mg/L	0,30 mg/L	0,40 mg/L	0,07 mg/L	0,05 mg/L	0,34 mg/L		
Ferro Total	0,67 mg/L	0,90 mg/L	0,70 mg/L	0,30 mg/L	1,20 mg/L	1,00 mg/L	1,30 mg/L	0,90 mg/L	0,98 mg/L		
Flúor	0,17 mg/L	0,40 mg/L	0,02 mg/L	0,02 mg/L	0,01 mg/L	0,01 mg/L	0,00 mg/L	0,04 mg/L	0,00 mg/L		
Manganês	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,10 mg/L	0,04 mg/L	0,20 mg/L	0,22 mg/L	0,30 mg/L	0,01 mg/L	0,19 mg/L		
Potássio	0,00 mg/L	15,70 mg/L	0,70 mg/L	0,10 mg/L	2,50 mg/L	2,22 mg/L	7,40 mg/L	3,58 mg/L	0,90 mg/L		

AMOSTRA PARÂMETRO	jun/22										
	COLETA 01 SANTA LUZIA	COLETA 02 ZANTÃO	COLETA 03 CRISTALINA	COLETA 05 CEDRO ALTO	COLETA 06 SANTA RITA	COLETA 07 MALUCHE	COLETA 08 LIMEIRO	COLETA 10 SÃO PEDRO	COLETA 11 LIMEIRA		
Temperatura	20,00 °C	21,00 °C	21,40 °C	21,70 °C	21,00 °C	22,10 °C	21,50 °C	21,60 °C	21,30 °C		
pH	6,80	6,99	6,49	7,40	6,69	6,97	7,00	7,00	6,77		
Coliforme	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente		
Sólidos Totais dissolvidos	77,0000 mg	325,0000 mg	110,0000 mg	537,0000 mg	43,0000 mg	198,0000 mg	34,0000 mg	69,0000 mg	130,0000 mg		
Turbidez	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut		
Condutividade	54,00 µS	536,00 µS	173,00 µS	45,00 µS	256,00 µS	300,00 µS	610,00 µS	130,00 µS	99,00 µS		
Cromo	0,10 mg/L	0,01 mg/L	0,07 mg/L	0,09 mg/L	0,25 mg/L	0,62 mg/L	0,72 mg/L	0,18 mg/L	0,46 mg/L		
Alumínio	0,09 mg/L	0,03 mg/L	0,10 mg/L	0,01 mg/L	0,09 mg/L	0,19 mg/L	0,13 mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L		
Cloro DPD	0,06 mg/L	0,07 mg/L	0,34 mg/L	0,01 mg/L	0,29 mg/L	0,23 mg/L	0,02 mg/L	0,00 mg/L	0,49 mg/L		
Ferro Total	1,62 mg/L	1,29 mg/L	1,44 mg/L	1,08 mg/L	1,04 mg/L	1,98 mg/L	1,65 mg/L	1,41 mg/L	1,28 mg/L		
Flúor	0,09 mg/L	0,45 mg/L	0,07 mg/L	0,03 mg/L	0,09 mg/L	0,04 mg/L	0,50 mg/L	0,03 mg/L	0,01 mg/L		
Manganês	0,02 mg/L	0,04 mg/L	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,16 mg/L	0,37 mg/L	0,43 mg/L	0,00 mg/L	0,34 mg/L		
Potássio	0,65 mg/L	14,32 mg/L	0,80 mg/L	0,43 mg/L	1,56 mg/L	2,36 mg/L	6,99 mg/L	4,32 mg/L	0,10 mg/L		

AMOSTRA PARÂMETRO	jun/22										
	COLETA 01 SANTA LUZIA	COLETA 02 ZANTÃO	COLETA 03 CRISTALINA	COLETA 05 CEDRO ALTO	COLETA 06 SANTA RITA	COLETA 07 MALUCHE	COLETA 08 LIMEIRO	COLETA 10 SÃO PEDRO	COLETA 11 LIMEIRA		
Temperatura	20,5 °C	21,40 °C	21,00 °C	21,00 °C	21,20 °C	21,50 °C	21,50 °C	21,20 °C	20,90 °C		
pH	7,00	7,11	6,93	7,00	7,05	6,97	6,79	6,93	6,82		
Coliforme	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente		
Sólidos Totais dissolvidos	89,0000 mg	402,0000 mg	132,0000 mg	627,0000 mg	76,0000 mg	205,0000 mg	38,0000 mg	81,0000 mg	159,0000 mg		
Turbidez	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut	Menos 5 Ut		
Condutividade	90,00 µS	624,00 µS	210,00 µS	30,00 µS	335,00 µS	476,00 µS	726,00 µS	127,00 µS	102,00 µS		
Cromo	0,09 mg/L	0,10 mg/L	0,03 mg/L	0,07 mg/L	0,36 mg/L	0,79 mg/L	0,90 mg/L	0,34 mg/L	0,62 mg/L		
Alumínio	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,00 mg/L	0,04 mg/L	0,18 mg/L	0,39 mg/L	0,07 mg/L	0,10 mg/L	0,03 mg/L		
Cloro DPD	0,10 mg/L	0,23 mg/L	0,27 mg/L	0,00 mg/L	0,12 mg/L	0,31 mg/L	0,04 mg/L	0,09 mg/L	0,68 mg/L		
Ferro Total	1,09 mg/L	1,02 mg/L	1,00 mg/L	1,37 mg/L	1,28 mg/L	1,45 mg/L	1,98 mg/L	1,52 mg/L	1,39 mg/L		
Flúor	0,06 mg/L	0,33 mg/L	0,03 mg/L	0,09 mg/L	0,02 mg/L	0,00 mg/L	0,61 mg/L	0,00 mg/L	0,00 mg/L		
Manganês	0,08 mg/L	0,09 mg/L	0,07 mg/L	0,10 mg/L	0,26 mg/L	0,27 mg/L	0,33 mg/L	0,09 mg/L	0,28 mg/L		
Potássio	1,63 mg/L	10,88 mg/L	0,98 mg/L	0,32 mg/L	1,96 mg/L	2,66 mg/L	8,42 mg/L	5,55 mg/L	0,80 mg/L		

ago/22

AMOSTRA	COLETA 03		COLETA 06		COLETA 07		COLETA 08	
PARÂMETRO	CRISTALINA		SANTA RITA		MALUCHE		LIMOEIRO	
Temperatura	20,50	°C	20,00	°C	19,00	°C	20,00	°C
pH	5,91		6,21		6,32		6,19	
Coliforme	Ausente		Ausente		Ausente		Presente	
Sólidos Totais dissolvidos	3188,00	mg	672,00	mg	422,00	mg	3236,00	mg
Turbidez	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut
Condutividade	90,20	µS	177,40	µS	170,80	µS	274,00	µS
Cromo	0,73	mg/L	0,13	mg/L	0,22	mg/L	0,14	mg/L
Alumínio	0,10	mg/L	0,10	mg/L	0,03	mg/L	0,12	mg/L
Cloro DPD	0,43	mg/L	0,16	mg/L	0,07	mg/L	0,20	mg/L
Ferro Total	1,20	mg/L	0,57	mg/L	0,55	mg/L	0,82	mg/L
Flúor	0,00	mg/L	0,20	mg/L	0,18	mg/L	0,20	mg/L
Manganês	0,35	mg/L	0,18	mg/L	0,06	mg/L	0,10	mg/L
Potássio	4,44	mg/L	3,01	mg/L	2,24	mg/L	5,21	mg/L

set/22

AMOSTRA	COLETA 03		COLETA 06		COLETA 07		COLETA 08	
PARÂMETRO	CRISTALINA		SANTA RITA		MALUCHE		LIMOEIRO	
Temperatura	20,50	°C	20,00	°C	19,00	°C	20,00	°C
pH	5,91		6,21		6,32		6,19	
Coliforme	Ausente		Ausente		Ausente		Presente	
Sólidos Totais dissolvidos	2001,00	mg	529,00	mg	302,00	mg	2132,00	mg
Turbidez	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut
Condutividade	100,10	µS	128,30	µS	150,20	µS	229,00	µS
Cromo	0,50	mg/L	0,10	mg/L	0,12	mg/L	0,10	mg/L
Alumínio	0,01	mg/L	0,23	mg/L	0,10	mg/L	0,20	mg/L
Cloro DPD	0,01	mg/L	0,10	mg/L	0,14	mg/L	0,19	mg/L
Ferro Total	0,99	mg/L	0,39	mg/L	0,41	mg/L	0,73	mg/L
Flúor	0,00	mg/L	0,10	mg/L	0,10	mg/L	0,18	mg/L
Manganês	0,20	mg/L	0,27	mg/L	0,06	mg/L	0,09	mg/L
Potássio	2,32	mg/L	2,57	mg/L	1,93	mg/L	4,98	mg/L

nov/22

AMOSTRA	COLETA 01		COLETA 03		COLETA 04		COLETA 06		COLETA 07		COLETA 08		COLETA 09		COLETA 10	
PARÂMETRO	SANTA LUZIA		CRISTALINA		DOM JOAQUIM		SANTA RITA		MALUCHE		LIMEIRO		BATEIAS		SÃO PEDRO	
Temperatura	23,50	°C	24,00	°C	26,00	°C	27,00	°C	26,00	°C	27,50	°C	23,90	°C	25,00	°C
pH	6,90		7,00		6,53		7,10		7,56		7,28		6,57		6,65	
Coliforme	Presente		Presente		Presente		Presente		Presente		Presente		Presente		Presente	
Sólidos Totais dissolvidos	100,0000	mg	83,0000	mg	235,0000	mg	461,0000	mg	532,0000	mg	783,0000	mg	62,0000	mg	109,0000	mg
Turbidez	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut
Condutividade	65,20	µS	98,50	µS	147,30	µS	196,90	µS	134,00	µS	232,50	µS	67,80	µS	77,00	µS
Cromo	0,00	mg/L	0,09	mg/L	0,10	mg/L	0,22	mg/L	0,31	mg/L	0,29	mg/L	0,02	mg/L	0,01	mg/L
Alumínio	0,06	mg/L	0,02	mg/L	0,04	mg/L	0,00	mg/L	0,03	mg/L	0,26	mg/L	0,06	mg/L	0,01	mg/L
Cloro DPD	0,04	mg/L	0,40	mg/L	0,09	mg/L	0,72	mg/L	0,24	mg/L	0,65	mg/L	0,10	mg/L	0,00	mg/L
Ferro Total	0,43	mg/L	0,74	mg/L	0,31	mg/L	0,96	mg/L	1,47	mg/L	3,20	mg/L	0,33	mg/L	0,98	mg/L
Flúor	0,22	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,02	mg/L	0,00	mg/L	0,01	mg/L	0,02	mg/L
Manganês	0,01	mg/L	0,35	mg/L	0,02	mg/L	0,14	mg/L	0,29	mg/L	0,21	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L
Potássio	0,09	mg/L	1,05	mg/L	6,20	mg/L	2,30	mg/L	1,02	mg/L	5,30	mg/L	1,04	mg/L	4,75	mg/L

fev/23

AMOSTRA	COLETA 01		COLETA 03		COLETA 04		COLETA 06		COLETA 07		COLETA 08		COLETA 09		COLETA 10	
PARÂMETRO	SANTA LUZIA		CRISTALINA		DOM JOAQUIM		SANTA RITA		MALUCHE		LIMEIRO		BATEIAS		SÃO PEDRO	
Temperatura	24,00	°C	25,30	°C	26,00	°C	26,00	°C	26,00	°C	24,00	°C	24,00	°C	25,00	°C
pH	7,00		7,32		7,00		7,30		6,87		6,52		6,5		6,50	
Coliforme	Presente		Presente		Presente		Presente		Presente		Presente		Presente		Presente	
Sólidos Totais dissolvidos	99,0000	mg	106,0000	mg	330,0000	mg	598,0000	mg	731,0000	mg	872,0000	mg	123,0000	mg	201,0000	mg
Turbidez	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut	Menos	5 Ut
Condutividade	60,00	µS	84,00	µS	123,00	µS	159,10	µS	99,90	µS	110,20	µS	53,90	µS	62,60	µS
Cromo	0,08	mg/L	0,10	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,20	mg/L	0,10	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L
Alumínio	0,05	mg/L	0,20	mg/L	0,03	mg/L	0,00	mg/L	0,04	mg/L	0,30	mg/L	0,04	mg/L	0,00	mg/L
Cloro DPD	0,03	mg/L	0,47	mg/L	0,10	mg/L	0,84	mg/L	0,30	mg/L	0,70	mg/L	0,12	mg/L	0,00	mg/L
Ferro Total	0,33	mg/L	0,74	mg/L	0,31	mg/L	0,96	mg/L	1,47	mg/L	3,20	mg/L	0,33	mg/L	0,98	mg/L
Flúor	0,30	mg/L	0,02	mg/L	0,00	mg/L	0,02	mg/L	0,05	mg/L	0,02	mg/L	0,02	mg/L	0,04	mg/L
Manganês	0,00	mg/L	0,32	mg/L	0,02	mg/L	0,20	mg/L	0,30	mg/L	0,10	mg/L	0,01	mg/L	0,02	mg/L
Potássio	0,00	mg/L	1,02	mg/L	5,70	mg/L	1,20	mg/L	1,10	mg/L	4,20	mg/L	1,36	mg/L	3,69	mg/L

mar/23

AMOSTRA	COLETA 03 - CRISTALINA		COLETA 04 - DOM JOAQUIM		COLETA 08 - LIMOEIRO		COLETA 06 - SANTA RITA		COLETA 07 - MALUCHE	
PARÂMETRO										
Temperatura	24,00	°C	24,50	°C	25,00	°C	24,00	°C	24,00	°C
pH	6,32		6,51		6,54		6,47		6,51	
Coliforme	Presente		Presente		Presente		Presente		Presente	
Sólidos Totais dissolvidos	90,00	mg	106,00	mg	86,00	mg	198,00	mg	136,00	mg
Turbidez	77,60	5 Ut	7,59	5 Ut	85,30	5 Ut	120,20	5 Ut	82,20	5 Ut
Condutividade	97,30	µS	280,00	µS	260,00	µS	161,20	µS	161,50	µS
Cromo	0,57	mg/L	0,17	mg/L	0,51	mg/L	0,65	mg/L	0,66	mg/L
Alumínio	0,13	mg/L	0,07	mg/L	0,16	mg/L	0,12	mg/L	0,13	mg/L
Cloro DPD	0,27	mg/L	0,00	mg/L	0,27	mg/L	0,52	mg/L	0,28	mg/L
Ferro Total	1,28	mg/L	0,70	mg/L	1,28	mg/L	1,43	mg/L	1,21	mg/L
Flúor	0,00	mg/L	0,09	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L
Manganês	0,35	mg/L	0,09	mg/L	0,37	mg/L	0,55	mg/L	0,40	mg/L
Potássio	4,80	mg/L	3,37	mg/L	4,83	mg/L	4,93	mg/L	6,48	mg/L

abr/23

AMOSTRA	COLETA 03 - CRISTALINA		COLETA 04 - DOM JOAQUIM		COLETA 08 - LIMOEIRO		COLETA 06 - SANTA RITA		COLETA 07 - MALUCHE	
PARÂMETRO										
Temperatura	23,50	°C	22,00	°C	22,00	°C	23,00	°C	23,00	°C
pH	7,19		6,32		6,94		7,12		7,00	
Coliforme	Presente		Presente		Presente		Presente		Presente	
Sólidos Totais dissolvidos	137,00	mg	231,00	mg	102,00	mg	139,00	mg	135,00	mg
Turbidez	80,00	5 Ut	56,00	5 Ut	80,00	5 Ut	98,00	5 Ut	74,00	5 Ut
Condutividade	90,00	µS	180,00	µS	234,00	µS	129,00	µS	151,00	µS
Cromo	0,40	mg/L	0,10	mg/L	0,39	mg/L	0,76	mg/L	0,49	mg/L
Alumínio	0,10	mg/L	0,03	mg/L	0,10	mg/L	0,08	mg/L	0,20	mg/L
Cloro DPD	0,30	mg/L	0,02	mg/L	0,27	mg/L	0,40	mg/L	0,20	mg/L
Ferro Total	0,92	mg/L	0,65	mg/L	0,97	mg/L	0,94	mg/L	0,89	mg/L
Flúor	0,02	mg/L	0,08	mg/L	0,02	mg/L	0,01	mg/L	0,02	mg/L
Manganês	0,20	mg/L	0,07	mg/L	0,23	mg/L	0,48	mg/L	0,33	mg/L
Potássio	2,99	mg/L	2,46	mg/L	3,99	mg/L	3,59	mg/L	4,87	mg/L

mai/23

AMOSTRA	COLETA 03 - CRISTALINA		COLETA 04 - DOM JOAQUIM		COLETA 08 - LIMOEIRO		COLETA 06 - SANTA RITA		COLETA 07 - MALUCHE	
PARÂMETRO										
Temperatura	22,50	°C	22,00	°C	22,50	°C	22,00	°C	21,00	°C
pH	7,00		6,79		7,00		7,23		7,11	
Coliforme	Presente		Presente		Presente		Presente		Presente	
Sólidos Totais dissolvidos	178,00	mg	346,00	mg	130,00	mg	156,00	mg	243,00	mg
Turbidez	80,00	5 Ut	56,00	5 Ut	80,00	5 Ut	98,00	5 Ut	74,00	5 Ut
Condutividade	90,00	µS	180,00	µS	234,00	µS	129,00	µS	151,00	µS
Cromo	0,30	mg/L	0,23	mg/L	0,20	mg/L	0,58	mg/L	0,70	mg/L
Alumínio	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,13	mg/L	0,00	mg/L	0,31	mg/L
Cloro DPD	0,20	mg/L	0,00	mg/L	0,02	mg/L	0,10	mg/L	0,21	mg/L
Ferro Total	0,64	mg/L	0,49	mg/L	0,77	mg/L	0,83	mg/L	0,67	mg/L
Flúor	0,01	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,02	mg/L	0,03	mg/L
Manganês	0,40	mg/L	0,03	mg/L	0,38	mg/L	0,31	mg/L	0,20	mg/L
Potássio	2,42	mg/L	4,57	mg/L	5,72	mg/L	2,33	mg/L	5,48	mg/L

jun/23

AMOSTRA	COLETA 03 - CRISTALINA		COLETA 04 - DOM JOAQUIM		COLETA 08 - LIMOEIRO		COLETA 06 - SANTA RITA		COLETA 07 - MALUCHE	
PARÂMETRO										
Temperatura	22,00	°C	21,00	°C	21,50	°C	22,00	°C	22,50	°C
pH	7,00		6,65		7,20		6,94		6,35	
Coliforme	Presente		Presente		Presente		Presente		Presente	
Sólidos Totais dissolvidos	118,00	mg	105,00	mg	243,00	mg	245,00	mg	223,00	mg
Turbidez	92,00	5 Ut	76,00	5 Ut	95,00	5 Ut	98,00	5 Ut	91,00	5 Ut
Condutividade	102,00	µS	257,00	µS	342,00	µS	248,00	µS	674,00	µS
Cromo	0,40	mg/L	0,10	mg/L	0,39	mg/L	0,76	mg/L	0,41	mg/L
Alumínio	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,08	mg/L	0,20	mg/L
Cloro DPD	0,25	mg/L	0,00	mg/L	0,27	mg/L	0,40	mg/L	0,12	mg/L
Ferro Total	0,92	mg/L	0,65	mg/L	0,97	mg/L	0,94	mg/L	0,06	mg/L
Flúor	0,00	mg/L	0,08	mg/L	0,02	mg/L	0,01	mg/L	0,02	mg/L
Manganês	0,20	mg/L	0,07	mg/L	0,23	mg/L	0,48	mg/L	0,33	mg/L
Potássio	6,70	mg/L	4,39	mg/L	5,58	mg/L	4,89	mg/L	3,76	mg/L

ago/23											
AMOSTRA	COLETA 03 -		COLETA 04 -		COLETA 08 -		COLETA 06 -		COLETA 07 -		
PARÂMETRO	CRISTALINA		DOM JOAQUIM		LIMOEIRO		SANTA RITA		MALUCHE		
Temperatura	22,00	°C	21,50	°C	22,00	°C	22,00	°C	22,00	°C	
pH	7,19		6,99		7,11		7,00		7,36		
Coliforme	Presente										
Sólidos Totais dissolvidos	138,00	mg	304,00	mg	207,00	mg	204,00	mg	339,00	mg	
Turbidez	93,00	5 Ut	62,00	5 Ut	100,00	5 Ut	104,00	5 Ut	65,00	5 Ut	
Condutividade	87,00	µS	145,00	µS	203,00	µS	138,00	µS	162,00	µS	
Cromo	0,40	mg/L	0,40	mg/L	0,87	mg/L	0,67	mg/L	0,32	mg/L	
Alumínio	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,10	mg/L	0,10	mg/L	0,00	mg/L	
Cloro DPD	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,10	mg/L	0,21	mg/L	0,01	mg/L	
Ferro Total	0,40	mg/L	0,63	mg/L	0,67	mg/L	0,82	mg/L	0,67	mg/L	
Flúor	0,00	mg/L	0,20	mg/L	0,00	mg/L	0,00	mg/L	0,02	mg/L	
Manganês	0,20	mg/L	0,04	mg/L	0,19	mg/L	0,27	mg/L	0,86	mg/L	
Potássio	1,99	mg/L	1,59	mg/L	5,97	mg/L	4,65	mg/L	2,31	mg/L	

A água dos rios é um recurso vital para a vida, desempenhando um papel fundamental na manutenção dos ecossistemas e no fornecimento de água potável para comunidades humanas. Para compreender a qualidade dessa água, é essencial analisar uma série de parâmetros que fornecem informações valiosas sobre sua composição e condições. Dentre esses parâmetros, destacam-se a temperatura, pH, coliformes, sólidos totais dissolvidos, turbidez, condutividade, cromo, alumínio, cloro DPD, ferro, flúor, manganês e potássio.

A temperatura da água desempenha um papel crucial na ecologia aquática, influenciando a solubilidade de gases, a taxa metabólica dos organismos aquáticos e a disponibilidade de nutrientes. Variações significativas na temperatura podem afetar negativamente a vida aquática, prejudicando a reprodução e o desenvolvimento de organismos sensíveis. Durante as análises, percebeu-se que as variações na temperatura ocorreram devido, principalmente, às condições climáticas que influenciaram diretamente na temperatura dos corpos de água. Em estações mais quentes, percebeu-se uma variação de até, aproximadamente, 10°C. A temperatura no ponto de coleta mais próxima à nascente, Cristalina, manteve-se relativamente estável, o que era de se esperar, variando de 21 à 24°C, com exceção da primeira medida, que foi realizada após um grande período de calor, e obteve a medida de 27°C.

Já o pH sofreu poucas alterações ao longo do projeto, variando entre 6 e 7. O pH é uma medida da acidez ou alcalinidade da água e afeta diretamente a solubilidade de minerais e a atividade biológica. Muitos organismos aquáticos têm faixas específicas de pH nas quais prosperam, e desvios extremos podem resultar em impactos negativos na biodiversidade.

Os coliformes são bactérias indicadoras de contaminação fecal e podem ser usados como um indicador da qualidade microbiológica da água. A presença desses microrganismos pode indicar a possível existência de patógenos prejudiciais à saúde humana. Como era de se esperar, por se tratar de água não potável, foram encontrados coliformes em todas as amostras enfatizando a necessidade de tratamento adequado para o consumo.

Os sólidos totais dissolvidos representam a quantidade de substâncias dissolvidas na água, incluindo minerais, sais e compostos orgânicos. Níveis elevados podem indicar poluição e comprometer a potabilidade da água. A turbidez refere-se à quantidade de partículas em suspensão na água e afeta a penetração da luz, influenciando a fotossíntese e a temperatura da água. Águas turvas podem indicar sedimentação e erosão. Como era esperado, em períodos chuvosos, em que o rio possui um maior volume de água, estes parâmetros aumentam significativamente. A turbidez, é o parâmetro que mais sofre influência, devido a turbulência da água em

grande volume, não permitindo que as partículas decantem. Passado o período de cheia, existe a tendência de formação de bancos de areia, sedimentação, provenientes das partículas que foram carregadas durante o processo de erosão pela turbulência da água.

A condutividade elétrica é uma medida da capacidade da água conduzir eletricidade, relacionada à presença de íons dissolvidos. Valores elevados podem indicar a presença de poluentes ou sais. A condutividade não é um parâmetro estabelecido nas resoluções, uma vez que ele não avalia especificamente nenhum composto. Entretanto, espera-se que águas mais poluídas, que apresentem maior quantidade de sair dissolvidos, possuam uma condutividade maior que as águas provenientes diretamente de uma fonte potável ou nascente, onde a interferência antropogênica é menor. Com as análises, foi possível corroborar este comportamento. De uma forma geral, percebeu-se que quanto mais próximo à nascente, pontos da Cristalina e Cedro Alto, menor este parâmetro se apresenta. Foi possível perceber ainda que as áreas onde existe um adensamento populacional e industrial, a condutividade se eleva exponencialmente, saindo de uma faixa de 100, nas amostras da Cristalina em nov 22 e fev 23, para 800 ou 900 μS no ponto de coleta Limoeiro, região altamente industrializada.

Metais como cromo, alumínio, ferro e manganês podem ser encontrados naturalmente na água, mas em concentrações elevadas podem causar danos à saúde humana e aos ecossistemas aquáticos. É comum a presença destes metais nas águas do Rio Itajaí Mirim, em virtude da formação do rochosa e do solo. Desta forma não se percebeu grandes variações, mesmo em período de chuvas. Ainda assim, é importante lembrar que a solubilidade desses metais pode ser afetada por processos redox na água, influenciando sua forma e mobilidade. Uso de fertilizantes e práticas agrícolas pode mobilizar alguns desses metais presentes no solo para a água. Variações sazonais, como as associadas às mudanças nas condições climáticas, podem afetar a concentração desses metais na água dos rios.

O cloro DPD é utilizado para medir a concentração de cloro na água, um importante indicador de desinfecção em sistemas de tratamento de água potável. Por se tratar de água de Classe III, sem tratamento de potabilidade, o cloro não estava presente na maioria das amostras. Nas amostras em que se pode detectar cloro, percebeu-se um índice baixo do composto, provavelmente proveniente de descartes de água tratada, processos industriais que utilizando o cloro ou processo natural de decomposição que libera compostos clorados de materiais orgânicos.

O flúor é um elemento essencial em pequenas quantidades para a saúde dental, mas concentrações elevadas podem ser prejudiciais. Durante o projeto, assim como o cloro, a detecção de flúor ocorreu em poucos pontos, e em baixa quantidade. Estes resultados já eram esperados uma vez que a principal fonte de flúor na região se dá por meio do lixiviamento do solo para corpos de águas de fertilizantes e agrotóxicos na agricultura do entorno do rio.

O potássio é um nutriente importante para muitas formas de vida aquática e influencia a osmose em organismos aquáticos. A decomposição de materiais orgânicos, como folhas, plantas e outros resíduos orgânicos, sendo uma fonte natural de potássio nos ecossistemas aquáticos. De fato, pode-se observar que nos pontos de coletas mais afastados e próximos à nascente, bem como, locais que possuem uma vasta região com mata, os índices de potássio são mais elevados. O uso de tensoativos aniônicos pela indústria da região também pode ser uma fonte de potássio.

A preservação da mata ciliar é frequentemente considerada vital para a saúde dos corpos d'água, mas, ao analisar os dados coletados ao longo do projeto no Rio Itajaí-Mirim, não foram encontradas evidências conclusivas que respaldem uma interferência direta na mata ciliar. Esta constatação demanda uma abordagem cuidadosa e a consideração de diversos fatores que podem influenciar a dinâmica ambiental.

A mata ciliar, por sua importância na proteção das margens dos rios, é muitas vezes associada à manutenção da qualidade da água. Entretanto, a ausência de evidências claras de interferência pode sugerir que, nas condições específicas deste rio, outros elementos do ecossistema podem estar contribuindo de maneira mais significativa para os resultados observados.

É importante destacar que a variabilidade nos resultados das análises de metais, com grandes variações durante os períodos de cheia e seca, torna complexa a atribuição de um padrão consistente de acumulação de metais. Este comportamento sazonal pode ser influenciado por processos naturais, como a dinâmica de sedimentação e a mobilização de materiais durante as chuvas, bem como por fatores antrópicos, como atividades industriais e agrícolas.

As oscilações nos níveis de metais, portanto, não podem ser unicamente atribuídas a uma possível interferência na mata ciliar, mas refletem a dinâmica complexa e multifatorial do sistema fluvial. A compreensão dessas oscilações requer uma análise mais aprofundada das fontes de contribuição, levando em consideração a sazonalidade e as características geológicas locais.

Além disso, é fundamental ressaltar a importância de monitoramentos a longo prazo para avaliar tendências consistentes ao longo das estações e anos. A falta de um padrão claro neste estudo ressalta a necessidade de uma vigilância contínua para determinar se certas condições ou atividades têm impacto duradouro na qualidade da água.

Portanto, concluímos que, com base nos dados disponíveis, não podemos afirmar conclusivamente que há uma interferência direta na mata ciliar ou um acúmulo consistente de metais no Rio Itajaí-Mirim. Este resultado destaca a complexidade da interação entre os diversos componentes do ambiente fluvial e a importância de abordagens analíticas robustas para a interpretação correta dos dados ambientais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envolvimento ativo da comunidade é um componente fundamental da preservação bem-sucedida de rios. Programas de monitoramento voluntário, educação ambiental e a promoção de práticas sustentáveis são estratégias comprovadas. Pesquisas, como as de Fien et al. (2013), destacam a eficácia do engajamento comunitário na gestão sustentável dos recursos hídricos. A pesquisa de Yuan et al. (2018) destaca o papel da tecnologia na preservação e gestão sustentável de rios. O uso de tecnologias inovadoras, como sensores remotos e sistemas de informação geográfica, tem se mostrado eficaz na monitorização e gestão de recursos hídricos.

A análise abrangente dos diversos parâmetros da qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim revela a complexidade e a importância de compreender e preservar esse recurso vital. Ao avaliar elementos como temperatura, pH, coliformes, sólidos totais dissolvidos, turbidez, condutividade, metais e outros compostos, obtivemos insights valiosos sobre a saúde do ecossistema aquático e os potenciais impactos na saúde humana.

A variação sazonal da temperatura, influenciada pelas condições climáticas, demonstra a dinâmica da ecologia aquática, afetando diretamente a vida dos organismos aquáticos. A estabilidade do pH dentro de faixas aceitáveis é crucial para a biodiversidade, enquanto a presença de coliformes destaca a necessidade urgente de tratamento para o consumo humano.

A turbidez e os sólidos totais dissolvidos, especialmente em períodos chuvosos, sinalizam processos de sedimentação e erosão, ressaltando a vulnerabilidade do rio a impactos ambientais. A condutividade elétrica, embora não um parâmetro regulamentado, revela a influência antrópica, sendo mais elevada em áreas urbanizadas e industrializadas.

A presença controlada de metais como cromo, alumínio, ferro e manganês, mesmo em condições sazonais, aponta para a naturalidade desses elementos na região, destacando a importância de monitorar e controlar possíveis fontes antropogênicas. A detecção de cloro e flúor, em baixas concentrações, ressalta a necessidade de investigar possíveis fontes e entender seu impacto nos ecossistemas.

A significativa variação de potássio em diferentes pontos de coleta sugere influências da decomposição de matéria orgânica e atividades industriais, enquanto os tensoativos aniônicos podem ser identificados como fontes potenciais. Esses resultados destacam a complexidade das interações entre os componentes químicos da água e a importância de considerar fatores locais.

O estudo no Rio Itajaí-Mirim não encontrou evidências conclusivas de interferência direta na mata ciliar, essencial para a saúde dos corpos d'água. A ausência de claras evidências sugere que, nas condições específicas do rio, outros elementos do ecossistema podem influenciar mais significativamente. A variabilidade sazonal nos níveis de metais, atribuível a processos naturais e antrópicos, torna complexa a identificação de padrões consistentes. A falta de um padrão claro destaca a necessidade de monitoramentos contínuos para avaliar impactos duradouros na qualidade da água, ressaltando a complexidade da interação ambiental e a importância de abordagens analíticas robustas.

A gestão eficaz e a conservação dos recursos hídricos demandam a continuidade de estudos detalhados, monitoramento constante e intervenções estratégicas. A preservação da qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim não apenas assegura a sustentabilidade do ecossistema aquático, mas também protege a saúde das comunidades que dependem desse recurso fundamental. A aplicação dessas descobertas em práticas de gestão ambiental é essencial para garantir um futuro onde a água dos rios permaneça segura, saudável e disponível para as gerações presentes e futuras.

REFERÊNCIAS

Allan, J. D. (2004). "Landscapes and riverscapes: the influence of land use on stream ecosystems." *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 35, 257-284.

Baker, D. B., et al. (2016). "Agricultural Chemicals: Source of Contamination and Implications for Water Quality." In *Environmental Chemistry of Animal Manure* (pp. 185-214). American Chemical Society.

Bartram, J., et al. (1996). "Water Quality Monitoring: A Practical Guide to the Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and Monitoring Programmes."

United Nations Environment Programme (UNEP) and the World Health Organization (WHO).

Braat, L. C., & De Groot, R. (2012). "The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy." *Ecosystem Services*, 1(1), 4-15.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). (2005). Resolução CONAMA nº 357/2005. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

Diniz, L. P., et al. (2019). "Educação ambiental e turismo sustentável: um estudo de caso na região do Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil." *Boletim de Geografia*, 37(3).

Fien, J., et al. (2013). "Community engagement for water management." In *Community engagement for water management: international case studies* (pp. 1-7). Springer.

Froehlich, C. G., et al. (2019). "A ictiofauna do rio Itajaí-Mirim, SC: comparação entre riachos urbanos e rurais." *Iheringia, Série Zoologia*, 109.

IPCC. (2014). "Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II, and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change." IPCC.

Lima, A. R., et al. (2018). "Assessment of water quality in urban streams based on macroinvertebrate community and physicochemical parameters." *Environmental Monitoring and Assessment*, 190(11), 641.

Machado, G. L., et al. (2017). "Avaliação da qualidade ambiental da bacia hidrográfica do rio Itajaí-Mirim, SC, Brasil." *Revista Ambiente & Água*, 12(2).

Oliveira, A. K. S., et al. (2021). "Avaliação da qualidade da água do Rio Itajaí-Mirim por meio de bioindicadores." *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, 64.

Oliveira, A. L., et al. (2020). "Water quality and environmental health in Brazilian rivers." *Journal of Environmental Health Science and Engineering*, 18, 1173-1184.

Reis, L. P., et al. (2020). "Sustainable Technologies for Water Quality Improvement: Challenges and Opportunities." *Frontiers in Environmental Science*, 8, 1-15.

Rocha, L. O., et al. (2018). "Eco-hydrology as a tool for water resources management in semiarid environments." *Ecohydrology & Hydrobiology*, 18(3), 221-229.

Silva, J. M., et al. (2019). "Water quality evaluation in rivers located in a protected area of Atlantic Forest in Southern Brazil." *Environmental Monitoring and Assessment*, 191(12).

Silva, T. L., et al. (2020). "Diversidade de peixes do rio Itajaí-Mirim, alto Vale do Itajaí, Santa Catarina, Brasil." *Biota Neotropica*, 20(4).

Smedley, P. L., et al. (2014). "Environmental aspects of trace elements in coal." *Energy*, 64, 817-822.

Souza, R. F., et al. (2017). "The role of community participation in the water management of the Quererá River Basin, Brazil." *International Journal of Water Resources Development*, 33(4), 589-603.

Vono, V., et al. (2018). "Composition and structure of the fish fauna in the Itajaí-Mirim River, Santa Catarina, Brazil." *Biota Neotropica*, 18(3).

Wang, J., et al. (2017). "Urbanization pressure on the river network of China from 1990 to 2010." *Journal of Geographical Sciences*, 27(10), 1247-1264.

Yuan, Y., et al. (2018). "Advances of GIS applications in water quality monitoring: a review." *Sustainable Water Resources Management*, 4(1), 47-60.

Zhang, W., et al. (2019). "Advanced Technologies for Water Quality Monitoring in Smart Cities: A Review." *Journal of Cleaner Production*, 234, 673-685.

ENCONTRAR RECEITA PARA UM PRODUTO MALEÁVEL DE ALTA RESISTÊNCIA

Alan Felipe Beumer; Ana Clara Zermiani; Ariane Ruaro da Silva; Emily Teles deOliveira; Fabiola Wilcke.

Enéias Maffezzolli e Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop
eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br

RESUMO: Esta é uma pesquisa feita em conjunto com o grupo IW8, uma empresa que utiliza a rotomoldagem na fabricação de seus produtos. A rotomoldagem é um processo de fabricação de produtos poliméricos utilizando moldes, sendo levados a fornos de alta temperatura, sempre rodando esses moldes para espalhar o produto, formando a peça desejada. Além disso, o polímero utilizado é o PEMD (polietileno de média densidade). O foco desta pesquisa é encontrar um produto que consiga ser mais resistente do que o PEMD, mas que não perca a maleabilidade característica desse tipo de polietileno. Em vista disso, foram elaboradas pesquisas sobre as características dos materiais, a maneira de como os polímeros são produzidos, as diversas classificações e sobre como os tipos de materiais reagem a forças externas. Com esses dados, foi encontrada uma possível solução para o desafio do trabalho. A blenda de polietileno com a farinha de madeira se mostrou uma proposta interessante, de acordo com a pesquisa, havendo testes com diferentes concentrações da farinha, cada uma oferecendo certas características para o material, entretanto, todas as blendas deram ao material uma resistência à tensão aplicada maior em relação ao material puro, um bom custo benefício devido à farinha de madeira ser de fácil acesso, mas com uma diminuição da maleabilidade original.

Palavras-chave: Rotomoldagem, polímeros, polietileno, blenda polimérica, farinha de madeira.

ABSTRACT: This is a research carried out in conjunction with the IW8 group, a company that uses rotomolding to manufacture its products. Rotomolding is a process of manufacturing polymeric products using molds, which are placed in high temperature ovens, always rotating these molds to spread the product, forming the desired part. Furthermore, the polymer used is PEMD (medium density polyethylene). The focus of this research is to find a product that can be more resistant than PEMD, but that does not lose the malleability characteristic of this type of polyethylene. In view of this, research was carried out on the characteristics of materials, the way polymers are produced, the different classifications and how types of materials react to external forces. With this data, a possible solution to the work challenge was found. The mixture of polyethylene with wood flour showed an interesting proposal, according to the research, having tested with different concentrations of flour, each offering certain characteristics for the material, however, all mixtures gave the material a resistance

to applied tension. higher compared to the pure material, a good value for money due to the wood flour being easily accessible, but with an increase in the original malleability.

Keywords: Rotomolding, polymers, polyethylene, polymer blends, wood flour.

1 INTRODUÇÃO

Se refere ao processo de modificar uma matéria prima maleável e dar a ela uma forma desejada. Desde a moldagem com argilas para produzir cerâmicas à produção de peças de metal e plástico, a moldagem é a fundamental para esses processos. Há diversas maneiras de se fazer, seja com as mãos, seja com moldes, com elevadas temperaturas ou o trabalho conjunto delas. Uma dessas possibilidades em específico é a rotomoldagem, muito utilizada na produção de plásticos, onde ocorre a rotação e translação dos moldes, juntamente com temperaturas elevadas, transformando a matéria prima no produto final desejado.

A rotomoldagem, também conhecida como fundição rotacional ou moldagem rotacional, tem evoluído nos últimos anos e já permite a criação de peças mais complexas de baixo custo. A primeira patente relacionada ao processo de rotomoldagem foi produzida nos meados da década de 50. O processo de rotomoldagem se divide em quatro partes sendo elas: o carregamento que é o processo onde coloca-se o polímero utilizado no molde, o segundo passo é o aquecimento e a rotação onde o material já dentro do molde, vai para o forno e o molde fica rotacionando para o polímero se espalhar nas paredes do molde, pois quando começar a esquentar o material começa a derreter, e vai se moldando, após isso no terceiro passo que é o resfriamento, que não pode ser feito rapidamente, primeiro tem que esperar esfriar um pouco, para que não ocorra o choque térmico, e o produto não deforme, e o último passo que é a desmontagem, nele é retirado o produto do molde, quando já estiver frio e der para encostar, depois disso é retirado as rebarbas, feito os acabamentos e está pronto para a venda.

A empresa IW8 - Construmaq da qual recebemos a proposta de oferecer soluções para as suas problemáticas na produção utiliza a rotomoldagem na sua cadeia produtiva. Eles focam, principalmente, na produção de plásticos para a construção civil e a agropecuária devido à técnica permitir a produção de peças grandes, como cochos para os bois ou recipientes maiores para cimento, além de fazerem cones e barreiras para sinalização de trânsito. Entretanto, como qualquer empresa, ela tem os seus problemas e necessidade de se inovar para se destacar no mercado. Uma das problemáticas abordadas foi a procura por um componente que ofereça uma maior resistência ao produto final, mas sem reduzir a maleabilidade dele.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ROTOMOLDAGEM: PROCESSOS

O processo de rotomoldagem de plástico é de fato um processo relativamente simples e de baixo custo para obter peças ocas e de parede dupla, entre outras. De acordo com Comisso et al. (2013), o processo operacional pode ser dividido em quatro estágios:

Figura 1 – Polietileno micronizado e pigmentado.



Fonte: Autoria própria.

2.1.2 Carregamento

No primeiro estágio, o molde é carregado com a matéria-prima, neste caso, polietileno PEHD (Polietileno de alta densidade). A quantidade de material utilizada depende do tamanho e da complexidade da peça a ser produzida.

2.1.3 Aquecimento e rotação

No segundo estágio, o molde é levado ao forno em uma temperatura acima de 250°C. A rotação acontece em dois eixos perpendiculares, fazendo movimentos biaxial. Esse movimento ajuda a garantir que o material seja distribuído uniformemente dentro do molde, evitando deformações e falhas na peça final.

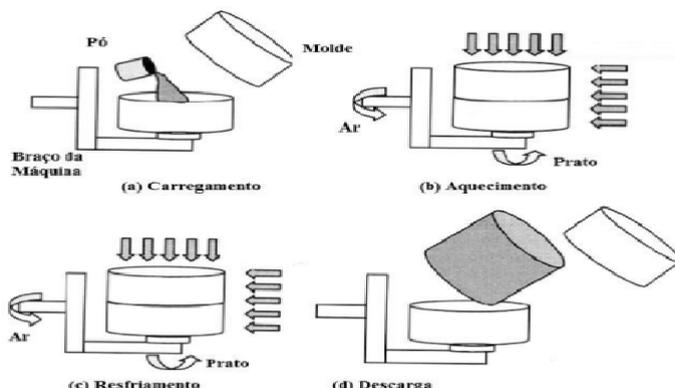
2.1.4 Resfriamento

No terceiro estágio, o molde é retirado do forno e inicia-se o processo de resfriamento. Durante esse estágio, o molde continua a rotacionar e é conduzido a uma área com ventiladores para aumentar a velocidade de resfriamento. Isso é importante para garantir que o polímero seja solidificado rapidamente e mantenha sua forma.

2.1.5 Descarga

O último estágio é a descarga, na qual a peça é retirada cuidadosamente do molde. Dependendo do tamanho e da complexidade da peça, pode ser necessário um processo adicional de corte ou acabamento para obter o resultado final desejado.

Figura 2 - Etapas do processo de rotomoldagem



Fonte: (Adaptado de Nugent, 2001)

2.2 ROTOMOLDAGEM: VANTAGENS E DESVANTAGENS

Por apresentar baixos níveis de tensões residuais, devido a não existência de constrangimentos geométricos, a rotomoldagem garante uma vantagem em relação à maioria dos métodos de processamentos plásticos. Devido a estes baixos níveis de tensões residuais, os moldes podem ser muito finos e geralmente baratos, além de conseguirem lidar facilmente com formas complexas com uma ampla sucessão de tamanhos de peças e espessuras variáveis, além da fácil mudança de coloração. Em geral, qualquer material polimérico pode ser elegível para produção de componentes e estruturas rotomoldadas. Porém, as suas propriedades físicas, principalmente térmicas e o comportamento reológico determinam maior ou menor facilidade de processamento com essa tecnologia.

Em relação às desvantagens, apesar de a técnica de rotomoldagem exigir um baixo investimento, a sua produção se torna mais demorada quando comparada a outros processos. Isso acontece por conta das etapas de aquecimento e resfriamento serem fases com longa duração.

Tabela 1 - Vantagens e desvantagens do processo de rotomoldagem.

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Moldes e maquinários baratos.	Disponibilidade limitada de matéria-prima.
Diferentes produtos podem ser fabricados utilizando o mesmo maquinário.	O processo não se torna muito eficaz para grandes produções de pequenas peças.
Possibilita a fabricação de peças com parede dupla.	Determinadas características geométricas são difíceis de serem produzidas.

Produto final praticamente livre de tensões residuais.	O carregamento dos moldes e o descarregamento das peças são trabalhos intensivos em comparação com outros processos.
Com a utilização de grandes insertos e reforços metálicos, é possível moldar diretamente as peças.	O processo em questão tem tempos de ciclos longos quando comparado a outros processos, pois é necessário aquecer e resfriar tanto o molde quanto o material em cada ciclo.

2.3 POLÍMEROS E SUAS CARACTERÍSTICAS

Os polímeros têm sido parte integrante de nossa vida diária há muito tempo. Inicialmente, polímeros naturais, como amido, celulose e seda, foram utilizados. No entanto, com os avanços científicos, os polímeros sintéticos começaram a ser estudados e produzidos em laboratório. O pioneiro nesses estudos foi o químico alemão Hermann Staudinger, que ganhou o Prêmio Nobel da Química em 1953 por suas contribuições no campo da polimerização (HAGE, 1998)

A palavra "polímero" vem do grego e significa "ter muitas partes". Os polímeros são compostos por repetição de unidades químicas simples e pequenas, chamadas monômeros. Esses monômeros se ligam quimicamente entre si através de ligações covalentes, formando cadeias moleculares de polímeros. A síntese desses polímeros é facilitada pelo uso de catalisadores, que diminuem a energia de ativação necessária para a reação.

Os polímeros podem ser classificados de diversas maneiras. Uma das formas de classificação é com base no número de monômeros presentes na cadeia polimérica. Os homopolímeros são compostos por apenas um tipo de monômero, enquanto os copolímeros são compostos por dois ou mais tipos de monômeros. Além disso, os polímeros podem ser classificados de acordo com sua natureza, sendo naturais ou sintéticos. A classificação também pode ser feita com base no método de obtenção, que divide os polímeros em polímeros de adição, polímeros de condensação e polímeros de rearranjo (CALLISTER, 2012).

Os polímeros podem exibir diferentes comportamentos mecânicos, dependendo de sua estrutura e composição. Os termoplásticos são facilmente moldáveis, pois podem ser fundidos por aquecimento e solidificados por resfriamento repetidamente. Os termorrígidos, por outro lado, têm uma estrutura tridimensional que se torna insolúvel e infusível quando aquecidos, resultando em materiais rígidos e duráveis. Os elastômeros, por sua vez, são caracterizados por sua alta elasticidade e podem ser naturais ou sintéticos (MARQUES, 2009).

Os polímeros exibem uma ampla gama de propriedades, que podem variar de acordo com o material em questão. Essas propriedades desempenham um papel crucial na determinação dos processos de fabricação e nas aplicações dos polímeros. Alguns fatores que afetam as propriedades dos polímeros incluem a natureza química, densidade, estabilidade dimensional, inflamabilidade, propriedades térmicas, mecânicas, ecológicas e elétricas. Embora os polímeros não sejam tão resistentes e rígidos quanto outros materiais, sua densidade pode permitir que apresentem rigidez e resistência comparáveis a cerâmicas e metais (CALLISTER, 2012).

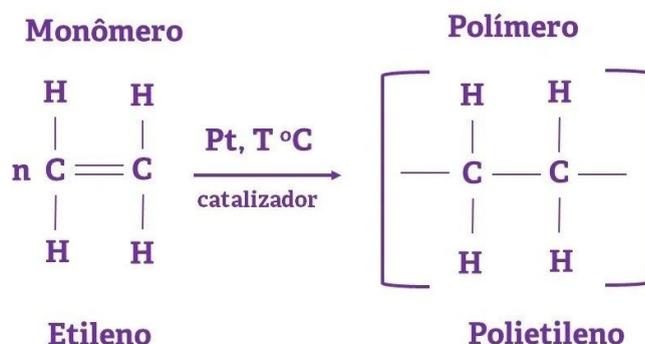
Os polímeros desempenham um papel essencial em nossa sociedade moderna, estando presentes em uma ampla variedade de produtos e aplicações. Sua composição, classificação e propriedades específicas influenciam diretamente na seleção do processo de fabricação e nas aplicações dos materiais poliméricos. Compreender os fundamentos dos polímeros nos permite explorar ainda mais seu potencial e desenvolver soluções inovadoras para os desafios tecnológicos do futuro (HEMAIS, 2003).

2.4 POLIETILENO: COMPOSIÇÃO E UTILIZAÇÃO

2.4.1 Composição

Originalmente, o polietileno é um polímero obtido pela exposição do gás etileno a pressões (1.000 a 1.500 atm.) e temperaturas elevadas (250 a 300 °C). Entretanto, por meio de catalisadores, foi possível obter o polietileno sobre pressão atmosférica e temperaturas menores (50 °C a 70 °C). A diferença entre o gás etileno (C₂H₄) e o polietileno está no arranjo de suas moléculas. O gás tem seus 2 carbonos em ligação dupla, sendo exposto às mudanças para obter o polietileno, ele abre essa dupla ligação se tornando tetraédrica, possibilitando a criação de cadeias de polietileno. As cadeias de polietileno são em forma de zigue-zague, finalizando com um CH₃ no fim da cadeia (TORRES, 2007).

Figura 3 - Transformação do gás etileno em polietileno.



Fonte: (Clube da química, 2022)

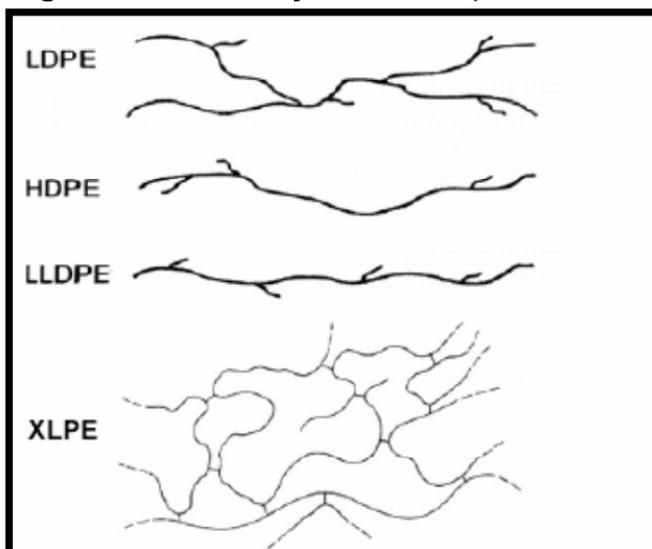
Entretanto, devido ao polietileno ser um polímero semicristalino (com zonas de cadeias amorfas), ele tem uma variabilidade nas possibilidades de organização das cadeias. Quanto mais cadeias paralelas ele tiver, mais resistente vai ser o polietileno final. É dessa forma que se diferenciam os polietilenos de alta, média ou baixa densidade, cada qual tendo suas funções específicas relacionadas a suas qualidades (TORRES, 2007).

O processo de aumentar o grau de cristalinidade (organização das cadeias) depende de como foi produzido e das temperaturas em que ele passou, quanto mais lento seu resfriamento, maior o grau de cristalinidade. Entretanto, por esse ser um fenômeno cinético, também é possível ordenar as cadeias por meio do estiramento. A diferença desse grau dá ao polietileno uma variedade de propriedades físico-químicas, como:

- Quanto maior o grau, mais organizada serão as cadeias. Conseqüentemente ocuparão menos espaço, dando uma densidade maior ao polietileno.
- Onde ocorre a cristalização, tem maior força molecular entre as cadeias, sendo assim, quanto maior o grau, maior a rigidez mecânica do material, maior a tensão de ruptura, entretanto o alongamento será menor.
- Quanto maior o grau, maior a temperatura de fusão.
- Zonas cristalinas têm menor espaço intermolecular, tornando a difusão de líquidos mais difícil. Quanto maior o grau, menor a sensibilidade a solventes.

Em relação às propriedades químicas do polietileno, tem boa estabilidade química, insolúveis à temperaturas inferiores a 60 °C. Não são afetados por ácidos, bases ou soluções de sais. Insolúveis em água e hidrofóbicas (TORRES, 2007).

Figura 4 - A diferença entre os tipos de cadeias de polietileno.



Fonte: (Amelia Angelica Ulloa Torres, 2007)

2.4.2 Utilização

O polietileno é um polímero muito comum e bastante utilizado no dia a dia, muito por conta do seu baixo custo e da sua alta resistência. A forma a qual esse plástico irá se apresentar depende principalmente da sua pressão, temperatura e do tipo de catalisador utilizado durante a reação de polimerização.

No que diz respeito à rotomoldagem, é comumente utilizado o polietileno de baixa, média e alta densidade, os quais conseqüentemente irão ter resultados diferentes.

2.4.1.1 Polietileno de baixa densidade (PEBD)

O polietileno de baixa densidade (PEBD) é um material termoplástico com propriedades únicas, como tenacidade, alta resistência ao impacto, alta flexibilidade, boa processabilidade, estabilidade e propriedades elétricas notáveis. Ele é usado em embalagens industriais e agrícolas, embalagens de alimentos líquidos e sólidos, revestimento de fios e cabos, tubos e mangueiras, entre outras aplicações.

2.4.1.2 Polietileno de média densidade (PEMD)

O polietileno de média densidade (PEMD) é parcialmente cristalino e é usado em aplicações de engenharia, como tubos plásticos para sistemas de distribuição de água e gás. Ele pode apresentar fratura por fluência sob carga constante e é difícil de estimar sua durabilidade.

2.4.1.3 Polietileno de alta densidade (PEAD)

O polietileno de alta densidade (PEAD) é mais linear e denso que o PEBD, o que aumenta sua cristalinidade e resistência. O peso molecular influencia suas propriedades, com o PEAD de baixo peso molecular sendo mais frágil e quebradiço. Ele é usado em embalagens, tubos, e outros produtos que requerem alta resistência.

2.5 PROPRIEDADES MECÂNICAS

2.5.1. Maleabilidade

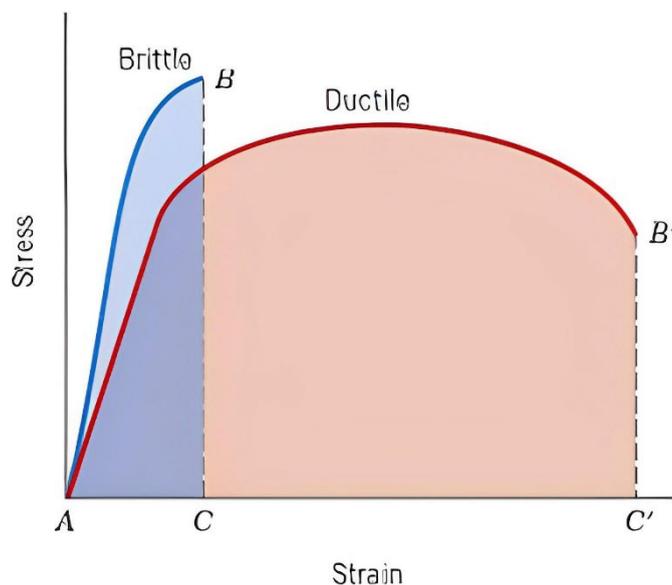
A maleabilidade e a ductilidade são sinônimos. Ductilidade é o quanto o material consegue se deformar plasticamente sem romper e sem voltar ao estado original, tornando-se maleável e moldável para o uso. Alguns exemplos de materiais com essa propriedade podem ser a folha de papel, cobre e alumínio (CALLISTER, 2002).

2.5.2 Tenacidade

A tenacidade é uma habilidade dos materiais de absorver energia até o momento de sua fratura. Quanto maior a sua tenacidade, maior resistência a tensões externas. Sabe-se que a tenacidade pode ser encontrada em gráficos de tensão x deformação do material estudado, onde o valor da área ocupada seria igual ao valor da tenacidade do material. Ainda assim, a tenacidade pode ser a soma da resistência do material às forças externas com a sua ductilidade. Entretanto, para um

material ser tenaz, ele precisa ter a participação de ambas as características. Ser um material resistente não quer dizer que ele será tenaz e vice e versa. (CALLISTER, 2002)

Figura 5 - Comparação entre um material com maior e menor tenacidade.



Fonte: (UFPR, 2010)

2.6 PROPRIEDADES MECÂNICAS APLICADAS AOS TIPOS DE POLIETILENO.

Cada tipo de polietileno terá suas características como foi abordado no tópico 2.4. Quanto maior o grau de cristalinidade, maior a rigidez do material. Conseqüentemente, o gráfico de cada tipo também será diferente.

2.6.1 Propriedades do polietileno de baixa densidade (PEBD)

Polietileno de baixa densidade é um polímero o qual combina tenacidade, alta resistência ao impacto, flexibilidade, estabilidade e propriedades elétricas notáveis, também classificado como altamente resistente à água e a determinadas soluções aquosas.

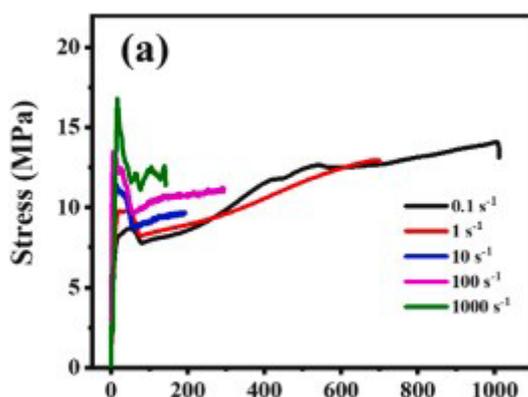
Tabela 2 - Propriedades físicas do Polietileno de Baixa Densidade (PEAD)

Densidade (g/cm ³)	0,922 g/cm ³
Índice de Fluididez (g/10min)	1,2 g/10min
Alongamento à Ruptura (%)	490 %
Tração à Ruptura (MPa)	12 MPa

Temperatura de Fusão (°C)	111°C
---------------------------	-------

Referência da tabela

Figura 6- Gráfico de tensão x deformação de PEBD



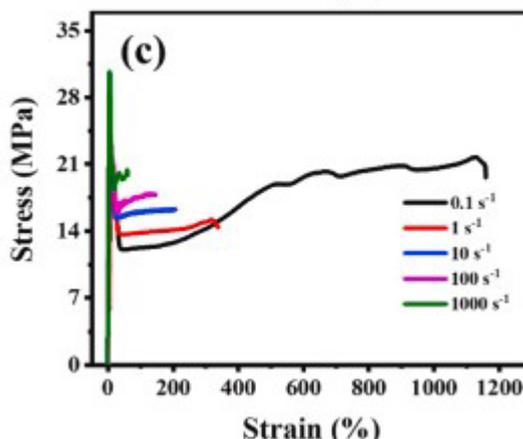
Fonte: (Science Direct, 2022)

Está mostrado na figura 6 o gráfico de tensão x deformação referente ao polietileno de baixa densidade está ligado à força ao qual será aplicada sobre ele. Ao lado podemos ver cada valor de força que está sendo aplicada, quanto maior for a força aplicada por segundo, maior será seu risco de rompimento, isso é indicado no gráfico por uma linha mais curta, indicando menor área. Porém, quanto menor for a força aplicada nesse período maior será a área, como mostrado no gráfico acima, isso indica que, quanto menor for a força aplicada por segundo, maior será sua deformação.

2.6.2 Propriedades do polietileno de média densidade (PEMD)

Esse polímero cuja densidade é classificada como média. O polietileno de média densidade é um polímero abundante e de baixo custo, apresenta certo grau de cristalinidade e suas propriedades físicas estão classificadas entre o polietileno de baixa densidade (PEBD), e o polietileno de alta densidade (PEAD). Esse polímero é obtido por copolimerização, que será por meio da adição de comonômeros na estrutura do polietileno de baixa densidade linear (PEBDL).

Figura 7- Gráfico de tensão x deformação de PEMD



Fonte: (Science Direct, 2022)

Está mostrado na figura 7 o gráfico de tensão x deformação referente ao polietileno de média densidade está ligado à força ao qual será aplicada sobre ele. Ao lado podemos ver cada valor de força que está sendo aplicada, quanto maior for a força aplicada por segundo, maior será seu risco de rompimento, isso é indicado no gráfico por uma linha mais curta, indicando menor área. Porém, quanto menor for a força aplicada nesse período maior será a área, como mostrado no gráfico acima, isso indica que, quanto menor for a força aplicada por segundo, maior será sua deformação.

2.6.3 Propriedades do polietileno de alta densidade (PEAD)

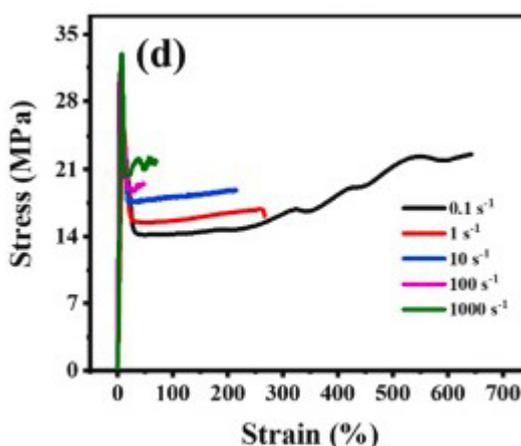
O Polietileno de Alta Densidade (PEAD), por possuir uma ótima resistência físico-química se torna eficaz para o uso de variados produtos químicos. Esse polímero é resistente a altas temperaturas, alta resistência à tensão de compressão, tração, tem uma baixa densidade quando comparado a outros metais, possui uma baixa reatividade e também é classificado como um material atóxico, ou seja, não é nocivo para a vida humana e animal.

Tabela 3 - Propriedades físicas do Polietileno de Alta Densidade (PEAD)

Densidade (g/cm ³)	0,959 g/cm ³
Índice de Fluidez (g/10min)	7,30 g/10min
Alongamento à Ruptura (%)	300%
Tração à Ruptura (MPa)	12,40 MPa
Temperatura de Fusão (°C)	130 °C

REFERÊNCIA DA TABELA:

Figura 8- Gráfico de tensão x deformação de PEAD



Fonte: (Science Direct, 2022)

Está mostrado na figura 8 o gráfico de tensão x deformação referente ao polietileno de alta densidade está ligado à força ao qual será aplicada sobre ele. Ao lado podemos ver cada valor de força que está sendo aplicada, quanto maior for a força aplicada por segundo, maior será seu risco de rompimento, isso é indicado no gráfico por uma linha mais curta, indicando menor área. Porém, quanto menor for a força aplicada nesse período maior será a área, como mostrado no gráfico acima, isso indica que, quanto menor for a força aplicada por segundo, maior será sua deformação.

2.7 INSERÇÃO DE COMPÓSITOS AO POLIETILENO

Na indústria de polímeros existe a possibilidade de inserir no material outros componentes para alterar as características do produto de acordo com o resultado almejado. Um exemplo é a utilização de fibras naturais como coco e cacau ou fibras sintéticas, como as de vidro e de carbono. Essa inserção geralmente oferece ao material uma resistência maior, mas pode afetar a sua maleabilidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Atualmente cada vez mais é pensado na reciclagem, uma pesquisa feita por Harsteln, mostra um método de reutilização da farinha de madeira, que é originária de processos da marcenaria, e normalmente é descartada, além de ter um baixo custo.

Na pesquisa onde foi analisado se é viável utilizar na rotomoldagem, foi realizado vários testes com porcentagem diferentes da farinha de madeira (com 7%,

10% e 13%), que foi coletada na empresa Ponthopó, além de testar estando úmida e seca, comparando com o polietileno puro. Para realizar os resultados foi preparado as amostras e realizado o ensaio de tração, além de outras análises como análise termogravimétrica. Está mostrado na tabela x os dados obtidos nas análises:

Tabela 4 - Dados obtidos no ensaio de tração para composições com farinha de madeira seca.

DADOS OBTIDOS NO ENSAIO DE TRAÇÃO PARA COMPOSIÇÕES COM FARINHA DE MADEIRA SECA				
CARGA	TENSÃO NA FORÇA MÁXIMA (Mpa)	TENSÃO NA RUPTURA (Mpa)	MÓDULO DE ELASTICIDADE (Mpa)	DEFORMAÇÃO NA RUPTURA
7%	16±1,7	13,8±1,7	836±78	15,0±2,6 %
10%	16,5±0,9	14,6±0,8	800±54	16,4±2,4 %
13%	16,6±0,9	14,6±0,8	837±63	14,5±1,7 %
PE(puro)	16,4±1,1	15,0±1,6	650±37	35,0±7,2 %

Como mostrado na planilha acima, a tensão máxima das amostras com 10% e 13% de carga de massa, feitas com pó de granulometria *mesh* 80 foram maiores que o da amostra de referência. Apresentam essas amostras também o valor de tensão de ruptura mais próximo da referência. Outro fator esperado e muito importante é o aumento no módulo de elasticidade ocorrido em todas as amostras feitas, que pode ser útil em aplicações em que o material necessite de maior rigidez.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos nas pesquisas indicam que adição de farinha de madeira ao polietileno apresentou mudanças nas propriedades mecânicas do material. A adição de 10% e 13% de farinha de madeira ao polietileno puro trouxe para o material uma maior resistência à tensão aplicada, tendo a blenda de 10% com 16,5±0,9 Mpa de tensão na força máxima e a de 13% com 16,6±0,9 Mpa.

Além disso, essa blenda trouxe para o material um módulo de elasticidade maior do que a referência, tendo a blenda de 10% com 800±54 Mpa e a de 13% com 800±54 Mpa.

Entretanto, a deformação na ruptura diminuiu em relação à referência, tendo os valores de 16,4±2,4% para a blenda de 10% e 14,5±1,7% para a de 13%.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada em conjunto com a empresa IW8, nas atividades da curricularização da extensão no curso de engenharia química do ano 2023 demonstrou que adição de farinha de madeira ao polietileno pode ser viável para a utilização na empresa, pois resulta em um material com maior rigidez, tornando uma opção interessante para a utilização. Entretanto, essa melhoria vem acompanhada com a diminuição na maleabilidade do material.

Logo, entre as blendas estudadas, foi sugerido para a empresa que a blenda de 10% possui maleabilidade maior em relação às outras blendas, sendo uma possível opção para o objetivo proposto.

Portanto, a escolha de utilizar esse compósito deve ser baseada nas necessidades de cada produto. Em produtos onde a rigidez é prioridade, a adição de farinha pode ser uma solução, porém a maleabilidade é comprometida.

A pesquisa ofereceu uma possível solução para o desafio da empresa IW8 de encontrar um produto mais rígido do que o polietileno puro, entretanto é impossível manter a mesma maleabilidade do produto puro. A adição da farinha de madeira mostrou ser promissora nesse sentido, mas é importante explorar as propriedades desses compósitos e suas aplicações específicas.

REFERÊNCIAS

CALLISTER JR., William D. Fundamentos da ciência e engenharia de materiais : uma abordagem integrada.

MARQUES, Luísa. O que são polímeros e porque são interessantes?. Disponível em:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/46988073/oquesaopolimeros-libre.pdf?1467595636=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DOquesaopolimeros.pdf&Expires=1679091983&Signature=gMmzRjO8gH-3efz22oSMRSJbGXIVrI9p9cZXnLjWfd7mZWaVT1VMRK1YJK30SP7wwWWaQMefEgsp6~E6VAlIY-SA73HnmyhaI8gq mUSySIVhDkyt1OM0s3X4AyCew8auaC2cZsd1FU2uZ2FsEdphZhJGh3y15EpIPWOvkEejnZ6e2KGIH1DP-0J0n57~J4s2q0rYD32daTrGJYX8ZqgsVRUxNwttJ7uMD6wD2GwarAN1Q-Oz3itack98YnESqhYFfjvenWQx0aTGURibcNhTcRBn5vaHtcTdhfxuY5Lg cx5zQrrBXwJ00T107zntAnf9cDL1hpI8owYiziV9OQ7LmA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 16 de Março de 2023.

V. CANEVAROLO JR, Sebastião. CIÊNCIA DOS POLÍMEROS: Um texto básico para tecnólogos e engenheiros. Disponível em:

https://www.artliber.com.br/amostra/ciencia_dos_polimeros.pdf. Acesso em: 16 de Março de 2023.

TORRES, Amelia Angélica Ulloa. Envelhecimento físico químico de tubulações de polietileno de alta densidade empregadas em redes de distribuição de derivados de petróleo. Rio de Janeiro: PUC-Rio, abril de 2007. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=11035@1>. Acesso em: 16 mar. 2023.

PORTELA, Junior. et al. INVESTIGAÇÃO DO POTENCIAL DE FABRICAÇÃO DE PEÇASTRANSLÚSCIDAS EM PMMA PELO PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM. Disponível

em: <https://propep.furg.br/anaismpu/cd2014/cic/1971.pdf>. Acesso em: 16 de março de 2023

AMARAL, Ângela Sofia. Contributo para a Metodologia de Projeto de Moldes de Rotomoldagem com Aquecimento Integrado. Disponível

em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/94120/1/Amaral_2019.pdf.

Acesso em: 16 de março de 2023.

POSSER, José Eduardo; POLICENA, Mauricio. Estudo dos processos de rotomoldagem e injeção na fabricação de produtos poliméricos termoplásticos. Disponível em: <http://191.232.52.91/index.php/revista/article/view/805/490>. Acesso em: 16 de março de 2023.

COMISSO, Tiago. et al. Estudo Experimental do Processo de Rotomoldagem de PELBD: Efeitos sobre a Morfologia e Estabilidade Dimensional. Disponível

em:<https://www.scielo.br/j/po/a/7KQKdX8g9b3sgmLVLdwkwQK/?lang=pt&format=pdf>
Acesso em: 16 de março de 2023.

PINELA, Pedro. DESENVOLVIMENTO DE UMA ESTAÇÃO LABORATORIAL DE ROTOMOLDAGEM. Disponível em:file:///C:/Users/Aluno/Downloads/Pinela_2021.pdf Acesso em: 16 de Março de 2023.

FERREIRA, Roberto. PROCESSOS ESPECIAIS DE TRANSFORMAÇÃO ROTOMOLDAGEM, ESPALMAGEM, CALANDRAGEM, USINAGEM, SOLDAGEM.

Disponível em:<http://static.sapucaia.ifsul.edu.br/professores/rferreira/4P%20-%20Processos%20de%20Transforma%C3%A7%C3%A3o%202020/5.%20Rotomoldagem%2C%20Espalmagem%2C%20Calandragem%2C%20Usinagem%2C%20Soldagem.pdf>

Acesso em: 16 de março de 2023.

PERES, F. M. Métodos de mecânica da fratura aplicados a polietileno de média densidade destinado à extrusão de tubos. 2009. 129 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Materiais) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos. p. 8. 2009. Disponível em:<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3133/tde-15092009-161933/>. Acesso em: 05 maio 2023.

COUTINHO, Fernanda. et al. Polietileno: Principais tipos, Propriedades e Aplicações. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/po/a/vzPmcF9tLYGRPvK67CnWj9S/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2023

gráfico

imagem

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/228326/mod_resource/content/2/Aula%206%20-%20Ensaio%20Tra%C3%A7%C3%A3o%20Polimeros%20Mod.pdf

EXPLICANDO A Matéria: Resiliência e Tenacidade. [S. /], [S.D.]. Disponível em:<https://www.jornalamateria.ufscar.br/news/explicando-a-materia-resiliencia-e-tenacidade>. Acesso em: 24 maio 2023.

ZHU , Tiange; LI, Xiaolin; ZHAO, Xiuying; ZHANG , Xi; LU, Yonglai; ZHANG, Liqun. Stress-strain behavior and corresponding crystalline structures of four types of polyethylene under a wide range of strain rates. [S. /], Dezembro 2021. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142941821004037>. Acesso em: 25 maio 2023.

REIS, Ana Paula. ESTUDO DAS PROPRIEDADES QUÍMICA E MECÂNICA DO POLIETILENO EM CABOS COAXIAIS. Disponível em:

https://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC0423_02_A.pdf. Acesso em: 25 de maio de 2023.

ISLABÃO, Genizia. Blendas de polietileno de ultra alto peso molar (PEUAPM) com polietileno linear de média densidade (PELMD) para Rotomoldagem. Orientador: Nilo Sérgio Medeiros Cardozo. 2005. Dissertação (Mestrado) - Curso de engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2005.

Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5645/000473469.pdf?sequence=1>

&isAllowed=y. Acesso em: 25 de maio de 2023.

HEMAIS, C. A.. Polímeros e a indústria automobilística. *Polímeros*, v. 13, n. 2, p.107–114, abr. 2003.

HAGE JR., E.. Aspectos históricos sobre o desenvolvimento da ciência e da tecnologia de polímeros. *Polímeros*, v. 8, n. 2, p. 6–9, abr. 1998.

RECEITA PARA UM PRODUTO MALEÁVEL DE ALTA RESISTÊNCIA EM PROCESSOS DE ROTOMOLDAGEM

RECIPE FOR A HIGHLY RESISTANT MALLEABLE PRODUCT IN ROTATIONAL MOLDING

Camila Picoli⁴⁶
Eduardo V. L. S. Sampaio²
Lucas Guilherme Lamim³
Maria Eduarda de Campos⁴
Eneias Maffezzolli⁵

RESUMO: Para realização de um projeto de extensão, os alunos de Engenharia Química se unem ao grupo IW8 para uma colaboração dinâmica entre estudantes e profissionais. Os alunos devem buscar soluções para as dificuldades atualmente apresentadas na empresa, e para o grupo do presente artigo, o desafio é encontrar uma receita para um produto de material maleável de alta resistência.

Palavras-chave: Rotomoldagem. Engenharia. Polímeros. Química.

ABSTRACT: *To accomplish an extension project, the Chemical Engineering students unite with the IW8 group for a dynamic collaboration between students and professionals. The students must find solutions to the difficulties currently shown in the company, and for the group of the present article, the challenge is to find a recipe for a highly resistant malleable product.*

Keywords: *Rotational molding. Engineering. Polymers. Chemistry.*

1 INTRODUÇÃO

A rotomoldagem, essencialmente, é um “processo industrial em que se obtêm peças ocas, e como seu nome faz analogia, por meio do movimento de rotação biaxial

⁴⁶ Acadêmica de Engenharia Química da UNIFEFE.

² Acadêmico de Engenharia Química da UNIFEFE.

³ Acadêmico de Engenharia Química da UNIFEFE.

⁴ Acadêmica de Engenharia Química da UNIFEFE.

⁵ Professor orientador. Mestre. *E-mail:* eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br

de um molde abastecido com material termoplástico” (BEALL, 1998 apud BERTOLDI, 2017).

Na indústria de polímeros, a rotomoldagem se faz presente em larga escala por ter um baixo custo de execução, quando comparado a outros métodos de trabalho utilizando termoplásticos. Com o auxílio de um molde, é utilizada a força centrífuga para criar o produto, fazendo com que o termoplástico seja moldado no interior da peça de acordo com o molde, que pode ser mudado de acordo com a necessidade da produção.

Visando essa versatilidade econômica, a técnica é observada abertamente em muitas áreas do mundo e do Brasil, e Brusque não é uma exceção.

O Grupo IW8, adeptos da técnica, realizam uma colaboração com os alunos do curso de engenharia química da UNIFEBE, com um objetivo benéfico para ambos os lados: o grupo receberá sugestões dos alunos em prol da melhora e expansão da sua empresa, enquanto os alunos usam da oportunidade única para obter experiência na respectiva área de atuação.

Para suplementação do projeto, os estudantes visitam a sede do grupo em Brusque, onde podem observar de perto o maquinário em atuação. O objetivo deste artigo e deste projeto é o de formar uma receita para um produto maleável de alta resistência, baseando-se em seus estudos e pesquisas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a engenharia, buscando o melhor uso dos recursos apresentados no mercado, como tempo, dinheiro e mão de obra, é ideal usar as melhores técnicas e ferramentas, e aperfeiçoar o que não está a par com tal qualidade. O campo de polímeros é um mercado competitivo, avançando todo dia para buscar a mais aperfeiçoada produção, e conseqüentemente, obter os melhores resultados.

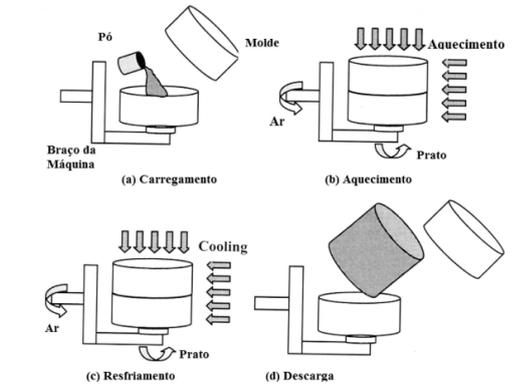
Assim, se introduz a rotomoldagem. A rotomoldagem é um processo centrífugo, onde um molde é rotacionado em volta do eixo do maquinário, e ao combinar a força com o uso de termoplásticos, obtém-se um produto final oco ou vazado. É uma técnica de baixo custo relativo comparado aos outros métodos de manipulação de polímeros, mas ainda apresenta dificuldades quanto à sua variabilidade de utilização para além do que já pode fazer.

2.1 PROCESSOS

De acordo com Marques (2015), a rotomoldagem, apesar de versátil e simples, faz parte de apenas 2% da produção em escala mundial, aparecendo com maior frequência no mercado da construção civil.

O processo de rotomoldagem acontece da seguinte forma:

Figura 01 - Ilustração do processo de rotomoldagem.



Fonte: BENITEZ NARA, 2015.

No estágio de carregamento, os moldes são carregados com a matéria prima em pó, e em seguida vedados. Na etapa de aquecimento, os moldes são rotacionados enquanto estão no forno, assim distribuindo niveladamente a matéria prima, com uma variação de temperatura que pode alcançar 400°C. No resfriamento, os moldes são posicionados na respectiva área para serem resfriados, para assim se soltarem dos produtos. O resfriamento pode ser ambiente ou induzido. O resfriamento é uma importante etapa para a finalização do produto, e é nela que maior parte da variação acontece.

De acordo com Marques (2015), “[...] se esta for lenta para materiais semicristalinos como o polietileno, haverá tempo suficiente para o crescimento de cristais, resultando em peças de alta rigidez, porém com baixa resistência ao impacto. Se o resfriamento for rápido, gera variações na estrutura do material com diferentes níveis de contração do polímero, com possibilidade de haver o empenamento da peça.”

Por fim, o processo termina na desmoldagem, onde após as peças se solidificarem, os moldes são abertos, onde as peças resultantes são removidas manualmente.

2.1.1 Vantagens

Conforme a indústria se expandiu e evoluiu, foi-se explorando inúmeros processos para se ter maior versatilidade e empregabilidade nos vários setores da indústria, assim como baixo custo de mão de obra. Desta forma, o polietileno acabou se popularizando no ramo industrial, afinal é um material com grande resistência, baixo custo, pode se usar aditivos UV14 e proteção antimicrobiana na sua composição e, além disso, é 100% reciclável.

Segundo a Braskem (2018), o polietileno (PE) representa aproximadamente 90% de todo o plástico empregado no mercado. Existem 3 tipos de polietileno, designado polietileno de baixa, média e alta densidade. As respectivas variantes do

polietileno, possuem propriedades distintas e variadas, desse modo, os mesmos têm empregabilidades diferentes.

O polietileno de baixa densidade é um polímero que possui: alta resistência, flexibilidade, resistência à água e tenacidade. Por isso, este polímero é mais utilizado na produção de tampas, filmes agrícolas, sacolas de compra, sacos plásticos, brinquedos, revestimento interno, agricultura e saúde pessoal (DOW, 2010).

O polietileno de alta densidade movimentou dois gigantes setores do mundo, o setor da construção civil e o setor de embalagens, uma vez que as suas propriedades conferem grande resistência a impactos, bom isolamento térmico, resistência à agressões químicas, atoxidade, etc. Desta forma, ele confere o título de plástico mais utilizado no mundo, porém no Brasil, ele é o segundo material plástico mais utilizado, perdendo apenas para o polipropileno (Abiplast, 2016). As suas principais aplicações são na produção de tubos para saneamento básico, embalagens, baldes, bombonas, fios telefônicos e dutos de mineração.

2.1.2 Utilização

Neste trabalho haverá mais ênfase no polietileno de média densidade, uma vez que ele é utilizado na empresa do grupo IW8, com o qual os alunos estão desenvolvendo o seguinte trabalho. O polietileno de média densidade é um composto com características intermediárias dos dois tipos de polietilenos descritos anteriormente, dessa forma, ele apresenta ótima resistência e baixo empenamento (BRASKEM, 2017). Sendo assim, veremos ele ser utilizado na fabricação de caixas d'água, barreiras, tubos de plásticos, cochos para gado, pallets, entre outros produtos.

A rotomoldagem oferece uma grande flexibilidade de design e personalização das peças produzidas, permitindo a criação de produtos únicos e exclusivos. Além disso, é possível criar formas complexas e partes integradas em um único componente (HENWOOD, 2010).

É possível produzir peças de grandes dimensões, com espessuras variadas e com paredes ocas, mantendo uma boa resistência e estabilidade dimensional. Essas características tornam a rotomoldagem ideal para a produção de produtos de grandes dimensões, como tanques de armazenamento, brinquedos, entre outros (CRAWFORD, 2002).

As peças produzidas por rotomoldagem possuem alta resistência a impactos e a intempéries, tornando-as ideais para aplicações em ambientes externos. Essas propriedades tornam a rotomoldagem um processo adequado para a fabricação de peças para uso em construção, agricultura e indústria automotiva (EHRENSTEIN, 2002).

A rotomoldagem é um processo de fabricação eficiente e com baixo custo de ferramentas e equipamentos necessários para produção em pequenas e médias quantidades. Isso possibilita uma produção mais ágil e eficiente, reduzindo os custos de produção (NOORDERMEER, 2015).

A rotomoldagem é um processo de fabricação ecológico, com baixo consumo de energia e redução de resíduos e emissões de gases poluentes. Isso torna a rotomoldagem um processo ecologicamente correto, tornando-o ideal para a fabricação de peças em que a sustentabilidade ambiental é um fator importante (SEPE, 2002).

Aditivos, para polímeros, são materiais adicionados como componentes auxiliares para os plásticos; a adição destes aditivos nas composições de plásticos visa melhorar diversos processos como, por exemplo, baixar o custo, melhorar suas propriedades, facilitar o processamento e colorir.

Os principais aditivos dos plásticos são fibras de reforço, plastificantes, lubrificantes, pigmentos, corantes, plastificantes, estabilizantes térmicos, antioxidantes, absorvedores de ultravioleta, anti-chamas, agentes antiestáticos, aromatizantes, aditivos anti-fungos e modificadores de impacto. Isto é, para melhorar os materiais de PE, para certas aplicações, sendo esses os aditivos mais utilizados na rotomoldagem etc (Braskem, 2022).

Aditivos auxiliam, protegem, reforçam e preservam as características do produto final. De acordo com Gardim, 2022:

- Agentes de Purga: promovem a limpeza rápida de equipamentos, eliminando pontos de carbonização, além de facilitar a troca de cores;
- Antiestáticos: Indicados para evitar adesão de sujeiras nas paredes do filme e também para dissipação de carga eletrostática;
- Deslizantes: geram uma película protetora e promove um melhor deslizamento no filme;
- Desmoldantes: Facilitam a extração das peças no processo de injeção. Também pode ser usado no processo de compressão, rotomoldagem e sopro;
- Dessecante: atua como absorvedor de umidade. Indicado principalmente para uso em reciclados;
- Expansores: têm a finalidade de reduzir peso, promove a modificação na textura/acabamento da peça e atua nas propriedades de isolamento térmico e acústico;
- Retardante de chama: reduz a combustão durante a fase inicial de queima em presença do fogo e desacelera o processo de propagação da chama.

A empresa Imperial Chemical Industries (ICI) foi a criadora do polímero PE inopinadamente nos anos de 1932-1935, classificado como o polímero quimicamente mais simples. Atualmente é o polímero mais utilizado na rotomoldagem, devido suas grandes e diversas propriedades mecânicas e custos razoáveis por ser um termoplástico frequente no mercado (NUGENT, 2019).

O PE possui algumas variações e nomenclaturas diferentes como: polietileno de alta densidade (PEAD), polietileno de baixa densidade (PEBD), polietileno linear de baixa densidade (PELBD), polietileno de ultra alto peso molecular (PEUAPM) e polietileno de ultrabaixa densidade (PEUBD) (COUTINHO, F. M. B.; MELLO, I. L.; SANTA MARIA, L. C. DE, 2003).

2.2 ALTERNATIVAS E PROPOSTAS

Visando o objetivo do projeto, o grupo disponibiliza alternativas de produção que foram analisadas e escolhidas com cautela, observando todos os parâmetros disponíveis para estudo, a fim de oferecer as melhores opções de alternativas de produção para o grupo iW8.

2.2.1 Blendas Poliméricas

Como na metalurgia, existem ligas metálicas desenvolvidas com o intuito de melhorar algumas propriedades de um metal específico. A indústria polimérica possui blendas poliméricas, sendo definidas como a mistura física de dois ou mais polímeros, sem que haja reação química entre os mesmos (LUNA et al., 2015c). De maneira simplificada, quando queremos melhorar as propriedades mecânicas de um polímero puro, tornando-o mais tenaz, mais flexível, mais resistente a quedas, menos quebradiços e etc. desenvolvemos uma blenda, para que possamos ter um desempenho melhor do material, de acordo com o objetivo em questão.

Deste modo, as blendas são classificadas em consonância com suas propriedades químicas. Sendo divididas em três categorias, como:

- Imiscíveis: são blendas que apresentam separação de fases em sua morfologia, isso deve-se ao fato de suas faces apresentarem pouca adesão
- Compatibilizadas: são blendas que apresentam forte ligação química, resultando em blendas com propriedades físicas uniformes.
- Miscíveis: blendas que possuem uma fase em sua estrutura, apenas. (AFINKO,2019)

2.1.2 Blenda Polimérica de Polietileno de alta densidade, etileno-acetato de vinila e Polietileno de ultra alta massa molar.

Como dito anteriormente, as blendas poliméricas são ótimas opções no mercado para se obter novos polímeros com propriedades e um desempenho melhor. Como o tema proposto para o seguinte trabalho é aumentar a tenacidade do polietileno de média densidade, a nossa principal proposta é combinar o polímero, já utilizado, com outro copolímero que apresente grande flexibilidade e resistência à tração e a impactos externos.

No seguinte estudo feito por Savini (2016, p.5), são realizados testes mecânicos a fim de comparar a tenacidade do polietileno de alta densidade (PEAD) puro e da blenda constituída de PEAD, etileno-acetato de vinila (EVA) e o polietileno de ultra alta massa molar (PEUAPM), em concentrações diferentes. Através de testes de tração, ensaios dinâmicos e ensaios de resistência ao impacto, constatou-se uma melhora na tenacidade do material em relação ao PEAD puro. Vale ressaltar que essa melhora mecânica foi evidenciada apenas com baixa concentração de PEUAPM e de EVA.

Como a empresa em estudo, utiliza polietileno de média densidade, o intuito do seguinte trabalho seria estudar compatibilidade do polietileno de média densidade com o EVA e o PEUAPM em concentrações e temperaturas diferentes, e utilizando o processo de rotomoldagem. A fim de analisar, se haverá a melhora na tenacidade utilizando o polietileno de média densidade, como houve com o PEAD.

2.1.3 Silicone

Em diversos campos de aplicação, a alta suscetibilidade à fotodegradação dos polímeros em geral é uma das principais limitações quando utilizado em ambientes externos. Quando exposto à radiação ultravioleta (UV) ocorrem mudanças

físicas e químicas no polímero, que levam à redução da massa molar e fissuras, causando drásticas consequências para as propriedades mecânicas. Tendo isso em vista, entender o comportamento de polímeros em contato com a radiação ultravioleta é de fundamental importância para auxiliar o desenvolvimento do produto e melhorar sua expectativa de vida útil (J. R. M. B. da Silva¹, L. S. A. Nunes², M. S. Rabello, 2017).

- Atuação: Retarda a foto-degradação do produto interno, evitando a descoloração e alteração das propriedades químicas.

- Mecanismo: Absorve a energia luminosa (região do ultravioleta) e a dissipa em forma de energia térmica por meio de reações químicas do estado

Para minimizar os efeitos degradativos causados pela exposição à radiação UV, aditivos fotoestabilizantes podem ser adicionados durante a etapa de processamento, visando melhorar a composição estendendo seu tempo de vida útil. (MONSORES, et al, 2017).

Os materiais poliméricos são sensíveis a radiação ultravioleta, gerando mudanças em suas propriedades mecânicas como citado acima. Analisando, polietileno de baixa densidade (PEBD) exposto de forma direta a radiação ultravioleta por 150 e 300 horas.

É possível verificar as mudanças macromoleculares produzidas por tal radiação e confirmadas por exame visual, pois suas mudanças são facilmente vistas a olho nu. Confirmando a ocorrência de degradação, através da presença de fissuras, além da produção de retículas.

E quando tracionado confirmou a fragilização produzida pela radiação. Mostrando o baixo desempenho das placas feitas a base de polietileno, ao contrário do observado nas placas feitas com o polietileno misturado com silicone (MONSORES, et al, 2017).

2.1.4 Fibra de vidro

A fibra de vidro é uma alternativa interessante para a situação apresentada pela empresa iW8, visto que é um material de fácil acesso e boa relação de benefícios, apresentando possibilidade de trazer melhorias à qualidade da produção em rotomoldagem do grupo, guarnecendo de suas propriedades físico-mecânicas sem sacrificar muitos atributos.

Em relação aos benefícios do uso de fibra de vidro em processos de termoplásticos, de acordo com Silva (2019), vê-se vantagem em seu baixo custo, sua alta tolerância à tração, seu ótimo leque de propriedades isolantes e sua resistência química. Não somente isso, mas também traz sua resistência e leveza que não sacrificam a maleabilidade do material a ser composto com a fibra.

De acordo com o estudo realizado por Silva em 2019, o acréscimo da fibra de vidro a um exemplar de termoplásticos não exibiu alterações em seus módulos de elasticidades, mas sim um aumento na resistência à tração, melhor resistência à corrosão e maior flexão. A adição da fibra de vidro a termoplástico promove maior desempenho na elasticidade, o que é desejável para as circunstâncias apresentadas e requeridas do grupo iW8.

Ainda seguindo o estudo de Silva (2019), o vidro mais utilizado para reforçar compósitos é o de tipo E, que dispõe da seguinte estrutura química:

Tabela 01 - Representação da estrutura química da fibra de vidro avaliada em percentual.

Composto químico	Percentual estrutural
SiO ₂	54,3 %
Al ₂ O ₃	15,2 %
CaO	17,2 %
BO	8,0 %
MgO	4,7 %
Na ₂ O	0,6 6

Fonte: SILVA, 2019.

A mesma não sofre alterações em suas propriedades em até 815°C.

Visando a sua extensa lista de benefícios utilitários da fibra de vidro, é uma excelente alternativa que o grupo pode utilizar em sua produção. Neste aspecto, entra o seu custo, o qual, de acordo com os valores tabelados na loja Advanced Vacuum, 1 kg da manta de fibra de vidro custa R\$ 49,90, e em quantidades maiores, como 5 kg, o valor é de R\$ 240,90.

Ao analisar tamanha qualidade e eficiência da fibra de vidro como fortalecedor dos produtos termoplásticos de rotomoldagem da empresa iW8, conclui-se que a fibra de vidro é uma alternativa viável e desejável para tornar o material mais resistente sem sacrificar sua maleabilidade.

A adição da fibra de vidro é uma proposta muito interessante para a aplicação no processo de fabricação do grupo quando se observa também seu comportamento perante a tenacidade. De acordo com o estudo realizado por Razzino, em 2008, a adição da fibra de vidro em compostos influencia nos fatores de tração e tenacidade, balanceando de forma eficaz propriedades mecânicas importantíssimas para resistência e maleabilidade, como a tração e tenacidade.

Figura 02 - Relação de teste de resultados de deformação e resistência.

Formulação	Tensão de Ruptura sob Tração (MPa)	Deformação na Ruptura sob Tração (%)	Módulo Elástico sob Tração (GPa)	Resistência ao Impacto (J/m)
PBT	* 49 ± 1	* 2,9 ± 0,1	2,5 ± 0,1	50 ± 3
PBT / Fv1	128 ± 2	3,1 ± 0,1	9,4 ± 0,2	83 ± 3
PBT / Fv2	112 ± 1	2,2 ± 0,1	9,5 ± 0,1	67 ± 3
PBT / ABS	* 37 ± 1	* 3,2 ± 0,1	1,8 ± 0,1	153 ± 12
PBT / ABS / Fv1	96 ± 1	3,9 ± 0,1	8,0 ± 0,2	132 ± 4
PBT / ABS / Fv2	87 ± 1	2,4 ± 0,2	8,0 ± 0,1	86 ± 3
PBT / ABS / MGE	* 41 ± 1	* 3,4 ± 0,1	2,0 ± 0,1	142 ± 15
PBT / ABS / MGE / Fv1	98 ± 1	3,8 ± 0,1	7,3 ± 0,4	128 ± 4
PBT / ABS / MGE / Fv2	90 ± 2	2,8 ± 0,2	7,7 ± 0,3	88 ± 2

^x corpo de prova obtido a partir da injeção de material na forma original (pellets)

* valores de Tensão e Deformação no Escoamento sob Tração

Fonte: RAZZINO, 2008.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No período compreendido entre os meses março a outubro, os acadêmicos responsáveis pela execução do referido projeto de curricularização, com o tema proposto de dar mais maleabilidade e maior resistência ao plástico já empregado na empresa. Com isto foi realizada uma visita ao grupo IW8. Durante a visita, por meio de cautelosa observação, os acadêmicos realizaram uma análise minuciosa dos processos utilizados para a aplicação dos polímeros na rotomoldagem para a fabricação de materiais que serão aplicados na construção civil. Diante dessa situação, foi necessário recorrer a recursos acadêmicos, como trabalhos científicos, websites, monografias, livros e dissertações, a fim de buscar uma solução que permitisse encontrar os melhores insumos que se adequasse ao tema, podendo ressaltar as blendas poliméricas, fibra de vidro e silicone.

Em relação a testes práticos, nenhum foi realizado pelos acadêmicos devido a falta de matéria prima e recursos, confiando apenas nos trabalhos já realizados em outras universidades, tomando como base os resultados obtidos pelos mesmos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Visando todas as possibilidades apresentadas pelo grupo, e considerando diversos aspectos como viabilidade técnica e financeira, disponibilidade de matéria prima, processos e investimentos, os autores apostam no uso da fibra de vidro para melhor rendimento do grupo IW8.

Além de ter alta disponibilidade no mercado financeiro, seu valor não é alto como matéria prima, gerando uma janela de custo benefício. Ademais, suas características e propriedades físicas apresentam alto potencial mecânico, sendo a melhor alternativa entre as três opções apresentadas pelo grupo, visando sua alta resistência à tração, resistência termodinâmica e maleabilidade.

Apesar do fato de que a fibra de vidro não é um composto naturalmente biodegradável, visto que o vidro por si só leva milhares de anos para se decompor, isto não se torna um obstáculo para o grupo. Caso seja do interesse da empresa seguir a rota favorável ao meio ambiente, é possível reutilizar sobras e rebarbas da fibra de vidro, triturando-as até tornar-se pó. Este pó pode ser adicionado à catalisadores para tornar-se uma fibra resistente para ser utilizada novamente, de acordo com Piceli (2010).

5 RECOMENDAÇÕES

Dentre as três opções, cada qual com suas especificidades, valores de mercado e popularidade, todas apresentam uma solução para o problema apresentado, sendo a fibra de vidro por exemplo, o método mais viável entre as empresas de rotomoldagem para a obtenção de um produto final mais resistente, porém não sendo a opção de custo mais baixo.

Caso seja de interesse da empresa IW8, para trabalhos futuros recomenda-se um estudo mais detalhado sobre a viabilidade de instalação do método escolhido pela empresa, além de um estudo mais aprofundado sobre o método para otimização dos processos e produção da empresa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral do trabalho foi desenvolver alternativas viáveis financeiramente e estruturalmente para a empresa IW8, a fim de aumentar a resistência e a maleabilidade dos produtos comercializados por eles, ou seja, aumentar a tenacidade dos mesmos. Nesse sentido, foram realizadas diversas pesquisas e estudados diversos artigos que abordavam este tema, visando levantar alternativas que fossem viáveis e possíveis de serem aplicadas na empresa IW8.

Após diversas pesquisas e estudos, os autores levantaram 3 propostas possíveis: a blenda polimérica de PEAD+EVA, adicionar fibra de vidro à receita e o silicone. Os autores acreditam que as três alternativas propostas apresentam um grande potencial, por serem alternativas viáveis economicamente. Em questão da viabilidade produtiva, precisa-se realizar mais testes para confirmar se a proposta encaixaria no modo produtivo da empresa, acreditando que a que teria maior potencial seria a proposta da fibra de vidro.

Desta forma, os autores creem que o ponto principal desta curricularização seja apenas dar soluções possíveis para as problemáticas propostas. Tais testes não serão realizados, por não haver disponibilidade de recursos e nem o tempo necessário para a realização dos mesmos. Porém, visto que quando a proposta foi apresentada não houve opiniões controversas, entende-se que a proposta foi aceita ou pelo menos considerada pela empresa como uma forma de melhoria plausível.

REFERÊNCIAS

ADVANCED VACUUM. Fibras de Vidro. Manta Fibra de Vidro 450g/m². Disponível em: <https://www.advancedvacuum.com.br/fibras-de-vidro/manta-450g->

J. R. M. B. da Silva, L. S. A. Nunes, M. S. Rabello, Fotodegradação do polipropileno contendo combinação de fotoestabilizantes. Revista Eletrônica de Materiais e Processos, v. 11, n. 2 (2016) 112–120. Disponível em: <http://www2.ufcg.edu.br/revista-remap/index.php/REMAP/article/viewFile/571/384>. Acesso em: 25 maio. 2023.

MARQUES, Matheus Diego. Comparação entre os processos de fabricação: rotomoldagem e sopro. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Mecânica) - Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/1605/1/Matheus%20Diego%20Marques%2034590.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2023.

MASTERFIL. Aditivo Masterfil Absorvedor UV. Disponível em: <https://www.aditive.com.br/masterfil-de-aditivos/aditivo-masterfil-absorvedor-uv>. Acesso em: 25 maio. 2023.

Materiais para rotomoldagem. Gardim Industrial. [S.I.]. Disponível em: <http://gardimindustrial.com.br/index.php/blog/5-materiais-para-rotomoldagem>. Acesso em: 17 mar. 2023.

MENDES, Gleisson Amaral. Modelagem e produção de blocos ecológicos usando o processo de rotomoldagem. 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

MONSORES, K. G. de C. et al. influência da radiação ultravioleta no comportamento mecânico de compósitos laminados de polietileno de baixa densidade (pebd) unidos por resina a base etil cianoacrilato e por silicone. anais do congresso anual da abm. anais...são Paulo: Editora Blucher, 2017. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/320725599_influencia_da_radiacao_ultravioleta_no_comportamento_mecanico_de_compositos_laminados_de_polietileno_de_baixa_densidade_pebd_unidos_por_resina_a_base_etilcianoacrilato_e_por_silicone. acesso em: 25 maio. 2023.

NOORDERMEER, J. W. M. (2015). Rotational Molding: An Introduction (p. 73). CRC Press. Acesso restrito via Minha Biblioteca. Acesso em: 17 mar. 2023.

O plástico rotomoldado e suas aplicações na indústria. Tecnotri, 23 de fevereiro, 2018. Disponível em: <https://tecnotri.com.br/plastico-rotomoldado-e-sua-aplicacao/>. Acesso em: 16 mar. 2023.

PICELI, Garon. Reutilização da fibra de vidro permite ciclo de produção sustentável. Clickfoz, 2010. Disponível em: <https://www.clickfozdoiguacu.com.br/reutilizacao-da-fibra-de-vidro-permite-ciclo-de-producao-sustentavel->

RECICLAGEM E REÚSO DE REBARBAS NO PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM*RECYCLING AND REUSE OF BURS IN THE ROTOMOLDING PROCESS*

AUTORES: Ana Claudia Hogenn; Ana Julia de Avelar Albino; Maria Clara da Rocha Batistela e Kailane da Silva dos Santos.¹ORIENTADORES: Eneias Maffezzolli e Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop.²

RESUMO: No presente artigo, informa-se o conceito de polímero e suas variações, para qual área são úteis e como influenciam a indústria da rotomoldagem, processo esse que vem crescendo atualmente e será elucidado no decorrer da pesquisa. A rotomoldagem utiliza o polietileno (PE) como matéria prima, possui muitos benefícios para a indústria, porém vem deixando muitas rebarbas, que hoje é considerado um problema. O trabalho em questão foi elaborado em parceria com o Grupo IW8, empresa especializada no desenvolvimento de projetos e produtos rotomoldados. Em razão a essa parceria, estão sendo buscadas maneiras de como solucionar a grande problemática das rebarbas, e aqui citamos algumas, sendo elas a reciclagem mecânica e separação por cor das rebarbas, que poderá trazer mais benefícios a quem utiliza o processo de rotomoldagem.

Palavras-chave: rotomoldagem; processo; polietileno; rebarbas; reciclagem.

ABSTRACT: *In this article, the concept of polymer and its variations is explained, in which area they are useful and how they influence the rotational molding industry, a process that is currently growing and will be elucidated during the course of the research. Rotomolding uses polyethylene (PE) as a raw material, it has many benefits for the industry, but it leaves a lot of burrs, which is now considered a problem. The work in question was prepared in partnership with the IW8 Group, a company specialized in the development of rotomolded projects and products. Due to this partnership, ways are being sought on how to solve the major problem of burrs, and here we mention some, namely mechanical recycling and separation by color of burrs, which could bring more benefits to those who use the rotational molding process.*

Keywords: *rotomolding; process; polyethylene; burrs; recycling.*

1 INTRODUÇÃO

É notável que a indústria plástica vem crescendo gradualmente nas últimas décadas, principalmente com a utilização do processo de rotomoldagem - considerada novidade no Brasil - que possui uma simples função de modelar peças plásticas, ou seja, transformar uma propriedade em utensílio. Esse processo passou por erros e acertos até encontrarem a melhor maneira de chegar ao produto final e ainda hoje são feitos testes de como aprimorar a qualidade desse sistema.

A matéria-prima caracteriza-se por ser economicamente acessível, com altodesenvolvimento tecnológico, e por ter ótima maleabilidade quando entra em um estado de termoplasticidade, com temperatura máxima de fusão inferior a 300°C. Assim, as indústrias obtêm conhecimento geral dos polímeros (naturais e sintéticos), advindos principalmente do petróleo, de algumas propriedades de resinas, e entre outros materiais.

Logo, os polímeros de acordo com a base de dados, são qualquer material orgânico sintético ou natural, que contenha um alto peso molecular e com diversidade estrutural repetitiva, geralmente a unidade que se repete é a com baixo peso molecular. Diante disso, o polietileno (PE), polímero comumente utilizado no processo de rotomoldagem, é classificado como um termoplástico passando por diversas aplicações e moldagens, porém mesmo após o resfriamento se colocado à mercê de certas situações, pode ser considerado um material moderadamente frágil.

Uma das principais dificuldades deste meio de produção são as sobras, conhecidas também como rebarbas, que são geradas por conta do excesso de matéria-prima utilizada na produção. O objetivo geral é formular um método onde seja possível reutilizar as rebarbas. Usualmente, a reciclagem de polímeros é feita em aproximadamente 15% dos resíduos totais, esse processo é mecanizado, e o material passa pelo procedimento de polimerização, ou seja, volta para a sua composição primária, e assim é introduzido novamente ao ciclo de produção.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. CARACTERÍSTICAS E CLASSIFICAÇÃO DOS POLÍMEROS

Até início do século 19, todos os utensílios e artefatos ao dispor dos seres humanos eram derivados de fontes naturais, como exemplo dessas fontes cita-se, entre os principais a madeira, argila, pedra e metais. Segundo o famoso químico alemão Jöns Jacob Berzelius, a palavra polímero foi criada para diferenciar as moléculas orgânicas que possuíam os mesmos elementos químicos, mas não obrigatoriamente as mesmas propriedades químicas. A partir disso, podemos classificá-los como polímeros naturais (borracha, polissacarídeos e proteínas), sendo eles todos encontrados na natureza, ou seja, não sintetizados pelo homem; e os polímeros sintéticos (poli metacrilato de metila), poliestireno, policloreto de vinila (PVC), polietileno e polipropileno), que são quimicamente produzidos, em geral obtidos do petróleo. Em 1934, ocorreu seu primeiro teste de sintetização feito em laboratório, porém só teve sua aplicação anos mais tarde durante a Segunda Guerra Mundial, como isolante elétrico de radares militares (Hage, 2010).

Os materiais poliméricos são compostos por macromoléculas, podendo sua massa molecular média variar de 1×10^3 a 1×10^6 g/mol. Em relação a suas

propriedades químicas, pode se citar sua resistência à corrosão, visto que as ligações químicas presentes nos polímeros averiguam uma maior resistência à corrosão por produtos químicos e oxigênio. Podem apresentar diversos tipos de cadeias moleculares, devido à maneira que os monômeros se conectam uns aos outros. Além disso, outra de sua característica se dá devido as cadeias sem ramificações (polímeros lineares) ou com ramificações, cujo grau de complexidade pode ir até ao extremo da formação de retículos, tendo como resultado o que se denomina ligações cruzadas ou polímero tridimensional (SINERGIA, 2023;PASSAPORTE, 2013).

2.2 POLÍMEROS NA INDÚSTRIA

Nos dias atuais, a aplicação desse componente é muito utilizada em nosso cotidiano, sendo denominados como plásticos, que utilizam calor e pressão para adquirir forma, é possível classificá-los em três nomenclaturas, sendo elas: os termorrígidos/termofixos e termoplásticos. Os termorrígidos, também conhecidos como termo endurecidos, possuem suas cadeias unidas através de ligações cruzadas que são forças de atração intermoleculares primárias, apresentam firmeza que não se altera com a temperatura em determinadas dinâmicas, eles se decompõem e não podem ser fundidos ou remoldados novamente, por exemplo, sua aplicação em peças de automóveis, de aeronaves, de pneus, entre outros (PLÁSTICO VIRTUAL, 2023).

Na indústria, os termoplásticos possuem um custo menor em condição à sua baixa resistência, com influência direta do seu processo de produção, pois é necessário o uso de elevados níveis de temperatura para chegar ao material final desejado. Este método é formado por polímeros unidos, através de interatividades intermoleculares resultando em estruturas lineares ou ramificadas, e possuem ligações secundárias fracas, unindo as cadeias poliméricas (Santos e Schutz, 2023). Com o resfriamento, esses materiais recuperam sua consistência inicial com pouca ou nenhuma variação em suas propriedades básicas, entre elas estão os derivados da celulose, os polímeros de adição, formados a partir de um único monômero, através de uma reação de adição, e os polímeros de condensação, gerados pela reação entre dois monômeros diferentes (PASSAROTE, 2013).

2.2.1 Polietileno (PE)

O polietileno (PE) é uma resina termoplástica parcialmente cristalina e flexível, obtida através da polimerização do etileno. Existem três tipos principais, sendo eles: PEBD (polietileno de baixa densidade), PEAD (polietileno de alta densidade) e PEBDL (polietileno de baixa densidade linear) (PASSAROTE, 2013).

2.2.2 Polietileno de baixa densidade (PEBD)

Possui boa resistência ao impacto, alta flexibilidade, resistente a água, porém com o tempo não é possível evitar os danos da oxidação. É pouco solúvel em solventes polares como cetonas, ésteres e álcoois. Pode ser aplicado em frascos flexíveis, embalagens para líquidos, utilidades domésticas, filmes para produtos de higiene etc.

Propriedades básicas:

- 2.1.1.1 Origem: sintético;
- 2.1.1.2 Fórmula química: $(C_2H_4)_n$;
- 2.1.1.3 Comportamento mecânico: termoplástico;
- 2.1.1.4 Organização molecular: semicristalino;
- 2.1.1.5 Densidade (sólido): $0,92 \text{ g/cm}^3$;
- 2.1.1.6 Contração volumétrica: 1,5 a 3,0%;
- 2.1.1.7 Temperatura de transição vítrea (T_g): -120°C ;
- 2.1.1.8 Temperatura de fusão (T_m): 110°C ;
- 2.1.1.9 Temperatura de processamento: 160 a 250°C ;
- 2.1.1.10 Temperatura de uso contínuo: até 80°C .

2.2.3 Polietileno de alta densidade (PEAD)

Seu ponto de fusão é alcançado com temperaturas mais altas, por conta da elevada cristalização, por conta disso também são menos transparentes. Além disso, mostra baixa reatividade química, é estável em soluções alcalinas de qualquer concentração e em soluções salinas, independente do pH. Esse material não é solúvel com nenhum solvente conhecido, e em altas temperaturas se dissolve em hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos, mas mesmo assim é considerado relativamente resistente ao calor.

Pode ser aplicado em sacolas, paletes, capacetes, bombonas para produtos químicos, caixa para uso industrial etc.

Propriedades básicas:

- 2.1.1.11 Origem: sintético;
- 2.1.1.12 Fórmula química: $(C_2H_4)_n$;
- 2.1.1.13 Comportamento mecânico: termoplástico;
- 2.1.1.14 Organização molecular: semicristalino;
- 2.1.1.15 Densidade (sólido): $0,96 \text{ g/cm}^3$;
- 2.1.1.16 Contração volumétrica: 1,2 a 2,2 %;
- 2.1.1.17 Temperatura de transição vítrea (T_g): -130°C ;
- 2.1.1.18 Temperatura de fusão (T_m): 130°C ;
- 2.1.1.19 Temperatura de processamento: 190 a 310°C ;
- 2.1.1.20 Temperatura de uso contínuo: até 110°C .

2.2.4 Polietileno de baixa densidade linear (PEBDL)

Com esse material é possível produzir películas plásticas e fios mais finos, resistentes e recicláveis. É cristalino, mais resistente a deformação de superfície e

mais sensível a fraturas do material fundido, isso faz com que seu processamento seja mais difícil.

Aplicado geralmente em sacaria industrial, empacotamento de sólidos e líquidos, fraldas, laminação etc.

Propriedades básicas:

- 2.1.1.21 Índice de Fluidez (190°C/ 2,16kg): 3,5 g/10min.
- 2.1.1.22 Densidade: 0,93 g/cm³;
- 2.1.1.23 Alongamento no escoamento: 14%;
- 2.1.1.24 Alongamento na ruptura: >1000%;
- 2.1.1.25 Resistência à tração no escoamento: >21 MPa;
- 2.1.1.26 Módulo de flexão secante 1%: >760 MPa;
- 2.1.1.27 Resistência à quebra sob tensão ambiental entalhe 0,3mm; 50°C; 10% IgepalCO630 (a): >145 h/F50;
- 2.1.1.28 Resistência à quebra sob tensão ambiental entalhe 0,3mm; 50°C; 100% Igepal CO630 (a): >1000 h/F50.

2.2.5 Polietileno de média densidade (PEMD)

Se caracteriza como uma mistura entre PEBD (Polietileno de baixa densidade) com PEAD (Polietileno de alta densidade), resultando em uma matéria final mais resistente, rígida e menos permeável (densidade: 0,92 a 0,94 g/cm³). Muito utilizado no processo de rotomoldagem, que garante boa qualidade para os produtos desse tipo de produção.

2.3 PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM

Na indústria polimérica, existem técnicas diversificadas de produção, como por exemplo, no processo de rotomoldagem por indução, que consiste no aquecimento de um forno que pode chegar à temperatura de 270°.

Esse processo é capaz de produzir peças ocas de grandes dimensões e formas que são inviáveis por processos como sopro, injeção, entre outros (TOMASI,2013). Os primeiros produtos que utilizavam a técnica de rotomoldagem, bolas ebonecas, eram feitos de plastisol vinílico. Este processo usando PVC ainda é amplamente utilizado. Segundo a distribuição do mercado brasileiro (2012), tanques para armazenamento de água tem uma produção elevada no processo industrial. Além disso, nessa técnica é utilizado uma máquina similar a um carrossel giratório com braçadeiras, cujas pontas têm moldes duplos de diferentes formatos para cada tipo de produto, conforme a funcionalidade da empresa. Dentro dos moldes é aplicado a matéria prima que neste método é utilizado o polietileno em pó ou granulado, com ou sem pigmentos, e esta propriedade pode ser de baixa, média ou alta densidade. Logo após, a braçadeira se desloca até o forno onde se inicia o processo de rotação para a formação da produção do produto final, tendo no total de duração em média de sessenta minutos (uma hora), e dentro desse período, vinte minutos é o tempo necessário para a matéria atingir o ponto de fusão. Ao final do processo de modelagem, é feito o resfriamento com ajuda de ventiladores industriais, e quando se encontra

totalmente resfriado é removido do molde e transferido para o processo de acabamento, onde ocorre a divisão da dupla e aremoção das rebarbas. Após isso, o produto final é comercializado e as rebarbas são encaminhadas para a reciclagem (IW8, 2023).

2.3.1 A máquina de rotomoldagem

Existem várias configurações no mercado para máquinas de rotomoldagem, sendo cada máquina configurada especificamente para um tipo de produção.

É necessário determinar alguns fatores para recomendar um aparelho, são eles: a forma e a dimensão do artigo moldado, o tipo de material utilizado e a produção desejada. Esses fatores também contribuem para considerar outras funções do aparelho, como o tipo de aquecimento, resfriamento e dimensionamento das instalações (IW8, 2023).

As partes principais de um sistema são:

1. Unidade de aquecimento;
2. Cabine de resfriamento;
3. Estação de carregamento e descarregamento;
4. Fuso e sistema de movimentação dos fusos.

2.3.2 Unidade de aquecimento

São usados fornos como sistema de aquecimento, que variam de 200 a 400°C, os quais usufruem do ar quente por queima direta de gás ou óleo combustível, algumas vezes por aquecimento elétrico. Além do sistema de aquecimento por ar quente, existe o sistema líquido, onde ocorre um banho de fluido quente por chuveiro, que resulta num ciclo curto de aquecimento e permite moldagem em baixas temperaturas (180 a 200°C), ou por bombeamento através de camisa em torno dos moldes (IW8, 2023).

Sabendo que a transferência de calor de um líquido é maior que a do ar, obtém-se um tempo menor de aquecimento e um bom controle de temperatura, sem interrupção já ocorre o processo de resfriamento que dura de 5 a 20 segundos. O ciclo desse sistema abrange o tempo de aquecimento e resfriamento, deixando de fora o tempo de desmoldagem, pois esse depende da dimensão e da matéria-prima utilizada (IW8, 2023).

O método de aquecimento por radiação infravermelha, também aplicado no processo de rotomoldagem, para moldes que possuam formas mais simples. Esse tipo de aquecimento pode ser realizado com a queima de gás ou elétrico, sendo a queima de gás mais cara na parte da instalação, mas sendo econômica na produção (IW8, 2023).

Figura 1: Forno utilizado para o processo de Rotomoldagem pela Empresa IW8.



Fonte: Grupo IW8

2.3.3 Fuso e sistema de movimentação dos fusos

Os fusos, também conhecidos como braços, carregam o conjunto de moldes, onde será produzida a peça por rotomoldagem, eles são de diferentes tamanhos e formas, dependendo do modelo desejado. Geralmente, as máquinas do processo possuem entre 3 a 4 braços, o que auxilia na melhor distribuição das funções entre os moldes, pois enquanto um está no forno, outro está esfriando, e o terceiro está sendo desmoldado.

Figura 2: Molde em processo de refrigeração.



Fonte: Grupo IW8

Figura 3: Produto final sendo retirado do molde.



Fonte: Grupo IW8

2.3.4 Segurança Cipa, NR-12

Segurança no trabalho é de importante conhecimento para todos os trabalhadores, principalmente nas áreas de produção de risco. A Cipa (comissão interna de Prevenção de Acidentes) com o objetivo principal prevenir acidentes decorrentes do trabalho e dar um devido treinamento. Na rotomoldagem a

segurança necessária seria o uso de EPI 's como: Luvas, cremes protetores, óculos de segurança, sapato de segurança, jaleco descartável. Na rotomoldagem a máquina deverá ter todos os meios de segurança possíveis para prevenir acidentes como o uso de requisitos para o uso de detectores de presença optoeletrônicos, meios de acesso direto a equipamentos de proteção, botões de emergência, grade de proteção como um meio de distância mínima da máquina, e entre outros como sediz na norma técnica NR-12.

2.3.5 Rebarbas

Após a desmoldagem e resfriamento, o produto irá para uma área da fábrica onde será feito o recorte das rebarbas e a finalização dos acabamentos. As rebarbassurgem no momento em que a matéria-prima recebe a forma de seu molde em altas temperaturas, ocorrendo a fusão e a sobra do produto.

Figura 4: Produto final com rebarbas



Fonte: Grupo IW8

2.3.6 Idealização de divisão para as rebarbas

Após o procedimento da retirada das rebarbas do produto final, não ocorre separação por tipo de polímero ou por cor, e elas são colocadas todas juntas e seguem direto para reciclagem, esse processo é vantajoso para as empresas pois tem como benefício o baixo custo, porém, isso influencia nas aparências finais do produto, como a cor, que acaba sendo o empecilho na parte de vendas por conta da sua estética e resistência.

Portanto, uma forma de resolver a adversidade da coloração e da durabilidade, seria a implementação de novas formas de separação das rebarbas,

como exemplo seleção por cor, onde na área de acabamento, ao invés de serem colocadas todas juntas, seriam colocadas em espaços separados para facilitar a pigmentação, que nesse caso permaneceria a mesma do material inicial. Logo após esse processo, seriam enviadas separadamente para o terceirizado responsável pela polimerização, e por final é possível reintroduzir a matéria na produção.

Solucionado o aspecto da estética, surge a questão da resistência, que possui uma solução simples e viável, adicionando aditivos, como exemplo, para produção de rotomoldagem que utiliza como matéria prima principal o PEMD (Polietileno de média densidade), poderia acrescentar o PEBDL (Polietileno de baixadensidade linear) na fórmula, o que resultaria em uma matéria prima com o dobro deresistência.

2.3.7 Reciclagem

A reciclagem pode ser caracterizada como um processo que envolve transformações físicas, químicas e biológicas em materiais descartados como metais, papéis, plásticos em geral, vidros, entre outros, além de ser de suma importância na sociedade em que nos encontramos tanto na parte econômica quanto ambiental. As transformações são de certa forma usadas no dia a dia em diversas partes do mundo com diferentes métodos de processamento, que os classificam como: reciclagem mecânica, reciclagem química e reciclagem energética(MUNDO EDUCAÇÃO, 2023)

2.3.8 Reciclagem Mecânica na Rotomoldagem

Entre todos os métodos de transformação, a mecânica é a que se conduz mais facilmente e que concentra mais lucros para o produto final, por permitir a obtenção de produtos com uma composição única ou a partir de misturas que influenciam na propriedade final. Entendendo os processos, o material em si não libera poluentes químicos para o meio ambiental, pois a água usada no processo para limpeza é pré-tratada adequadamente, para ser despejada. A rotomoldagem, utiliza um desenvolvimento com termoplásticos em geral, transformando-os em produtos, como por exemplo o polietileno de baixa densidade, muito usado para produção de moldes específicos, porém esse método pode causar diversos tipos de rebarbas no produto final, como consequência gerando um desperdício de matéria prima, onde se deve ser reciclado e reutilizado com alguns processos mecânicos, como a granulação do insumo a fim de ser aplicado no processo novamente ou na criação de novos produtos (Unipampa, 2011).

A primeira etapa da reciclagem, após o corte dos moldes onde são eliminadas as rebarbas, se inicia na seleção e separação das cores, que tem como finalidade uniformizar e atingir a coloração original do produto inicial. Após isso, esse material passa por uma redução de tamanho, chamado de moagem, processo essencial que pode ser realizado até duas vezes, onde se obtém flocos menores. Na reciclagem de outros materiais a base de polímeros, a lavagem e se secagem tem como objetivo eliminar contaminantes e impurezas, podendo utilizar produtos em suas etapas para auxiliar no desenvolvimento, porém, como exemplo, na produção de

peças para construção civil por processo de rotomoldagem com polietileno de baixa densidade, na terceira etapa é possível adicionar outros compostos, aditivos e estabilizantes, que influenciam diretamente nas propriedades do material e que esse pode ser utilizado novamente como matéria prima (UNIPAMPA, 2011).

Figura 5: Mapa conceitual do processo de reciclagem.



Fonte:

<https://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr12.htm>

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização da pesquisa, foram utilizadas bases bibliográficas, material básico, não chegando a ser realizada pesquisa prática, apenas teórica. A parte da teoria, que conta com o conceito da matéria prima e informações dos processos de produção, foram baseadas em artigos, citados em “referências” e estão disponíveis para consulta e conferência.

Portanto, tinha-se como objetivo esclarecer e encontrar soluções para as questões das rebarbas, e no decorrer da pesquisa é possível analisar ambos.

3.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Cita-se na pesquisa em geral sobre as propriedades químicas do Polietileno, tendo como informativo suas classificações e aplicações na indústria da rotomoldagem, sendo assim, apresenta-se como resultado um ideal para o reuso das rebarbas de separação e tratamento adequado das sobras, para voltar novamente ao estado de pó e sendo reutilizado para produtos mais dúcteis e favorecidos em questão de resistência e durabilidade. Portanto, afirma-se que em questão a separação, seria a ideia mais viável e não exorbitante em questão de valores.

3.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a rotomoldagem é um processo que vem crescendo na indústria de maneira considerável e tem uso em várias áreas do nosso dia a dia, sendo interessante investir em testes e novidades. O Grupo IW8, empresa da região de Santa Catarina em parceria com a instituição de ensino superior Unifebe, trouxe algumas problemáticas, sendo algumas delas o reuso das rebarbas e a influência delas no produto final, assim solicitado que os estudantes do curso de Engenharia Química buscassem e trouxesse alguma solução para as problemáticas citados.

Foi proposto então a divisão por cores das rebarbas, para facilitar a questão estética, que foi uma das adversidades citadas pelo Grupo IW8, essa ideia inicial teria influência na aparência do produto final que é produzido com as rebarbas que passaram pelo processo de polimerização, separando por cor, seria possível observar mudanças em relação a cor e resistência. Após apresentar a ideia para empresa, concluiu-se que não seria viável por não ter espaço, além de na parte da coleta para dividir as cores seria um processo complexo, pois as rebarbas possuem tamanhos e espessuras completamente diferentes.

Além disso, seguindo um outro caminho foi encontrado outra idealização, popularmente conhecida como Reciclagem Mecânica, que é aplicado internamente em diversas empresas que possuem matérias com necessidade de descarte apropriado a sua composição. Um de seus benefícios se encontra nas questões financeiras, pois a terceirização necessária atualmente para o processo de polimerização poderia ser descartada.

Sendo assim, concluímos que as inovações apresentadas precisam de um maior estudo e pesquisa, tendo em vista que o processo de reciclagem de polímeros é ainda muito novo no mercado e não apresenta muitas soluções técnicas e viáveis para a empresa.

REFERÊNCIAS

COMIN, A. Artigo: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA).

Disponível em:

<<https://portal.crea-sc.org.br/artigo-comissao-interna-de-prevencao-de-acidentes-cipa/>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

COUTINHO, F. M. B.; MELLO, I. L.; SANTA MARIA, L. C. DE. Polietileno: principais tipos, propriedades e aplicações. *Polímeros*, v. 13, n. 1, p. 01–13, 2003. SIMON, S. *Compósitos Madeira-Plástico*. [s.l.] UNIPAMPA, 2011.

FUNDAMENTOS DO PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM. Disponível em:

<<http://moldesinjecaoplasticos.com.br/fundamentos-do-processo-de-rotomoldagem/>>

. Acesso em: 24 maio. 2023.

Rotorap - Raposo Plásticos. Disponível em:

<<http://raposoplasticos.com.br/produtos/rotorap/>>. Acesso em: 24 maio. 2023.

MACEDO, A. O que significa PELBD e as suas aparas podem ser recicladas? Disponível em:

<<https://aparasmacedo.com.br/o-que-significa-pelbd-e-as-suas- aparas-podem-ser-recicladas/>>. Acesso em: 24 maio. 2023.

NR-12 **SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.**

Disponível em: <<https://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr12.htm>>.

Acesso em: 25 maio. 2023.

POR ADVANCED POLYMERS. Os plásticos mais resistentes ao impacto: policarbonato, PBT e ABS. Disponível em:

<<https://www.advancedpolymers.com.br/os-plasticos-mais-resistentes-ao-impacto-policarbonato-pbt-e-abs/>>. Acesso em: 25 maio. 2023. Disponível em:

<<https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/trt-4/455838335/inteiro-teor-455838438>>. Acesso em: 25 maio. 2023.

ROTOMOLDAGEM*ROTOMOLDING*

Jennifer da Rosa⁴⁷
Maria Eduarda Modesti⁴⁸
Mel Linhares⁴⁹
Vanessa L. Moura⁵⁰
Felipe Luz Batista⁵¹
Rafaela Bohaczuk⁵²
Enéias Maffezzolli⁵³

RESUMO: No dia 15 de março de 2023, os alunos matriculados no curso de Engenharia Química da UNIFEBE visitaram a empresa IW8, situada no bairro Limeira alta em Brusque, Santa Catarina, a qual se dedica à produção de termoplásticos por meio do processo de rotomoldagem carrossel. A empresa fez uma parceria com os alunos da instituição UNIFEBE para resolver problemas específicos relacionados à sua operação. O presente estudo tem como objetivo explorar a rotomoldagem, suas aplicações, o processo de produção, a matéria-prima utilizada, bem como suas vantagens e desvantagens, com foco principal em identificar possíveis melhorias para serem aplicadas na empresa. Especificamente, o artigo aborda a problemática relacionada à oxidação dos moldes utilizados na produção, os quais são fabricados com aço. A meta dos alunos foi encontrar um produto capaz de retardar a degradação do material ou identificar novos materiais para a produção dos moldes, que sejam de bom custo-benefício e menos propensos à oxidação, a fim de evitar problemas futuros.

Palavras-chave: Rotomoldagem, Melhorias, Custo-benefício, Oxidação, Moldes.

ABSTRACT: *On March 15, 2023, students enrolled in the Chemical Engineering course at Unifebe visited the company IW8, located in the Limeira Alta neighborhood in Brusque, Santa Catarina, which is dedicated to the production of thermoplastics through the carousel rotational molding process . The company sought the help of*

⁴⁷ Jennifer da Rosa do curso de Engenharia Química da UNIFEBE.

⁴⁸ Maria Eduarda Modesti do curso de Engenharia Química da UNIFEBE.

⁴⁹ Mel Linhares do curso de Engenharia Química da UNIFEBE.

⁵⁰Vanessa L. Moura do curso de Engenharia Química da UNIFEBE.

⁵¹Felipe Luz Batista do curso de Engenharia Química da UNIFEBE.

⁵²Rafaela Bohaczuk . (Coordenadora). *E-mail:* rafaelal@email.com.br

⁵³Enéias Maffezzolli . (Orientador). *E-mail:* eneiasl@email.com.br

Unifebe students to solve specific problems related to its operation. This study aims to explore rotational molding, its applications, the production process, the raw material used, as well as its advantages and disadvantages, with a main focus on identifying possible improvements to be applied in the company. Specifically, the article addresses the problem related to the oxidation of molds used in production, which are made of steel. The students' goal was to find a product capable of delaying the degradation of the material or to identify new materials for the production of molds, which are cost-effective and less prone to oxidation, in order to avoid future problems.

Keywords: Rotomolding, Improvements, Cost-effective, Oxidation, Molds.

1 INTRODUÇÃO

A rotomoldagem é uma técnica de fabricação de materiais poliméricos que é utilizada para produzir peças ocas ou abertas. Esse processo é aplicado em diversos setores da indústria, incluindo a indústria automotiva, de reservatórios, de brinquedos, lazer, esportes e outros. A rotomoldagem foi introduzida na indústria na década de 50 e tem experimentado um notável aumento nos últimos anos. (COMISSO; DE LIMA; CARVALHO, 2013).

O potencial de crescimento da rotomoldagem tem atraído a atenção de empresas e grupos de pesquisa interessados em aprimorar e compreender melhor o processo. Esses estudos têm como objetivo reduzir o tempo de ciclo, melhorar a sinterização do material, desenvolver moldes e equipamentos mais eficientes, explorar novos materiais e aprimorar a qualidade do produto moldado. Estudos recentes demonstraram que a variável mais crucial para controlar o processo é a temperatura do ar dentro do molde, que desempenha um papel fundamental nas etapas principais da moldagem rotacional. (COMISSO; DE LIMA; CARVALHO, 2013).

Buscando melhorias industriais e aumento produtivo, com intuito de expansão empresarial, oferecendo produtos de melhor qualidade com preços atrativos, a empresa de polímeros iW8 localizada na cidade de Brusque, Santa Catarina, em parceria aos alunos de engenharia química da UNIFEBE no qual se responsabilizaram em desenvolver e propor ideias de melhorias em diversas etapas do processo de rotomoldagem.

Os objetivos do trabalho são o reaproveitamento de calor, uma segunda finalidade para os resíduos, diversificação de matéria prima e dos moldes utilizados, visando mais resistência e durabilidade dos produtos gerados, sem gerar alta demanda de custos de investimento.

Dos objetivos propostos, esse artigo se afunda na melhoria da etapa moldável, buscando como principais fontes de pesquisas artigos acadêmicos e visitas técnicas, a fim de buscar algum produto para melhorar na limpeza dos moldes assim prezando pela vida útil do mesmo, além de propor uma opção similar de material para usar como molde, buscando manter a qualidade, porém com melhor custo-benefício.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Rotomoldagem

A rotomoldagem resumidamente é uma tecnologia utilizada nas indústrias para moldagem de termoplásticos que geram produtos de grande resistência, tendo sua origem na moldagem de PVC no final dos anos 50. Embora haja menos de 2000 empresas no mundo todo, é um mercado em crescimento com excelentes perspectivas, atendendo a quase todos os mercados e oferecendo flexibilidade de projeto e escala de produto. A rotomoldagem é especialmente útil para produzir peças ocas de grande complexidade em uma variedade de aplicações, desde recipientes simples até componentes para dutos de aviões. As tendências atuais de mercado, estão aumentando o interesse na rotomoldagem, especialmente entre os principais fornecedores de materiais, o que deve impulsionar o seu desenvolvimento futuro (FERREIRA, 2017).

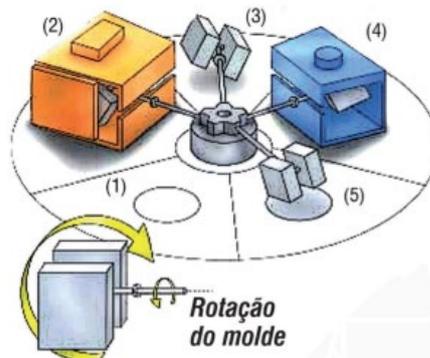
É vasta a aplicação de rotomoldagem, devido a sua versatilidade de produção, podendo ser aplicadas nas áreas agrícolas como na criação de tanques de armazenagem, tanques de equipamentos de pulverização, é também muito presente nas áreas automotivas (painéis interiores, tanques de combustível, canalizações, sistemas de entrada de ar); na áreas de construções civis (caixas de água, fossas sépticas, barreiras de estrada); no meio de transporte (barreiras de tráfego, cones, sinalizadores e canalização dos aviões); presente também em materiais de manipulação como tanques, cilindros, tambores, funis, containers de líquidos de diversos volumes muito utilizados em transporte marítimo e pallets, entre outras aplicações. (FERREIRA, 2017).

Ao contrário de outras técnicas de moldagem de plástico que requerem pressão, essa tecnologia não utiliza força externa. Por essa razão, o custo inicial é tipicamente mais baixo em comparação com outros métodos. Além disso, como a técnica envolve apenas um processo de fundição, os moldes podem ser fabricados em formatos personalizados, resultando em paredes com espessura uniforme e cantos mais espessos, o que aumenta a resistência e a integridade do produto final. (PROPEC, 2021).

2.2 Etapas do Processo

Segundo Ferreira (2017) a rotomoldagem é um processo simples. Ela utiliza altas temperaturas, moldes de paredes duplas de aço ou compostos, rotação biaxial em dois eixos perpendiculares, polímeros em pó micronizados ou na forma líquida, e resfriamento usando ar e/ou água para produzir peças ocas, sem emenda, com baixas tensões residuais.

Figura 1: Processo em etapas da rotomoldagem.



Fonte: Revista Plásticos Moderno (2016)

O seguinte processo pode ser realizado em cinco etapas básicas sendo elas:

1. Carregamento do Molde com a matéria prima: Nessa primeira fase uma quantidade conhecida de pó plástico micronizado (polietileno) é inserido dentro de um molde metálico oco de parede dupla, montado no braço da máquina. O molde é então fechado utilizando braçadeiras e/ou parafusos. A quantidade de resina em pó é a principal definidora da espessura da peça. (ROTHOBRAS,2020).

2. Aquecimento: A seguinte etapa é o molde começar então a girar biaxialmente pelos dois eixos perpendiculares e é colocado em um forno onde o calor será aplicado. O molde aquece e por consequência o plástico que está em seu interior. O plástico aquecido se adere ao molde em sucessivas camadas, fundindo-se e formando a peça. Será esse o procedimento que contribuirá para a distribuição uniforme do material nas paredes do molde. (FERREIRA, 2017).

3. Resfriamento: Após determinado período sujeito a elevadas temperaturas o material se funde e se consolida, após isso o molde é movido para uma estação de resfriamento, onde através de ventiladores e/ou aspersores de água, é usada para resfriar a peça abaixo do ponto de solidificação ou cristalização do material. A rotação uniaxial ou biaxial contínua evitando o material fundido escorrer das paredes do molde. (FERREIRA, 2017).

4. Desmoldagem: estágio envolve a remoção da peça resfriada do molde e direcionada a estação de descarregamento, tornando-o pronto para iniciar outro ciclo.

5. Acabamento: é a etapa final, onde são retiradas as rebarbas da peça e dado o acabamento. Após esse processo ser feito, o produto pode seguir para o cliente. (ROTHOBRAS, 2020).

A rotomoldagem é um processo único em que o aquecimento, conformação e resfriamento do material ocorrem no molde sem o uso de pressão. Recentemente, é possível medir temperaturas dentro do molde durante o ciclo para melhorar o processo. Fatores como a pressão, desmoldantes e ajustes de rotação são cruciais para assegurar a eficácia e economia do processo, enquanto as velocidades de

resfriamento devem ser controladas para minimizar a distorção do material. (FERREIRA, 2017).

Imagem 2: Molde em resfriamento na empresa IW8



Fonte: Os autores (2023).

2.2.1 Análise de rotomoldagem com polietileno

O estudo realizado por Ferreira (2017) investigou o processo de rotomoldagem para o polietileno, utilizando dois tambores para medição das temperaturas internas e externas durante um ciclo de produção. Durante o aquecimento, a temperatura do molde aumenta rapidamente devido ao perfil e taxa de recuperação do forno. Após o ciclo de aquecimento, a temperatura do ambiente cai rapidamente até a temperatura do sistema de resfriamento.

Durante o ciclo de aquecimento, o pó do material começa a aderir na superfície do molde à medida que o calor é transferido. À medida que o aquecimento continua, ocorre um platô na temperatura interna devido à absorção de energia pelo processo de plastificação. Após esse platô, todo o material adere à superfície do molde, e a temperatura interna aumenta rapidamente novamente.

A temperatura interna máxima atingida durante o ciclo está relacionada às propriedades da peça e pode ser usada para avaliar o grau de "cura" ou "cozimento". Durante o resfriamento, a temperatura no interior da peça diminui mais lentamente em

relação à superfície externa devido ao método de resfriamento e às condições ambientais. A solidificação ou cristalização do polímero ocorre, mantendo a temperatura dentro da peça em um segundo platô semelhante ao observado durante o aquecimento.

O resfriamento é realizado usando água e/ou ar até que a peça esteja segura para o manuseio. A temperatura nessa fase pode influenciar a separação da peça da superfície do molde devido à contração. Não há uma temperatura específica ou tempo de resfriamento definidos para a rotomoldagem, pois eles variam de acordo com o tipo de material, tamanho e complexidade da peça, e as especificações do processo utilizado pela empresa. Os fornos geralmente atingem temperaturas entre 260 e 370 graus Celsius, e os tempos de resfriamento podem variar de algumas horas a vários dias, dependendo das características da peça produzida.

2.3 Insumos

O primeiro polímero semissintético foi produzido em 1846, através do Químico Alemão Christian Schonbein fora criado ao tratar algodão com ácido nítrico, dando origem à nitrocelulose. Porém em 1862, essa técnica foi aperfeiçoada por Alexander Parke, que patenteou a nitrocelulose de parquetina como ainda é comumente chamada. No entanto, apenas em 1902 foi produzido por Leo Baekeland o primeiro polímero sintético através da reação entre fenol e formaldeído, em que se produzia uma resina fenólica sólida denominada baquelite.

No início da década de 1920, alguns químicos duvidavam da teoria das macromoléculas, por esse motivo a teoria ainda não era bem aceita, sendo reconhecido apenas em 1928 que os polímeros eram substância de massa molecular elevada. O que mais colaborou para a grande expansão dos polímeros foram as indústrias, pois elas vêm ampliando a aplicabilidade dos produtos até para produtos essenciais para a vida e o conforto do ser humano. (SILVA; RABELO, 2017).

2.3.1 Classificação dos Polímeros

Os polímeros podem ser classificados em Naturais e os Sintéticos que em sua maioria são derivados de petróleo.

Atualmente os polímeros sintéticos os mais usados para a rotomoldagem, porém nem todos os polímeros existentes podem ser processados facilmente através desse meio e necessitam passar pelo processo de micronização, etapa necessária para transformar os pellets do polímero em pó e só então ser colocados nos moldes e passar pelo forno. (SILVA; RABELO; FERREIRA, 2017).

Os polímeros convencionais podem ser termorrígidos, elastômeros e termoplásticos que são os mais utilizados. Dentre os principais materiais usados para a fabricação de produtos plásticos através da rotomoldagem temos os polietilenos (PE); podendo eles ser também de baixa densidade (PEBD) e de alta densidade (PEAD); o Poli cloreto de Vinil (PVC) e Polipropileno (PP). Os polímeros são muito procurados por causa de algumas propriedades como: possuir maior resistência de corrosão, impacto e ruptura; elasticidade; flexibilidade; transparência e estabilidade térmica. (SILVA; RABELO; FERREIRA, 2017); (POSSER; POLICENA, 2022).

2.4 Moldes

Segundo a ARMA (Association of Rotational Moulders Australasia Ltd) atualmente, a maioria dos moldes utilizados na rotomoldagem são fabricados em metal, como chapas de aço, alumínio ou alumínio fundido, além de metais usinados em máquinas CNC. Esses moldes são projetados como estruturas finas semelhantes a cascas, com o objetivo de permitir uma transferência eficiente de calor da fonte de calor para o pó utilizado no processo de rotomoldagem.

Na rotomoldagem, os moldes podem ser feitos de metais fabricados para peças grandes e simples, enquanto para peças altamente detalhadas e com acabamento de alta qualidade, são utilizados metais fundidos ou moldes eletroformados de níquel. O processo de rotomoldagem não envolve pressão, portanto, os moldes precisam apenas ter força suficiente para se sustentarem.

Os moldes são projetados considerando o encolhimento natural do material à medida que esfria, garantindo a precisão do tamanho da peça final. (ARMA, 2023).

Geralmente os moldes são compostos por duas peças, mas para projetos complexos, podem ser utilizadas três ou quatro peças. A área de conexão entre as peças do molde é chamada de linha de partição e pode ter uma curvatura complexa. É fundamental que as seções do molde permaneçam firmemente unidas durante o aquecimento e resfriamento da peça. O manuseio cuidadoso do molde é necessário para evitar danos à linha de partida. (ARMA, 2023).

2.4.1 Moldes de Aço carbono

A empresa IW8 na qual é parceira no desenvolvimento deste trabalho utiliza especificamente aço carbono em suas peças de moldes, com uma média de espessura de 2mm.

Os moldes de aço carbono são confeccionados artesanalmente, utilizando processos como corte, dobra, conformação e solda. O aço carbono é escolhido devido à sua resistência e durabilidade, permitindo a produção de moldes robustos que suportam múltiplos ciclos de rotomoldagem. Diferentes graus de aço carbono podem ser selecionados, dependendo dos requisitos do molde. (IBT, 2023).

2.4.1.1 Aço carbono

O aço carbono, é uma liga metálica composta principalmente por ferro e carbono, sendo amplamente empregada na indústria devido às suas propriedades mecânicas favoráveis e disponibilidade abundante. O carbono desempenha um papel crucial como elemento de liga no aço carbono, com proporções que geralmente variam de 0,05% a 2,0%. O teor de carbono influencia diretamente as propriedades do aço, como resistência, dureza e ductilidade. (VICTOR, 2016).

O aço carbono é obtido a partir do ferro-gusa, que é produzido pela redução do minério de ferro em altos-fornos. O ferro-gusa contém um teor de carbono elevado, em torno de 4%, além de impurezas indesejáveis como silício, enxofre e fósforo. Para obter o aço carbono, é necessário um processo de refinamento para remover o

carbono e outras impurezas, ajustando o teor de carbono conforme as especificações desejadas. (BRAVA, SILVA, 2017).

O aço carbono possui diversas aplicações devido à sua resistência, no entanto, é importante protegê-lo da oxidação e corrosão, que podem ocorrer quando exposto ao ar e umidade. Medidas de proteção, como revestimentos protetores e galvanização, são necessárias para evitar danos causados por esses processos.

2.5 Oxidação dos aços carbonos

A oxidação é um processo químico no qual uma substância reage com o oxigênio. No caso do aço carbono, isso acontece quando o ferro presente no aço entra em contato com o oxigênio do ar, resultando na formação de óxidos de ferro na superfície do metal. (REBELO, MALAFAIA, SOUZA, 2015).

A reação de oxidação do ferro pode ser representada pela equação química simplificada: $2\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{FeO}$. Nessa equação, o ferro (Fe) reage com o oxigênio (O_2) para formar óxido de ferro (FeO).

A formação dos óxidos de ferro cria uma camada na superfície do aço carbono, conhecida como ferrugem.

Em altas temperaturas, como nas aplicações de rotomoldagem em que os moldes feitos de aço carbono são expostos a cerca de 300°C repetidamente, a oxidação ocorre com facilidade. A alta temperatura acelera a reação entre o ferro e o oxigênio, resultando na formação mais rápida de óxidos de ferro na superfície do metal.

No entanto, é importante destacar que, em altas temperaturas, a camada de óxido formada pode ser menos aderente e mais propensa a rachaduras ou descamação, o que expõe o aço carbono a um processo contínuo de oxidação. Além disso, a oxidação a altas temperaturas pode reduzir a resistência mecânica do aço e causar deformações. (BRAVA, SILVA, 2017).

2.5.1 Maléficos da oxidação nos Moldes

A oxidação na rotomoldagem pode causar vários malefícios e impactar negativamente o processo e os produtos finais. Alguns dos principais problemas causados pela oxidação nesse contexto são: Diminuição da vida útil dos moldes: A oxidação nos moldes utilizados na rotomoldagem pode comprometer sua vida útil. A formação de camadas de óxido nas superfícies dos moldes reduz sua eficiência e pode levar a problemas, como desgaste prematuro, aderência inadequada do material plástico e deterioração da qualidade das peças moldadas. Isso resulta em custos adicionais para a substituição ou reparo dos moldes afetados pela oxidação. (BRAVA, SILVA, 2017).

Impacto na qualidade das peças moldadas: A presença de óxido nos moldes pode afetar a qualidade das peças rotomoldadas. A camada de óxido pode contaminar o material plástico durante o processo de moldagem, causando defeitos superficiais, falta de aderência adequada, rugosidade ou variações indesejadas nas propriedades mecânicas das peças. Isso compromete a estética, a resistência e as características funcionais das peças, diminuindo sua qualidade e valor percebido. (BRAVA, SILVA, 2017).

Necessidade de manutenção frequente dos moldes: A oxidação nos moldes requer uma manutenção mais frequente e cuidadosa. É necessário realizar limpezas regulares e aplicar produtos antiaderentes ou revestimentos protetores para prevenir ou reduzir a formação de óxido. Essas medidas adicionais de manutenção aumentam os custos e o tempo necessário para operar os moldes, afetando a eficiência e a produtividade do processo de rotomoldagem. (AÇO CEARENSE, 2023).

Aumento dos custos de produção: A presença de oxidação nos moldes pode levar a um aumento dos custos de produção na rotomoldagem. Os defeitos nas peças moldadas devido à oxidação requerem retrabalho ou até mesmo a rejeição de peças defeituosas, resultando em desperdício de material e tempo de produção. Além disso, a necessidade de manutenção frequente dos moldes e a substituição prematura de moldes danificados pela oxidação implicam em custos adicionais e redução da eficiência do processo.

Portanto, a oxidação na rotomoldagem tem malefícios significativos, afetando a vida útil dos moldes, a qualidade das peças, a necessidade de manutenção frequente e os custos de produção. Em resumo, a presença da camada de óxido na superfície dos moldes de aço carbono afeta negativamente o processo de rotomoldagem. A ferrugem pode alterar a rugosidade da superfície, afetando a aderência adequada do material plástico durante a moldagem. Além disso, a camada de óxido pode se soltar ou descamar, contaminando as peças moldadas e comprometendo sua qualidade.

2.6 Processos para não oxidação

Durante o processo de rotomoldagem, os moldes de aço carbono estão expostos a condições desafiadoras, incluindo a presença de ar, umidade e produtos químicos. Esses fatores podem acelerar a transmissão dos moldes, gerados na formação de camadas de óxido, como a ferrugem, em suas superfícies. É de extrema importância adotar medidas para retardar esse processo, a fim de garantir uma maior durabilidade dos moldes e maximizar sua vida útil.

Ao investir em estratégias de prevenção da oferta, é possível evitar gastos inesperados com a substituição prematura dos moldes, garantindo a entrega de peças com alta qualidade e evitando continuidades indesejadas no processo produtivo. Priorizar a proteção contra a oxidação é essencial para garantir a longevidade dos moldes, permitindo um retorno máximo sobre o investimento realizado.

2.7 Tratamentos para a Superfície do aço

O tratamento de superfície refere-se a um conjunto de técnicas e processos aplicados aos materiais, especialmente metais e tem como objetivo modificar suas propriedades superficiais e visuais, químicas e mecânicas. Essas técnicas são utilizadas para melhorar a aparência, resistência à corrosão, aderência de revestimentos, condutividade elétrica, entre outras características.

Existem diversos métodos de tratamento de superfície, cada um com sua finalidade específica. Com o objetivo de atender de maneira mais eficaz às demandas da empresa, considerando a busca por uma solução de baixo custo que seja

adequada para as necessidades discutidas, são apresentadas duas alternativas viáveis: a aplicação de um banho de cromagem e a utilização de óleos protetores.

2.7.1 Cromagem

A cromagem é um processo de revestimento de superfícies com uma camada de cromo, que é um metal resistente à corrosão e muito durável. Esse processo é muito utilizado em indústrias que buscam melhorar a resistência de superfícies metálicas, ao mesmo tempo em que proporcionam um acabamento.

Cromagem galvânica, também conhecida como cromagem eletrolítica, é o método mais utilizado para a cromagem de peças metálicas. Envolve a imersão da peça em um banho eletrolítico contendo íons de cromo, onde ocorre a deposição de uma camada de cromo metálico sobre a superfície da peça. Esse método proporciona uma camada de cromo brilhante e resistente. (FAGUNDES, 2019).

2.7.1.1 Vantagens da cromagem:

- Estética e brilho: A cromagem proporciona um acabamento brilhante e espelhado, conferindo uma aparência elegante e atraente às peças cromadas.
- Resistência à corrosão: A camada de cromo depositada durante o processo de cromagem oferece uma excelente resistência à corrosão, protegendo a peça metálica contra danos causados pela oxidação e umidade. Isso contribui para aumentar a vida útil das peças cromadas.
- Dureza e resistência ao desgaste: O cromo é conhecido por ser um revestimento duro e resistente ao desgaste. A cromagem pode melhorar significativamente a resistência da superfície à abrasão, impacto e riscos, prolongando a durabilidade das peças.
- Facilidade de limpeza: As superfícies cromadas são relativamente fáceis de limpar e manter. O acabamento liso do cromo não retém sujeira ou manchas com facilidade, permitindo uma limpeza rápida e eficiente.

2.7.1.2 Como funciona a cromagem na rotomoldagem

A cromagem na rotomoldagem em busca por melhorias na qualidade e durabilidade dos moldes usados no processo de fabricação. A rotomoldagem é um método de produção que envolve o aquecimento de uma forma moldada enquanto ela gira em dois eixos perpendiculares. O material plástico derretido é colocado na forma e se adere às paredes internas à medida que a forma gira, formando o produto final.

Os moldes de rotomoldagem estão sujeitos a altas temperaturas, incluindo contato frequente com resinas plásticas aquecidas e resfriadas. A cromagem cria uma camada de proteção na superfície dos moldes, tornando esses mais resistentes à corrosão, além disso a cromagem pode melhorar a liberação dos produtos moldados dos moldes. A superfície cromada proporciona um acabamento mais liso, reduzindo o atrito entre o molde e o material plástico, o que pode resultar em um processo de rotomoldagem mais eficiente e produtos com melhor qualidade.

A combinação da rotomoldagem com a cromagem é um exemplo de como diferentes processos podem ser integrados para melhorar a qualidade, eficiência e

durabilidade em uma operação de fabricação. Isso resulta em produtos de melhor qualidade e em um processo de fabricação mais econômico.

2.7.2 Óleos Protetivos

Segundo Samuel Henrique Freese (2012) óleos protetivos foram desenvolvidos com a proposta de prevenir a corrosão causada pelo metal em contato com o oxigênio presente na atmosfera, os protegendo contra os efeitos nocivos do ambiente em que está exposto.

A corrosão é um processo natural que ocorre de forma gradativa, ela causa graves danos ao material, sendo eles de resistência mecânica, mudanças dimensionais e problemas estéticos que podem impedir o uso do material conforme foi planejado.

Os óleos entram para retardar e proteger o elemento desse processo, para que isso não ocorra e/ou para aumentar o tempo de vida útil do objeto, a aplicação temporária de óleos é eficaz devido às suas propriedades anticorrosivas, formando uma camada protetora sobre o metal e sendo uma opção de baixo custo, essa camada atua como uma barreira física, prevenindo a entrada de umidade e oxigênio, que são frequentemente os principais impulsionadores da corrosão.

2.7.2.1 Aplicação

As aplicações e propriedades específicas são designadas segundo seu boletim técnico. O boletim técnico é um manual que contém todas as informações necessárias do produto, nele contém o modo de uso, o objetivo para qual foi criado, suas aplicações entre outras informações técnicas.

Segundo os boletins técnicos lidos desses produtos eles foram desenvolvidos para proteger peças metálicas (principalmente de aço carbono) da oxidação que acontece quando o metal entra em contato com o oxigênio e formar os óxidos, no caso do ferro se forma o óxido de ferro conhecido popularmente como ferrugem.

O óleo é aplicado conforme o boletim técnico, de maneira manual ou por meios de aspersão, dando assim uma proteção para o molde que será armazenado por um determinado tempo, conforme a necessidade de tempo de armazenagem o óleo pode mudar. Esse produto deve ser removido de maneira correta antes de ser levado ao forno pois caso aqueça ele uma grande quantidade de fumaça será gerada.

2.7.2.2 Tipos de Óleos

Os óleos protetores podem conter aditivos que oferecem proteção adicional (óleos sintéticos e semissintéticos) contra outros fatores químicos que podem vir a entrar em contato com o material.

- Óleos sintéticos:

Os óleos têm propriedades físico-químicas específicas para cada função que ele irá desempenhar, sua principal diferença entre óleo sintético e óleo semissintético está na composição e na sua composição molecular.

Os óleos sintéticos são formulados a partir de suas matérias-primas e submetidos a processos industriais e adição de aditivos específicos.

A composição química de um óleo protetivo é projetada para obter propriedades específicas em busca da melhor formulação tais como: estabilidade térmica, resistência à oxidação entre outros, sua estrutura molecular é mais uniforme, o que ajuda a garantir um melhor desempenho e tende a ter uma vida útil maior.

- Óleo Semi Sintético (Sintético Parcial):
Os óleos semissintéticos são uma mistura de óleo mineral e óleo sintético, essa combinação visa aproveitar as vantagens de ambos os tipos de óleos, buscando um equilíbrio entre desempenho e custo.

2.8 Materiais alternativos

A fim de atender à proposta que nos foi apresentada, visando eliminar ou minimizar o problema da corrosão nos moldes e, por consequência, melhorar sua vida útil, recomendamos que a empresa considere investir na utilização de moldes confeccionados em aço inoxidável. Ao optar por moldes de aço inoxidável, a empresa pode evitar a preocupação com a reação de ferrugem na superfície dos moldes.

Essa escolha não apenas proporcionará maior durabilidade aos moldes, mas também contribuirá para a qualidade do processo de rotomoldagem, garantindo resultados consistentes ao longo de múltiplos ciclos.

2.8.1 Aço Inoxidável

O aço inoxidável é um tipo de aço no qual apesar do nome não é infinitamente durável, mas sim demonstra uma notável resiliência à corrosão quando exposto a ambientes agressivos específicos. Além disso, ele exibe uma resistência superior à oxidação em altas temperaturas em comparação com outras categorias de aço. Nesse contexto, quando denominado "aço refratário", essa variação do aço inoxidável se destaca pela sua habilidade em resistir à oxidação e à corrosão. (TEBECHERANI, 2001).

A capacidade do aço inoxidável de resistir à oxidação e à corrosão é primordialmente atribuída à presença do elemento cromo. Quando a concentração de cromo ultrapassa certo limiar e entra em contato com o oxigênio, é possibilitada a formação de uma camada extremamente fina de óxido de cromo sobre a superfície do aço. (TEBECHERANI, 2001).

Essa camada se revela impermeável e insolúvel em ambientes corrosivos, conferindo ao aço sua resistência característica. Nesse contexto, podemos definir o "aço inoxidável" como uma classe de ligas de ferro que exibe excepcional resistência à oxidação e à corrosão, contendo, no mínimo, 12% de cromo em sua composição. (TEBECHERANI, 2001).

2.8.2 Tipos de Aço Inox

Os tipos de aço inoxidável podem ser classificados em cinco famílias básicas:

- Os ferríticos, no qual possuem uma estrutura cristalina ferrítica. É magnético, resistente à corrosão e adequado para aplicações em ambientes

moderadamente corrosivos. Martensítico, tem uma estrutura cristalina martensítica. Pode ser endurecido por tratamento térmico e é usado em facas e outras aplicações que exigem alta resistência. Austenítico, possui uma estrutura cristalina austenítica. É não magnético, resistente à corrosão e é frequentemente utilizado em aplicações sanitárias e industriais. Duplex, combina características de ferrítico e austenítico. Oferece boa resistência à corrosão e alta resistência mecânica, sendo útil em ambientes exigentes. Endurecível por Precipitação, também chamado de aço inoxidável PH, pode ser endurecido por precipitação de partículas durante tratamentos térmicos controlados. (ABINOX, 2022).

- O aço inoxidável AISI 304 se enquadra na família austenítica, sendo conhecido por sua resistência à corrosão, boa soldabilidade e ampla utilização em aplicações diversas.

2.8.3 Aço Inox AISI 304

Além dos processos propostos para evitar a oxidação dos moldes existentes feitos de aço carbono, também existe a possibilidade de investimentos futuros para adquirir novos moldes de aço inoxidável, especialmente o aço inoxidável 304, que é ideal para trabalhos de rotomoldagem devido à sua resistência à oxidação e excelente relação custo-benefício. Utilizar o aço inoxidável 304 oferece a vantagem de ser um material resistente à corrosão, tornando-o uma opção durável e confiável para a produção de peças moldadas, além de apresentar benefícios econômicos significativos.

O aço inoxidável AISI 304 é um dos tipos mais comuns e versáteis de aço inoxidável da série 300. Ele é amplamente utilizado em várias aplicações devido às suas propriedades de resistência à corrosão, durabilidade e facilidade de fabricação. Aqui estão algumas informações sobre o aço inoxidável AISI 304: (SPINOX,2023).

- **Composição Química:** O AISI 304 é um aço inoxidável austenítico, o que significa que possui uma estrutura cristalina organizada chamada austenita. Sua composição química típica inclui cerca de 18% de cromo e 8% de níquel, além de pequenas quantidades de outros elementos como carbono, silício e manganês. (SPINOX, 2023).
- **Resistência à Corrosão:** Uma das principais características do AISI 304 é a sua excelente resistência à corrosão. O alto teor de cromo em sua composição forma uma camada passiva de óxido de cromo na superfície do aço, protegendo-o da corrosão em diversos ambientes, incluindo atmosferas agressivas e exposição a substâncias corrosivas. (SPINOX, 2023).
- **Durabilidade:** O aço inoxidável AISI 304 é conhecido por sua alta resistência à tração e à deformação. Isso o torna ideal para aplicações que envolvem rotomoldagem, onde as ferramentas e moldes estão sujeitos a altas temperaturas e pressões. O AISI 304 é capaz de suportar essas condições adversas e manter sua forma e integridade estrutural. (METALINOX, 2023).

- Facilidade de limpeza e higiene: O AISI 304 é um material não poroso, o que significa que é resistente a manchas e não absorve líquidos. Isso facilita a limpeza dos moldes e equipamentos, garantindo um ambiente de trabalho mais higiênico. Além disso, o aço inoxidável é amplamente utilizado em indústrias alimentícias e farmacêuticas devido à sua natureza higiênica. (METALINOX, 2023).
- Disponibilidade e custo: O AISI 304 é amplamente disponível no mercado e tem um custo relativamente baixo em comparação com outras ligas de aço inoxidável. Isso torna mais acessível para a sua empresa adquirir e manter ferramentas e equipamentos feitos com esse material. (METALINOX, 2023).

2.8.4 Aço Inox AISI 304, Composição detalhada

Conforme Alves et al. (2021) a composição do Aço inox 304 é formada por cerca de:

Cromo (Cr): Cerca de 18-20%
Níquel (Ni): Cerca de 8-10.5%
Carbono (C): Menos de 0.08%
Manganês (Mn): Menos de 2%
Silício (Si): Menos de 1%
Fósforo (P): Menos de 0.045%
Enxofre (S): Menos de 0.03%

O cromo é o principal elemento responsável pela resistência à corrosão do aço inoxidável, enquanto o níquel contribui para a sua resistência e características de formação. A baixa quantidade de carbono contribui para sua capacidade de ser soldado. A proporção desses elementos e traços de outros elementos, juntamente com um tratamento térmico específico, confere ao AISI 304 suas propriedades distintas de resistência à corrosão, durabilidade e versatilidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As pesquisas realizadas por nosso grupo referente à "Diferentes tipos de materiais que podem ser utilizados na rotomoldagem e a Prevenção da oxidação dos moldes", teve como base as informações passadas através da empresa IW8, assim como em pesquisas e artigos comprovados através de prática não apenas teóricos.

Para chegar à conclusão de quais matérias poderiam ser utilizados, nossa pesquisa se baseia em informações como: A temperatura do forno, assim também o grau de temperatura que os materiais e os procedimentos propostos suportam; as dificuldades enfrentadas pela empresa e dificuldades que poderiam surgir com algumas faltas de práticas diárias; Tipos de materiais utilizados nos moldes e possíveis materiais para substituí-los.

Nossos orçamentos, são orçamentos concretos que foram realizados através da empresa Mitsuyasu unidade Nippon, que fica situada na cidade de Guabiruba-sc,

orçamento na qual pode estar sujeito à alterações. Foi realizado orçamento para ser feito a cromagem dos moldes, assim como para serem aplicados apenas óleos protetores quando os moldes forem armazenados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em nossas pesquisas fizemos alguns orçamentos para as soluções de utilização de óleos protetivos e cromagem dos moldes com o objetivo de resolver o problema crítico de oxidação que estava afetando a qualidade dos produtos e comprometendo a eficiência do processo de rotomoldagem.

Estados iniciais dos moldes estão sujeitos a altos níveis de oxidação devido às condições ambientais e à natureza dos materiais utilizados. Isso resultava em danos visíveis nos moldes e afetava diretamente a qualidade dos produtos acabados.

Uso de óleos protetivos que seria implementado num programa de aplicação regular de óleos protetivos nos moldes após cada ciclo de produção em moldes que ficariam um tempo significativos parados. Esses óleos formam uma camada resistente à oxidação, protegendo a superfície dos moldes contra a corrosão causada por umidade e outros elementos ambientais.

Foi realizado um orçamento de alguns óleos protetivos para aplicar nos moldes. Essa pesquisa de preços foi feita em empresas como demonstrado na tabela 2.

Tabela 2 – Orçamentos dos óleos protetivos
Além disso, demos a opção de cromar os moldes. A cromagem é um processo

Fornecedores	Produto	Valor (Kg)
<u>Yushiro</u>	<u>NonRuster</u>	R\$18,20
<u>Quiravelli</u>	<u>Prolub</u>	R\$33,63
<u>Simpar</u>	<u>Usipar Cut S</u>	R\$13,80
<u>Interquim</u>	<u>Inter M60</u>	R\$33,70

que cria uma camada de cromo duro na superfície dos moldes por um meio eletrolítico, proporcionando excelente resistência à oxidação, desgaste e também na melhora na hora de desenformar os moldes pois a superfície será mais lisa, a vida útil dos moldes vai aumentar significativamente. Isso não apenas protege os moldes, mas também melhora a liberação dos produtos acabados, resultando em um acabamento mais suave.

Foi feito uma estimativa de preço para os maiores moldes a serem cromados na parte interna e externa dele. Este orçamento foi feito na empresa Mitsuyasu Unidade Nippon situada na cidade de Guabiruba, SC (está sujeito a alteração) caixa multiuso 220 L R\$1.800,00 e caixa multiuso 1000L R\$2.000,00 E Cocho 250L R\$2.400,00.

Outra solução seria trocar o aço carbono pelo aço inox AISI 304 onde apresenta melhores resultados em relação a oxidação do material, assim dando uma

maior vida útil para o molde. Porém estas soluções sairiam com um valor mais elevado então sugerimos que quando houvesse a necessidade de trocar ou comprar novos moldes aí sim adquirir esses moldes de aço inox AISI 304.

Estas 3 soluções foram dadas a sugestão em uma apresentação para a empresa realizada no auditório do bloco F da UNIFEBE no dia 23 de agosto de 2023 (Quarta-Feira) de fazer testes e monitoramento da eficácia das soluções apresentadas.

Em nossas pesquisas pode-se perceber que a utilização de óleos protetivos combinada com a cromagem trará um resultado de uma redução notável da oxidação nos moldes assim melhorando a aparência dos moldes e na qualidade dos produtos fabricados. A cromagem, em particular, aumentaria significativamente a vida útil dos moldes. Isso trouxe benefícios tangíveis em termos de redução dos custos de substituição de moldes e ganhos de eficiência operacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contudo, o tratamento de superfície desempenha um papel crucial na modificação das propriedades dos materiais, principalmente metais, visando melhorias estéticas e funcionais. No contexto da indústria de moldagem, duas abordagens foram analisadas: a cromagem e o uso de óleos protetores.

A cromagem será aplicada de forma estratégica nos moldes mais utilizados e submetidos a altas temperaturas e pressões diariamente. Esse método de revestimento proporcionará resistência à corrosão, melhora na liberação dos produtos moldados e aumento na durabilidade dos moldes, resultando em produtos de qualidade superior e eficiência no processo de fabricação.

Por outro lado, os óleos protetores serão uma opção econômica e prática para os moldes que ficam armazenados e são utilizados menos frequentemente. Esses óleos formam uma barreira temporária contra a oxidação, protegendo os moldes da umidade e do oxigênio, sem a necessidade de um investimento tão substancial quanto a cromagem.

A escolha dessas soluções baseia-se na busca por alternativas eficientes e econômicas, atendendo às demandas da empresa. A cromagem focada em moldes frequentemente utilizados e os óleos protetores para moldes armazenados ocasionalmente representam um equilíbrio entre qualidade, eficácia e economia. Isso demonstra a capacidade de integrar diferentes abordagens para otimizar a produção, melhorar a qualidade dos produtos finais e prolongar a vida útil dos moldes.

6 REFERÊNCIAS

COMISSO, Tiago Boni; DE LIMA, Carlos Alberto Silva, CARVALHO, Benjamim de Melo. Estudo Experimental do Processo de Rotomoldagem de PELBD: Efeitos sobre a Morfologia e Estabilidade Dimensional. Ponta Grossa PR. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/po/a/7KQKdX8g9b3sgmLVLdwkwQK/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 18 de março de 2023

PROPEQ. Rotomoldagem de plásticos: o que é e como é feita .São Paulo. 2021. Disponível em:<https://propeq.com/rotomoldagem/> Acesso em 18 de março de 2023

SILVA; Tiago Varela Campelo. FERRAMENTAS LEAN E WCM APLICADAS A PROCESSO DE MANUFATURA DE PRODUTOS POLIMÉRICOS POR ROTOMOLDAGEM. Recife. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/48840/1/TIAGO%20VARELA%20CAMPELO%20SILVA.pdf> Acesso em 18 de março de 2023

ROTHORAS; Tecnologia de Rotomoldagem. Como funciona o processo de Rotomoldagem?. Matão; São Paulo; 2020, Disponível em: <https://rothobras.com.br/rotomoldagem-como-funciona/> Acesso em 18 de março de 2023

FERREIRA; Roberto. ROTOMOLDAGEM, ESPALMAGEM, CALANDRAGEM, USINAGEM, SOLDAGEM. Sul Rio Grandese, 2017, Disponível em: <http://static.sapucaia.ifsul.edu.br/professores/rferreira/4P%20-%20Processos%20de%20Transforma%C3%A7%C3%A3o%20-%202020/5.%20Rotomoldagem%2C%20Espalmagem%2C%20Calandragem%2C%20Usinagem%2C%20Soldagem.pdf> Acesso em 18 de março de 2023

POSSER, José Eduardo Andreis; POLICENA, Mauricio Rodrigues. Estudo dos processos de rotomoldagem e injeção na fabricação de produtos poliméricos termoplásticos. Revista Liberato, Novo Hamburgo, v. 23. 2022. Disponível em: <https://revista.liberato.com.br/index.php/revista/article/view/805/490> Acesso em 18 de março de 2023

Revista Plástico Moderno, Rotomoldagem – Aplicação de superfícies estendidas em Moldes, Editora QD, São Paulo, 2016, Disponível em: <https://www.plastico.com.br/rotomoldagem-aplicacao-de-superficies-estendidas-em-moldes-melhora-troca-termica-e-acelera-processo-de-transformacao/> Acesso em 18 de março de 2023

OLIVEIRA; M.F; SANTANA; M.G; RODRIGUES; P.R.P; GALLINA; A.L. Estudo comparativo da fosfatização inorgânica e orgânica do aço carbono 1008 quanto à resistência a corrosão. Revista Matéria V.18.N.03, 2013, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rmat/a/jYQyNNRxxv68whJmHjsRNL3t/?lang=pt&format=pdf> Acesso dia 26/05/2023

ARMA, ASSOCIATION OF ROTATIONAL MOULDERS AUSTRALASIA LTD. Moldes Bolores. 2023. Disponível em: <https://rotationalmoulding.com/rotomoulding/moulds/> Acesso dia 26/05/2023

IMC, INDUSTRIA MECANICA, Moldes de alumínio para rotomoldagem. 2023 Disponível em: <https://industriamecanicacosta.com.br/moldes-aluminio-rotomoldagem.html> Acesso dia 26/05/2023

BRAVO, Luiz Felipe; SILVA, Edson Roberto. INFLUÊNCIA DO TEMPO E DA TEMPERATURA NA OXIDAÇÃO DOS AÇOS SAE 1020 E SAE 304. 2017. Disponível em: <https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/Luiz%20Felipe%20Rezende.pdf> Acesso dia 26/05/2023

VICTOR, Geologia e Metalurgica, Aços Resistente à corrosão e ao calor. 2016. Disponível em: <http://sites.poli.usp.br/geologiaemetalurgia/Revistas/Edi%C3%A7%C3%A3o%2011/artigo11.17.pdf> Acesso dia 26/05/2023

REBELO, L.F.P; MALAFAIA, A.M.S; SOUZA V.F; ESTUDO DA OXIDAÇÃO CÍCLICA EM ALTA TEMPERATURA EM AÇOS INOXIDÁVEIS AUSTENÍTICOS. Universidade Federal de São João Del Rei - Departamento de Engenharia Mecânica- Praça Frei. 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Artur-Malafaia/publication/328761341_ESTUDO_DA_OXIDACAO_CICLICA_EM_ALTA_TEMPERATURA_EM_ACOS_INOXIDAVEIS_AUSTENITICOS/links/5be17cb44585150b2ba22d39/ESTUDO-DA-OXIDACAO-CICLICA-EM-ALTA-TEMPERATURA-EM-ACOS-INOXIDAVEIS-AUSTENITICOS.pdf Acesso dia 26/05/2023

TINGIMENTO UTILIZANDO CORANTES NATURAIS

DYEING USING NATURAL DYES

Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop⁵⁴

Heitor Paloschi

Wallace Nóbrega Lopo

Elisabete Larissa Debatin

Raquel Bonati Moraes Ibsch

Ana Beatriz Haag

RESUMO: O uso de corantes naturais na indústria têxtil surge como uma alternativa para minimizar os impactos ambientais causados pelos corantes sintéticos, que contribuem significativamente para a poluição dos recursos hídricos e representam riscos à saúde humana. A Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina (FAPESC) desempenhou um papel fundamental no apoio a essa pesquisa, que teve como objetivo investigar a viabilidade técnica do uso de corantes naturais na indústria têxtil. Ao longo do estudo, foram explorados métodos de tingimento utilizando corantes naturais, como açafrão e beterraba, em tecidos de algodão. Os resultados revelaram que as amostras tingidas com açafrão apresentaram uma pigmentação vibrante, especialmente quando combinadas com mordentes de vinagre, sal e álcool. No entanto, a durabilidade da cor mostrou-se insatisfatória ao longo do tempo, com desbotamento e surgimento de manchas. Por outro lado, as amostras tingidas com beterraba não alcançaram a pigmentação desejada, resultando em uma cor bege levemente rosada, que desbotou rapidamente. A pesquisa destacou a necessidade de explorar novas metodologias para extrair e aplicar corantes naturais de forma mais eficaz, visando aumentar a durabilidade das cores nos tecidos. Apesar dos desafios encontrados, o estudo concluiu que os corantes naturais podem ser uma opção viável para a indústria têxtil, desde que sejam desenvolvidos métodos mais eficientes para garantir a fixação e uniformidade das cores. Além disso, ressaltou-se a importância de continuar pesquisando alternativas que reduzam o impacto ambiental da produção têxtil, contribuindo para a sustentabilidade do setor.

Palavras-chave: Corante natural; tingimento; têxtil.

ABSTRACT: *The use of natural dyes in the textile industry emerges as an alternative to minimize the environmental impacts caused by synthetic dyes, which significantly contribute to water pollution and pose risks to human health. The Foundation for Research Support and Innovation of Santa Catarina (FAPESC) played a fundamental role in supporting this research, which aimed to investigate the technical feasibility of using natural dyes in the textile industry. Throughout the study, methods of dyeing using natural dyes, such as saffron and beetroot, on cotton fabrics were explored. The results revealed that samples dyed with saffron showed vibrant pigmentation,*

⁵⁴ Professora Doutora da UNIFEBE. E-mail: rafaela.knop@unifebe.edu.br

especially when combined with mordants of vinegar, salt, and alcohol. However, the color durability proved unsatisfactory over time, with fading and the emergence of stains. On the other hand, samples dyed with beetroot did not achieve the desired pigmentation, resulting in a slightly pinkish beige color that faded rapidly. The research highlighted the need to explore new methodologies for extracting and applying natural dyes more effectively, aiming to increase the durability of colors on fabrics. Despite the challenges encountered, the study concluded that natural dyes can be a viable option for the textile industry, provided that more efficient methods are developed to ensure color fixation and uniformity. Additionally, it emphasized the importance of continuing to research alternatives that reduce the environmental impact of textile production, contributing to the sustainability of the sector.

Keywords: *Natural dye; dyeing; textile.*

1 INTRODUÇÃO

A customização de tecidos não é uma prática recente. Há pelo menos 4.000 anos a humanidade já realiza esse tipo de atividade. Em lugares como o Peru pré-colombiano, a China e a Índia, a prática de misturar corantes ao algodão foi bastante comum por longos períodos de tempo. Por milênios, o tingimento de tecidos era uma prática artesanal. Os tecidos eram tratados e tingidos em pequenas oficinas caseiras. No entanto, com o avanço da indústria química e com a Revolução industrial, ocorrida a partir da segunda metade do século XVIII, os processos artesanais foram, aos poucos, se tornando parte da produção em larga escala (MARTINE, 1993; SACHS, 1994; HOBBSAWN, 1996).

Embora não seja possível afirmar com precisão quando as primeiras fibras têxteis passaram a receber o tingimento natural, achados arqueológicos indicam que o tingimento natural tem sido aplicado há, pelo menos 6.000 anos. Entre 4.000 e 3.000 a.C. o tingimento natural já estava estabelecido na China, Índia e América do Sul. Um achado arqueológico do Egito Antigo revelou material tingido de índigo datado de 2.500 anos a.C., além disso um cinto, foi encontrado em Tebas na tumba de Tutancâmon, que morreu em 1.352 a.C. cujo foi tingido com raiz de madder, que é uma espécie de herbácea da família das rubiáceas, originária da região do Mediterrâneo (TOMAZELI, 2020).

Os corantes podem ser classificados em: corantes naturais e sintéticos. Os naturais são pigmentos com origem direta da natureza, extraídos de plantas ou minerais (PENZETE, et al., 2014). Já os corantes artificiais são sintetizados por meio dos hidrocarbonetos aromáticos, obtidos principalmente do petróleo (FERRARI, 2013). Entre os corantes naturais encontramos os corantes diretos que são usados em tecidos de algodão e linho, mas também podem ser usados em materiais proteicos como seda e lã, pois conseguem formar ligações iônicas com os resíduos carboxilato das proteínas, apesar de poucos corantes naturais pertencerem a essa classificação. Encontram-se também os corantes de tina que são usados particularmente em lã e algodão. Para estes tipos de corantes, é realizada a reação química de uma substância incolor chamada de leuco que, em contato com o ar, sofre oxidação e tingem

a peça. Porém a cor do tecido se desbota gradativamente de acordo com as lavagens pois o corante não possui nenhuma ligação química com o tecido, estando apenas depositado sobre ele. E, no caso dos corantes que necessitam de mordentes, estes são elementos que são misturados com o corante quando não se pode aplicá-lo diretamente na peça (ARAÚJO, 2006).

O uso de corantes naturais começou há milhares de anos, havendo evidências entre os artigos egípcios, China e Índia. No Brasil, os corantes naturais têm importante relação com sua história, a começar pelo nome do país, proveniente da madeira de Pau-brasil, importante fonte de corante vermelho no século XVI. (CHASSOT, 1994).

O uso da técnica de tingir é, portanto, milenar, sendo empregados, originalmente, corantes obtidos da própria natureza para tal fim. Com o crescimento da população e, conseqüentemente, do consumo, e mais tarde, com os avanços tecnológicos, foi necessário sintetizar os corantes a partir de matérias primas sintéticas, possibilitando assim aumentar em grande escala sua produção. Isto ocasionou a substituição dos corantes naturais pelos sintéticos, principais responsáveis pela poluição gerada nas indústrias têxteis atualmente e que apresentam extrema dificuldade de remoção no tratamento dos efluentes. Tais efluentes podem causar, se não forem tomados os cuidados necessários, impactos ambientais negativos e sérios fatores de risco à saúde humana (TRINDADE et al., 2014; RAINERT et al., 2017).

Segundo Konar e Samanta (2011) o tingimento com corantes naturais apresenta cores de tons bege e confortáveis, dificilmente conseguidos com corantes sintéticos, além dos pigmentos poderem ser extraídos de matérias primas que estão facilmente ao nosso redor, permitindo-nos uma gama de experiências com as cores. No entanto, existe uma grande dificuldade em se reproduzir as cores uma vez obtidas naturalmente, pois a quantidade de pigmento difere, em uma mesma planta, de uma parte para outra, de uma estação reprodutiva para outra e de um indivíduo para outro. Além disso, as tonalidades de cores são facilmente influenciáveis até mesmo pelo tipo de material utilizado para o processo, como as panelas ou mordentes (fixadores) utilizados.

Segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), a indústria têxtil brasileira ocupa a quinta posição mundial em produção. No Brasil, é o segundo setor maior empregador da indústria de transformação, perdendo apenas para alimentos e bebidas juntos (ABIT, 2019).

Além disso, o aumento da procura de produtos têxteis e o aumento proporcional da sua produção, bem como a utilização de corantes sintéticos, contribuíram em conjunto para que as águas residuais de tingimento se tornassem uma das fontes substanciais de graves problemas de poluição nos tempos atuais. (OGUGBUE; SAWIDIS, 2011).

Atualmente, a indústria têxtil é responsável pela geração de muitos efluentes com elevados níveis de coloração, demanda bioquímica de oxigênio, sólidos suspensos e baixas concentrações de oxigênio dissolvido. Dentre outras espécies químicas presentes no meio, especial atenção tem sido dada aos corantes reativos, principalmente em função da sua elevada toxicidade e resistência ao ataque microbiano (KAMINATA, 2008).

Deste modo, a utilização de corantes naturais na indústria têxtil tem por objetivo minimizar os impactos ao meio ambiente e à saúde humana. O uso de corantes naturais já pode ser considerado uma opção factível à indústria têxtil, sendo possível obter diversos produtos tingidos com tais corantes.

Visto que atualmente os métodos de tingimento industrial possuem alto nível de poluição ambiental, este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento bibliográfico a respeito de matérias-primas viáveis para a extração de corantes naturais, com possibilidade de uso na indústria têxtil, através de técnicas de tingimento natural. O presente estudo visou avaliar a viabilidade técnica do uso de pigmentos vegetais no tingimento de tecidos como alternativa à utilização de corantes sintéticos por meio do uso de insumos e técnicas com menor potencial poluidor, quando comparados aos métodos tradicionais de tingimento.

Para realizar esta pesquisa questionou-se se seria possível produzir corantes naturais de forma vantajosa e econômica para as empresas e para o meio ambiente; bem como sobre quais seriam os impactos causados pelos corantes artificiais e efluentes gerados pelas indústrias têxteis e contou com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina – FAPESC.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A INDÚSTRIA TÊXTEL NO BRASIL

O processo de industrialização no Brasil teve início pelas indústrias têxteis, no século XIV, mas já com a chegada dos portugueses em 1500, era visível que os índios já realizavam práticas artesanais que entrelaçavam fibras vegetais com finalidade de proteção corporal (REVISTA TEXTÍLIA, 2006). Em 1844, iniciou-se a primeira política industrial brasileira, estimulando a industrialização e, principalmente, no ramo têxtil que foi o pioneiro em todo esse processo. Naquela época, o Brasil era dependente do exterior, até subirem as tarifas em até 30%. Entretanto, as etapas até a industrialização de fato foram lentas, entre os períodos de 1844 a 1913 (REVISTA TEXTÍLIA, 2006).

A produção de algodão já era considerada matéria-prima básica da indústria têxtil em 1864. Neste ano, já estavam em funcionamento 20 fabricas, 15.000 fusos e 385 teares. A Primeira Guerra Mundial (1914 – 1918) é considerada um agente decisivo para estabilizar definitivamente a indústria têxtil no Brasil, pois a impossibilidade de importar suprimentos têxteis e tecidos funcionou como estímulo para o crescimento dessa indústria. Entretanto, com o fim da primeira guerra mundial e a volta da importação dos produtos europeus, as atividades têxteis novamente enfraqueceram devido à dificuldade em competir com esses produtos e pela incompatibilidade de preços, já que os produtos europeus eram vendidos a um preço bem inferior aos oferecidos pelo Brasil (REVISTA TEXTÍLIA, 2004).

Contudo, em 1929, a economia mundial entrou em crise e o Brasil teve uma nova oportunidade de crescimento industrial com a mesma dificuldade de importação que ocorreu na Primeira Guerra Mundial, substituindo produtos importados por mercadorias produzidas no próprio país para o abastecimento das mesmas (REVISTA TEXTÍLIA, 2006). Foi durante o governo de Getúlio Vargas, que teve como principal

proposta tornar o Brasil independente de importações definitivamente, que a industrialização brasileira foi efetivada (CASTELLAR; MARTINS, 2006).

Com a chegada da Segunda Guerra Mundial (1939 a 1945) novas oportunidades no mercado se abriram para a indústria brasileira. Muitas fábricas surgiram nesse período e as já existentes se ampliaram com o objetivo de atender a demanda do mercado interno e exportar para a Europa e para os Estados Unidos. Em 1993 as vendas voltaram a cair por motivos políticos, mas é a partir disso que começam os investimentos na modernização industrial para a redução de custos (REVISTA TEXTÍLIA, 2006).

2.2 CORANTES

Os corantes podem ser definidos como substâncias que, quando aplicadas a um substrato, fornecem cor por meio do processo de alteração (pelo menos temporariamente) de qualquer estrutura cristalina de uma substância colorida. Este material com considerável capacidade de coloração é amplamente utilizado em vários segmentos de indústria, incluindo a têxtil (OGUGBUE; SAWIDIS, 2011).

Estima-se que cerca de 10.000 tipos de corantes são produzidos em escala industrial, sendo cerca de 30% destes disponíveis para a indústria têxtil (GUARATINI e ZANONI, 2000). Segundo Almeida et al. (2016) devido a sua estrutura química, os corantes se tornam moléculas de difícil degradação, permanecendo no meio ambiente por um longo período de tempo. Outro problema da utilização de corantes sintéticos, também relacionado a sua estrutura química, é que muitas vezes eles são compostos inibidores de microrganismos, fazendo com que sua chance de degradação natural no meio ambiente seja ainda menor.

Beltrame (2000) destaca os corantes mais agressivos em termos de poluição, são eles: corantes à cuba, os quais têm ótimas propriedades de fixação no algodão, mas podem causar sérios problemas ecológicos; corantes de enxofre, que produzem resíduos altamente tóxicos; corantes pré-metalizados, cujos mais comuns usam complexos estáveis de cromo, que também geram uma desvantagem ecológica no tratamento dos resíduos.

Em se tratando da conservação ambiental, o setor industrial precisa alterar sua forma de produção buscando alternativas menos impactantes ao ambiente. Em relação a crise ambiental, um dos setores que precisa ser observado mais de perto é a moda (NARIMATSU et al., 2020).

Segundo Almeida, Dilarri e Corso (2016), os corantes naturais podem ser considerados sustentáveis, renováveis e biodegradáveis, isso porque muitas plantas utilizadas são facilmente encontradas, possuem rápido crescimento e seu cultivo é simples, além de gerarem boas oportunidades econômicas para agricultores e para as indústrias com a proposta eco amigável.

Os corantes naturais, por sua vez, são extraídos de fontes como plantas, minerais e animais, são em sua grande maioria facilmente biodegradáveis. No entanto, são mais instáveis e por isso chamados “não-substantivos” necessitando do auxílio de fixadores (mordentes) que induzam a fixação da cor ao tecido, podendo para isso serem utilizados sais metálicos que tenham afinidade as duas partes e que, por meio de ionização, formarão ligações que irão facilitar a ligação entre pigmento e

fibra. Além disso, segundo Rodrigues (2014), associar tanino a sais metálicos proporciona melhor resultado na fixação da cor ao tecido.

Os pigmentos envolvidos na fotossíntese são as clorofilas “a” e “b”. As clorofilas são os pigmentos naturais mais abundantes nas plantas, comuns em todas as células fotossintéticas (STREIT et al., 2005). A clorofila “a” é o pigmento utilizado na fase fotoquímica, enquanto os demais constituem os chamados pigmentos acessórios (KLUGE et al., 2005).

Picolli (2008) justifica que, sendo a luz um dos fatores a serem considerados como um problema para alguns corantes naturais, a escolha do segmento a ser aplicado é de grande importância para melhores resultados, por exemplo; utilizar em roupas noturnas.

Várias espécies nativas podem ser usadas como corantes naturais para tingir tecidos. Isso inclui o pinheiro-paraná (*Araucaria angustifolia*). Esta espécie pertence à fitogeografia da Mata Atlântica e existe nas seguintes vegetações: campo de altitude, florestas estacionais semidecíduais e florestas mistas. Ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Vários estudos avaliaram o uso desses corantes no tingimento de algodão, sendo demonstrado uma tecnologia ativa e viável (SILVA et al. 2021).

2.3 FIBRAS TEXTEIS

As fibras têxteis possuem várias fontes e esse critério é vulgarmente utilizado para sua classificação. As fibras podem ser de origem natural quando extraídas na natureza sob uma forma que as torna aptas para o processamento têxtil, ou de origem não natural quando produzidas por processos industriais (KUASNE, 2008).

As fibras de origem vegetal provêm de caules, folhas, frutos e sementes. Já as fibras animais são obtidas a partir do pelo de animais como, por exemplo, a lã da ovelha, e de secreções glandulares de larvas, no caso da seda, produzida pelo bicho-da-seda (PEZZOLO, 2013).

Entre as principais se encontram as fibras de algodão orgânico, linho e seda. Há que se considerar, portanto, que ao se trabalhar com tecidos naturais juntamente com corantes naturais, pode-se obter uma moda menos impactante ao ambiente, ou seja, realmente sustentável (NARIMATSU et al., 2020).

No século XVIII, na Europa, antes do aparecimento do algodão, as fibras utilizadas eram a lã, o linho e a seda. Mas já nos fins do mesmo século os Ingleses conseguiram fabricar um tecido a que deram o nome de “JULINE”. Este tecido era composto de fios de algodão e de linho, sendo o seu sucesso tal que a sua fabricação era insuficiente para consumo, vendo-se as indústrias na necessidade de importarem grande quantidade de fio produzido em outros países (KUASNE, 2008).

2.4 EXTRAÇÃO DE PIGMENTOS NATURAIS

Em um estudo promovido por Narimatsu et al. (2020), optou-se pela utilização de corantes vegetais extraídos de raízes, folhas, flores e sementes, que originaram os corantes à base de açafraão, barbatimão, jatobá, erva-mate, hibisco e urucum. No estudo de Cruz et al. (2007), foram analisados pigmentos foliares de três híbridos, sendo estes resultantes de cruzamentos entre Bixa Orellana tipos: fruto verde piloso

X fruto vermelho liso. Já o estudo de Kunz, et al. (2019) visou analisar a viabilidade técnica do uso de pigmentos vegetais no tingimento de tecidos como alternativa à utilização de corantes sintéticos por meio do uso de insumos e técnicas com menor potencial poluidor, quando comparados a um método tradicional. Foram analisadas a fixação dos corantes por meio da solidez à fricção e lavagem, bem como a brancura e hidroafinidade do tecido. Em relação ao efluente gerado, foram analisados o pH, turbidez, demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e a demanda química de oxigênio (DQO).

A extração do conteúdo de pigmentos foliares pode ser de caráter destrutivo ou não, baseando-se na absorvância e reflectância destes. O método destrutivo é o mais comum, utilizando solventes orgânicos, como a acetona 80% e o éter (LICHTENTHALER, 1987).

2.5 TINGIMENTO

Os materiais têxteis podem ser tingidos utilizando processos descontínuos, contínuos ou semi-contínuos. O tipo de processo utilizado depende de muitas características, incluindo o tipo de material como tal fibra, fio, tecido, construção de tecido e vestuário, bem como o tipo genérico de fibra, tamanho dos lotes de corantes e requisitos de qualidade no tecido tingido. Entre estes processos, o processo por lotes é o método mais comum utilizado para tingir materiais têxteis (PRZYSTAŚ; ZABŁOCKA-GODLEWSKA; GRABIŃSKA-SOTA, 2012).

Segundo o estudo realizado por Kunz, et al. (2019), segundo a norma brasileira NBR ABNT 10187/88, a solidez da cor é definida como a resistência da cor dos materiais têxteis aos diferentes agentes, aos quais possam ser expostos durante sua fabricação e uso subsequente. Determina, ainda, que as alterações e transferências de cor devem ser avaliadas visualmente em comparação a uma escala de tons de cinza padronizada e quantificada com números de 1 a 5, em que o valor 5 qualifica a não-transferência de cor e os valores 1 e 2 qualificam alta transferência, não têxteis comerciáveis.

Os processos de tingimento em substratos têxtil realizado a partir de matérias-primas vegetais, animais e minerais são caracterizados por não gerar danos ao meio ambiente, se extraídos de forma consciente, esses materiais podem trazer ao longo prazo uma melhoria para o desenvolvimento sustentável, uma das grandes preocupações da sociedade contemporânea (SANTOS, 2016).

Alguns exemplos de matérias-primas vegetais com potenciais usos para o tingimento natural:

- Folhas de eucalipto (*Eucalyptus*), são secas ao sol e após trituradas são adicionadas a água destilada, virando uma solução onde o extrato é utilizado para dar cor as fibras têxteis (SILVA, 2018);
- Sementes de urucum (*Bixa orellana* L.), o corante é o produto final da filtração do precipitado, obtido após a fervura das sementes em carbonato de sódio e acidificação do precipitado da reação. Pode também ser obtido pela fervura das sementes em acetato de etila. Outro método de extração do corante é a partir da solução de hidróxido de sódio (BALAN, 2017);

- Cebola (*Allium cepa*), pode ser utilizada somente a casca, que é deixada em solução por um período de tempo e após o líquido filtrado é utilizado no tingimento, ou pode ser triturada por completo e o filtrado obtido da emulsão é utilizado como tingidor (OLIVEIRA, 2018);
- Curcuma (*Curcuma domestica* Valet), a planta é macerada e dissolvida em água destilada para então ser levada à fervura em banho-maria, sendo que o produto deste processo é filtrado e utilizado como corante (VANKAR, 2017);
- Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*, *Hibiscus mutabilis*, dentre outros), por meio da extração realizada utilizando água destilada ou solução de hidróxido de sódio, a solução obtida é utilizada como corante (34) ou extraído por meio de etanol acidificado com ácido cítrico (BALAN, 2017);
- Cochonilha, sendo que o corante é obtido após um processo de maceração do inseto em moinho para obtenção de um pó fino, sendo este por sua vez adicionado ao hexano para a extração da cera. A mistura é agitada e filtrada, e do resíduo são extraídos os metabólitos potenciais a corante (CRIZEL, 2017);
- *Monascus* sp, onde por meio vegetal ou animal ocorre a captura dos carotenoides produzidos pelo fungo, que irão ser utilizados como corante (VENIL, 2020);
- *Fusarium oxysporum*, obtido após a fermentação do fungo em meio compatível, sendo que o caldo produzido é adicionado ao acetato de etila e em seguida a separação de fases, o corante é coletado (SILVA, 2013).

Para compreender melhor o processo de tingimento por corantes naturais, foi realizado um experimento com tecidos de origem natural (seda, algodão e linho) que foram tingidos com corantes naturais (açafreão, barbatimão, hibisco, jatobá, erva-mate e urucum), que deram origem às seguintes cores: tons de marrom, tons de amarelo e ocre, tons de rosa escuro ao claro, tons de marrom avermelhado, tons levemente esverdeados e crus e por fim, tons de laranja ao marrom. A partir dos resultados obtidos, verificou-se a possibilidade de utilização de tais corantes em escala industrial (NARIMATSU et al., 2020).

Num estudo de tingimento têxtil com o objetivo de restabelecer a prática do tingimento natural, a química analítica foi utilizada como ferramenta de investigação para controlar os resíduos e aperfeiçoar a tecnologia, com vista a colocar no mercado produtos de alta qualidade e o aproveitamento adequado dos recursos naturais foi utilizado como um corante natural. O estudo propôs sua interação com diferentes fibras (algodão, cânhamo e seda), e a interação de diferentes fixadores: acetato de cobre, acetato de ferro e cloreto de sódio. No decorrer do trabalho foram utilizados métodos analíticos e instrumentais, que são métodos de absorção atômica para análise de resíduos e planejamento de fatores para otimização do tingimento. A técnica de tingimento tem se mostrado eficaz, conforme comprovado pelo estudo de planejamento fatorial, que otimiza o tingimento por meio da análise da interação de influências, podendo-se comprovar na análise dos resíduos um método ambientalmente adequado (SCHMIDT; ANDRADE, 2020).

2.6 MÉTODOS PARA EXTRAÇÃO DE CORANTES NATURAIS

A bixina, pigmento majoritário do anato, é o único dos carotenóides isolados e identificados que possui um grupo carboxílico livre, sendo ele, portanto, um alvo potencial e seletivo para reação com NaOH e formação do sal da bixina, podendo a forma protonada ser reconstituída pela adição de um ácido (MERCADANTE et al., 1999).

Os métodos de extração dos pigmentos da Bixa orellana L., seja para determinação da composição química ou averiguação de atividades sobre organismos vivos, são realizados com o uso de solventes, tais como propilenoglicol, óleo, água pura e soluções alcalinas (SHUHAMA et al., 2003). Dependendo do solvente utilizado, a extração pode ser mais ou menos seletiva, de acordo com as conveniências de cada trabalho (MERCADANTE et al., 1999).

A extração de sementes de urucum com NaOH é um procedimento rápido, de fácil execução e baixo custo, podendo ser executada em aulas práticas de química orgânica (COSTA et al., 2004).

O corante "in natura" foi extraído diretamente das sementes da planta Bixa orellana por extração em meio alcalino, seguido de purificação em meio ácido e secagem em estufa a 70 °C (COSTA; CHAVES, 2005). O corante líquido e o corante em pó "in natura" foram caracterizados por varredura em espectrofotômetro UV-VIS (UV-1650pc SHIMADZU) entre 300 e 700 nm obtendo-se uma banda máxima de absorção em 454 nm em ambos casos (BECHTOLD; MUSSAK, 2009).

Hiscox & Israelstam (1979) sugeriram que o DMSO, sigla para a substância chamada de dimetilsulfóxido ou sulfóxido de dimetilo é um método superior ao da acetona na extração de clorofila a e b em algas verdes e para extração de pigmentos de plantas superiores.

O método da acetona é moroso, pois requer maceração e centrifugação, o que limita sua aplicação em situação de campo. Enquanto, o solvente DMSO requer apenas imersão do material foliar em um conhecido volume deste solvente, eliminando-se as etapas subsequentes (BARNES et al., 1992).

O DMSO possui elevada capacidade de difusão através de membranas semipermeáveis, pois é altamente higroscópico e miscível em água em todas as proporções, sendo reconhecido também por sua eficácia como carreador de proteínas, o que proporciona agilidade no processo. (RONEN et al., 1984).

Os resultados obtidos de Cruz et al. (2007) da extração, tanto de clorofila a quanto de clorofila b, pelos métodos de DMSO, foram superiores aos apresentados pelo método da acetona 80%, nos híbridos estudados de B.orellana. Estes resultados diferem, parcialmente, dos resultados obtidos por outros autores (BARNES et al., 1992) que apontam para a ineficiência do DMSO na extração total da clorofila b em plantas in vivo. Em urucum, foi obtida uma maior razão entre clorofila a/b pelo método de extração da acetona 80% demonstrando, assim, a eficiência do DMSO como extrator de clorofila b para os híbridos em questão na condição de campo.

2.7 EXPERIMENTOS DE TINGIMENTO

No experimento realizado por Gonçalves et al. (2020), utilizou-se o tecido de poliamida com gramatura de 200 g/m² obtido de uma empresa têxtil da região de Blumenau, sem nenhum beneficiamento (cru).

Dognini et al. (2018), realizou seu experimento utilizando o urucum que foi colhido na cidade de Brusque – SC. As cápsulas foram abertas para a retirada das sementes. A quantidade de sementes utilizada foi de trinta gramas, estas foram divididas em quatro experimentos.

Após os tingimentos de Dognini et al. (2018), realizaram-se análises comparativas nos diferentes métodos de tingimento e entre as várias quantidades de eletrólitos adicionadas. Para realizar a análise de cor, utilizou-se o aparelho de espectrofotômetro (modelo Datacolor®). A análise de cor apresenta dados sobre a composição da cor fixada no tecido. No primeiro experimento com a adição da barrilha e do sal, houve uma intensificação na cor considerável, mas a quantidade de carbonato de sódio está em excesso, tornando-se inviável economicamente e podendo haver problemas de má igualização devido a alta concentração de eletrólito.

No processo realizado por Kunz, et al. (2019), foram utilizadas três amostras de tecido 100 % algodão (tricoline) de 1 m² cada. Os tratamentos selecionados utilizaram como base para extração do corante a beterraba (*Beta vulgaris esculenta*), cascas de cebola (*Allium cepa*) e repolho roxo (*Brassica oleracea*).

O trabalho realizado por Kunz, et al. (2019), através de operações unitárias, primeiramente foi realizada a extração do corante de vegetais por meio de trituração, adição de H₂O, NH₃ e álcool Etílico 70%, filtração e tratamento de efluente. Posteriormente, foram realizadas várias analogias comportamentais e de qualidade do tecido como hidrofília, brancura, solidez à fricção e à lavagem. As características do efluente também foram analisadas (pH, turbidez, DBO e DQO) foram analisadas.

De acordo com Kunz, et al. (2019), os resultados foram significativos nos diferentes materiais têxteis, através da utilização dos corantes naturais, constata-se a viabilidade da substituição dos corantes químicos. Os tecidos apresentaram tingimento satisfatório ao método utilizado, obtiveram resultados de solidez equiparáveis aos tecidos tingidos industrialmente, com leve desbotamento ao secar e heterogeneidade em algumas áreas do tecido. Todavia o tecido tingido com repolho roxo apresentou pequenos pontos isolados de ferrugem, que sugerem alguma falha na etapa de mordentagem utilizando o NH₄Fe(SO₄)₂. Após a purga do tecido foi possível analisar o grau de limpeza efetuado, quantificando sua brancura e sua hidrofília.

Os testes de solidez à fricção apresentaram valores entre 4 e 5 para todos os tecidos. O tecido tingido com repolho roxo obteve o maior resultado entre os tingidos utilizando a metodologia experimental, enquanto os tingidos com beterraba e casca de cebola apresentaram resultados entre 4 e 5. Todos os tecidos tingidos industrialmente apresentaram o valor 5 para solidez à fricção e valores entre 4 e 5 para solidez à lavagem, o tecido semelhante ao tingimento com casca de cebola apresentou o menor resultado – 4,12, o que sugere que dentre todas as amostras, esta é a que mais transfere cor. Os referidos valores situam-se em intervalos próximos aos encontrados por Ibrahim et al (2011), que obtiveram valores, em testes de solidez à fricção, entre 4 e 5 para açafrão e hena, e 3 a 4 para casca de cebola.

Bechtold et al. (2006), encontraram valores, para o teste de solidez à lavagem, de 4 a 5 para framboesas, 5 para cerejas e 5 para uvas, denotando valores próximos aos encontrados.

Os valores de DBO e DQO apresentados por Kunz, et al. (2019), ficaram muito acima dos valores permitidos por legislação: valores entre 1.796,3 mg/L e 2.032,9 mg/L para DBO e 2.4316,8 mg/L e 2.6778,5 mg/L para DQO. É necessário, no entanto, salientar que os valores apresentados foram de efluentes coletados imediatamente após cada etapa do processo, não tendo passado por nenhum tipo de tratamento, o que se mostra extremamente necessário.

De qualquer modo, os processos utilizados para a extração dos corantes naturais configuram-se como menos agressivos e podem representar uma redução nos valores de DBO5 e DQO de até metade dos encontrados em processos industriais, como evidenciado por Haddar et al. (2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa do presente estudo é classificada como exploratória e documental, de natureza qualitativa, utilizando como técnica de coleta de dados a pesquisa bibliográfica em teses, dissertações, artigos e revistas científicas, para apresentação da revisão de literatura e a busca por matérias-primas e métodos de extração para tingimento natural.

Para a parte experimental realizada em bancadas de laboratório, primeiramente foram separadas 6 amostras de tecido de algodão cru, tamanho 15x15 cm, sendo 3 amostras para os tingimentos com açafraão e 3 para os tingimentos com a beterraba. Os equipamentos AT2-SW, Crockmeter Manual e Perspirometro Duplo utilizados nesta pesquisa, foram obtidos com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação de Santa Catarina – FAPESC.

3.2 TINGIMENTO COM AÇAFRÃO

O preparo da solução corante com o açafraão foi feito com base na pesquisa de Diniz, Franciscatti e L. Silva (2011). Foram adquiridas 50 gramas de açafraão em pó em mercado, diluídas em uma solução com 600 ml de água. A água foi utilizada como solvente tanto para o açafraão quanto para a solução corante com a beterraba.

Após a diluição do açafraão e posterior homogeneização, foi separado em 3 copos para adição dos mordentes:

- copo 1 teve adição de vinagre 200 ml e álcool 200 ml;
- copo 2 com adição de 10 gramas de sal e 200 ml de álcool;
- e no copo 3 foram adicionados 200 ml de vinagre, 10 gramas de sal e mais 200 ml de álcool.

Após o preparo dessas soluções e sua identificação, o tecido de algodão foi mergulhado no banho e os copos foram colocados no equipamento de tingimento AT2-SW, por 2 horas, a 70° C. Após esse tempo, as amostras foram lavadas separadamente com água e detergente e submetidas ao Crockmeter para fricção. Foi então verificada a cor e se houve surgimento de manchas na pigmentação.

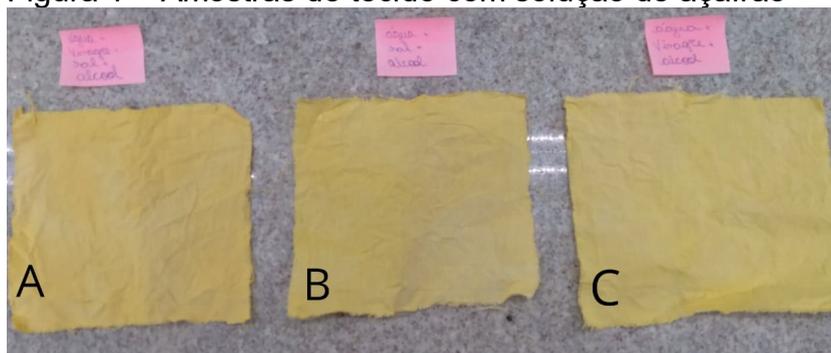
3.3 TINGIMENTO COM BETERRABA

O procedimento foi baseado na mesma metodologia citada para o açafrão, com adaptação para um suco de beterraba. Deste modo, as beterrabas foram descascadas e trituradas no liquidificador, coadas e então realizado o mesmo processo com os mordentes sal, vinagre e álcool. Após esse tempo as amostras de tecidos foram lavadas com água e detergente e submetidas ao Crockmeter para fricção para verificar aparecimento de manchas. As 6 amostras de tecido foram deixadas para secar e avaliadas a durabilidade da cor conforme o tempo.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para os tecidos tingidos com a solução do açafrão, as amostras ficaram com coloração amarelo vibrante e a amostra que mais apresentou pigmentação foi a com sal e vinagre. Após a lavagem, as amostras ficaram com a mesma coloração, com exceção da amostra adicionada apenas do mordente sal que ficou um pouco manchada. Porém, com o tempo, surgiram manchas nas 3 amostras, além de um leve desbotamento no tom do amarelo, o que demonstrou pouca durabilidade na cor (Figura 1).

Figura 1 – Amostras de tecido com solução de açafrão

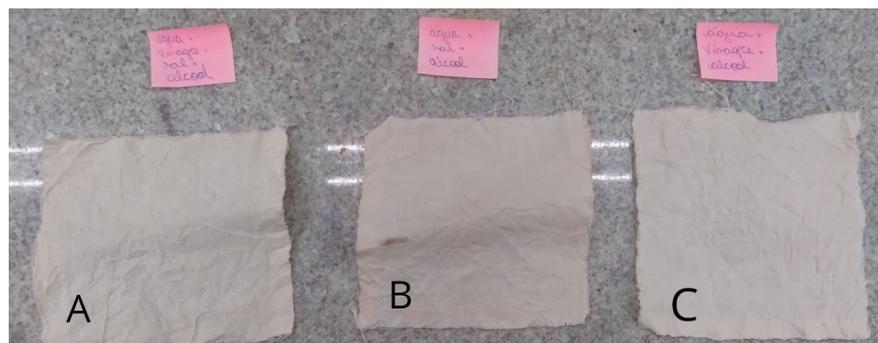


Fonte: a autora (2023).

As amostras estão identificadas na imagem como A, B e C sendo A (solução com água, sal, vinagre e álcool), B (água, sal e álcool) e C (água, vinagre e álcool). Foi possível perceber que a primeira amostra de tecido estava com a cor mais vibrante, mas que todas pigmentaram satisfatoriamente. A foto da Figura 1 foi tirada 3 meses após a realização do experimento e, portanto, é notável o aparecimento de manchas nos tecidos.

Em contrapartida os tecidos tingidos com o suco da beterraba não ficaram com a pigmentação desejada, pois apresentaram coloração bege levemente rosada. Inicialmente as amostras estavam sem manchas, mas, com o tempo, a cor praticamente desbotou, ficando quase com 100% da cor do algodão cru original (Figura 2). A amostra com sal e vinagre foi a coloração mais adequada, porém também desbotou com o tempo.

Figura 2 – Amostras de tecido com solução de beterraba



Fonte: a autora (2023).

A Figura 2, correspondente à imagem realizada 3 meses após o experimento da beterraba, onde as amostras de tecido estão identificadas da mesma maneira que a figura 1, tecido A (vinagre, água, sal e álcool), B (água, sal e álcool) e C (água, vinagre e álcool), podemos perceber que o tecido aparenta estar quase branco nos 3 tipos de amostra, além da aparição de algumas manchas também.

Por meio do experimento de Kunz, et al. (2018), principalmente, pode-se concluir que a metodologia experimental utilizada é eficiente em processos artesanais de tingimento de tecidos, mas carece de aprimoramento de seus métodos para a fixação e uniformidade das cores.

De acordo com o estudo de Dognini et al. (2018), com o corante natural urucum, produtos com menos poluição ambiental e agressividade ao meio ambiente estão se tornando cada vez mais atrativos, por outro lado, precisamos aumentar a produção industrial.

Em relação ao processo de tingimento, muitas vezes é difícil observar a interação entre as moléculas do corante natural e as fibras do tecido e posterior fixação. Devido à baixa afinidade química, é necessário um mordente para melhor aderência ao corante, e isso acontece. Mordentes (agentes fixadores) são geralmente sais de elementos inorgânicos, como cloreto de sódio (NaCl), ferro ou cobre; eles atuam complexando moléculas de corante para alterar sua estrutura de fibrila, fixando assim a cor no tecido (SCHMIDT; ANDRADE, 2020).

É necessário considerar a imprevisibilidade das cores, a incapacidade de reproduzi-las e seu elevado grau de degradabilidade como características que exigem cuidados especiais com os tecidos tingidos artesanalmente, principalmente durante a lavagem, amaciamento e secagem dos mesmos.

Alguns autores, como Ibrahim et al. (2011), Bechtold et al. (2006), Yusuf et al. (2017), obtiveram resultados semelhantes, mas ponderaram que é possível reduzir a imprevisibilidade das cores ao serem padronizados certos parâmetros, como pH, temperatura e tempo de execução do processo de extração dos corantes naturais. No entanto, ressalta-se que cada corante requer cuidados distintos, dificultando a padronização em grande escala.

Os efluentes gerados no processo de tingimento natural, apesar de apresentarem grande quantidade de matéria orgânica, são mais facilmente tratados por processos biológicos, uma vez que na maioria dos processos utilizase consideravelmente menor quantidade de materiais químicos e sintéticos quando comparado à indústria têxtil e não possuem em sua composição substâncias xenobióticas e recalcitrantes, tornando o processo de tratamento desses efluentes viável.

É possível, no entanto, que por meio de pesquisas mais avançadas, haja o aprimoramento da técnica, reduzindo assim o teor de matéria orgânica nos efluentes gerados, menor consumo de água e diminuição de utilização de substâncias químicas e mordentes, que também constituem um componente tóxico na cadeia produtiva do tecido quando utilizado em grandes quantidades. Propõem-se, ainda, pesquisas para verificar a possibilidade e eficiência de se utilizar compostos alternativos que substituam algum dos propostos nessa metodologia em busca de tornar o processo menos oneroso e ambientalmente sustentável (Kunz, et al., 2018).

Analisando os resultados dos autores apresentados pode-se observar a complexidade referente a utilização de corantes naturais na indústria têxtil, principalmente pela replicabilidade de cores e viabilidade de processos específicos que demandam maiores compreensões do tema abordado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados apresentados, foi possível comprovar que as amostras de açafão possuem um potencial grande de pigmentação e as amostras com mordentes de vinagre com sal e etanol foram as mais pigmentadas. Entretanto, nenhuma amostra apresentou uma durabilidade satisfatória da cor, desbotando e aparecendo manchas com o tempo depois do tingimento.

No caso do experimento com a solução de beterraba, as amostras não apresentaram boa pigmentação e não tiveram boa durabilidade. Deste modo para uma continuidade da pesquisa, deverão ser estudadas novas metodologias para extração da cor e/ou preparo da solução corante para aumento na durabilidade em ambas as cores escolhidas e uma melhor aplicação da beterraba, de modo que obtenha a coloração avermelhada desejada no tecido.

Através deste trabalho de pesquisa, pode-se concluir que diversos métodos de tingimento com corantes naturais podem ser considerados viáveis, considerando os parâmetros de qualidade e sustentabilidade. De acordo com o conteúdo estudado, pode-se desenvolver métodos qualificados para introduzir no mercado novos produtos voltados para a sustentabilidade, o empreendedorismo e a integração social a fim de minimizar os problemas socioeconômicos e socioambientais. Principalmente porque, cada vez mais, busca-se por produtos menos poluentes e agressivos ao meio ambiente, além da necessidade de produção industrial em maior escala e com aumento de produtividade.

REFERÊNCIAS

ABIT. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. Disponível em: www.abit.org.br. Acesso em: 18 maio 2022.

ALMEIDA, E. J. R.; DILARRI, G.; CORSO, C. R. A indústria têxtil no Brasil: Uma revisão dos seus impactos ambientais e possíveis tratamentos para os seus efluentes. Departamento de Bioquímica e Microbiologia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro – SP, 2016.

BALAN, Doralice de Souza Luro. Corantes naturais de aplicação têxtil: avaliação preliminar da toxicidade de urucum *Bixa orellana* L. (Malvales: Bixaceae) e hibisco *Hibiscus sabdariffa* L. (Malvales: Malvaceae). *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 2017. ISSN 2359-1412.

BARNES, J.D.; BALAGUER, L.; MANRIQUE, E.; ELVIRA, S.; DAVISON, A.W. 1992. A reappraisal of the use of DMSO for the extraction and determination of chlorophylls a and b in lichens and higher plants. *Environmental and Experimental Botany*, 32: 85-100.

BECHTOLD, T., MUSSAK, R., MAHMUD-ALI, A., GANGLBERGER, E., GEISLER, S. Extraction of natural dyes for textile dyeing from coloured plant wastes released from the food and beverage industry. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 86, 2006, 233-242.

BECHTOLD, T.; MUSSAK, R. *Handbook of Natural Colorants*. Leopold-Franzens University, Austria. John Wiley & Sons Ltd. 2009. ISBN: 978-0-470- 51199-2.

BELTRAME, Leocádia Terezinha Cordeiro. Caracterização de Efluente Têxtil e Proposta de Tratamento. Dissertação de Mestrado, UFRN, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Área de concentração: Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias Regionais, Natal: 2000.

CHASSOT, A. A. *Ciência através dos Tempos*. 14^a. Diss. Ed., S. Paulo: Moderna, 1994.

COSTA, Charlyton Luis S. da Costa et al. Extração de pigmentos das sementes de *Bixa orellana* L: Uma alternativa para disciplinas experimentais de química orgânica. Extração de pigmentos das sementes de *Bixa orellana* L: Extração de pigmentos das sementes de *Bixa orellana* L, Universidade Federal do Piauí, v. 28, ed. 1, p. 149-152, 9 set. 2004. Disponível em: <http://old.scielo.br/pdf/qn/v28n1/23053.pdf>. Acesso em: 24 maio 2022.

CRIZEL, Rosane Lopes. Prospecção de pigmentos produzidos por cochonilhas *Ceroplastes* spp. para aplicação em alimentos. Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2017.

CRUZ, Ana Claudia Ferreira da et al. Métodos Comparativos na Extração de Pigmentos Foliares de Três Híbridos de *Bixa orellana* L. Métodos Comparativos na Extração de Pigmentos Foliares de Três Híbridos de *Bixa orellana* L., *Revista Brasileira de Biociências*, v. 5, p. 777-779, 2007. Disponível em: <http://old.scielo.br/pdf/qn/v28n1/23053.pdf>. Acesso em: 24 maio 2022.

DOGNINI, Deise Amorim, LOPO, Wallace Nóbrega, PAZA, Rosana. Proposta metodológica na utilização de corantes naturais no tingimento de produtos 100% algodão com auxílio de eletrólito. 6^o Congresso Científico Têxtil e Moda. 2018.

FREYRE, G. Casa-grande & Senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. 30ª ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.

GONÇALVES, Marcel Jefferson et al. Estudo da viabilidade do tingimento da poliamida com corante natural de urucum. Estudo da viabilidade do tingimento da poliamida com corante natural de urucum, Universidade Regional de Blumenau, v. 9, p. 571-585, 2020.

GUARATINI, C. C. I.; ZANONI, M. V. B. Corantes têxteis. Química Nova, v.23, n.1, p.71-79, São Paulo, 2000.

HADDAR, W., BAAKA, N., MEKSI, N., ELKSIBI, I., FAROUK MHENNI, M. Optimization of an ecofriendly dyeing process using the wastewater of the olive oil industry as natural dyes for acrylic fibers. Journal of Cleaner Production, 66, 2014, 546-554.

HISCOX, J. D.; ISRAELSTAM, G. F. 1979. A method for the extraction of chlorophyll from leaf tissue without maceration. Canadian Journal of Botany. 57, 1332-1334.

HOBSBAWN, E. Era dos Extremos: O Breve Século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

IBRAHIM, N. A., EL GAMAL, A. R., GOUDA, M., MAHROUS, F. A new approach for natural dyeing and functional finishing of cotton cellulose. Carbohydrate Polymers. 82, 2010, 1205-1211.

KUASNE, Angela. Curso Têxtil em malharia e confecção 2º módulo. Curso Têxtil em malharia e confecção 2º módulo: Fibras têxteis, Araranguá, p. 1-90, 2008.

KAMINATA. Oswaldo Teruo. Aproveitamento do lodo gerado no tratamento de efluente da indústria de lavanderia têxtil na produção de bloco de cerâmica vermelha. Universidade Estadual de Maringá, Programa de PósGraduação em Engenharia Urbana, Maringá: PR, 2010.

KONAR, A. E SAMANTA, A. K. Dyeing of Textiles with Natural Dyes. India, 2011.

KUNZ, Luana Fraga Delfino et al. Análise Técnica E Ambiental do Tingimento Têxtil Com Corantes Vegetais. Análise Técnica E Ambiental do Tingimento Têxtil Com Corantes Vegetais, Universidade do Estado de Minas Gerais, v. 14, ed. 1, p. 7-13, 29 mar. 2019.

KLUGE, R.A.; LCB – 311. 2005. Fisiologia Vegetal: apontamentos de aulas teóricas de fotossíntese. ESALQ / USP.

LICHTENTHALER, H.K. 1987. Chlorophyll and carotenoids: pigments of photosynthetic biomembranes. In: COLOWICK, S.P.; KAPLAN, N.O. (Eds.) *Methods in Enzymology*, V. 148. San Diego: Academic Press. p.350-382.

MERCADANTE, A. Z.; Steck, A.; Pfander, H.; Briton, G.; *Phytochemistry* 1997, 46, 1379; Mercadante, A. Z.; Steck, A.; Pfander, H.; Briton, G; *Phytochemistry* 1999, 52, 135.

NARIMATSU, Bárbara Mayume Galeti et al. Corantes naturais como alternativa sustentável a indústria têxtil. Corantes naturais como alternativa sustentável a indústria têxtil, Universidade CESUMAR, Maringá/PR, p. 0-14, 6 jun. 2020.

OLIVEIRA, Mônica Cristina Bácoli Teixeira de. Aplicação dos corantes naturais urucum e casca de cebola no tingimento de tecidos planos: ensaios de solidez à lavagem e à fricção. Americana, 2018.

PICOLLI, Heiderose Herpich. Determinação do Comportamento Tintorial de Corantes Naturais em substrato de Algodão: Dissertação de Mestrado, Florianópolis-SC, 2008.

PEZZOLO, Dinah Bueno. *Tecidos: história, tramas, tipos e usos*. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Senac São Paulo, 2013.

PRZYSTAŚ W, ZABŁOCKA-GODLEWSKA E, GRABIŃSKA-SOTA E. Biological Removal of Azo and Triphenylmethane Dyes and Toxicity of Process By Products. *Water Air Soil Pollut* 2012; 223 (4) 1581-1592.

RAINERT, K. T.; Nunes, H.C.A.; GONÇALVES, M. J.; TAVARES, L. B. B. Equilibrium, kinetic and thermodynamic studies on the removal of reactive dye RBBR using discarded SBS paperboard coated with pet as an adsorbent. *Desalination and Water Treatment*, v. 86, p. 203-2012. 2017. doi: 10.5004/dwt.2017.21299.

RODRIGUES, J. A possibilidade da utilização de taninos como mordentes em corantes naturais amazônicos. In: *Colóquio de Moda*. 10. Congresso Brasileiro de Iniciação Científica em Design e Moda,1., 2014. Anais... p.1-12.

RONEN, R.; GALUN, M. 1984. Pigment extraction from lichens with dimethylsulfoxide (DMSO) and estimation of chlorophyll degradation. *Environmental and Experimental Botany*. 24: 239 - 245.

SANTOS, Adeilson Florencio Dos. *Tingimento natural*. Tingimento natural: Medida sustentável para o segmento de moda gala dress, Apucarana, p. 1-167, 2016.

SCHMIDT, Rita de Cássia dos Reis, ANDRADE, Henrique Carvalho de. Tecnologia sustentável de tingimento de tecidos visando o controle de resíduos tóxicos, considerando a avaliação de estratégias para a geração de renda. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 44743-44759 jul. 2020.

SHUHAMA, I. K.; Aguiar, M. L.; Oliveira, W. P.; Freitas, L. A. P.; J. Food Engin. 2003, 59, 93.

SILVA, Márcia Gomes da. Corantes Naturais no Tingimento e Acabamento Antimicrobiano e Anti-UV de Fibras Têxteis. Universidade do Minho Escola de Engenharia, 2018.

SILVA, P M S; ROSSI, QUEIROZ, T R S; COSTA, S A; COSTA, S M. Corante extraído do pinhão para o tingimento de algodão e lã. 2017. Disponível em: . Acesso em 10 de novembro de 2021.

SILVA, Wesley Santiago da. Produção de pigmentos fúngicos e seu uso no tingimento de tecidos. Dissertação (Mestrado) apresentada ao programa de Pós Graduação em Tecnologias para o Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal de São João Del Rei, Universidade Federal de São João Del Rei. Ouro Branco, Minas Gerais, 2013.

STREIT, N.M.; CANTERLE, L.P.; CANTO, M.W.; HECKTHEUER, L.H.H. 2005. As clorofilas. Santa Maria: Ciência Rural, 35 (3):748-755.

TRINDADE, N. 8.; ROSSI, T.; ARAÚJO, M. C.; LEITE, A. S.; ROSA, J. M. Otimização de processo: estudo para a redução de água em tingimentos de algodão com pigmento urucum. II Congresso Têxtil e Científico de Moda - Contexmod. São Paulo. 2014. Disponível em <http://www.contexmod.net.br/index.php/segundo/article/view/195/0>.

TOMAZELI, Vanessa. Um Pouco da História do Tingimento Natural: História. [S. l.]: Pano da Terra, 8 jun. 2020. Disponível em: <https://panodaterra.com/blog/f/um-pouco-da-hist%C3%B3ria#:~:text=Embora%20n%C3%A3o%20seja%20poss%C3%ADvel%20afirmar,h%C3%A1%20pelo%20menos%206.000%20anos>. Acesso em: 22 maio 2022.

VANKAR, Padma Shree. Natural Dyes for Textiles Sources, Chemistry and Applications. Elsevier Ltd, 2017.

VENIL, C.K.; Velmurugan, P.; Dufossé, L.; Renuka Devi, P.; Veera Ravi, A. Fungal Pigments: Potential Coloring Compounds for Wide Ranging Applications in Textile Dyeing. J. Fungi. 2020. <https://doi.org/10.3390/jof6020068>

YUSUF, M., MOHAMMAD, F., SHABBIR, M. Ecofriendly and effective dyeing of wool with anthraquinone colorants extracted from Rubia cordifolia roots: Optimization, colorimetric and fastness assay. Journal of King Saud University – Science, 29, 2017, 137-144

UTILIZAÇÃO DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR COMO MATERIAL DE REFORÇO EM PROCESSOS DE ROTOMOLDAGEM

USE OF SUGARCANE BAGASSE AS A REINFORCING MATERIAL IN ROTOMOLDING PROCESSES"

Daniel Diego Desplanches; Rodrigo Luiz Veneri;
Eneias Maffezzoli; eneias.maffezzoli@unifebe.edu.br
Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

RESUMO: A presente pesquisa tem como objetivo principal demonstrar os processos industriais envolvidos com a rotomoldagem, sendo a matéria prima, os polímeros. Para fundamentar a pesquisa, foi feita uma visita técnica a empresa iw8, na limeira alta, onde foi possível observar todos os processos de fabricação por meio da rotomoldagem, tendo como resultado diferentes tipos de materiais poliméricos. Além disso, utilizou-se de pesquisas bibliográficas destinadas a levantar as informações teóricas sobre o processo, com ênfase na rotomoldagem. Durante a visita foi designado a cada grupo um objetivo para pesquisar e buscar soluções para a problemática dada ao grupo, onde nosso grupo foi colocado para “aperfeiçoar” a receita de um dos produtos da empresa, mais precisamente, achar um reforço para uma barra de contenção para que ela tenha uma resistência próxima a madeira. A rotomoldagem é um processo de fabricação utilizado para produzir peças plásticas, como tanques, recipientes, brinquedos e componentes industriais. Nesse método, um molde vazio é preenchido com resina plástica que é aquecida e girada em diferentes eixos para que o material cubra uniformemente as paredes do molde. Em seguida, o molde é resfriado, resultando em uma peça sólida com boa resistência e durabilidade. A rotomoldagem é conhecida por sua versatilidade, permitindo a criação de peças de diferentes tamanhos e tipos. A pesquisa faz parte da extensão, englobando todas as fases da engenharia química, com intuito de adquirir mais conhecimento teórico e prático, pois envolve assuntos que aprendemos em sala de aula e que serão colocados em prática.

Palavras-chave: rotomoldagem. matéria prima. polímeros.

ABSTRACT: The main objective of this research is to demonstrate the industrial processes involved with rotational molding, the raw material being polymers. To support the research, a technical visit was made to the company iw8, in Limeira Alta, where it was possible to observe all the manufacturing processes through rotomolding, resulting in different types of polymeric materials. Furthermore, bibliographical research was used to gather theoretical information about the process, with an emphasis on rotomolding. During the visit, each group was assigned an objective to

research and seek solutions to the problem given to the group, where our group was placed to "perfect" the recipe for one of the company's products, more precisely, to find a reinforcement for a containment bar so that it has a resistance close to wood. Rotomolding is a manufacturing process used to produce plastic parts, such as tanks, containers, toys and industrial components. In this method, an empty mold is filled with plastic resin that is heated and rotated on different axes so that the material evenly covers the mold walls. Then, the mold is cooled, resulting in a solid part with good strength and durability. Rotomolding is known for its versatility, allowing the creation of parts of different sizes and types. The research is part of the extension, encompassing all phases of chemical engineering, with the aim of acquiring more theoretical and practical knowledge, as it involves subjects that we learn in the classroom and that will be put into practice.

Keywords: *rotational molding. feedstock. polymers.*

1 INTRODUÇÃO

A realização de visitas técnicas é de extrema relevância para os alunos da graduação. Nela, é possível observar o ambiente real de uma empresa em pleno funcionamento, além de ser possível verificar sua dinâmica, organização e todos os fatores teóricos implícitos nela. Muitos estudos tem-se a necessidade de ser realizada tal visita, já que há necessidade de verificar hipóteses, teses e teorias na prática.

O presente trabalho teve como temática, inovação tecnológica em parceria com empresa grupo IW-8, para buscar melhorias nos processos produtivos.

Esta atividade fez parte da curricularização da extensão do curso de Engenharia Química.

A visita à empresa iw8 mostrou a variedade de ramos e opções de trabalho que um engenheiro químico poderá assumir depois da graduação. O principal meio de produção da empresa visitada é a rotomoldagem, que é definido como um processo de moldagem de plástico usado principalmente para criar peças inteiriças sem emendas e ocas. Também chamado de montagem rotacional, é um método de fabricação de alta temperatura e baixa pressão que combina calor e rotação biaxial.

A matéria prima usada nesse processo são os polímeros, que são classificados de acordo com seu comportamento na presença de calor: termoplásticos ou termo fixos (tecno tri, 2018).

2 HISTÓRIA DA ROTOMOLDAGEM

A rotomoldagem é um processo de fabricação que foi desenvolvido nos Estados Unidos na década de 1940. Inicialmente, o processo era utilizado para fabricar brinquedos, mas logo se expandiu para outras indústrias, como a automotiva e a de produtos químicos. A técnica consiste em aquecer um molde com o material plástico dentro até que o plástico derreta e forme uma camada uniforme no interior do molde (Crawford, 1996).

A rotomoldagem é conhecida pela sua capacidade de produzir peças grandes e complexas de formas irregulares, com alta resistência e durabilidade. Hoje em dia, a rotomoldagem é amplamente utilizada em uma variedade de indústrias, desde a produção de tanques de armazenamento até brinquedos e equipamentos esportivos (Crawford, 1996).

2.1 PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM

A rotomoldagem, também conhecida como moldagem rotacional, é um processo de fabricação de peças plásticas que envolve o uso de um molde rotativo. Esse método foi desenvolvido pela primeira vez na década de 1940 e tem sido amplamente utilizado desde então, devido à sua versatilidade e eficiência (tecnó tri, 2018).

O processo de rotomoldagem começa com a preparação do molde, que geralmente é feito de alumínio ou aço. O molde é dividido em duas metades e pode ter formas complexas, dependendo da peça que se deseja produzir. Em seguida, o molde é carregado com uma quantidade pré-determinada de resina plástica, geralmente polietileno de alta densidade (PEAD), embora outros materiais também possam ser utilizados (Nguyen et al., 2020).

Após o carregamento da resina, o molde é fechado e fixado em um equipamento de rotomoldagem, que consiste em um forno ou câmara de aquecimento e um mecanismo de rotação. O molde é aquecido gradualmente, fazendo com que a resina derreta e se espalhe pelas paredes internas do molde, aderindo a elas (Nguyen et al., 2020).

À medida que o molde gira em diferentes eixos, a resina derretida é distribuída uniformemente, formando uma camada contínua e homogênea. A rotação contínua do molde durante o processo de resfriamento garante que a resina se solidifique de maneira uniforme, evitando deformações ou tensões internas na peça (Nguyen et al., 2020).

Uma vez que a resina tenha esfriado e solidificado completamente, o molde é aberto e a peça moldada é removida. Em alguns casos, pode ser necessário realizar operações secundárias, como corte, perfuração ou acabamento, para obter a forma final desejada (tecnó tri, 2018).

2.2 VANTAGENS DA ROTOMOLDAGEM

A rotomoldagem apresenta várias vantagens em relação a outros processos de fabricação de plásticos. Por ser um processo de baixa pressão, ele permite a produção de peças de grandes dimensões, sem a necessidade de moldes complexos ou equipamentos especiais. Além disso, a rotomoldagem oferece maior resistência ao impacto e à corrosão, tornando as peças adequadas para uma variedade de aplicações industriais.

Dado o seu processo simplificado e a capacidade de produzir peças personalizadas, a rotomoldagem é amplamente utilizada em setores como automotivo, brinquedos, mobiliário, agricultura, construção civil e muitos outros. Sua

versatilidade, combinada com a capacidade de produzir peças duráveis e de alta qualidade, tornam a rotomoldagem uma escolha popular na indústria de fabricação de plásticos.

2.3 DESVANTAGENS DO PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM

Embora a rotomoldagem seja um processo de fabricação versátil e eficiente, como qualquer método de produção, também possui algumas desvantagens a serem consideradas.

Uma das principais desvantagens da rotomoldagem é o tempo de ciclo relativamente longo. O processo requer o aquecimento gradual do molde, o que pode levar bastante tempo, especialmente para peças de grandes dimensões. Além disso, o resfriamento da resina também requer um período considerável, o que pode limitar a velocidade de produção em comparação com outros métodos de fabricação de plásticos (Almeida et al., 2015)

Outra desvantagem é a limitação na obtenção de peças com espessuras uniformes. Devido à natureza do processo, é mais difícil controlar a distribuição uniforme da resina durante a rotação do molde. Isso pode resultar em variações de espessura nas peças, especialmente em áreas de maior complexidade ou angulação acentuada. Isso pode limitar a aplicabilidade da rotomoldagem em certos setores que requerem tolerâncias rigorosas ou espessuras precisas (Almeida et al., 2015)

A falta de detalhes finos e acabamento de superfície também pode ser considerada uma desvantagem. Devido ao processo de rotação e resfriamento, os detalhes pequenos, como texturas superficiais ou características intrincadas, podem não ser reproduzidos com precisão. Além disso, a superfície da peça moldada pode apresentar uma textura levemente granulada, o que pode não ser adequado para aplicações que exigem uma aparência lisa e polida (Nguyen et al., 2020).

A seleção limitada de materiais utilizados na rotomoldagem é outra desvantagem. Embora o polietileno de alta densidade (PEAD) seja o material mais comumente utilizado, outros termoplásticos, como polipropileno e PVC, também podem ser utilizados. No entanto, materiais mais especializados ou de alto desempenho podem não ser adequados para o processo de rotomoldagem, limitando a variedade de opções disponíveis para certas aplicações específicas (Nguyen et al., 2020).

Por fim, a rotomoldagem pode exigir investimentos significativos em termos de equipamentos e moldes. Os moldes rotomoldados tendem a ser maiores e mais complexos em comparação com outros métodos de moldagem, o que pode resultar em custos mais altos. Além disso, os equipamentos de rotomoldagem, como os fornos de aquecimento e os dispositivos de rotação, também podem ser mais caros em comparação com outros equipamentos de fabricação (Nguyen et al., 2020).

2.4 MATERIAIS UTILIZADOS NA ROTOMOLDAGEM

A rotomoldagem é um processo de fabricação que utiliza plásticos termoestáveis para produzir peças e produtos com formas complexas e espessuras de parede variáveis. Dentre os principais materiais utilizados na rotomoldagem,

destacam-se o polietileno, o policarbonato, o polipropileno e o PVC (Almeida et al., 2015)

O polietileno é um dos materiais mais comuns na rotomoldagem, devido a sua alta flexibilidade e resistência a impactos. É amplamente utilizado na fabricação de tanques, recipientes, brinquedos, peças automotivas e outras aplicações que exigem alta resistência a abrasão e impacto (Almeida et al., 2015)

O policarbonato, por sua vez, é um material mais rígido e resistente a altas temperaturas, sendo utilizado na fabricação de peças automotivas, equipamentos de iluminação e produtos eletrônicos (Almeida et al., 2015)

O polipropileno é um material que combina resistência à tração e flexibilidade, sendo muito utilizado na fabricação de peças para a indústria automotiva, brinquedos, utensílios domésticos e outros produtos que exigem rigidez e resistência à tração (Almeida et al., 2015)

O PVC é um material termoplástico utilizado na rotomoldagem para produzir peças com alta resistência química, elétrica e térmica. É utilizado na fabricação de tubos, revestimentos, produtos médicos e outras aplicações que exigem alta resistência e durabilidade (Almeida et al., 2015)

2.5 POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE

O polietileno de baixa densidade (PEBD) é um dos materiais mais comumente utilizados na rotomoldagem. É um tipo de polietileno que possui uma estrutura molecular ramificada, o que lhe confere propriedades únicas e vantagens significativas para o processo de fabricação (Almeida et al., 2015)

O PEBD é conhecido por sua flexibilidade e resistência ao impacto, tornando-o ideal para a produção de peças que precisam suportar condições adversas ou ambientes agressivos. Sua natureza flexível também permite que o material seja facilmente moldado em formas complexas durante o processo de rotomoldagem (Almeida et al., 2015)

Uma das principais vantagens do PEBD é a sua capacidade de se espalhar uniformemente pelas paredes internas do molde rotativo durante a fase de aquecimento. A baixa densidade do material permite que ele se derreta mais facilmente e preencha todos os cantos e recantos do molde, garantindo uma distribuição homogênea da resina. Isso resulta em peças moldadas com paredes consistentes e sem inconsistências de espessura (TAJVIDI et al., 2006)

Além disso, o PEBD possui boa resistência química, o que o torna adequado para aplicações que envolvem produtos químicos ou substâncias corrosivas. Essa resistência também se estende à umidade e ao impacto, tornando-o uma escolha popular para aplicações ao ar livre, como tanques de água, equipamentos agrícolas e brinquedos infantis (Almeida et al., 2015)

Outra característica importante do PEBD é a sua capacidade de ser reciclado. O material é amplamente aceito em programas de reciclagem e pode ser transformado em uma variedade de produtos plásticos, reduzindo o impacto ambiental e promovendo a sustentabilidade (TAJVIDI et al., 2006)

Embora o PEBD seja amplamente utilizado na rotomoldagem, é importante destacar que outros materiais também podem ser usados, dependendo das necessidades e requisitos específicos da aplicação. Polietileno de alta densidade

(PEAD), polipropileno (PP) e PVC são exemplos de outros materiais que podem ser utilizados na rotomoldagem, cada um com suas próprias características e propriedades (TAJVIDI et al., 2006)

Em resumo, o polietileno de baixa densidade é um material amplamente utilizado na rotomoldagem devido à sua flexibilidade, resistência ao impacto, distribuição homogênea e capacidade de reciclagem. Sua versatilidade o torna uma escolha popular em uma variedade de setores, desde brinquedos e móveis até aplicações industriais e agrícolas. Com suas propriedades superiores e benefícios ambientais, o PEBD continua a ser uma opção valiosa para a produção de peças plásticas duráveis e de alta qualidade (Almeida et al., 2015).

3 FIBRAS NATURAIS

Nos últimos anos, tem havido um aumento significativo do interesse por parte dos pesquisadores no uso de fibras naturais como reforços na fabricação de compósitos termoplásticos. Essas fibras apresentam diversas vantagens, tais como baixa densidade, alta resistência específica e módulo, além de não serem reativas. Elas também possuem facilidade de modificação de superfície e estão amplamente disponíveis. Além disso, as fibras naturais são uma opção mais econômica em comparação com as fibras sintéticas, podendo substituí-las em várias aplicações em que a economia de custos é mais importante do que os requisitos de desempenho do compósito. (TAJVIDI et al., 2006). As fibras mais utilizadas são: sisal, bagaço de cana, banana, bambu, linho, piaçava, curauá e juta.

Diferentes tipos de fibras naturais estão disponíveis em todo o mundo e exemplos comuns destas, incluem fibras celulósicas, lã e fibras animais. Todas as fibras celulósicas naturais contêm essencialmente celulose, hemicelulose e lignina como seus componentes, no entanto em quantidades diferentes em cada uma delas. Geralmente, o constituinte imperativo nas fibras naturais é a celulose, onde a maioria delas apresenta 60-70% deste constituinte. As hemiceluloses são constituídas por uma combinação de açúcares de 5 e 6 anéis de carbono e são geralmente usadas como agentes gelificantes e modificadores de viscosidade. Entre todos os componentes da parede celular, a lignina é o polímero mais altamente ramificado, cuja estrutura complexa consiste de unidades de fenil-propano organizadas em uma estrutura tridimensional. Descobriu-se que a lignina desempenha um papel importante na proteção da celulose/hemicelulose contra condições ambientais adversas, como por exemplo a água (THAKUR & THAKUR, 2014).

Nessas circunstâncias, uma das fibras mais indicadas para o reforçamento de compósitos é a fibra de bagaço de cana.

3.1 FIBRAS LIGNOCELULÓSICAS

As fibras lignocelulósicas são constituídas majoritariamente de celulose, hemiceluloses, lignina e baixos teores de pectina, de forma que a proporção destes constituintes varia de acordo com o tipo de fibra (JAWAID et al., 2011; GALLOS et al., 2017).

A celulose é um polímero obtido por policondensação, composta por uma unidade básica formada por um heterociclo de 5 carbonos e com extremidades da

cadeia quimicamente distintas. Uma das extremidades possui o grupo hemiacetal não substituído, que por sua vez age como agente redutor. A outra extremidade é não redutora (OBERLINTNER et al., 2021).

A lignina corresponde a 15 - 20 % em massa da fibra lignocelulósica, conferindo rigidez e tensão compressiva a ela (CHEN et al., 2017). Ela é uma macromolécula aromática amorfa com constituintes alifáticos e aromáticos (MONTEIRO et al., 2011). A presença da lignina nas fibras está relacionada ao suporte mecânico, fornecendo impermeabilidade à parede celular, além de permitir o transporte de água e solutos através do sistema vascular (RENCORET et al., 2011)

A utilização de fibras lignocelulósicas em aplicações comerciais, como por exemplo, como reforço em materiais compósitos vem ganhando interesse. Isso ocorre por serem materiais resistentes, leves, abundantes, não abrasivos e de baixo custo (JAWAID et al., 2011). Além disso, são provenientes de recursos renováveis e com apelo mercadológico. No Brasil, as fibras mais utilizadas para o desenvolvimento de materiais compósitos são provenientes do bagaço de cana, bambu, arroz e palha de trigo (SATYANARAYANA et al., 2007). Dentre estas, o bagaço de cana-de-açúcar se destaca devido a sua grande produção e volume descartado (LOH et al., 2013).

3.2. AGENTE DE REFORÇO: BAGAÇO DE CANA DE AÇÚCAR

O Brasil é o maior produtor mundial de cana de açúcar, (Figura 1). Segundo a CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento), a produção nacional de 2022/23 estima-se 598,3 milhões de toneladas. (FENGEL; WEGENER, 1989).

A produção brasileira de cana-de-açúcar teve aumento significativo a partir dos anos 2000, expandindo-se a taxas médias de 8,2 % anuais. A região sudeste se destacada, sendo responsável por 55 - 60 % do cultivo total do país (IBGE, 2017). O bagaço da cana-de-açúcar é o resíduo fibroso da planta, obtido após extração do caldo da cana, como subproduto da indústria açucareira (LOH et al., 2013; SANTOS, 2020). Como cada tonelada de cana gera cerca de 0,3 tonelada de bagaço, uma grande quantidade desse resíduo é gerada (HOFSET et al., 2012).

A cana de açúcar é utilizada no processo tanto de açúcar quanto de álcool, gerando uma enorme quantidade de bagaço (Figura 2), onde acarreta drásticos problemas de estocagem e consequências no meio ambiente. Desta maneira a sua reutilização abrangem diversos espaços, sendo um deles o reforço de compósitos poliméricos. (FENGEL; WEGENER, 1989).

Está mostrado na Figura 1 a cana de açúcar.

Figura 5 – Cana de açúcar



Fonte: (Adaptado de QASIM et al., 2020)

Está mostrado na Figura 2 o bagaço da cana de açúcar.

Figura 6 – Bagaço da cana de açúcar



Fonte: (Adaptado de QASIM et al., 2020)

De acordo com o estudo realizado e análise de dados, recomenda-se o uso das fibras do resíduo de bagaço de cana como material de reforço em compósitos poliméricos seria uma alternativa interessante devido a sua composição e baixo custo de fabricação (SATYANARAYANA et al., 2007; LOH et al., 2013). Entretanto, o bagaço de cana apresenta menor teor de celulose, se comparado a outras fibras lignocelulósicas (LOH et al., 2013), o que pode limitar sua utilização, pois melhores propriedades mecânicas são associadas a fibras com maiores teores de celulose (SANTOS, 2020). Uma possibilidade seria realizar pré-tratamentos nas fibras, uma vez que eles promovem a remoção parcial de lignina e hemicelulose (KARIMI et al., 2013). Como elas compõem a fase amorfa das fibras lignocelulósicas, sua remoção otimiza as propriedades mecânicas da fibra e, conseqüentemente, as propriedades finais do compósito (KARIMI et al., 2013).

4 PRÉ-TRATAMENTO

A utilização de fibras naturais como agentes de reforço na rotomoldagem tem se tornado uma alternativa interessante para a produção de peças plásticas reforçadas. No entanto, antes de serem incorporadas ao processo de rotomoldagem, essas fibras geralmente passam por um pré-tratamento para melhorar sua adesão à matriz polimérica e maximizar seus efeitos reforçadores (MEENAKSHISUNDARAM et al., 2021; CHEN et al. 2017).

Existem diferentes tipos de pré-tratamento que podem ser aplicados às fibras naturais, dependendo do tipo de fibra e das propriedades desejadas para a peça final. Alguns dos pré-tratamentos mais comuns incluem:

Tratamento Alcalino:

Nesse método, as fibras são imersas em soluções alcalinas, como hidróxido de sódio (NaOH), para remover impurezas e substâncias que possam interferir na adesão entre a fibra e a matriz polimérica. Além disso, o tratamento alcalino pode promover a modificação química na superfície da fibra, aumentando a rugosidade e a polaridade, o que melhora a adesão com a matriz polimérica (MEENAKSHISUNDARAM et al., 2021; CHEN et al. 2017).

Tratamento com Silano:

O tratamento com silano envolve a imersão das fibras em uma solução contendo um agente de acoplamento de silano. O silano é capaz de reagir quimicamente tanto com as fibras quanto com a matriz polimérica, promovendo uma melhor adesão entre os dois. Esse tratamento também pode melhorar a resistência à umidade e reduzir a degradação térmica das fibras (GALLOS et al., 2017)

Tratamento Mecânico:

O tratamento mecânico envolve a aplicação de forças mecânicas, como agitação ou moagem, sobre as fibras. Esse processo pode ajudar a aumentar a rugosidade da superfície das fibras, melhorando a adesão com a matriz polimérica. O

tratamento mecânico também pode ajudar a reduzir o tamanho das fibras, tornando-as mais adequadas para o processo de rotomoldagem (MEENAKSHISUNDARAM et al., 2021; CHEN et al. 2017).

Tratamento Térmico:

O tratamento térmico envolve a exposição das fibras a altas temperaturas. Isso pode ajudar a remover a umidade e voláteis presentes nas fibras, melhorando sua estabilidade dimensional e resistência térmica. Além disso, o tratamento térmico pode promover a cristalização das fibras, aumentando sua rigidez e resistência (GALLOS et al., 2017)

É importante ressaltar que a escolha do pré-tratamento adequado dependerá do tipo de fibra natural utilizado, das características desejadas para a peça final e das propriedades da matriz polimérica. Cada fibra possui requisitos específicos de pré-tratamento para garantir uma boa adesão e maximizar o efeito reforçador na peça moldada.

Em conclusão, o pré-tratamento das fibras naturais é uma etapa essencial para a utilização dessas fibras como agentes de reforço na rotomoldagem. Os diferentes métodos de pré-tratamento, como tratamento alcalino, tratamento com silano, tratamento mecânico e tratamento térmico, podem melhorar a adesão das fibras à matriz polimérica e maximizar suas propriedades reforçadoras. A escolha do pré-tratamento mais adequado dependerá das características específicas das fibras e das necessidades do produto final.

5 PRÉ-TRATAMENTO ALCALINO

O pré-tratamento corresponde ao uso de solução alcalina, sendo um dos mais utilizados o hidróxido de sódio (NaOH), podendo optar por hidróxido de cálcio $:(Ca(OH)_2)$, hidróxido de potássio $:(KOH)$ ou hidróxido de amônio (NH_4OH) , para alterar a estrutura e composição das fibras lignocelulósicas (KARIMI et al., 2013;). Esse mecanismo pode remover ou modificar a lignina e a hemicelulose, além de expandir a porosidade das fibras (KARIMI et al., 2013; KABIR et al., 2012). Este processo auxilia na extração de substâncias cerosas, impurezas naturais e artificiais recobrem a superfície externa da parede celular da fibra (GALLOS et al., 2017; OUSHABI et al., 2019).

A remoção das impurezas superficiais tem extrema importância para a junção da fibra com a matriz. Esse processo eleva a rugosidade da superfície das fibras lignocelulósicas (OUSHABI et al., 2019; ALBINANTE et al., 2013)

A deslignificação que ocorre durante o pré-tratamento alcalino pode estar ligada aos íons hidroxila (KARIMI et al., 2013).

No Pré-tratamento alcalino, os fatores como temperatura, tempo de tratamento e concentração da solução, são os que induzem a eficácia. Essa potencialização nos parâmetros atribuí nas propriedades mecânicas das fibras lignocelulósicas, e o próprio material compósito (OUSHABI et al., 2019).

No estudo realizado por Bartos- et al., (2020), foram desenvolvidos compósitos de polipropileno utilizando fibras de bagaço de cana-de-açúcar previamente tratadas

com solução alcalina. As fibras foram submetidas a um processo de secagem a 105°C por 24 horas, em seguida, imersas em soluções de NaOH com diferentes concentrações durante 1 hora. Os compósitos de polipropileno foram produzidos contendo 20% em massa das fibras pré-tratadas. Os resultados mostraram que as propriedades mecânicas dos compósitos atingiram um valor máximo de 5% em massa de teor de NaOH utilizado na solução alcalina. Esses compósitos apresentaram um aumento na rigidez e na resistência à tração em comparação com os materiais não tratados.

5.1 VANTAGENS DO PRÉ-TRATAMENTO ALCALINO

O tratamento alcalino oferece várias vantagens em relação aos outros pré-tratamentos utilizados em fibras naturais para a rotomoldagem. Algumas das principais vantagens incluem:

Remoção de impurezas:

O tratamento alcalino é eficiente na remoção de impurezas presentes nas fibras naturais, como ceras, lignina, pectina e outros compostos orgânicos. Essas impurezas podem interferir na adesão entre as fibras e a matriz polimérica, comprometendo a resistência e a durabilidade da peça final. Ao remover essas impurezas, o tratamento alcalino melhora a qualidade da interface fibra-matriz (OUSHABI *et al.*, 2019).

Modificação química da superfície:

O tratamento alcalino pode promover uma modificação química na superfície da fibra, aumentando sua rugosidade e polaridade. Isso cria sítios de ligação adicionais para a matriz polimérica, melhorando a adesão entre as duas fases. A maior adesão resulta em uma maior transferência de carga entre a fibra e a matriz, o que aumenta a resistência e a rigidez da peça moldada (OUSHABI *et al.*, 2019).

Facilidade de aplicação:

O tratamento alcalino é relativamente fácil de ser realizado em comparação com outros pré-tratamentos, como o tratamento com silano. O uso de soluções alcalinas, como hidróxido de sódio (NaOH), é relativamente simples e acessível. Além disso, o tratamento alcalino pode ser realizado em temperatura ambiente, o que contribui para sua praticidade (KARIMI *et al.*, 2013).

Baixo custo:

O tratamento alcalino é um dos pré-tratamentos mais econômicos disponíveis para fibras naturais. Os materiais utilizados, como o hidróxido de sódio, são relativamente baratos e amplamente disponíveis. Isso torna o tratamento alcalino uma opção viável para aplicações em larga escala (KARIMI *et al.*, 2013).

Versatilidade:

O tratamento alcalino pode ser aplicado em uma ampla variedade de fibras naturais, como juta, sisal, fibra de coco, bambu, entre outras. Isso torna o tratamento alcalino uma opção versátil para diferentes aplicações na rotomoldagem, permitindo a utilização de uma ampla gama de fibras naturais reforçadoras (KARIMI et al., 2013).

É importante ressaltar que a escolha do pré-tratamento adequado dependerá das características específicas das fibras naturais utilizadas, das propriedades desejadas da peça final e das necessidades do processo de rotomoldagem. Cada pré-tratamento tem suas próprias vantagens e considerações específicas, e a escolha deve ser feita levando em conta esses fatores (OUSHABI *et al.*, 2019).

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para fundamentar a pesquisa foi utilizado pesquisas bibliográficas, além de uma visita técnica para compreender o processo de rotomoldagem e analisar junto à empresa parceira, quais as demandas de melhorias de relevância repassadas à equipe de trabalho e achar uma sugestão para a problemática. Para chegar a uma solução que seria de utilidade para a empresa, foi focado as pesquisas em dois tópicos que o representante sugeriu ao grupo, uma opção de baixo custo de processo e que você sustentável em relação ao meio ambiente.

7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como resultado da pesquisa, após a apresentação para a empresa parceira do projeto, e possível afirmar que o objetivo foi atingido, pois a sugestão apresentada atendeu os critérios que o representante da empresa buscava, onde o material apresentou significativas melhoras nas suas propriedades mecânicas com o reforço de fibras naturais junto ao processo de rotomoldagem. O bagaço de cana de açúcar a partir das pesquisas realizadas neste artigo, mostram que este material lignocelulósico é uma alternativa viável para se utilizar como matéria-prima para os processos de rotomoldagem. Outro ponto importante, e que a sugestão para a problemática seria fácil de se viabilizar na empresa. É importante destacar que a pesquisa foi inteiramente teórica, onde que para ter resultados mais precisos, será necessário testes.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das fibras de bagaço de cana-de-açúcar como reforço, no campo de desenvolvimento de materiais compósitos poliméricos, tem ganhado interesse nos últimos anos. Isso pode estar associado ao bom desempenho mecânico, alta produção e baixo custo, além de ser vantajoso do ponto de vista ambiental, em função do aproveitamento deste resíduo agrícola. O pré-tratamento químico foi o mais usado, e a mercerização ou tratamento alcalino, o método foi o mais utilizado. A grande utilização desse tipo de pré-tratamento provavelmente se deve ao seu baixo custo e sua fácil metodologia além de um aumento das propriedades mecânicas do compósito final, de maneira geral.

REFERÊNCIAS

Almeida, Gustavo Spina Gaudêncio, D. e Wander Burielo de Souza. **Engenharia dos Polímeros - Tipos de Aditivos, Propriedades e Aplicações**. Disponível em: Minha Biblioteca, Editora Saraiva, 2015.

ALBINANTE, Sandra Regina; PACHECO, Élen Beatriz Acordi Vasques; VISCONTE, Leila Lea Yuan. **Revisão dos tratamentos químicos da fibra natural para mistura com poliolefinas**. *Química Nova*, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 114-122, 2013. **FapUNIFESP (SciELO)**.

AMBICONCEPT. **Rotomoldagem: o que é e quais são as vantagens do processo?** Portugal: Lisboa. Disponível em: <https://ambiconcept.pt/rotomoldagem-vantagens-do-processo/>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

BARTOS, András; UTOMO, Benny Putra; KANYAR, Barnabás; ANGGONO, Juliana; SOETAREDJO, Felycia Edi; MÓCZÓ, János; PUKÁNSZKY, Béla. **Reinforcement of polypropylene with alkali-treated sugarcane bagasse fibers: mechanism and consequences**. *Composites Science and Technology*, [S.L.], v. 200, p. 108428, nov. 2020. **Elsevier BV**

Busscher, W.J. (2002). *Rotational molding of plastics*. Munich: Hanser Publishers. Crawford, R. J.; *Rotational Moulding of Plastics*, The Queen's University of Belfast, UK, 1996

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Conab). Produção de açúcar do Brasil crescerá abaixo do esperado. Disponível <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4874-producao-de-cana-de-acucar-cresce-4-4-e-pode-chegar-a-598-3-milhoes-de-toneladas-na-safra-2022-23#:~:text=e%20Promo%C3%A7%C3%A3o%20Institucional-Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20can>

CHEN, Hongyan; LIU, Jinbao; CHANG, Xing; CHEN, Daming; XUE, Yuan; LIU, Ping; LIN, Hualin; HAN, Sheng. A review on the pretreatment of lignocellulose for highvalue chemicals. *Fuel Processing Technology*, [S.L.], v. 160, p. 196-206, jun. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fuproc.2016.12.007>.

DAVIS, H. E.; TROXELL, G. E.; HAUCK, G. F. W. The testing of engineering materials. 4 ed. USA: McGraw-Hill, 1982, p371.

FENGEL, D.; WEGENER, G. Wood – Chemistry, Ultrastructure, Reactions. New York: Walter de Gruyter, 1989. p.188

GALLOS, Antoine; PAËS, Gabriel; ALLAIS, Florent; BEAUGRAND, Johnny. Lignocellulosic fibers: a critical review of the extrusion process for enhancement of the properties of natural fiber composites. *Rsc Advances*, [S.L.], v. 7, n. 55, p. 34638-34654, 2017. Royal Society of Chemistry (RSC). <http://dx.doi.org/10.1039/c7ra05240e>.

HOFSETZ, Kelly; SILVA, Maria Aparecida. Brazilian sugarcane bagasse: energy and non-energy consumption. *Biomass And Bioenergy*, [S.L.], v. 46, p. 564-573, nov. 2012. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biombioe.2012.06.038>.

JAWAID, M.; KHALIL, H.P.s. Abdul. Cellulosic/synthetic fibre reinforced polymer hybrid composites: a review. *Carbohydrate Polymers*, [S.L.], v. 86, n. 1, p. 1-18, ago. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2011.04.043>.

MONTEIRO, Sergio Neves; LOPES, Felipe Perissé Duarte; BARBOSA, Anderson Paula; BEVITORI, Alice Barreto; SILVA, Isabela Leão Amaral da; COSTA, Lucas Lopes da. Natural Lignocellulosic Fibers as Engineering Materials—An Overview. *Metallurgical And Materials Transactions A*, [S.L.], v. 42, n. 10, p. 2963- 2974, 15 jul. 2011. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11661-011-0789-6>.

MERCADO. **Rotomoldagem de plásticos: o que é e como é feita?** São Paulo: Campinas. Disponível em: <https://propeq.com/rotomoldagem/>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

MEENAKSHISUNDARAM, S.; FAYEULLE, A.; LEONARD, E.; CEBALLOS, C.; PAUSS, A. Fiber degradation and carbohydrate production by combined biological and chemical/physicochemical pretreatment methods of lignocellulosic biomass – A review. **Bioresource Technology**, [S.L.], v. 331, p. 125053, jul. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2021.125053>.

Ngo, T. D., Nguyen, T. A., Nguyen, V. T., Nguyen, V.H., & Vo, H.T. (2020). **Effect of processing parameters on mechanical properties of rotomolded polyethylene parts**. *Polymers for Advanced Technologies*, 31(9), 1952-1963.

OBERLINTNER, Ana; LIKOZAR, Blaž; NOVAK, Uroš. Hydrophobic functionalization reactions of structured cellulose nanomaterials: mechanisms, kinetics and in silico multi-scale models. *Carbohydrate Polymers*, [S.L.], v. 259, p. 117742, maio 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2021.117742>.

PANDEY, A.; SOCCOL, C. R.; NIGAM, P.; SOCCOL, V. T. **Biotechnological potential of agro-industrial residues: sugarcane bagasse**. *Bioresource Technology*, v.74, p. 69-80, 2000.

Park, J.B., & Lakes, R. S. (2013). **Rotational molding of plastic composites: A review**. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, 46, 141-158.

QASIM, Umair; ALI, Muzaffar; ALI, Touqeer; IQBAL, Rameez; JAMIL, Farrukh. Biomass derived Fibers as a Substitute to Synthetic Fibers in Polymer Composites. *Chembioeng Reviews*, [S.L.], v. 7, n. 6, p. 193-215, 24 nov. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/cben.202000002>.

RENCORET, Jorge; GUTIÉRREZ, Ana; NIETO, Lidia; JIMÉNEZ-BARBERO, J.; FAULDS, Craig B.; KIM, Hoon; RALPH, John; MARTÍNEZ, Ángel T.; RÍO, José C. del. Lignin Composition and Structure in Young versus Adult Eucalyptus globulus Plants. *Plant Physiology*, [S.L.], v. 155, n. 2, p. 667-682, 23 nov. 2010. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1104/pp.110.167254>.

SANTOS, I.; RODRIGUES, J.P.L.; RAMOS, C.G.; MARTUSCELLI, C.C.; CANTAÑÓN, U.G.; ALVES, V.C.C.; ABREU, G.M. Effect of the chemical attack on the properties of cimentitious composites with partial substitution of ash from sugar cane bagasse in natura. *REVISTA MATERIA*. v, 22, n. 2, 2017. <https://doi.org/10.1590/S1517-707620170002.0169>

SATYANARAYANA, K.G.; GUIMARÃES, J.L.; WYPYCH, F.. Studies on lignocellulosic fibers of Brazil. Part I: source, production, morphology, properties and applications. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, [S.L.], v. 38, n. 7, p. 1694-1709, jul. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesa.2007.02.006>

SATYANARAYANA, K.G.; GUIMARÃES, J.L.; WYPYCH, F. Studies on lignocellulosic fibers of Brazil. Part I: source, production, morphology, properties and applications. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, [S.L.], v. 38, n. 7, p. 1694-1709, jul. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesa.2007.02.006>.

TAJVIDI, M.; FALK, R.H.; HERMANSON, J.C. **Effect of natural fibers on thermal and mechanical properties of natural fiber polypropylene composites studied by dynamic mechanical analysis.** *Journal of Applied Polymer Science*, 101, 4341–4349, 2006.

TECNOTRI. **O plástico rotomoldado e sua aplicação na indústria.** São Paulo: Campinas. Disponível em: <https://tecnotri.com.br/plastico-rotomoldado-e-sua-aplicacao/>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

THAKUR, V.K.; THAKUR, M.K. **Processing and characterization of natural cellulose fibers/thermoset polymer composites.** *Carbohydrate Polymers*, 109, 102–117, 2014.

OUSHABI, Abdessamad. **The pull-out behavior of chemically treated lignocellulosic fibers/polymeric matrix interface (LF/PM): a review.** *Composites Part B: Engineering*, [S.L.], v. 174, p. 107059, out. 2019. Elsevier BV.

UTILIZAÇÃO DE COMPÓSITOS EM POLIETILENO PARA A FABRICAÇÃO DE BARREIRAS DE TRÂNSITO NO PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM

Fernando Henrique Borges¹; Guilherme Schmitt de Oliveira²; Júlia Maite Santos Talheimer³; Patricia Cardeal⁴Enéias Maffezzoli⁵ e Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop⁶

RESUMO: No presente artigo, serão abordados os principais tópicos referentes ao processo industrial denominado rotomoldagem, incluindo resultados de pesquisas realizadas a fim de solucionar problemas propostos pela empresa parceira do projeto.

A introdução de compósitos, também chamados de aditivos, ao material polietileno, que é a principal matéria prima na fabricação dos produtos de rotomoldagem, ainda não é amplamente estudada existindo poucos estudos a nível industrial, por conta disso foram realizadas pesquisas acadêmicas a fim de entender melhor as reações e alterações físicas, químicas e mecânicas que podem ocorrer na criação desse compósito assim como compreender melhor quais são as propriedades requisitadas para o aumento de rigidez do produto final.

Palavras-chave: rotomoldagem; polietileno; compósito.

1 INTRODUÇÃO

Foi firmada parceria com a empresa IW8, sediada na região de Brusque, que atua no processo de rotomoldagem a fim de propor melhorias no processo produtivo e na qualidade dos produtos, visando suprir demandas técnicas da empresa. E para uma melhor compreensão de quais seriam estes problemas e melhor entendimento do processo em si, foi feita uma visita *in loco* à empresa.

A primeira vez que o termo “Rotomoldagem” foi utilizado data do ano de 1855, processo que basicamente se resume à moldagem de uma peça por meio rotacional patenteada pelo inglês Peters. Na época o desenvolvimento já

¹ Fernando Henrique Borges do curso de Engenharia Química da UNIFEBE.

² Guilherme Schmitt de Oliveira do curso de Engenharia Química da UNIFEBE. ³ Júlia Maite Santos Talheimer do curso de Engenharia Química da UNIFEBE. ⁴ Patricia Cardeal do curso de Engenharia Química da UNIFEBE.

⁵ Prof. Me. Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop. *E-mail:* engenhariaquimica@unifebe.edu.br

⁶ Prof. Me. Enéias Maffezzolli. *E-mail*: eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br

presentava características que ainda continuam em efetividade, demonstrando que realmente foi uma descoberta científica de suma importância para a evolução da cadeia produtiva, utilizando de um sistema de eixos montados a 90° graus permitindo o giro das peças em várias direções e adicionando a matéria prima em estado líquido ou viscoso nos moldes correspondentes e após seu aquecimento o seu resfriamento que ocorria por meio da água fria, tinha-se uma peça pronta para uso em considerável pouco tempo.

O próximo grande salto dado em relação ao processo deu-se somente em 1941 quando Clewell e Fields patentearam o primeiro polímero utilizado na rotomoldagem, o policloreto de vinila, PVC, o qual anos depois já em 1958 pelas mãos da empresa norte americana U.S CHEMICALS COMPANY foi substituído pelopolietileno em pó e posteriormente em partículas, que permaneceu até os dias de hoje (UEKI; PISANU, 2007).

Como citado no parágrafo anterior a rotomoldagem significou um grande passo na área de larga produção visto que forneceu alta taxa de fabricação com maquinaria simples, e que fez com que diversas empresas do mundo todo buscassem investir nesse ramo, fornecendo para o mercado consumidor uma alta variedade de produtos, para diferentes áreas (COMISSO; et. al., 2013).

No Brasil os principais usos estão ligados ao mercado da construção civil, por fornecer artefatos como muretas de segurança, cones, caixas de água, dentre outros. Seguido pelo mercado da agricultura e tanques estacionários. Porém mesmosendo um ramo de progressiva evolução, o país ainda não demonstra total interesse na área, já que o processo apresentou ao longo dos anos baixos percentuais de crescimento, se aproximando de 0,7% (COMISSO; et. al., 2013).

O presente trabalho tem como objetivo estudar e descrever o processo de rotomoldagem assim como propor possíveis soluções dentro do próprio processo para torná-lo mais eficiente, seja em termos financeiros, tempo de fabricação ou para facilitar o trabalho em si.

2 ROTOMOLDAGEM

A primeira patente relacionada com o processo de moldagem rotacional foi do inglês chamado Peters, por volta do ano de 1855. O invento consiste em um sistema de eixos dispostos a 90° que permite o giro do molde em duas dimensões perpendiculares entre si, sistema idêntico ao utilizado atualmente. Peters utilizou um molde oco (com duas ou três partes) onde foi inserida a matéria prima na formafluida ou semifluida, uniformemente distribuída no interior do molde pelo giro biaxial proporcionado pelos dois eixos (UEKI; PISANU, 2007).

2.1 INSUMOS DO PROCESSO

2.1.1 PVC

O PVC foi um dos primeiros materiais utilizados na rotomoldagem e foi patenteado por Clewell e Fields em 1941. Em 1958 a U.S Industrial Chemicals Company introduziu o polietileno em pó, que dois anos depois foi substituído por partículas, obtidas pelo processo de moagem mecânica. Hoje em dia esse método de obtenção de matéria prima é o mais utilizado, além também, de ser o mais competitivo em preço relativamente aos plásticos e aos itens moldados por injeção asopro (UEKI; PISANU, 2007).

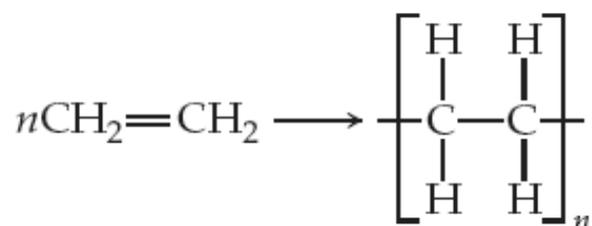
2.1.2 Polietileno

O polietileno é um polímero parcialmente cristalino e flexível, é adquirido através da polimerização do etileno. Com isso sendo o plástico mais utilizado nas indústrias principalmente entre os termoplásticos, que são aqueles que se deformam com o calor. A estrutura simples composta unicamente por união contínua de milhares de monômeros de carbono e hidrogênio CH₂ CH₂ (HARSTELN, 2009).

As características do polietileno são: resistente à água, umidade e variações de temperaturas, alta flexibilidade, ótimo para utilização de superfícies irregulares, formatos ovalados e com curvas, alta resistência a impacto e estabilidade térmica. A temperatura de deformação e fusão do polietileno varia entre 110 e 115 graus (HARSTELN, 2009).

Podemos escrever a equação para a reação de polimerização como segue:

Figura 1 – Reação de polimerização do polietileno



Fonte: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11035/11035_3.PDF

2.1.3 PEAD (polietileno de alta densidade)

Produto atóxico e inerte com maior cristalinidade. Branco leitoso, leve, flexível, estável, com boa propriedade elétrica, resistente à abrasão, à tensão, à tração, à compressão e possui baixa resistência mecânica. A fusão pode acontecer em temperaturas mais altas, utilizados no processo de moldar por sopro, injeção e extrusão, um dos produtos adquiridos por esse processo são: bacias, bandejas, caixas de engradados, caixa d'água, lixo e entre outros. Permite a produção de peças sem emendas e soldas, possibilitando mais resistência a impactos, mais praticidade e limpeza com paredes completamente lisas. Peças com o custo bem menor, comparado a outros processos (PASSATORE, 2013).

Figura 2 – Produtos feitos com o polietileno



Fonte: Roto SG

2.1.4 PEBD (polietileno de baixa densidade)

Suas propriedades: tenacidade, alta resistência ao impacto, alta flexibilidade, boa processabilidade, estabilidade e propriedades elétricas notáveis. Mas lentamente atacado por agentes oxidantes. PEBD com pequena massa, é suficiente para produzir uma grande película plástica, com isso é comum ser utilizado para produzir embalagens industriais e agrícolas, embalagens de alimentos sólidos ou líquidos, brinquedos e outros utensílios domésticos. Ótima resistência a impacto, considerável resistência à tração, sendo mais macio e flexível porque as suas cadeias carbônicas possuem ramificações e, dessa forma, as interações intermoleculares são dificultadas. O PEBD passa para o estado líquido e pode assumir a forma desejada (COUTINHO; et al., 2003).

Figura 3 – Produto feito de PEBD



Fonte: Desconhecida

2.1.5 PELBD (polietileno linear de baixa densidade)

Alta capacidade de reter vapor de água, muito utilizado em selar material quando aquecido, exemplo fardos de latas, alimentos e entre outros. Boa capacidade em formar fibras que podem ser utilizadas como isolamento térmico e

acústico. Usados o conjunto de PEAD com PEBD podemos produzir embalagens um pouco mais rígidas como ração de animal, embalagens agrícolas e entre outras (HARSTELN, 2008).

É um polímero linear que apresenta ramificações curtas, de boa selagem e, por isso, destina-se principalmente a fabricação de filmes, comparado a outros polietilenos com de baixa e alta densidade, fazem com que ele seja cada vez mais procurado no mercado atual (COUTINHO; et al., 2003).

Figura 4 – Exemplo de PELBD



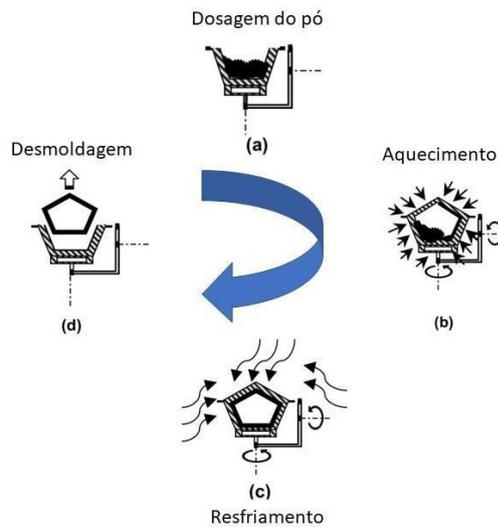
Fonte: Desconhecida

Como os diversos tipos de polietileno podem ser moldados com os aquecimentos e são utilizados em diversos setores, e com isso podendo ser um material totalmente reciclável, chama atenção economicamente e ambiental das indústrias do mundo todo, ganhando um potencial, e um lugar reconhecido no mercado atual com seu baixo custo de logística (PEREIRA, 2015).

2.3 PROCESSO

O processo de rotomoldagem é bem simples, a matéria prima da produção é o polietileno em pó, onde ele será dosado na quantidade necessária e colocado em um molde feito de aço (podendo ser também de gesso, níquel, alumínio) onde o mesmo será introduzido em um forno industrial por um período de 20 a 25 minutos, depois de aquecido o molde será retirado do forno e ficará no período de resfriamento onde o molde ficará girando até pegar a forma da peça e estiver completamente resfriado. A figura 1 irá ilustrar o processo de rotomoldagem (PISANU, 2008).

Figura 5 - Ciclo do processo de rotomoldagem.



Fonte: PISANU, 2008

2.3.1 Etapas do processo

A produção da rotomoldagem se divide em 4 etapas:

1 - Dosagem do pó: Uma quantidade conhecida é adicionada no molde. Normalmente a pesagem do pó e a alimentação ocorre manualmente. Após a alimentação, o molde é fechado com auxílio de grampos ou parafusos, seguindo assim para a próxima etapa. A figura 2 mostra o molde sendo abastecido (PISANU,2008).

Figura 6 - Material sendo abastecido no molde.



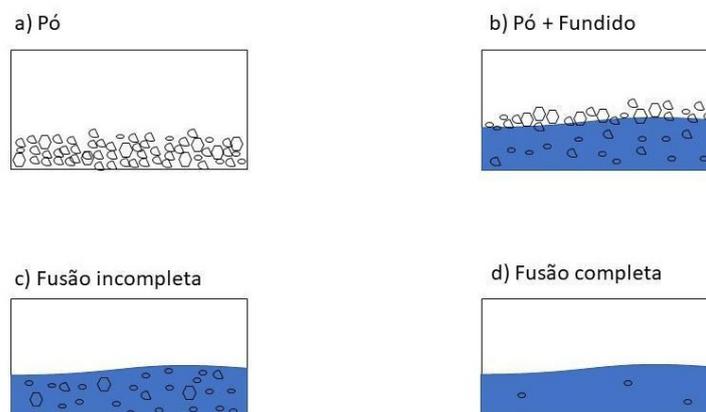
Fonte: Dos autores, 2023

2 - Aquecimento de Rotação: Após o material ser colocado no molde, ele será levado para um forno iniciando o movimento de rotação biaxial. O efeito sinérgico entre o calor recebido e o movimento da máquina resulta em um aquecimento uniforme dentro do molde (PISANU,2008).

No início do processo o material ainda não está fixado na superfície do molde (Figura 7A). Quando atingir a temperatura ideal de amolecimento do polímero ele começa a ser fixado na superfície do molde (Figura 7B). Com a continuidade do processo, inicia a fusão e a temperatura entra em colapso (Figura 7C), ocorrendo assim o aprisionamento do ar misturado às partículas de pó, resultando na formação de bolhas e a fusão incompleta do material. Se essas bolhas permanecerem na peça, podem ocasionar perdas nas propriedades mecânicas, principalmente na resistência ao impacto. Para que não ocorra isso com a peça é necessário dar continuidade no processo de aquecimento após a fusão (PISANU,2008).

Esse sobreaquecimento resulta na diminuição da viscosidade do polímero, tornando mais fácil o processo de dissolução do ar pela matriz polimérica e permitindo que a maioria das bolhas sejam eliminadas (Figura 7D). Se esse aquecimento adicional for excessivo causará grandes perdas de propriedades mecânicas na peça por conta da degradação Termo oxidativa (degradação sob o efeito de calor que ocorre em materiais poliméricos no seu processamento) (PISANU,2008).

Figura 7 - Comportamento do material com o aquecimento



Fonte: PISANU, 2008

A condição ideal de moldagem é atingida quando a peça apresenta algumas bolhas próximas à superfície interna, sem apresentar a degradação do termo oxidativo. O movimento do material pode ser, geralmente, caracterizado em três tipos (PISANU,2008):

- Tombamento
- Avalanche
- Escorregamento

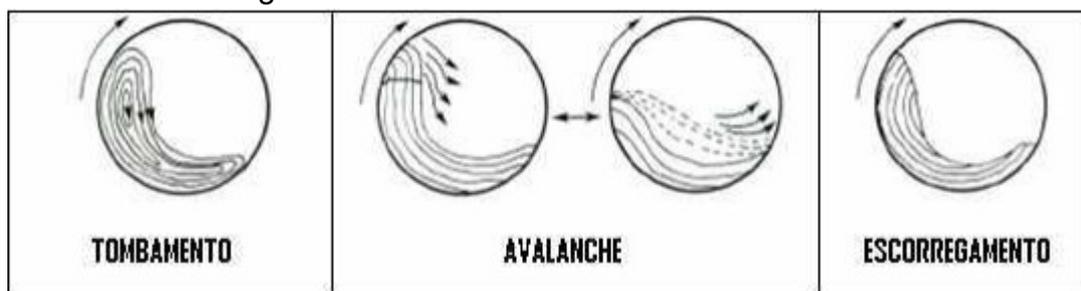
A tabela 1 traz a classificação de cada tipo de fluxo com as suas características e a figura 4 mostra os movimentos do material no interior do molde.

TABELA 1 – CLASSIFICAÇÃO TIPOS DE FLUXOS

Classificação	Circulação estável	Circulação instável	Escorregamento
Atrito do molde	Alto	Mais alto	Baixíssimo
Transmissão de calor	Melhor	Razoável	Ruim
Mistura	Melhor	Razoável	Nenhuma
Avaliação	Ideal	Razoável	Inadequado

Fonte: PISANU, 2008

Figura 8 - Movimentos no interior do molde.



Fonte: PISANU, 2008

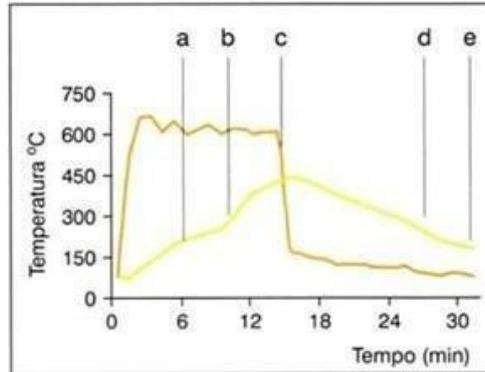
3 - Resfriamento e Rotação: Ainda em movimento o molde é retirado do forno e inicia-se o processo de resfriamento, que pode ocorrer em temperatura ambiente, jato de ar forçado ou pulverização(spray) de água ou sistemas mais complexos como o de camisas de refrigeração que são envoltos no molde. O processo de resfriamento também influencia muito nas propriedades mecânicas da peça. Se o resfriamento for lento para matérias como o polietileno, haverá tempo para o crescimento de cristais, resultando em peças de alta rigidez, porém com baixa resistência ao impacto. E se for um resfriamento muito rápido provocará diferenças bruscas na parede das peças, gerando variações na estrutura do material, podendo assim resultar no empenamento da peça. O tempo de resfriamento depende dos seguintes fatores (PISANU,2008):

- Temperatura Ambiente
- Espessura da peça
- Material e espessura do molde
- Volume e velocidade do ar
- Característica superficial do molde
- Temperatura e vazão de água
- Taxa de retirada do ar e da água da estação de resfriamento

O ciclo térmico do processo de rotomoldagem, da entrada e saída do moldado forno está representado na figura 5.

Figura 5-Ciclo térmico na rotomoldagem (linha laranja=temperatura do forno; linha amarela=temperatura no interior do molde).

Fonte: PISANU, 2008



4 - Desmoldagem: Após o molde e a peça serem resfriados, o movimento da máquina é cessado e o molde é levado para o setor de desmoldagem, onde eles tiram a peça do molde e dão o acabamento necessário. A temperatura indicada para a retirada da peça do molde é de 60°C. Depois de retirada a peça, o molde é novamente carregado com a matéria prima e assim o ciclo se repete sucessivamente (PISANU,2008).

2.4 VANTAGENS E DESVANTAGENS

Assim como todo processo, seja ele industrial ou não, tem seus pontos fortes, mas também problemas pontuais dos quais se têm dificuldades para resolver. A rotomoldagem não fica de fora, para abordar as vantagens e desvantagens desse processo é interessante fazer uma comparação com outro processo que envolva moldagem termoplástica, a injeção.

Para termos de contextualização, o processo de injeção consiste também na moldagem de polímeros através do derretimento e resfriamento em molde do material para que se obtenha a forma desejada. Porém diferente da rotomoldagem, as máquinas de injeção injetam o polímero já derretido no molde que depois passa pela refrigeração (POSSER; POLICENA, 2022).

Com isso pode-se citar algumas diferenças nas vantagens e desvantagens dos dois processos. Um exemplo bem claro disso é o tempo de produção das peças, que no caso da rotomoldagem é uma desvantagem pois necessita de um tempo mais longo, já na injeção as peças ficam prontas para retirada do molde em um ciclo mais rápido. Outro ponto importante é a diferença na gama e valor de matéria prima disponível para os dois processos, em que de um lado tem-se a disponibilidade limitada de insumos para a rotomoldagem e com um custo mais elevado, devido à inclusão de aditivos e ao processo de micronização, e do outro lado, para a injeção, consegue-se uma variedade muito maior de matérias com um custo baixo, bem como as cores que podem ser utilizadas (POSSER; POLICENA, 2022).

Em contrapartida, a rotomoldagem não tem apenas desvantagens, algumas vantagens como a produção de peças que não necessitam de soltas ou elementos de fixação, moldes com baixo custo e tempo de fabricação curto, utilização do mesmo maquinário para a produção de diferentes produtos com dimensões variadas, possibilidade de fabricar peças que contenham parede dupla, para maior resistência e a obtenção de produtos que, quando prontos, estão praticamente livres de tensão residual, são pontos importantes que se deve avaliar nesse processo (POSSER; POLICENA, 2022).

2.5 COMPÓSITOS QUE PODEM SER ADICIONADOS AO POLIETILENO

Tendo em mente os aspectos abordados durante este artigo o tema destinado ao nosso grupo para a elaboração do projeto de curricularização 2023 da UNIFEBE foi, o melhoramento da receita de polietileno utilizada nas formas que originam as “réguas” das barreiras rodoviárias, com o objetivo de formular um composto de polietileno mais resistente a tensões do que o atual utilizado na empresa IW8.

Figura 10 – Exemplo de barreira rodoviária com duas



réguas.
Fonte: Grupo IW8

O melhoramento das características físico-químicas do polietileno por meio de adição de componentes adversos durante seu processo de fabricação é uma área em constante crescimento visto que esse polímero devido os seus particulares como citado anteriormente apresenta diversas aplicações no cotidiano, com isso faz-se necessário que em certos casos o produto final seja mais rígido do que habitualmente seria, como no caso de seu uso em cavaletes rodoviários. Pensando nesse dado, foi elaborado uma pesquisa em quais seriam as vantagens e desvantagens da adição de alumina (óxido de alumínio, Al_2O_3) ao polietileno.

2.5.1 Fibra de vidro

Os compósitos poliméricos com a fibra de vidro em pedaços curtos para a complementação e melhoria de suas propriedades, melhorando a resistência da tensão e a resistência ao impacto. O fato de quantidades de fibras adicionadas ao produto gera um aumento no módulo e na tensão, gerado pelo aumento das propriedades do produto, melhorando o resultado final. A utilização de dois tipos de fibras influencia nas propriedades obtidas tais como a fibra curta 6,35 mm que apresenta mais resistência à tração e dureza, tornando mais eficiente como reforço e já as fibras picotadas de 4,76 mm nos leva ao melhor resultado, aumento da resistência à tração, tornando mais resistente e menos dúcteis (LINS, 2017).

A incorporação da fibra de vidro em peças feitas a partir da rotomoldagem devido ao elevado custo benefício e diminuição de problemas como falta de eficiência na mistura com o polietileno, a pré-composição do polietileno com a fibra é de extrema necessidade para obter mais resistência mecânica (SUZUKI, 2009).

A fibra de vidro é empregada na fabricação de materiais compósitos de matriz polimérica, devido a sua alta resistência à tração e o seu baixo custo. Existem diferentes tipos de fibras que variam na sua composição, as do tipo S são mais resistentes e também mais difíceis de serem estiradas, um dos fatores que pode elevar seu custo. As do tipo E, mais comuns, que não são resistentes à corrosão em ambientes alcalinos ou ácidos. As fibras do tipo C podem ser usadas como barreira química, já as do tipo AR possuem ZrO_2 e Na_2O na sua composição, com tudo mais resistente à corrosão em ambientes alcalinos (SUZUKI, 2009).

A fibra de vidro é composta de partículas pequenas e afiadas que podem causar uma erupção dolorosa após o contato com a pele. Também pode ser muito perigoso se entrar nos olhos ou no rosto. É por isso que é de extrema necessidade usar máscaras, óculos de proteção e luvas ao usar o material durante a fase de produção, devido a problemas respiratórios que podem causar (SUZUKI, 2009).

2.5.2 Óxido de alumínio

A alumina é considerada um material cerâmico de extremo uso na indústria, é aplicada em revestimentos, peças que requerem resistência a abrasão e implantes. Nos últimos anos vem sendo usado para fornecer maior resistência à corrosão em inúmeros materiais industriais. Suas características de metal leve fornecem a ela uma ótima compatibilidade química com compósitos poliméricos causando nele variações nos aspectos térmicos e mecânicos, e afetando diretamente a cristalização do mesmo (LINS, 2017).

A alumina é comercializada na forma de hidratado e calcinada, sendo que a mais utilizada para a formação de compósitos é a hidratada visto que a poucos estudos abordando o uso da calcinada para esse fim. A obtenção da alumina calcinada ocorre pela calcinação do hidróxido de alumínio $Al(OH)_3$ até $1350^\circ C$ obtido a partir da purificação da bauxita (LINS, 2017).

Figura 11 – Alumina calcinada.



Fonte: Desconhecida

2.5.3 O composto formado e suas características

Com o estudo da literatura existente acerca da formação de compósitos Polietileno – Alumínio, é possível destacar que o acréscimo de alumina irá afetar positivamente a resistência à tração do composto apresentando um produto de maior qualidade e durabilidade. Um ponto que se pode ressaltar, quanto a resultados obtidos em ensaios já realizados em laboratório, é que o módulo de elasticidade do produto é afetado conforme o aumento da porcentagem de Alumina adicionada ao polímero puro, entende-se como módulo de elasticidade a quantidade de força para que um produto se deforme ao ponto de não voltar ao seu estado inicial (deformação plástica), o qual em ordem da esquerda para direita está o polímero virgem, PE/1,2% Al_2O_3 , PE/1,7% Al_2O_3 e PE/2,5% Al_2O_3 (LINS, 2017).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento do estudo de fortificação dos parâmetros mecânicos do polietileno por meio de aditivos se estruturou principalmente pela análise e pesquisa de estudos já realizados na área, em forma de artigos científicos, trabalhos acadêmicos e pesquisas bibliográficas. Com base nesta literatura foi possível avaliar quais seriam os principais aspectos a serem considerados para que certo componente seja ou não passível para a produção de um compósito, além de fornecer dados numéricos para comparação. Para esta total compreensão foi realizado estudos de caso os quais os materiais foram expostos a situações reais permitindo a conexão entre o assunto teórico e sua aplicação na prática, possibilitando maior validação da pesquisa feita ao decorrer do projeto.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A descoberta dos materiais multifásicos fez com que fosse possível a criação e o manuseio de categorias distintas das já conhecidas até o século XX, metais, cerâmicas e polímeros. Os compósitos como foram denominados proporcionaram que a ciência de matérias fosse capaz de criar produtos com as mais variáveis propriedades mecânicas e aplicações (CALLISTER, 2019 p. 504).

A adição da fibra de vidro ao polietileno irá afetar diretamente as propriedades do material virgem, tornando-o mais resistente. Porém não será recomendado para todos os casos, pois apresentam como temperatura de funcionamento valores inferiores a 200°C, e em valores mais altos a deterioração do material acontecerá de maneira mais branda e rápida (CALLISTER, 2019 p. 520).

O óxido de alumínio, ou alumina, no crescimento para formação do compósito impactará de maneira positiva principalmente no módulo de elasticidade do produto final, fornecendo uma maior resistência ao atrito e ao choque. Porém no parâmetro de tenacidade sofrerá considerável diminuição (LINS, 2017). Deixando claro que deverá ser pensado a ideal aplicação deste novo material.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise a fundo dos temas abordados ao longo desta pesquisa e levando em conta seus objetivos, fica claro que a criação de novas receitas para a alteração das propriedades mecânicas do polietileno puro é extremamente possível.

Em especial dos dois aditivos avaliados durante este artigo, a fibra de vidro e a Alumina, os resultados estudados demonstraram que cada compósito apresentara suas particularidades e possíveis ideais aplicações e ainda deixar em aberto para novos possíveis testes a fim de chegar a conclusões mais específicas para cada caso desejado.

De acordo com Silva (2019) a implementação de 9 a 10% de fibra de vidro melhorou consideravelmente as características mecânicas quanto a tração e flexão da peça produzida, no módulo de resistência à flexão por exemplo, houve um aumento de 17% em relação ao polietileno puro. Já no que diz respeito a implementação de alumina tratada, o autor cita que houve um aumento de 4% também no módulo de resistência à flexão, quando adicionada a porcentagem de 3,3% de alumina tratada. Levando em consideração o aspecto comercial, a criação de um material cada vez mais resistente e barato é visto como vantagem no mercado de compósitos a um nível de prioridade industrial abrindo cada vez mais o setor de engenharia de materiais.

Por fim, deve-se deixar claro que este trabalho não encerra o assunto e sim apresenta possibilidades para o enrijecimento do polietileno em aplicações e produções industriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, J. R. Compósitos de polietileno de alta densidade reforçados com fibra decurauá obtidos por injeção e extrusão. UNICAMP – Universidade estadual de Campinas. Campinas, 2009. Disponível em: [file:///C:/Users/MICRO/Downloads/Araujo_JoyceRodriguesde_M%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/MICRO/Downloads/Araujo_JoyceRodriguesde_M%20(3).pdf). Acesso em: 26 de maio de 2023.

BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. Manual de produção de textos acadêmicos científicos. São Paulo: Atlas, 2013.

CALLISTER, W. D. J. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Abordagem Integrada. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636991.

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636991/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

CARVALHO, B. M. et al. Estudo Experimental do Processo de Rotomoldagem de PELBD: Efeitos sobre a Morfologia e Estabilidade Dimensional. Polímeros, vol. 23, n.1, p. 97-107, 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/po/a/7KQKdX8g9b3sgmLVLdwkwQK/?format=pdf&lang=pt>

Acesso em: 13 de maio de 2023.

Cavalete de Sinalização de Trânsito Dupla Travessa. Grupo IW8. Disponível em: <https://www.iw8.com.br/produto/cavalete-de-sinalizacao-de-transito-dupla-travessa.html>. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

COUTINHO, F. M. B. et al. Polietileno: Principais Tipos, Propriedades e Aplicações. Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 13, nº 1, p. 1-13, 2003.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/po/a/vzPmcF9tLYGRPvK67CnWj9S/?format=pdf&lang=pt>

Acesso em: 15 de maio de 2023.

FÉLIX, A. H. O. Compósito de Polipropileno com fibra de vidro utilizando viniltrióxido-silano como agente de adesão. UFRS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002. Dissertação de Mestrado. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3166/000333239.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2023.

HARSTELN, R. E. Produção, caracterização e aplicação de polietileno reforçado com farinha de madeira através de moldagem rotacional.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/213186/000747422.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

LINS, S. A. B. Desenvolvimento de compósitos Híbridos de polietileno carregados com alumina e reforçados com fibra de vidro. UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Nova Friburgo, 2017. Disponível em:
file:///C:/Users/MICRO/Downloads/Dissertacao_SergioAugustoBarcellosLins.pdf. Acesso em: 26 de maio de 2023.

MACHADO, R. G. C. Blendas de PEAD: efeito da concentração de PEAD reciclado e compatibilizante PEAD-g-MA. UEZO - Centro Universitário Estadual da Zona Oeste. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em:
[file:///C:/Users/MICRO/Downloads/Raquel-Gon%C3%A7alves-Costa-Machado%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/MICRO/Downloads/Raquel-Gon%C3%A7alves-Costa-Machado%20(1).pdf). Acesso em: 26 de maio de 2023.

PASSAROTE, C. R. Química dos Polímeros. 3º módulo técnico em química. p. 1-84. Disponível em:

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51974885/APOSTILA_QUIMICA_DOS_POLIMEROS_2011-libre.pdf?1488320613=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DQUIMICA_DOS_POLIMEROS_3_MODULO_TECNICO_E.pdf&Expires=1693275565&Signature=gacJ~zAnPcxM0wx5wTHwThb01zys6aVc-MVuwLV4AuX9oRGXe5mekfsLLfoW-vewTQvu35g-C0qdxSh4E2X7Fjy6t3ISfy2gPCTr5GciLK7EK20P50zcZgk3YT7mspmwgA8eIKIGZi9Mdvon4FZTYOMukpNjyFLBZkSGczPa3B9DIrpcmenZ0ttbNVeZFPSze339SxK42ItEsheEohM9Ju1CPm5HXx7IUCOqegZVKd~c5yLyxLb3OFR52~N9zU~S-Lh25cMN1kIBNzbQOdnR-ZT7LjMHqd6vM6kLaYML-JUVkApVfVgyU~YrY3io5x9eCh5nfoQjlmog8i~KrMU64w___&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4Z A. Acesso em: 12 de maio de 2023.

PEREIRA, E. R. Viabilidade técnica do reaproveitamento e valorização das borras de PEAD provenientes do processo de injeção do termoplástico. Dissertação para obtenção do título de mestre em engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, 2015. Disponível em:
<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/132638>. Acesso em: 13 de maio de 2023.

PISANU, L. Influência do polietileno reciclado nas propriedades de peças obtidas pelo processo de rotomoldagem. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia. Campina Grande, 2008. Disponível em:
<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/4683/3/LUCIANO%20PISANU%20-%20DISSERTA%C3%87%C3%83O%20PPG-CEMat%202008.pdf>. Acesso em: 26 de agosto de 2023.

PISANU, L.; UEKI, M. M. Fundamentos do processo de rotomoldagem. Revista Ferramental – Ano III Nº 13 – Jul/ago. Disponível em: <http://moldesinjecao plasticos.com.br/fundamentos-do-processo-de-rotomoldagem/>. Acesso em: 13 maio de 2023.

POSSER, J. E. A.; POLICENA, M. R. Estudo dos processos de rotomoldagem e injeção na fabricação de produtos poliméricos termoplásticos. Revista Liberato, NovoHamburgo, v. 23, n. 40, p. 113-222, jul./dez. 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/MICRO/Downloads/805-Texto%20do%20Artigo-1959-2-10-20221215.pdf>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

Projetos em rotomoldagem. Disponível em: <https://www.rotosg.com.br/>. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

Propriedades gerais do polietileno e sua aplicação atual na fabricação de tubulações. PUC-Rio. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/11035/11035_3.PDF. Acesso em: 15 de maio de 2023.

SILVA, H. P. Comportamento mecânico de compósitos de fibra de vidro/epoxy nano-reforçados. Universidade de Coimbra, 2014. p. 271. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/43579528.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2023.

SILVA, Gabriel Muylaert Camargo da. Desenvolvimento de compósitos binários de polietileno de alta densidade carregados com alumina e com fibra de vidro. 2019. 107 f. Dissertação (Mestrado em Materiais não-metálicos; Física e mecânica dos materiais) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Nova Friburgo, 2019.

SUZUKI, K. C. Investigação do uso de polietileno de ultra alto peso molecular como matriz em compósitos reforçados com fibras de vidro. Dissertação para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Materiais. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, 2009. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/24744/000747661.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. acesso em: 12 de maio de 2023.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
GESTÃO
COMERCIAL

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



PLANO DE NEGÓCIOS PARA A EQUIPE BAJA

Nicholas Egon Boing
Rodrigo Blodorn

RESUMO: A produção em grande quantidade de resíduos sólidos pela população e seu descarte, muitas vezes inadequado, vem se tornando um dos maiores problemas ambientais e conseqüentemente gerando muita preocupação. E quando fala - se em reaproveitamento de materiais recicláveis, principalmente para a Manufatura Aditiva, é crucial ressaltar a importância do descarte adequado de resíduos.

Palavras-chave: Manufatura Aditiva; Reciclagem; Plástico

1 INTRODUÇÃO

A utilização de impressoras 3D vêm se tornando cada vez mais recorrente, principalmente para a fabricação de protótipos. Ao longo dos anos, a tecnologia vem avançando cada vez mais, o que contribuiu muito para o crescimento da manufatura aditiva. A partir disso, novos componentes foram conhecidos, e por consequência, trouxe para a impressão 3D diferentes materiais que fornecem uma maior variedade para a fabricação de peças. Esses materiais buscam trazer para o produto final uma maior durabilidade mecânica, entretanto, o custo dos filamentos ainda é problema para a popularização dessa ferramenta.

A tecnologia da manufatura aditiva está ganhando muito espaço nas indústrias nos últimos tempos. Com isso, vem surgindo muitos questionamentos sobre como poderia ser feito o reaproveitamento de matéria-prima. Desse modo, esse trabalho visa mencionar projetos e empresas que operam ou colaboram para que esse reaproveitamento seja mais popularizado e conhecido.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Programa Baja SAE é um desafio estudantil que tem como objetivo promover aos participantes uma experiência única, onde aplica-se na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, por meio de um projeto integrado de desenvolvimento, garantindo excelência no âmbito internacional. Ainda, tem-se a preparação para o mercado de trabalho e a vivência real no desenvolvimento de um projeto como principais aspectos (SAE BRASIL, 2022).

Ainda, conforme descreve o Regulamento da Competição, a Avaliação de Projeto durante a competição é composta por quatro provas complementares:

Relatório, Apresentação de Projeto, Avaliação de Projeto Dinâmico e Apresentação Final de Projeto. As áreas de conhecimento avaliadas estão divididas em dois núcleos: técnico e de negócios.

O núcleo de negócios consiste de análises, desenvolvimentos, pesquisas, inovações e considerações que foram utilizadas como diretriz para as soluções adotadas e alternativas selecionadas para o produto Baja. Todas as diretrizes e considerações assumidas devem ser explicitamente desdobradas em requisitos para as demais tecnologias envolvidas no projeto. Ainda, dentro do núcleo de negócios tem-se ainda duas divisões: Gestão da Equipe e Vendas e *Marketing*. A equipe deve avaliar o desafio proposto de comercialização em massa do Baja, devendo explorar os seguintes itens: Plano de *marketing*; *Design* do veículo; Plano de vendas e distribuição; Plano de fabricação e Finanças.

No que se refere ao Plano de *marketing*, a equipe deverá explorar aspectos sobre o cenário atual de concorrência no ramo pretendido, nicho de mercado explorado e público alvo, análise das oportunidades e ameaças ao negócio, linha do tempo das implementações e lançamentos dos produtos, demonstrativo de resultados esperados, alinhamento com o plano de negócios, estabelecimento de metas, *market share* e mix de produtos, etc.

A escolha do público alvo é de suma importância em um plano de *marketing*, com ele esclarecido pode-se saber quem e por onde chegar até os possíveis clientes e investidores. Outro aspecto muito importante em uma empresa é saber qual é a participação dela no mercado (*market share*). Conforme Kotler (2007), *market share* é a participação da empresa e dos concorrentes no mercado (fatia de mercado), identificando o quanto cada empresa detém do mercado.

Segundo Silva *et al.* (2014), o processo de ouvir o cliente é denominado de “pesquisa de *marketing*”. Esta contempla o processo sistemático de coleta, registro e análise de dados com relação a um mercado específico, sendo muito importante para tomada de decisão.

A primeira etapa consiste na identificação do problema e na necessidade de encontrar respostas para a tomada de decisão. Na sequência, faz-se o planejamento da pesquisa. Aqui busca-se determinar os objetivos, hipóteses, quais dados devem ser obtidos, a metodologia da pesquisa e o tamanho da amostra a ser ouvida. Também deve-se planejar como a pesquisa será realizada e firmado um cronograma. A execução da pesquisa é de fato a sua concretização. Aqui os dados coletados também são analisados e interpretados. Por fim, tem-se a comunicação e decisão sobre os resultados. Estes são apresentados em forma de relatório de pesquisa aos tomadores de decisão da instituição.

Para o desenvolvimento de um plano de negócios, Filho (2016) sugere os seguintes passos:

1. Sumário executivo
2. Análise de mercado
3. Análise da concorrência
4. Análise de fornecedores
5. Plano de *marketing*
6. Plano operacional
7. Plano financeiro

Um Plano de Negócios é um documento voltado para o planejamento de uma empresa. Norteia a estratégia de atuação do empreendimento e ajuda a superar metas, além de otimizar a gestão do negócio. Um Plano de Negócios é utilizado como auxílio no processo de planejamento do estabelecimento. Portanto, é imprescindível que esteja claro qual é o objetivo do empreendedor (Filho, 2016).

O plano de negócios é importante tanto para quem está abrindo o negócio quanto para quem está ampliando o empreendimento. Vale destacar que esse planejamento não elimina os riscos, mas evita que erros sejam cometidos pela falta de análise, diminuindo as incertezas do seu negócio.

Visão e Missão

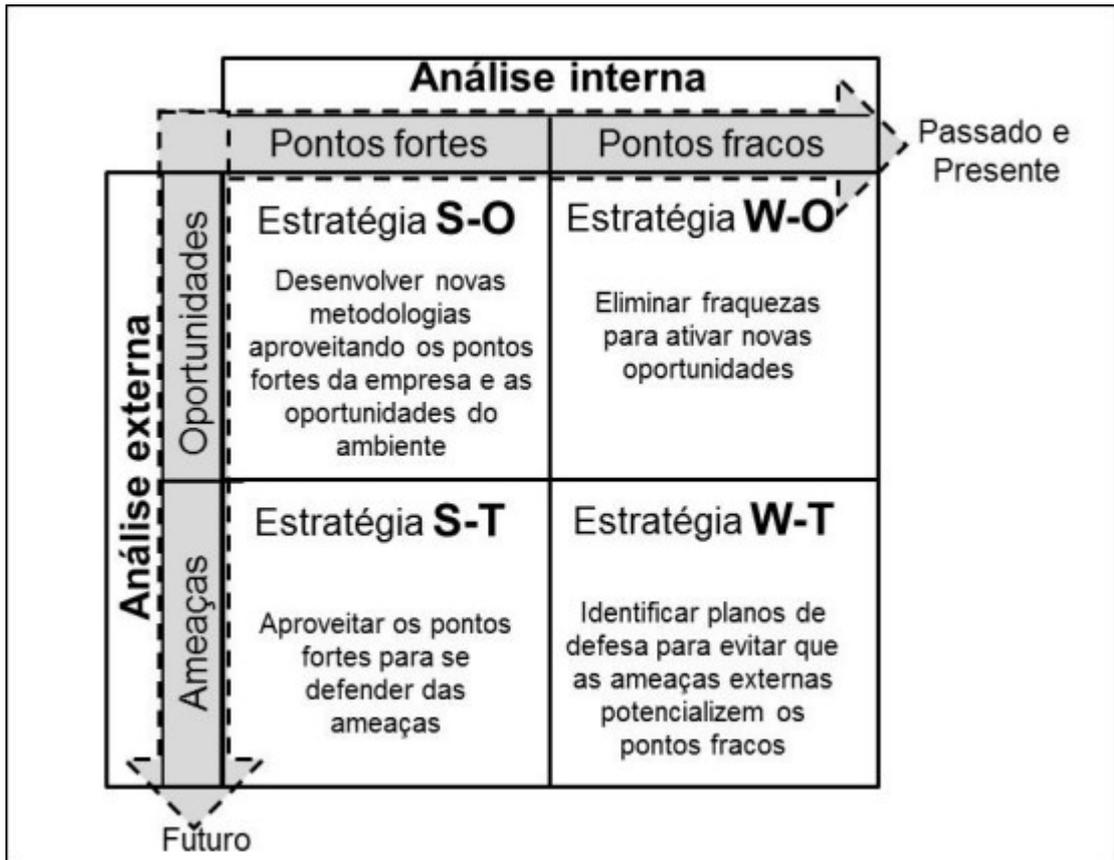
A missão de uma organização, segundo Ashoka e McKinsey (2001), é a própria razão de ser da organização. Os autores apresentam quatro características da missão de uma organização: descreve a realidade existente, reflete valores e prioridades, não está necessariamente sujeita ao tempo e é clara. Salim (2010, p. 101) define a missão de um empreendimento como “[...] o que ele faz, é a sua função em relação ao mercado ou junto ao seu público-alvo, levando-lhe produtos, serviços ou benefícios”.

O desenvolvimento da missão de uma empresa é a parte mais importante na elaboração de um Plano de Negócios, pois, de acordo com Di Diego (2012), é o momento que permite mudar ou reconfirmar o direcionamento da empresa. Focaliza-se no presente e futuro imediato, apresentando os benefícios que a empresa levará a seus clientes, colaboradores, acionistas, parceiros de negócio e à comunidade. Mirshawka (2004) afirma que todo empreendedor que conseguir formular uma excelente declaração de missão, perceberá o poder de estimular, nos seus colaboradores, o compromisso, a motivação e a clareza de visão e propósito. O autor recorre a William E. Deming para registrar que, além da importância de declarar a missão entre os colaboradores, a administração deve mostrar constantemente seu compromisso com essa declaração. Quanto ao conceito de visão, Ashoka e McKinsey (2001) afirmam que é a declaração das aspirações futuras da organização, em termos dos objetivos, que pretende atingir; por isso, afirmam os autores que as aspirações devem ser envolventes, bem articuladas e ambiciosas para motivar as pessoas da organização. A visão deve ser ousada, desafiadora, porém atingível. Mirshawka (2004) apresenta seis características de visão: clara, envolvente, memorável e memorizável, alinhada com os valores da empresa, vinculada às necessidades dos clientes, e vista como um grande desafio que é difícil de ser vencido, mas não impossível. O autor apresenta duas funções básicas da visão: a primeira é servir como uma fonte de inspiração, e a segunda, servir de apoio para a tomada de decisão; por isso, conclui que a visão é a identificação do caminho para o futuro. Além da missão e visão, o empreendedor que quiser ter uma empresa de qualidade deve ter uma estrutura filosófica com outros quatro componentes: objetivos, metas, valores e princípios. Os objetivos são os resultados específicos que a organização pretende obter (como um todo ou para determinados setores); as metas são

as etapas ou resultados parciais quantificados e datados, pretendidos, em função dos objetivos; os valores são os credos básicos para a organização e seus funcionários; e princípios são as normas, regras, doutrinas e pressupostos fundamentais que devem ser adotados pela administração e funcionários.

Produto/ serviço

A criação de um novo negócio exige, em primeiro lugar, uma boa ideia, preferencialmente de algo novo, diferente e que vá ao encontro de necessidades e desejos dos potenciais clientes. Uma boa ideia é condição necessária, mas não é suficiente para o sucesso do novo negócio. Ademais, deve-se procurar ouvir os futuros clientes através de pesquisas, para que não se criem vieses de entendimento com base em estereótipos e pré-conceitos. Realizar uma pesquisa de mercado é útil, porém pode ser custoso, dependendo do tamanho da amostra e caso se contrate um instituto de pesquisa para realizá-la. Há diversas técnicas de pesquisa, incluindo quantitativas, qualitativas, grupo focal, etc. Após definir claramente o produto/serviço, deve-se investigar a legislação vigente na área e suas particularidades (TERRIBILI FILHO, 2012). Para avaliação do negócio no mercado, basicamente, são três análises a serem efetuadas: Análise SWOT, Análise das 5 Forças de Porter e Análise PEST. A Análise SWOT tem origem nas palavras inglesas Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats, que significam: os pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades do negócio. Segundo Silveira (2001) e Di Diego (2012), os pontos fortes estão associados às competências, habilidades e vantagens que o negócio tem diante da concorrência, enquanto que os pontos fracos são características internas deficientes da organização. Entre os pontos fortes e fracos podem-se mencionar: recursos financeiros (capital de giro), logística, *know-how*, estrutura da organização, imagem da organização e gestão. Os pontos fortes e fracos estão associados ao passado e presente. Por outro lado, as oportunidades e ameaças estão ligadas ao futuro e são fatores externos (e tendências) que podem impactar a organização, trazendo vantagem competitiva (oportunidades) ou freando o desenvolvimento da organização (ameaças). A abordagem da tradicional Análise SWOT é ampliada (DI DIEGO, 2012) através da elaboração da Matriz TOWS, quando recomenda estratégias específicas para as intersecções S-O (pontos fortes com oportunidades externas), W-O (pontos fracos com oportunidades externas), S-T (pontos fortes com ameaças externas) e W-T (pontos fracos com ameaças externas), conforme Fig. 1.



Fonte: Traduzido e adaptado de Di Diego, p. 70-72, (2012)

A segunda avaliação, segundo Terribili Filho (2012), é a Análise das 5 Forças de competitividade de Porter: rivalidade entre os concorrentes, ameaça de novos entrantes, poder de barganha dos fornecedores, poder de barganha dos clientes e ameaça de produtos substitutivos. A realização desta avaliação permitirá identificar características e vulnerabilidades do novo negócio no mercado. Por exemplo, se a força de novos entrantes é intensa, isto representa que se trata de um segmento ainda não saturado, com possibilidade de outras empresas ainda se estabelecerem, aumentando a concorrência. O poder de negociação de fornecedores indica o quão dependente o negócio é dos fornecedores - ou seja, quanto mais fornecedores a organização possuir, maior liberdade de escolha e negociação terá; em contrapartida, a existência de poucos fornecedores pode trazer à organização alguns riscos de elevação de preços e/ou desabastecimentos. De modo análogo, o poder de negociação dos clientes sinaliza se o segmento atua com poucos e fortes clientes ou não. A força da ameaça de produtos substitutivos é, talvez, uma das mais importantes, pois evidencia o quanto o produto/serviço pode ser substituído no mercado. Exemplos históricos de produtos substituídos são: os disquetes, discos de vinil, carburadores, filmes fotográficos, etc.

A terceira e última análise é a PEST (Política, Econômica, Social e Tecnológica). No aspecto político deve-se analisar se o produto/serviço está sujeito a intervenções do governo no que tange a políticas fiscais, regras de proteção ao meioambiente, regras de segurança e tarifas alfandegárias. Em termos econômicos, devem ser consideradas as condições da economia que podem impactar a escolha da estratégia da organização, como: estabilidade monetária, políticas de importação/exportação, taxa de inflação, custos do trabalho e outros. As variáveis sociais incluem mudanças no estilo de vida das pessoas, comportamento do consumidor, distribuição de renda e outros que podem impactar o novo negócio. Finalmente, as variáveis tecnológicas podem fazer surgir novos produtos/serviços, tornando os atuais rapidamente obsoletos (DI DIEGO, 2012; TERRIBILI FILHO, 2012). Com base na Análise SWOT, das 5 Forças de Porter e Análise PEST, o empreendedor pode reavaliar seu produto/serviço, definir novas estratégias, estabelecer planos de ação, ou mesmo desistir de criar um novo negócio. Correa García, Ramírez Bedoya e Castaño Ríos (2010) reforçam que é fundamental realizar um diagnóstico preliminar, a fim de se conhecer as condições às quais estarão sujeitas a empresa, podendo assim, quantificar e controlar os possíveis riscos associados à operação do negócio.

Estrutura gerencial

A importância da composição da equipe gerencial é destacada por Salim *et al.* (2005), afirmando que deve ser acompanhada de um breve currículo dos integrantes e a definição da função que cada um desempenha no empreendimento. O autor menciona que o organograma (com áreas e indicação de sua subordinação) é usual. Ashoka e McKinsey (2001) afirmam que o fator de sucesso de um negócio é a equipe de gestão. Para tanto, os autores destacam que é o organograma que contém a apresentação da estrutura da equipe de gestão, mostra como as decisões serão tomadas e como as responsabilidades serão distribuídas. Mencionam três características de um bom organograma, que são: cobrir todas as funções necessárias à realização do negócio; definir as responsabilidades de cada pessoa na organização; e conferir a cada pessoa responsabilidades que exijam habilidades e conhecimentos similares.

De acordo com Mirshawka (2004), o maior investimento de um negócio, para qualquer tamanho de organização, são as pessoas que lá atuam. Apresenta cinco atribuições de um gestor quanto aos seus colaboradores, que são: valorizar e demonstrar a seus empregados que eles estão em primeiro lugar, sendo muito mais importantes que as máquinas mais caras e sofisticadas da empresa; investir sabiamente - ou seja, contratar a pessoa certa para a tarefa ou serviço certo; comunicar-se convenientemente com os empregados, fornecendo-lhes, para isso, o manual de procedimentos e as descrições dos vários serviços que precisam ser executados na empresa; manter todos os seus equipamentos em boas condições de trabalho; e, finalmente, capacitar adequadamente os seus funcionários, fornecendo-lhes à época certa os treinamentos de atualização.

Por que fazer?

O tripé do empreendedorismo é composto pela Oportunidade, pelos Recursos disponíveis e pela Equipe. O Plano de Negócios serve de fiel entre a oportunidade identificada e os recursos disponíveis, avaliando e equilibrando a melhor forma de se maximizar o potencial da ideia de valor com as informações disponíveis no momento.

O Plano de Negócios também tem a ver com comunicação

A terceira vantagem que vale a pena mencionar aqui é que o Plano de Negócios é uma poderosa ferramenta de comunicação com os diferentes stakeholders. Ele pode ser utilizado para captar financiamento externo de potenciais investidores, como venture capital ou investidores anjo, por exemplo.

Ou então, em uma versão simplificada e mais objetiva, pode ser apresentado para potenciais clientes e auxiliar a fechar vendas. Ou ainda, como meta inicial a ser buscada pela empresa nos seus primeiros anos, direcionando os esforços para que atendam às expectativas iniciais desenhadas.

Uma empreitada pode sim dar muito certo sem ter um Plano de Negócios. Porém as vantagens em se fazer um sem dúvida se sobrepõem à vantagem de se correr com a execução sem planejar muito bem antes. Quando se planeja melhor, suas chances de se ter sucesso serão maiores.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto de pesquisa deverá ser iniciado a partir de uma revisão bibliográfica, levando em consideração as normas e regras dispostas pela SAE Brasil e sobre as etapas de realização de um plano de negócio, com um enfoque na análise de mercado e de concorrentes. Serão realizadas algumas reuniões com os membros da equipe Baja Pelznickel para conhecer o que já foi desenvolvido sobre este assunto pela equipe e as atuais demandas.

Antes de iniciar o desenvolvimento da análise de mercado e da análise de concorrentes, será realizada uma entrevista, via redes sociais, com membros de outras equipes para conhecer as ferramentas e métodos adotados por estas para a realização do Plano de Negócios. A partir de então, deverá ter início o desenvolvimento da análise de mercado e de concorrentes.

Ao longo de toda a pesquisa o bolsista contará com o apoio do professor orientador, além de contato direto com a equipe para sanar qualquer tipo de dúvida. Os questionários da análise de mercado e da análise de concorrentes serão apresentados em formato de documento Word. Após

sua aplicação, os resultados deverão ser apresentados em planilhas Excel, com tabelas e gráficos.

Por fim, todos os passos da pesquisa deverão ser documentados por meio da redação de um artigo científico.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A pesquisa de mercado é uma ferramenta vital para empresas que desejam entender melhor o ambiente em que operam, seus clientes e suas necessidades. Embora muitas vezes associamos a pesquisa de mercado a gráficos, estatísticas e dados quantitativos, há um aspecto qualitativo igualmente essencial que merece nossa atenção. Uma pesquisa de mercado de qualidade não se limita a números; ela busca aprofundar-se nas nuances, percepções e sentimentos que cercam um mercado, produto ou serviço.

Uma das principais características de uma pesquisa de mercado qualitativa é a compreensão das necessidades e desejos do cliente. Não se trata apenas de ouvir o que os consumidores dizem que querem, mas de entender o que realmente precisam e desejam. Isso envolve a coleta de opiniões, percepções e sentimentos dos clientes em relação a um produto ou serviço. É a diferença entre saber que alguém quer um carro e entender que ele busca um veículo que transmita segurança e status social.

Além disso, a pesquisa de mercado qualitativa se dedica a analisar o comportamento do consumidor. Ela vai além das estatísticas de compra e explora os motivos subjacentes às decisões de compra. Quais fatores emocionais, psicológicos ou culturais influenciam essas escolhas? Esse tipo de análise pode ser crucial para o desenvolvimento de estratégias de marketing eficazes.

Outro ponto importante é a avaliação da concorrência. A pesquisa qualitativa não se limita a listar os concorrentes; ela examina-os detalhadamente. Isso inclui uma análise da estratégia de *marketing*, do posicionamento da marca e da identificação de pontos fortes e fracos dos concorrentes. Conhecer bem seus adversários é uma parte fundamental da formulação de estratégias competitivas.

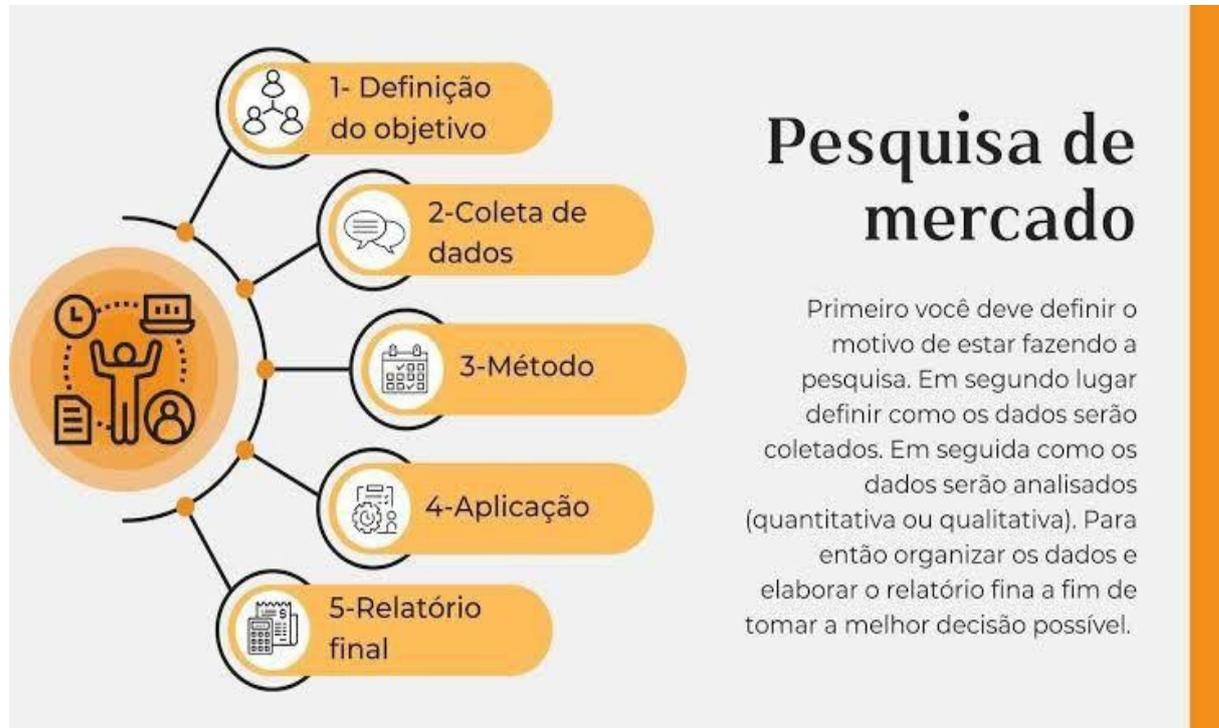
A pesquisa de mercado qualitativa também valoriza o *feedback* aprofundado dos clientes. Técnicas como entrevistas em profundidade e grupos focais permitem que as empresas obtenham informações detalhadas sobre as preocupações, sugestões e experiências dos clientes. Isso não só ajuda a melhorar produtos e serviços, mas também a construir relacionamentos mais sólidos com os consumidores.

Além disso, a pesquisa qualitativa destaca-se na identificação de tendências emergentes. À medida que o mercado evolui, é fundamental estar atento a mudanças nas preferências do consumidor e a inovações que podem impactar o mercado. Essas informações podem ser valiosas para a adaptação de estratégias de negócios.

A percepção da marca também é um foco importante. Como os consumidores percebem sua marca e a de seus concorrentes? A pesquisa qualitativa pode ajudar a identificar pontos fortes e fracos na percepção da marca e orientar esforços para melhorá-la.

Por fim, a pesquisa de mercado qualitativa não apenas fornece informações, mas também ajuda na tomada de decisões informadas. Ela permite que as empresas

personalizem produtos, serviços e estratégias de marketing para atender às necessidades específicas dos clientes. Ao entender as complexidades do mercado, as empresas podem minimizar riscos e maximizar oportunidades.



Os tipos de pesquisa de mercado mais utilizados

Existem várias classificações para pesquisas de mercado. BOYD e WESTFALL (1978) assim as classificam:

- Pesquisa de oportunidade de venda

Pesquisa de produto

Pesquisa de mercado

- Pesquisa do esforço de vendas

Pesquisa de organização de vendas

Pesquisa de vias de distribuição

Pesquisa de propaganda

Outra classificação (LAKATOS e MARCONI, 1992) divide as pesquisas em:

Pesquisa exploratória (procura descobrir novas relações)

Pesquisa descritiva (destina-se a descrever as características de uma determinada situação)

Pesquisa experimental (destina-se a testar hipóteses específicas, isto é, testar idéias-tentativas de relações).

Para SEMENICK e BAMOSSY (1995) as pesquisas de mercado subdividem-se em:

Pesquisa dos registros da empresa (registros contábeis e de vendas);

Pesquisa de prateleira: consiste no aproveitamento dos serviços de pesquisa existentes, através da compra de relatórios e utilização de institutos de pesquisa, de forma individual ou compartilhada, a fim de diminuir os custos, ou do uso de dados secundários;

Pesquisa sob encomenda: destina-se a proporcionar à empresa que a elabora a flexibilidade de configurá-la de forma a atender exatamente as necessidades da empresa cliente. As técnicas disponíveis são classificadas, basicamente, em:

Qualitativas: onde enfatiza-se o entendimento e a profundidade dos dados que, muitas vezes, não podem ser quantificados.

Preocupam-se com o significado e não com os números, utilizando, geralmente, amostras pequenas de casos que são analisados em profundidade, de modo a revelar suas opiniões, motivações e atitudes. Exigem técnicos especializados e seus resultados apresentam restrições quanto à confiabilidade e extrapolação. Existem duas técnicas de pesquisa qualitativa mais usadas: a discussão de grupo (painéis de consumidores) e a entrevista pessoal em profundidade.

Quantitativa: implica em amostras maiores e instrumentos de pesquisa mais estruturados (planilhas de observação, formulários e questionários), produzindo resultados quantificáveis. Normalmente são usadas no formato de entrevistas pessoais, por telefone e levantamentos postais, além de observações diretas e experimentação. Os dados são submetidos a tratamentos estatísticos e apresentados sob a forma de gráficos e tabelas. Neste caso, existem também vários softwares que podem auxiliar o trabalho; sua análise exige conhecimentos técnicos específicos.

Na maioria das vezes é recomendável a utilização dos dois tipos de análise combinadas numa mesma pesquisa, realizando-se um levantamento qualitativo em primeiro lugar, seguido da quantificação das informações recolhidas, ou o uso simples do método quantitativo.

Proposta de pesquisa

Metodologia de Pesquisa: A pesquisa será conduzida por meio de uma combinação de métodos quantitativos e qualitativos. Aqui estão os principais componentes da metodologia:

Pesquisa de Campo: Serão realizadas entrevistas pessoais, pesquisas online e pesquisas telefônicas com uma amostra representativa de clientes atuais e potenciais para entender suas opiniões e comportamentos em relação ao Produto.

Análise da Concorrência: Realizaremos uma análise detalhada dos principais concorrentes, incluindo suas estratégias de marketing, preços, pontos fortes e fracos, e participação de mercado.

Análise de Tendências de Mercado: Faremos uma revisão abrangente das tendências atuais do mercado em relação ao Produto usando fontes de dados secundários, como relatórios do setor, estudos de mercado e análises de especialistas.

Avaliação de Dados Internos: Analisaremos dados internos, incluindo vendas, métricas de marketing e feedback do cliente, para avaliar a eficácia de nossas estratégias atuais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de um Plano de Negócios desenvolvido isoladamente pelo próprio empreendedor, ou com apoio de uma consultoria, não é sinônimo de sucesso do novo negócio, mas, certamente, aumenta a probabilidade de que isso aconteça. Planejar é importante e condição básica para viabilizar o negócio; entretanto, deve-se também levar em consideração a capacidade de realização, de execução e de obtenção de resultados do empreendedor.

A elaboração de um Plano de Negócios apoia o empreendedor na criação de seu negócio, estimulando a realização de pesquisas, estudos, análises e reflexões. Como se pôde constatar pela discussão das principais causas de fechamento de novos negócios, a maioria delas poderia ter sido eliminada ou ter sua probabilidade reduzida se o negócio criado tivesse tido a sustentação de um plano. Os elementos filosóficos, de mercado, de produto/serviço, organizacionais, de Marketing, financeiros e operacionais que compõem o escopo do Plano de Negócios são importantes, pois são integrados e inter-relacionados.

REFERÊNCIAS

ASHOKA Empreendimentos Sociais; MCKINSEY & Company.

Empreendimentos sociais sustentáveis: como elaborar planos de negócios para organizações sociais. São Paulo: Peirópolis, 2001.

CORREA GARCÍA, J. A.; RAMÍREZ BEDOYA, L. J.; CASTAÑO RÍOS, C. E.

La importancia de la planeación financiera en la elaboración de los planes de negocio y su impacto en el desarrollo empresarial. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión (online), Universidad Militar Nueva Granada, Colombia, v. XVIII, n. 1, jun. 2010, p. 179-194.

DI DIEGO, S. Il bussiness plan di successo: guida pratica per start-up e imprese vincenti. Santarcangelo di Romagna (Rimini), Itália: Maggioli, 2012.

MIRSHAWKA, V. Empreender é a solução. 2. ed. São Paulo, DVS, 2004

SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A. C.; RAMAL, S. A.

Construindo

planos de negócios: todos os passos para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

TERRIBILI FILHO, A. Plano de Negócios: um caminho de 8 passos para transformar uma boa ideia em realidade. Qualimetria FAAP, São Paulo, n. 254, p. 58-63, out. 2012.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1992.

ANAIIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
LETRAS - INGLÊS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



**O USO DA LITERATURA NAS AULAS DE LÍNGUA INGLESA:
UM CAMINHO PARA PROFICIÊNCIA E A APRECIÇÃO CULTURAL**

*THE USE OF LITERATURE IN ENGLISH LANGUAGE CLASSES:
A PATH TO PROFICIENCY AND CULTURAL APPRECIATION*

Caissia Boaventura⁵⁵
Cristiano Luis Viaselli Júnior⁵⁶
Jaqueline Dionísio Dalmolin⁵⁷
Scheila Cristina Ribeiro⁵⁸
Fabiana Boos Vásquez⁵⁹

RESUMO: Este artigo destaca os benefícios de uma abordagem integrada, que combina a riqueza dos textos literários as possibilidades oferecidas pela tecnologia, resultando em uma aprendizagem mais significativa. Teve como objetivo geral investigar a percepção dos professores de inglês sobre a utilização da literatura inglesa como promoção da proficiência linguística e a apreciação cultural no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Foi realizada uma pesquisa com os professores da região de Brusque, por meio do *Google Forms*, com a finalidade da investigação acerca do objetivo, tendo abordagem qualitativa, em termos dos objetivos da pesquisa, adotamos uma abordagem exploratória e quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa foi conduzida de forma bibliográfica. Discutiu-se a importância da literatura como ferramenta pedagógica, proporcionando exposição a diferentes gêneros literários e desenvolvendo habilidades linguísticas. Os desafios incluem a seleção adequada de textos e o equilíbrio entre ensino da língua e exploração literária. Conclui-se que a literatura é valiosa para o ensino-aprendizagem da língua inglesa, estimulando habilidades cognitivas e linguísticas dos alunos.

Palavras-chave: literatura; língua inglesa; proficiência; tecnologia.

ABSTRACT: *This article highlights the benefits of an integrated approach, which combines the richness of literary texts with the possibilities of technology, resulting in more meaningful learning. It aimed to investigate the perception of English teachers about using English literature to promote language proficiency and cultural appreciation in the teaching-learning process of students. A survey was conducted with teachers in the Brusque region using Google Forms to investigate the objective. Thus, the qualitative approach and exploratory methods concern the aim. As for the technical*

⁵⁵ Acadêmica do curso de Letras-Inglês da UNIFEFE. E-mail: caissia.boaventura@unifebe.edu.br

⁵⁶ Acadêmico do curso de Letras-Inglês da UNIFEFE. E-mail: cristiano.viaselli@unifebe.edu.br

⁵⁷ Acadêmica do curso de Letras-Inglês da UNIFEFE. E-mail: jaqueline.dalmolin@unifebe.edu.br

⁵⁸ Acadêmica do curso de Letras-Inglês da UNIFEFE. E-mail: scheila.ribeiro@unifebe.edu.br

⁵⁹ Professora orientadora do curso de licenciatura em Letras-Inglês da UNIFEFE. Mestre em língua inglesa e literatura correspondente. UFSC. E-mail: fabianaboos@unifebe.edu.br

procedures, it had bibliographic research. It discussed the importance of literature as a pedagogical tool, providing exposure to different literary genres and developing language skills. Challenges include the appropriate selection of texts and the balance between language teaching and Literary exploration. It concluded that literature is valuable for teaching-learning the English language, stimulating students' cognitive and linguistic abilities.

Keywords: *literature; English language; proficiency; technology.*

1 INTRODUÇÃO

A BNCC (2017) é uma referência nacional obrigatória para a elaboração de currículos para definir o que os alunos têm direito de aprender e desenvolver nas escolas públicas e privadas. No que concerne à produção textual em língua inglesa, a BNCC considera sua natureza processual e colaborativa, além de reconhecê-la como uma prática social, dessa forma, devemos oportunizar momentos para que os alunos possam atuar com protagonismo.

O uso do texto literário possibilita um importante contato com o mundo da leitura e, por meio dele, estimulamos o aluno à prática de novas descobertas. Os PCNs sugerem o uso de diferentes gêneros textuais no ensino aprendizagem de LI, “pois a utilização, em sala de aula, de tipos de textos diferentes, além de contribuir para o aumento do conhecimento intertextual do aluno, pode mostrar claramente que os textos são usados para propósitos diferentes na sociedade” (BRASIL, 2001, p. 45).

Este artigo teve como objetivo geral investigar a percepção dos professores de inglês sobre a utilização da literatura inglesa como promoção da proficiência linguística e a apreciação cultural no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Conforme Yamakawa (2013, p.179),

o uso de textos literários em sala de aula de língua inglesa oferece ao estudante um arranjo incomensurável de possibilidades que podem ser exploradas pelo professor visando aumentar a sua competência linguística, assim como ampliar o seu conhecimento de mundo, construindo uma identidade cultural e uma mentalidade intercultural, motivando o estudante a interagir com outras culturas que interferem na sua relação com o mundo.

Como objetivos secundários, busca-se a interpretação sobre a percepção dos professores de língua inglesa sobre o uso da literatura, textos e obras literárias, assim como a integração da tecnologia no ensino, para obter a compreensão sobre as práticas, os desafios, os benefícios e as limitações percebidos pelos professores.

Ao compreender as perspectivas e experiências dos docentes, este estudo pretende fornecer *insights* sobre as melhores práticas no uso da literatura em conjunto com a tecnologia no ensino de língua inglesa. Além disso, visa destacar os benefícios de uma abordagem integrada, que combina a riqueza dos textos literários com as possibilidades oferecidas pela tecnologia, resultando em uma aprendizagem mais significativa.

Ao final deste artigo, espera-se que os leitores obtenham uma compreensão mais aprofundada do potencial da literatura como uma ferramenta para promover a proficiência linguística e a apreciação cultural, bem como uma visão clara de como a tecnologia pode ser utilizada de forma efetiva nesse contexto. Isso pode contribuir para aprimorar as práticas de ensino de língua inglesa, proporcionando aos alunos uma experiência educacional mais estimulante, envolvente e enriquecedora.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O USO DA LITERATURA NAS AULAS DE LÍNGUA INGLESA

A literatura oferece uma rica fonte de material autêntico, que reflete a língua e a cultura de falantes nativos. Ao expor os alunos a diferentes gêneros literários, como romances, contos, poesia e peças teatrais, eles têm a oportunidade de entrar em contato com uma variedade de estilos linguísticos, vocabulário diversificado e estruturas gramaticais mais complexas, contribuindo para o desenvolvimento da proficiência linguística, ampliando o repertório linguístico dos alunos e enriquecendo sua compreensão da língua inglesa.

Além disso, o uso da literatura nas aulas de língua inglesa permite que os alunos explorem diferentes perspectivas culturais. As obras literárias frequentemente retratam aspectos históricos, sociais, políticos e culturais de uma determinada época e comunidade. Ao se engajarem com a literatura, os alunos são expostos a diferentes realidades e podem desenvolver uma compreensão mais profunda da cultura e da sociedade associadas à língua inglesa. Isso promove a apreciação e a sensibilidade intercultural, habilidades essenciais em um mundo cada vez mais globalizado.

Diversos estudiosos e pesquisadores destacam a importância do uso da literatura como um meio de motivar e envolver os alunos no processo de aprendizagem. Wasikiewicz-Firlei (2012, p. 3) propõe que:

Um dos principais argumentos para se introduzir textos literários nas aulas de língua estrangeira e na educação intercultural está no fato de que obras literárias permitem ao leitor observar o mundo a partir de perspectivas múltiplas e valorizar a diversidade da percepção individual. O poder da literatura reside na sua capacidade única de envolver profundamente o leitor tanto em nível cognitivo quanto emocional.

Assim sendo, cabe ao professor tornar possível o acesso a uma diversidade de obras e estimular os alunos a fazerem uso delas. De acordo com Lazar (2009), ao selecionar os textos literários para uma atividade, o professor deve considerar as necessidades, motivações, interesses e nível linguístico dos aprendizes.

Portanto, o texto literário é um instrumento fundamental para estimular e proporcionar outros contextos que os levem a significativas mudanças. Assim, “cabe ao professor saber introduzir os temas de forma que não se deixe perder a validade das obras, devido à grande importância do contato com a outra cultura” (SILVA, 2016, p. 202).

Outro aspecto relevante é o papel da literatura na formação de identidade e na promoção da empatia. As histórias e personagens literários podem oferecer modelos de comportamento, valores e ideias que ajudam os alunos a desenvolver

uma compreensão mais profunda de si mesmos e dos outros. Ao se identificarem com personagens literários ou ao se depararem com experiências diferentes das suas, os alunos são desafiados a expandir suas perspectivas e a cultivar a empatia, desenvolvendo habilidades socioemocionais importantes.

O uso da literatura nas aulas de língua inglesa respalda essa prática como um caminho promissor para promover a proficiência linguística dos alunos, estimular sua apreciação cultural, motivar a aprendizagem, desenvolver habilidades comunicativas e fomentar a compreensão intercultural. Essa abordagem pedagógica é embasada em teorias da aprendizagem, pesquisas educacionais e na compreensão de que a literatura desempenha um papel fundamental na formação integral dos estudantes.

2.2 A TECNOLOGIA COMO UMA ALIADA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Desde o seu surgimento, a tecnologia vem desempenhando um papel fundamental para nossa sociedade, permeando todas as áreas, incluindo a educação. Com ela é possível transformar e melhorar a forma como aprendemos e ensinamos, proporcionando novas oportunidades e recursos que antes não eram possíveis.

Segundo Lobo e Maia (2015), ao se utilizar qualquer tecnologia aliada ao processo de ensino-aprendizagem, o docente considera a possibilidade de integrá-la dentro de uma perspectiva pedagógica, de forma que o uso seja feito com consciência e discernimento.

Ao combinar os recursos tecnológicos com a exploração dos textos literários, os professores podem proporcionar uma experiência de aprendizado mais envolvente e interativa para os alunos, pois, para Pereira Filho e Franco (2020, p. 163), [...] ao planejar o uso das Tecnologias, deve-se prevalecer uma organização flexível, sendo importante que o docente reconheça a necessidade de selecionar aquilo que melhor atenda aos alunos, em convergência com a realidade atual.

Tendo isso em vista, a tecnologia oferece diversas ferramentas que podem ser utilizadas para enriquecer as aulas. Uma das principais vantagens é o acesso facilitado a uma ampla variedade de materiais, como *e-books*, audiolivros e sites especializados, que permitem aos alunos explorar diferentes obras literárias em sua língua original. Isso amplia o horizonte cultural dos alunos, ao mesmo tempo em que fortalece suas habilidades de leitura e compreensão em inglês. De acordo com Pereira Filho e Franco (2020, p. 02),

Considerando o ensino da Língua Inglesa (LI), salienta-se que as TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) são ferramentas importantes de promoção do ensino que possibilitam a inserção de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem (professores e discentes) em um ambiente vasto de possibilidades, oportunizando, assim, uma aprendizagem contextualizada e em sintonia com o cenário tecnológico emergente.

No entanto, é importante ressaltar que o uso da tecnologia como aliada no ensino de literatura em inglês não deve substituir completamente as abordagens tradicionais, como a leitura de livros impressos e as discussões em sala de aula. É necessário equilibrar o uso da tecnologia com atividades mais analíticas e reflexivas,

que certamente os alunos desenvolvem habilidades de interpretação e análise textual de forma mais aprofundada.

Ela deve ser integrada de forma cuidadosa e intencional, considerando os objetivos de aprendizagem e as necessidades dos alunos. Os professores desempenham um papel fundamental ao orientar e facilitar o uso adequado da tecnologia, garantindo que ela seja uma ferramenta eficaz no processo educativo.

Em síntese, a tecnologia oferece inúmeras possibilidades para enriquecer as aulas de inglês sobre literatura. Ao aplicar os recursos tecnológicos à literatura nas aulas de Inglês, os educadores podem proporcionar uma experiência de aprendizado mais envolvente, interativa e contextualizada, que estimula o interesse dos alunos pela literatura em inglês e aprimora suas habilidades linguísticas e cognitivas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa utilizou uma abordagem qualitativa, sendo nosso objetivo principal investigar a percepção dos professores de inglês sobre a utilização da literatura inglesa como promoção da proficiência linguística e a apreciação cultural no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Teve como objetivos secundários a interpretação sobre a percepção dos professores de língua inglesa sobre o uso da literatura, textos e obras literárias, assim como a integração da tecnologia no ensino, para obter a compreensão sobre as práticas, os desafios, os benefícios e as limitações percebidos pelos professores.

Em termos dos objetivos da pesquisa, adotamos a pesquisa exploratória. Nosso foco era explorar e obter uma compreensão aprofundada das percepções dos professores de língua inglesa sobre o uso da literatura e da tecnologia no ensino, considerando suas experiências e perspectivas. Assim, Raupp e Beuren (2006, p.80) afirmam que:

Uma característica interessante da pesquisa exploratória consiste no aprofundamento de conceitos preliminares sobre determinada temática não contemplada de modo satisfatório anteriormente. Assim, contribui para o esclarecimento de questões superficialmente abordadas sobre o assunto.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa foi conduzida de forma bibliográfica. Realizamos uma extensa revisão da literatura acadêmica e especializada, consultando livros, artigos científicos, teses, dissertações e outras fontes relevantes que abordam o tema da utilização da literatura e da tecnologia no ensino de língua inglesa. (GIL, 2022).

Ao adotar uma abordagem exploratória e utilizar métodos bibliográficos, buscamos ampliar o conhecimento existente e aprofundar nossa compreensão sobre o assunto. Exploramos diversas perspectivas teóricas e nos baseamos em estudos e pesquisas anteriores para embasar nossa análise.

Como instrumento de pesquisa, coletamos os dados por meio da criação de um questionário no *Google Forms* contendo seis perguntas, sendo três perguntas objetivas (múltipla escolha) e três perguntas abertas. Nesse questionário continha, inicialmente, um levantamento de dados sobre formação e tempo de atuação na área; e abordou temas como: a importância da literatura no ensino de língua inglesa, os

desafios enfrentados pelos professores, as estratégias utilizadas para integrar a literatura e a tecnologia, entre outros aspectos relevantes.

A amostra da pesquisa foi composta por professores de língua inglesa atuantes nas escolas da região de Brusque, e o questionário foi encaminhado por meio do aplicativo de conversas *WhatsApp*. Embora o questionário tenha sido enviado para 20 professores, foram obtidas 6 respostas, que foram consideradas na análise dos dados.

Os participantes tiveram a liberdade de responder às perguntas de acordo com suas experiências e percepções pessoais. Os dados coletados foram tratados de forma qualitativa, realizando uma leitura cuidadosa das respostas dos participantes e identificando padrões e tendências relevantes. As informações foram categorizadas e organizadas para facilitar a compreensão dos resultados.

Com base na análise dos dados, buscou-se interpretar os resultados obtidos, levando em consideração as respostas dos participantes, as abordagens utilizadas, os desafios enfrentados e as estratégias adotadas pelos professores. A interpretação dos resultados teve como objetivo fornecer compreensão sobre as práticas docentes e o uso da literatura e da tecnologia no ensino de língua inglesa.

Os resultados foram sintetizados em um relatório final, no qual foram apresentados os principais achados da pesquisa, as conclusões e as recomendações para práticas futuras. O relatório foi estruturado de forma clara e organizada, visando transmitir as informações de maneira objetiva e precisa.

Os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa visam garantir a qualidade e a confiabilidade dos resultados obtidos. A abordagem qualitativa permitiu uma compreensão aprofundada das percepções dos professores e contribuiu para uma análise rica e detalhada dos dados coletados.

Nossa intenção ao realizar este estudo é trazer a compreensão da prática dos professores de língua inglesa em relação ao uso de textos e obras literárias nas aulas, reconhecendo seu potencial além do desenvolvimento linguístico. Com uma abordagem qualitativa, fornecemos informações valiosas para os professores, refletindo sobre as melhores práticas educacionais. Os resultados obtidos esperam subsidiar estratégias pedagógicas mais eficazes, visando uma experiência de aprendizagem mais significativa.

A seguir, apresentaremos a análise dos dados coletados e discutiremos os principais resultados encontrados, contribuindo assim para o conhecimento nessa área de estudo.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a coleta dos dados por meio de um questionário do *Google Forms* enviado a professores de língua inglesa na região de Brusque, procedemos à análise dos resultados com o intuito de explorar o objetivo principal, que é a investigação da percepção dos professores de inglês sobre a utilização da literatura inglesa como promoção da proficiência linguística e a apreciação cultural no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, e também de interpretar as percepções e práticas dos docentes em relação ao uso da literatura e da tecnologia no ensino de língua inglesa.

Nesta seção, apresentaremos uma análise detalhada dos dados coletados com professores de língua inglesa em relação ao uso da literatura e da tecnologia no

ensino. Exploraremos as percepções dos professores, estratégias adotadas, desafios enfrentados e benefícios percebidos. Primeiramente analisaremos o perfil dos participantes no quesito área de formação, tempo de docência e com quais turmas eles trabalham, logo após analisaremos a importância atribuída à literatura, a integração da tecnologia, os obstáculos enfrentados e os benefícios observados.

Em relação ao perfil e com base nas respostas recebidas dos docentes participantes, podemos observar algumas tendências em relação às suas áreas de formação. A Figura 1 ilustra a área de formação:

Figura 1 - Área de formação

QUAL A SUA ÁREA DE FORMAÇÃO?

6 respostas

Pedagogia, pós-graduação em educação e graduação de inglês em andamento
Letras - Inglês
Licenciatura em Letras - Inglês
Letras Português-Inglês
Letras inglês
Língua inglesa

Fonte: Os autores (2023)

Podemos concluir que duas respostas indicaram que os docentes possuem formação em Letras com especialização em Inglês, o que sugere um conhecimento aprofundado da língua inglesa e uma possível abordagem mais focada no ensino dessa disciplina. Uma resposta mencionou a formação em Pedagogia, além de pós-graduação em educação e a graduação em andamento de inglês, indicando uma abordagem mais abrangente que envolve tanto a didática geral quanto o ensino de língua inglesa. Outra resposta mencionou a licenciatura em Letras - Inglês, indicando o foco principal na área de ensino da língua inglesa. Uma resposta simplesmente mencionou "língua inglesa" como área de formação, sugerindo uma base sólida nesse campo. Uma resposta mencionou a formação em Letras - Inglês, sem especificar o tipo de graduação, mas reforçando o conhecimento aprofundado da língua inglesa. Por fim, uma resposta indicou a formação em Letras com habilitação em Português e Inglês, mostrando uma formação mais ampla que abrange as línguas portuguesa e inglesa.

De acordo com Thiollent e Colette (2014, p.214),

Nesse sentido, a formação docente deve promover o desenvolvimento de competências que, para além da atenção ao currículo, levem o docente a desenvolver práticas e relacionamentos condizentes com uma perspectiva emancipadora de sua atividade profissional, assim como dos indivíduos, dos grupos, comunidades e contextos de sua atuação.

Desse modo, essa análise revela a diversidade de formações entre os docentes e fornece informações relevantes para compreender como suas áreas de formação podem influenciar suas práticas de ensino. Dos seis professores respondentes, quatro possuem graduação completa em Letras - Inglês, um possui

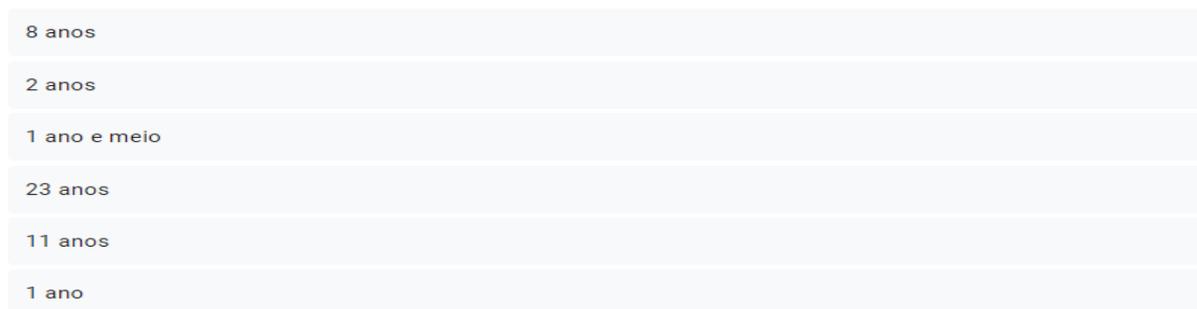
graduação em Letras-Português-Inglês e um está em andamento na graduação de Letras - Inglês, mas possui graduação em Pedagogia e pós-graduação em Educação.

Já no quesito tempo de atuação, ao analisar as respostas fornecidas, podemos observar que existem seis indivíduos que atuam na área em questão. A duração do tempo de atuação varia entre 1 ano e meio a 23 anos. Conforme a Figura 2:

Figura 2 – Tempo de atuação

HÁ QUANTO TEMPO ATUA NESTA ÁREA?

6 respostas



Fonte: Os autores (2023)

A distribuição dos períodos de atuação é a seguinte:

- 2 anos
- 11 anos
- 8 anos
- 1 ano e meio
- 1 ano
- 23 anos

Os resultados indicam que a equipe de profissionais possui uma variedade de níveis de experiência. Alguns têm uma trajetória mais longa, com destaque para aqueles com 23 anos de experiência, enquanto outros têm períodos mais curtos de atuação, variando entre 1 e 2 anos. Desta maneira, Crescenti (2008, p. 91), afirma que:

Pudemos perceber pelas colocações dos professores que eles atribuíram sua formação tanto ao curso de Licenciatura quanto ao âmbito da prática, indicando que, para eles, o desenvolvimento profissional tem ocorrido com o tempo, com a experiência de sala de aula e com outros como cursos, trocas com os pares, exercícios de funções ligadas à formação de outros professores.

Neste caso, essa diversidade de experiência pode trazer vantagens, permitindo a combinação de conhecimentos consolidados e perspectivas novas. Os profissionais mais experientes possuem um amplo conhecimento e habilidades desenvolvidas ao longo dos anos, o que pode contribuir para a equipe. Por outro lado,

os profissionais mais recentes estão em fase de aprendizado e podem trazer ideias inovadoras. Em resumo, a equipe é composta por profissionais com diferentes níveis de experiência, o que pode promover um ambiente de trabalho enriquecedor e colaborativo.

Ao analisar as respostas fornecidas dos docentes referente às turmas e faixas etárias que eles trabalham, podemos observar que existem profissionais que trabalham com diferentes turmas e faixas etárias. Conforme a Figura 3:

Figura 3 – Turmas e faixa etária
COM QUAIS TURMAS VOCÊ TRABALHA?

6 respostas

Turma de educação infantil e crianças até 7 anos
do nível básico ao avançado
Ensino Fundamental (anos finais) e Ensino Médio
Ensino médio e graduação
Primeiro ano (séries iniciais) até 3 ano (ensino médio)
Todas as idades

Fonte: Os autores (2023)

A distribuição das turmas é a seguinte:

- Do nível básico ao avançado
- Primeiro ano (séries iniciais) até terceiro ano (ensino médio)
- Turma de educação infantil e crianças até 7 anos
- Ensino Fundamental (anos finais) e Ensino Médio
- Todas as idades
- Ensino Médio e graduação

Essa diversidade de turmas indica que os profissionais possuem experiência em lidar com diferentes níveis de ensino e faixas etárias. Alguns trabalham desde a educação infantil até o ensino médio, abrangendo um amplo espectro de idades e necessidades educacionais. Outros mencionam especificamente o ensino fundamental (anos finais) e o ensino médio, focando em alunos mais velhos. Há também aqueles que mencionam trabalhar com todas as idades, o que sugere que atuam em uma instituição ou programa que engloba desde crianças pequenas até adultos em cursos de graduação.

Pode ser definida como um método de ensino ou como um recurso ou estratégia “que tem em conta a diversidade dos alunos dentro da mesma turma onde se privilegia a aprendizagem personalizada que só será possível se conseguirmos que os alunos cooperem para aprender” (FONTES; FREIXO, 2004, p. 26).

Além disso, a diversidade de turmas em que os profissionais atuam proporciona benefícios significativos. Eles têm a oportunidade de desenvolver habilidades específicas para atender às necessidades de cada faixa etária e compartilhar experiências e práticas pedagógicas com outros colegas. Essa análise

revela que os profissionais estão envolvidos desde a educação infantil até o ensino médio, com alguns também trabalhando em programas de graduação. Essa variedade de turmas contribui para a formação de uma equipe educacional versátil, capaz de adaptar-se às demandas de diferentes níveis de ensino e faixas etárias.

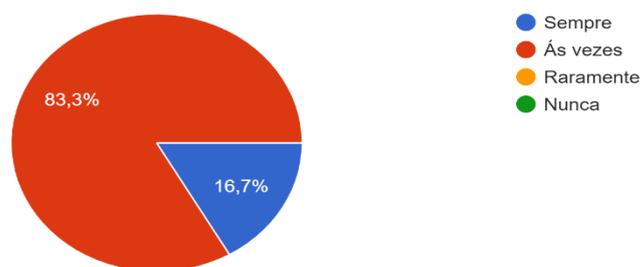
Podemos concluir que os docentes participantes possuem formações acadêmicas diversas, com foco em Letras - Inglês e Pedagogia, além de especializações e pós-graduações relacionadas à educação. Quanto à experiência, há profissionais com trajetórias variadas, desde aqueles com mais de 20 anos de atuação até os que estão iniciando suas carreiras. Eles trabalham com diferentes turmas e faixas etárias, abrangendo desde a educação infantil até o ensino médio, e alguns também estão envolvidos em programas de graduação. Também que a diversidade de formações, experiências e turmas atendidas contribui para uma equipe educacional versátil e adaptável às demandas do ensino.

Nosso questionário no *Google Forms* era composto por seis perguntas, sendo três perguntas objetivas (múltipla escolha) e três perguntas abertas e abordou temas como: a importância da literatura no ensino de língua inglesa, os desafios enfrentados pelos professores, as estratégias utilizadas para integrar a literatura e a tecnologia, entre outros aspectos relevantes. A seguir, traremos os resultados com as devidas análises.

Na questão número 1, a pergunta era: 1. Como docente, com que frequência você utiliza a literatura inglesa durante as aulas de inglês? No Gráfico 1, ilustram-se as porcentagens da frequência com que os docentes utilizam a literatura inglesa durante as aulas de inglês.

Gráfico 1 - Frequência você utiliza a literatura inglesa

1. Como docente, com que frequência você utiliza a literatura inglesa durante as aulas de inglês?
6 respostas



Fonte: Os autores (2023).

Neste Gráfico 1 é possível analisar as respostas fornecidas pelos docentes sobre o uso da literatura inglesa durante as aulas de inglês, e observar que há uma divisão em relação à frequência de utilização. A distribuição das respostas é a seguinte:

- 83,3% utilizam às vezes
- 16,7% utilizam sempre

Isso indica que a maioria dos docentes opta por utilizar a literatura inglesa de forma esporádica durante as aulas de inglês. Essa abordagem pode ser motivada por

diversos fatores, como disponibilidade de materiais literários, enfoque em outros tipos de atividades ou restrições de tempo.

Por outro lado, uma parcela menor dos docentes afirma utilizar a literatura sempre, indicando uma preferência por incorporar a literatura de forma mais constante e sistemática no processo de ensino. Percebe-se que:

Atualmente o ensino de línguas lida com metas ambiciosas como esta: capacitar o aprendiz a ler e a compreender criticamente os textos (de diferentes tipos e gêneros, por meio de diferentes modos/canais, como oral, escrito, em jornais, rádios, televisão, em mais de um registro linguístico, como o literário, o científico etc.) (LIMA, 2009, p. 48).

Dessa maneira, podemos afirmar que conhecer os benefícios do uso da literatura para o aprendizado da língua inglesa traz maior clareza para o docente, porque o uso da literatura destina-se para que o aluno consiga alcançar a interpretação textual, associando com suas experiências de mundo possam formar um novo conhecimento, e apenas uma pequena amostra da nossa pesquisa buscam aproveitar essas vantagens de maneira mais regular.

É importante ressaltar que a frequência de uso da literatura nas aulas de inglês pode variar de acordo com a preferência e abordagem pedagógica de cada docente. Em resumo, essa análise dos resultados mostra que a maioria dos docentes utiliza a literatura inglesa às vezes durante as aulas de inglês, enquanto uma porcentagem menor opta por utilizar sempre. Cada abordagem possui suas vantagens e desafios, e cabe aos docentes avaliar as necessidades dos alunos e o contexto específico para decidir a melhor forma de incorporar a literatura no processo de ensino e aprendizagem.

Na questão número 2, aborda a seguinte pergunta: 2. Na sua percepção, os textos literários têm atraído o interesse do discente? No Gráfico 2, a seguir, demonstra-se a resposta dos docentes:

Gráfico 2 - os textos literários têm atraído o interesse do discente?

2. Na sua percepção, os textos literários tem atraído o interesse do discente?
6 respostas



Fonte: Os autores (2023)

Segundo as respostas dos docentes, os textos literários de língua inglesa não têm despertado o interesse dos alunos de forma consistente. Isso pode ser atribuído à dificuldade de se envolver com textos literários em um idioma estrangeiro, que

apresentam vocabulário complexo e estruturas gramaticais menos familiares. Além disso, a falta de familiaridade com a cultura e as referências literárias em inglês, bem como a falta de conexão entre os temas abordados nos textos e a vida dos alunos, também podem contribuir para o desinteresse.

No entanto, “a leitura deve ser um ato comunicativo e, portanto, os textos utilizados nas aulas de leitura devem de alguma maneira informar, entreter, trazer algo de novo para o aluno.” (TOMITCH, 2009, p. 200).

Dessa maneira, evidencia-se o papel do professor nesse processo, ao fornecer subsídios para que o educando alcance um aprendizado pleno, significativo e autônomo para seguir com seu aprendizado, sendo crucial que os docentes adotem estratégias pedagógicas para que tornem os textos literários de língua inglesa mais acessíveis, relevantes e envolventes para os alunos. Isso inclui selecionar textos adequados ao nível de proficiência dos alunos, utilizar atividades interativas e criativas para explorar os temas dos textos e estabelecer conexões entre a literatura e a vida dos alunos. Portanto, é importante que os docentes ao perceberem que os textos literários de língua inglesa não têm despertado o interesse dos alunos, adotem abordagens pedagógicas eficazes para tornar esses textos mais atraentes, facilitando o envolvimento e a compreensão por parte dos estudantes.

Na pergunta número 3, aborda a metodologia aplicada, conforme a ilustração da Figura 4, a seguir a questão: 3. Quais os métodos você utiliza para tornar as aulas de língua inglesa que envolvam a literatura inglesa mais dinâmica?

Figura 4 - Metodologia aplicada

3. Quais os métodos você utiliza para tornar as aulas que envolvam a literatura mais dinâmica?

6 respostas

Fazer contacoos de histórias diferentes

tento sempre trazer um jogo ou algo do tipo baseado na leitura

Sempre utilizo textos que se encaixem no próprio universo dos alunos, textos que abordem temas que eu sei que são do interesse deles. Outro detalhe que eu costumo me atentar é quanto ao uso de diálogos, uma vez que se faz muito mais fácil sua aplicação para o treino do listening ou do speaking.

Discussões, jogos, contação de história, debates, podcasts

Jogos, uso das tecnologias (projetor) tablets - chromebook.

Conversação sobre o tema, verificar palavras e expressões, usar determinadas estruturas mostradas no texto para prática e fixação, trazer algo do texto para relacionar com o aluno

Fonte: Os autores (2023)

Ao analisar as respostas dos docentes sobre os métodos utilizados para tornar as aulas de língua inglesa envolvendo a literatura mais dinâmicas, podemos identificar uma variedade de estratégias adotadas. Essas estratégias incluem:

- Utilização de jogos ou atividades baseadas na leitura: Alguns docentes mencionaram o uso de jogos para tornar a leitura dos textos literários mais interativa e estimulante, incentivando o engajamento e a compreensão dos alunos.

- Uso de tecnologias, como projetores e tablets: Outra abordagem mencionada é o uso de tecnologias em sala de aula, como projetores e tablets, para apresentar visualmente os textos literários, oferecer recursos interativos e criar uma experiência imersiva para os alunos.

- Contação de histórias: A contação de histórias é uma técnica mencionada por alguns docentes. Essa abordagem traz os textos literários à vida, tornando-os mais atrativos e envolventes para os alunos, estimulando sua imaginação, compreensão e interesse pela literatura.

- Adaptação dos textos ao interesse dos alunos: Um dos docentes destacou a importância de selecionar textos que sejam relevantes para os alunos, abordando temas de seu interesse. Essa estratégia busca estabelecer uma conexão entre os textos literários e a realidade dos alunos, tornando-os mais motivadores e significativos.

- Conversação, verificação de palavras e expressões, uso de estruturas do texto: Outro método mencionado é a realização de atividades de conversação relacionadas ao tema do texto, verificação de palavras e expressões desconhecidas, e utilização das estruturas apresentadas no texto para praticar e fixar o aprendizado. Essa abordagem promove a interação oral e a compreensão contextualizada da língua inglesa.

- Discussões, debates e podcasts: Por fim, um docente mencionou a realização de discussões, debates e o uso de podcasts para tornar as aulas de literatura inglesa mais dinâmicas. Essas atividades incentivam a expressão oral, o desenvolvimento de habilidades de argumentação e a exploração de diferentes perspectivas sobre os temas abordados nos textos literários.

Vislumbra-se que os docentes estão à busca de métodos para incorporar em suas aulas a melhor maneira de trabalhar para que alcancem os objetivos educacionais propostos, dessa maneira utilizam das mais variadas formas para o contexto educacional na qual estão inseridos, também podemos dizer que o uso de contação de histórias é um dos recursos utilizados que auxilia o ensino-aprendizagem. Nesse sentido Souza e Francisco (2017, p. 44) destaca que:

A contação de histórias está ligada diretamente ao imaginário infantil. O uso dessa ferramenta incentiva não somente a imaginação, mas também o gosto e o hábito da leitura; muitas coisas acontecem ao usar a contação de histórias, por exemplo, a ampliação e variação do vocabulário, conjunto de elementos que auxiliará no desenvolvimento do das estruturas referentes ao consciente e subconsciente infantil, a diferença que ele fara entre o espaço íntimo do indivíduo, com o mundo social, resultando na formação de valores, personalidade e crenças.

Conclui-se que por meio do uso da contação de histórias, além de incentivar a imaginação, esse recurso auxilia no desenvolvimento do vocabulário e colabora para a formação da personalidade e valores do indivíduo.

Portanto, essa variedade de métodos e estratégias evidencia o esforço dos docentes em tornar as aulas de língua inglesa envolvendo a literatura mais dinâmica e atrativa para os alunos. Ao incorporar jogos, tecnologias, contação de histórias, discussões e outras abordagens interativas, os docentes visam engajar os alunos, promover a compreensão e o interesse pela literatura, além de facilitar a aprendizagem da língua inglesa de forma significativa.

Na questão número 4, aborda os desafios que o docente encontra, conforme segue na Figura 5.

4. Na prática como docente, você encontra desafios ao apresentar textos literários de língua inglesa em sala de aula? Quais?

Figura 5 - Os desafios que o docente encontra

4. Na prática como docente, você encontra desafios ao apresentar textos literários em sala de aula? Quais?

6 respostas

Sim, falta de tempo e recursos
sim, na maioria das vezes é o fato dos alunos tentarem evitar a leitura ao máximo
Com certeza, na grande maioria das vezes, o aluno não tem o mínimo de interesse na leitura, portanto, sempre é um grande desafio fazê-los abraçar esta ideia.
Sim. Escolha de textos, desenvolvimento das atividades
Sim, pois temos que relacionar no cotidiano dos alunos a realidade deles.
Sim, passar toda a ideia do texto de maneira clara e alinhar as ideias para que façam sentido pois mesmo se o aluno conseguiu interpretar ou mesmo traduzir o excerto, as vezes não houve entendimento

Fonte: Os autores (2023)

Ao realizar esta análise sobre os desafios encontrados ao apresentar textos literários de língua inglesa em sala de aula, podemos identificar alguns pontos em comum. A análise revela os seguintes desafios mencionados pelos docentes:

- Falta de interesse e resistência dos alunos à leitura: Vários docentes destacaram o desafio de lidar com a falta de interesse dos alunos em relação à leitura dos textos literários. Alguns alunos podem tentar evitar a leitura ao máximo, o que dificulta o engajamento e a compreensão dos textos.

- Necessidade de relacionar os textos à realidade dos alunos: Alguns docentes mencionaram o desafio de relacionar os textos literários à realidade dos alunos. É necessário estabelecer conexões significativas entre os temas abordados nos textos e a vida dos alunos, de modo a tornar os textos mais relevantes e envolventes.

- Restrições de tempo e recursos: Alguns docentes apontaram a falta de tempo e recursos como um desafio ao apresentar textos literários em sala de aula. A necessidade de cumprir currículos e abordar outros aspectos do ensino de língua inglesa pode limitar o tempo disponível para a exploração dos textos literários. Além disso, a disponibilidade de recursos, como livros ou materiais complementares, também pode ser um obstáculo.

• Dificuldade em transmitir a mensagem e alinhar as ideias: Alguns docentes destacaram a dificuldade em transmitir claramente a mensagem dos textos literários e alinhar as ideias para que façam sentido para os alunos. Mesmo que os alunos consigam interpretar ou traduzir partes dos textos, nem sempre há um entendimento completo do conteúdo.

Escolha de textos e desenvolvimento de atividades: Alguns docentes mencionaram o desafio de escolher textos literários adequados ao nível de proficiência dos alunos e ao contexto de aprendizagem. Além disso, o desenvolvimento de atividades que explorem os textos de forma eficaz e envolvente também pode ser um desafio.

Nesse mesmo sentido, Corchs (2009, p. 62) destaca,

Em outras palavras, o texto literário não é o único texto que apresenta dificuldades, logo, essa questão é muito relativa, já que a literatura se apresenta em vários níveis e de diversas formas como: contos de fadas, poemas, peças e histórias curtas. Além disso, qualquer outra atividade desenvolvida em sala de aula pode gerar dificuldades, se tais atividades não forem bem explicadas, ou se não estiverem de acordo com o nível linguístico e até mesmo cultural da turma.

Dessa forma, é papel do professor fazer a triagem de qual texto é mais adequado a sua sala de aula sendo que os desafios destacados pelos docentes refletem obstáculos comuns encontrados ao apresentar textos literários de língua inglesa em sala de aula. A falta de interesse dos alunos, a necessidade de relacionar os textos à realidade dos alunos, as restrições de tempo e recursos, a dificuldade em transmitir a mensagem dos textos e a escolha adequada de textos e atividades são aspectos que requerem atenção por parte dos docentes. Ao reconhecer esses desafios, os docentes podem buscar estratégias e abordagens pedagógicas que ajudem a superá-los e tornem as aulas de literatura mais envolventes e significativas para os alunos.

Já na questão número 5, perguntou-se sobre a importância do estudo de textos e obras literárias inglesa no ensino-aprendizagem dos discentes, conforme a pergunta abaixo:

5. Na sua opinião, qual a importância do estudo de textos e obras literárias inglesa no ensino e aprendizagem dos discentes? Por quê?

A Figura 6 ilustra as respostas dos docentes.

Figura 6 - Importância do estudo de textos e obras literárias inglesa

5. Na sua opinião, qual a importância do estudo de textos e obras literárias inglesa no ensino e aprendizagem dos discentes? Porque?

6 respostas

Muito importante pra ampliar a cultura, a visão de mundo, entre outras habilidades

um dos principais pontos é o fato deles adquirirem o vocabulário, e o outro de praticarem o hábito da leitura

Da mesma forma que o contato com textos é importante para a alfabetização e letramento quando somos crianças aprendendo o português, o estudo de textos e obras literárias também é importante na língua inglesa. Isso nos permite conhecer palavras novas, entender as estruturas gramaticais e reconhecer quando, como e de que formas podemos escrever de um jeito ou de outro para expressar diversas coisas diferentes.

Contexto histórico e cultural, vocabulário, desenvolvimento de senso crítico, noções de texto. Porque a literatura está inserida em um contexto histórico e cultural.

Para saber como cada época fora relacionada - dando exemplos de vários tipos de gêneros literários e fazendo uma lição com a realidade atual do aluno.

Toda, pois de nada vale saber a língua se a informação passada não for compreendida, e na literatura, fazendo uso de figuras de linguagem e vocabulário diferente, fica clara a necessidade de não apenas observar as palavras, o micro, mas compreender o sentido todo, o macro

Fonte: Os autores (2023)

Sobre a importância do estudo de textos e obras literárias em língua inglesa no ensino-aprendizagem dos discentes, podemos identificar pontos comuns que enfatizam os benefícios dessa prática. A análise revela as seguintes razões mencionadas pelos docentes:

- **Aquisição de vocabulário:** Um ponto destacado pelos docentes é a importância de estudar textos literários para que os discentes adquiram vocabulário. Ao entrar em contato com diferentes palavras e expressões em contextos literários, os alunos ampliam seu repertório lexical e enriquecem seu domínio da língua inglesa.

- **Relação com a realidade e as diferentes épocas:** Alguns docentes mencionaram que o estudo de textos e obras literárias em língua inglesa permite aos discentes compreender como cada época foi relacionada, explorando diversos gêneros literários e estabelecendo conexões com a realidade atual dos alunos. Essa abordagem proporciona uma visão mais ampla da literatura e de sua influência ao longo do tempo.

- **Ampliação da cultura e visão de mundo:** O estudo de textos literários em língua inglesa é visto como uma forma de ampliar a cultura e a visão de mundo dos discentes. A literatura permite que os alunos tenham acesso a diferentes perspectivas, contextos históricos e culturais, o que contribui para sua formação pessoal e desenvolvimento de habilidades de compreensão e empatia.

- **Desenvolvimento de habilidades linguísticas:** Os docentes destacaram que o estudo de textos e obras literárias em língua inglesa é fundamental para o desenvolvimento de habilidades linguísticas, como o entendimento de estruturas gramaticais, a prática da escrita e a capacidade de expressar-se de maneira variada. Por meio da literatura, os discentes aprendem a utilizar figuras de linguagem, exploram diferentes estilos de escrita e aprimoram sua capacidade de compreender o sentido global dos textos.

- **Contexto histórico e cultural:** Outro aspecto ressaltado pelos docentes é que a literatura está inserida em um contexto histórico e cultural. Estudar textos literários em língua inglesa permite que os discentes compreendam o contexto em que essas obras foram produzidas, possibilitando uma compreensão mais aprofundada das sociedades, valores e experiências vivenciadas pelos autores.

Nesse sentido, Bozza e Calixto (2020) destaca que,

Acredita-se que toda essa “descoberta da literatura” em língua materna possa ser estendida às aulas de Língua Inglesa, possibilitando a exploração dos conhecimentos linguísticos, discursivos, sócio – pragmáticos e culturais dos alunos, promovendo o acesso às diferentes manifestações culturais, não somente às culturas norte – americana e britânica, desenvolvendo o senso crítico, comparando obras de autores nacionais e estrangeiros, percebendo as influências e os processos intertextuais.

Conseqüentemente, os resultados indicam que o estudo de textos e obras literárias em língua inglesa desempenham um papel crucial no ensino-aprendizagem dos discentes. Por meio da literatura, os alunos adquirem vocabulário, desenvolvem habilidades linguísticas, ampliam sua cultura e visão de mundo, estabelecem conexões com a realidade e compreendem o contexto histórico e cultural em que as obras literárias estão inseridas. Essa prática contribui para uma formação mais completa e enriquece o processo de aprendizagem da língua inglesa, o que torna esse processo mais significativo e envolvente para os discentes.

Na última questão, a de número 6, perguntou-se sobre o quesito tecnologia, conforme segue abaixo:

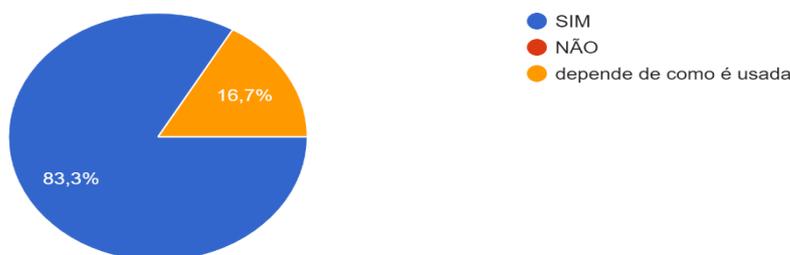
6. Diante da sua experiência, você considera o uso da tecnologia como uma aliada para a utilização dos textos de literatura inglesa?

O Gráfico 3 apresenta sobre o quesito tecnologia:

Gráfico 3 - Quesito tecnologia

6. Diante da sua experiência, você considera o uso da tecnologia como uma aliada para a utilização dos textos de literatura inglesa?

6 respostas



Fonte: Os autores (2023).

Pôde-se perceber sobre o quesito, uso da tecnologia como uma aliada para a utilização dos textos de literatura inglesa, que a maioria dos participantes (83,3%) considera a tecnologia como uma aliada nesse contexto. No entanto, uma parcela menor dos docentes (16,7%) mencionou que a utilidade da tecnologia depende de como ela é usada. Essa análise revela uma tendência positiva em relação ao uso da tecnologia no ensino de literatura em língua inglesa. A maioria dos docentes reconhece que a tecnologia pode ser uma ferramenta valiosa para enriquecer a experiência de aprendizagem dos alunos e potencializar o uso dos textos literários. Alguns possíveis benefícios do uso da tecnologia nesse contexto incluem:

- **Acesso a uma variedade de recursos:** A tecnologia permite que os docentes acessem uma ampla gama de recursos digitais, como e-books, websites, aplicativos e bibliotecas virtuais. Esses recursos podem disponibilizar uma vasta seleção de textos literários em língua inglesa, facilitando o acesso dos alunos a diferentes obras, estilos e gêneros literários.

- **Interatividade e engajamento:** As ferramentas tecnológicas oferecem recursos interativos que podem tornar as aulas de literatura mais dinâmicas e envolventes. Por exemplo, os docentes podem utilizar plataformas de discussão online, fóruns de leitura virtual, jogos interativos e atividades interativas baseadas nos textos literários. Isso ajuda a despertar o interesse dos alunos e promover a participação ativa.

- **Personalização do aprendizado:** A tecnologia oferece a possibilidade de personalizar o aprendizado, permitindo que os docentes adaptem os materiais e atividades de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Por meio de recursos digitais, é possível oferecer suporte adicional para alunos com dificuldades de leitura, fornecer atividades diferenciadas de acordo com o nível de proficiência e criar experiências de aprendizagem mais personalizadas.

- **Exploração multimídia:** A tecnologia possibilita a incorporação de elementos multimídia nas aulas de literatura. Os docentes podem utilizar vídeos, áudios, imagens e animações para enriquecer a compreensão dos textos literários e fornecer uma experiência mais imersiva aos alunos. Isso pode ajudar a criar conexões entre o texto literário e outras formas de arte, como cinema, música e arte visual.

No entanto, alguns docentes mencionaram que a utilidade da tecnologia depende de como ela é usada. É importante considerar que o uso da tecnologia deve ser cuidadosamente planejado e integrado de forma significativa ao processo de ensino-aprendizagem. A tecnologia não substitui o papel do docente, mas pode ser uma ferramenta poderosa quando usada de maneira adequada, apoiando e aprimorando as práticas pedagógicas existentes.

Os resultados indicam que a maioria dos docentes consideram a tecnologia como uma aliada no uso de textos de literatura em língua inglesa. O uso da tecnologia pode proporcionar acesso a recursos variados, promover a interatividade e o engajamento dos alunos, personalizar o aprendizado e explorar diferentes formas de mídia. No entanto, é fundamental que o uso da tecnologia seja planejado e estruturado, visando sempre o enriquecimento da experiência de aprendizagem dos alunos.

O questionário realizado no *Google Forms* abordou a importância da literatura no ensino de língua inglesa, os desafios enfrentados pelos professores e as estratégias utilizadas para integrar a literatura e a tecnologia. Os resultados mostraram que a maioria dos professores utiliza a literatura inglesa às vezes, em vez de sempre. Isso pode ser devido à disponibilidade de materiais ou restrições de tempo. Os professores também observaram que os textos literários não despertam consistentemente o interesse dos alunos, provavelmente devido à dificuldade do idioma estrangeiro, falta de familiaridade com a cultura e referências literárias em inglês, e falta de conexão entre os temas dos textos e a vida dos alunos.

Para tornar as aulas de língua inglesa com literatura mais dinâmicas, os professores mencionaram diversas estratégias, como o uso de jogos e atividades baseadas na leitura, tecnologias como projetores e tablets, contação de histórias,

adaptação dos textos aos interesses dos alunos, conversação relacionada aos textos, discussões, debates e podcasts. Landim (2019, p. 97) afirma que:

Assim, o papel do educador como intermediário do processo de construção do conhecimento deve ser proporcionar ao aluno um ambiente rico de estímulos, oportunizando-o a descoberta de novos saberes. Daí a necessidade da aula dinâmica, elaborada e motivadora, voltada para novas maneiras de ensinar, onde o professor possa inserir em sua prática pedagógica as tecnologias aliadas a outros materiais didáticos inovadores que levem o educando a ter apreço pelo aprendizado de literatura.

No entanto, os desafios ao apresentar textos literários em sala de aula incluem a falta de interesse dos alunos pela leitura, a necessidade de relacionar os textos à realidade dos alunos, restrições de tempo e recursos, dificuldade em transmitir a mensagem dos textos e escolha adequada de textos e atividades.

Os docentes destacaram vários benefícios do estudo de textos literários em língua inglesa, como aquisição de vocabulário, relação com a realidade e diferentes épocas, ampliação da cultura e visão de mundo, desenvolvimento de habilidades linguísticas e compreensão do contexto histórico e cultural.

Portanto, é importante encontrar maneiras de superar os desafios e motivar os alunos a se envolverem com os textos literários em língua inglesa, aproveitando as estratégias mencionadas pelos professores para tornar as aulas mais dinâmicas e relevantes para os alunos, para alcançar a proficiência na língua estrangeira inglesa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como o foco do nosso objetivo principal foi investigar a percepção dos professores de inglês sobre a utilização da literatura inglesa como promoção da proficiência linguística e a apreciação cultural no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, podemos dizer que o presente estudo indica que a utilização da literatura nas aulas de língua inglesa é fundamental para o desenvolvimento dos alunos.

Por meio da exposição a diferentes gêneros literários, os estudantes têm a oportunidade de aprimorar suas habilidades linguísticas, ampliar seu vocabulário, promover a sensibilidade intercultural, estimular o pensamento crítico e a expressão criativa.

No entanto, os resultados do questionário revelaram que os professores enfrentam desafios ao incorporar a literatura em suas aulas. Restrições de tempo, disponibilidade limitada de materiais, falta de interesse dos alunos e dificuldades com o idioma e a cultura foram citados como obstáculos.

Para tornar as aulas de literatura mais dinâmicas e atrativas, os professores propuseram estratégias como o uso de jogos, tecnologias, contação de histórias, adaptação dos textos aos interesses dos alunos, conversação, discussões e debates. Essas abordagens visam engajar os alunos e tornar a literatura mais relevante para suas vidas.

É importante reconhecer que a seleção adequada de textos e atividades é um desafio, exigindo equilíbrio entre a complexidade dos textos e a capacidade dos alunos de compreendê-los. Além disso, é essencial relacionar os textos à realidade dos alunos, tornando-os mais acessíveis e significativos.

Apesar de os desafios mencionados, os benefícios do estudo da literatura em língua inglesa são evidentes, pois permitem aos alunos estabelecer conexões com diferentes culturas e épocas, ampliando sua compreensão do mundo. Portanto, é essencial que os professores se engajem em pesquisa e desenvolvimento profissional contínuos, buscando atualização e adaptação de abordagens pedagógicas, bem como a incorporação de estratégias inovadoras e uso da tecnologia.

Em conclusão, este estudo destaca a importância da literatura no ensino de língua inglesa como uma ferramenta para promover a proficiência linguística, a apreciação cultural e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. A pesquisa ressaltou desafios e apresentou estratégias para superá-los. A contribuição deste estudo para a área de conhecimento é fornecer orientações valiosas para os professores interessados em incorporar a literatura de forma mais efetiva em suas aulas.

Como temas para estudos posteriores, sugere-se investigar a eficácia de estratégias específicas no ensino da literatura em língua inglesa, explorar o uso de recursos digitais e plataformas *on-line* para o estudo da literatura, investigar a relação entre a literatura e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais dos alunos, entre outros tópicos relevantes para aprimorar o ensino de língua inglesa por meio da literatura.

Por fim, é fundamental que os professores sejam incentivados e apoiados em seu contínuo desenvolvimento profissional, visando à maximização do potencial da literatura como recurso de ensino e, conseqüentemente, o aprimoramento da aprendizagem dos alunos na língua estrangeira inglesa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14_24.pdf. Acesso em: 24 jun. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em: 24 jun. 2023.

BOZZA, MORGANA CRISTINA; CALIXTO, Benedito. **A importância do texto literário nas aulas de língua inglesa no ensino médio**. 2020.

CORCHS, Margaret. 8. **RAZÕES PARA O USO DA LITERATURA NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA**. Colégio Militar de Fortaleza, p. 59-63, 2009.

CRESCENTI, Eliane Portalone. A formação inicial do professor de matemática: aprendizagem da Geometria e atuação docente. **Práxis Educativa**, v. 3, n. 01, p. 81-94, 2008.

FILHO, S. A. P.; FRANCO, B. A. da R. Ensino de língua estrangeira e a tecnologia: Kahoot! Quizlet e Wordwall / Foreign language teaching and technology: Kahoot! Quizlet and Wordwall. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 4, p.

35083–35102, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n4-121. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27726>. Acesso em: 19 jun. 2023.

FONTES, A.; FREIXO, O. **Vygotsky e a aprendizagem cooperativa**. Lisboa: Livros Horizonte, 2004

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

LANDIM, Daniel Rodrigues Paes. Conexões entre literatura e outras tecnologias no ensino de língua inglesa. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, v. 6, n. 2, p. 95-98, 2019.

LAZAR, Gillian. **Literature and language teaching: a guide for teachers and trainers**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

LIMA, L. R. Texto e discurso no ensino de inglês como língua estrangeira. In: LIMA, D. C. de. (org.). **Ensino e aprendizagem de língua inglesa: conversa com especialistas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

LOBO, A.S.M; MAIA, L.C.G; O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior. Artigo. **Caderno de Geografia**, Belo Horizonte/MG, v.25, n.44, 2015.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências**. Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, p. 76-97, 2006.

SILVA, Luciana S. da. “O ensino de língua inglesa através da literatura: possibilidades para as aulas do ensino fundamental e médio”. **Revista Porto das Letras**, vol. 2, n. especial, p. 196-213, 2016.

SOUZA, Aline Macedo; FRANCISCO, Odair Benedito. Contação de histórias: um recurso pedagógico no desenvolvimento da linguagem. In: **Colloquium Humanarum**. ISSN: 1809-8207. 2017. p. 40-51.

THIOLLENT, Michel Jean Marie; COLETTE, Maria Madalena. Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 36, n. 2, p. 207-216, 2014.

TOMITCH, L. M. B. Aquisição de leitura em língua inglesa. In: LIMA, D. C. de. (org.). **Ensino e aprendizagem de língua inglesa: conversa com especialistas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

WAŚIKIEWICZ-FIRLEJ, Emilia. “**Developing cultural awareness through Reading literary texts**”. 2012, p. 03-15. Disponível em:

<https://taikomojikalbotyra.lt/ojs/index.php/taikomoji-kalbotyra/article/download/10/11/>. Acesso em: 18 jun. 2023.

YAMAKAWA, Ibrahim Alisson. Ensino de Língua Inglesa, O papel do texto literário na formação do leitor. *In: Anais* do I Encontro de diálogos literários: um olhar para além das fronteiras/ Mônica Luiza Socio Fernandes; [et al.,] Campo Mourão. p.179, 2013. Disponível em:
<https://dialogosliterarios.files.wordpress.com/2013/06/anais1c2baencontrodedialogosliterarios.pdf>. Acesso em:18 jun. 2023.

O USO DE TEXTOS LITERÁRIOS NO APRENDIZADO DA LÍNGUA INGLESA
THE USE OF LITERARY TEXTS IN ENGLISH LANGUAGE LEARNING

Ana Luiza Michel⁶⁰
Cláudio Guilherme Alfarth⁶¹
Elizandra Rocha Dias⁶²
João Victor Souza Martins⁶³
Fabiana Boos Vásquez⁶⁴

RESUMO: Este artigo tem como objetivo geral examinar a importância do uso de textos literários no processo de ensino-aprendizagem da Língua Inglesa, com foco nas escolas públicas estaduais. A fundamentação teórica se apoia em estudos anteriores que destacam a relevância da literatura no ensino de línguas estrangeiras, enfatizando sua capacidade de desenvolver habilidades linguísticas, culturais e críticas nos alunos. Para embasar teoricamente o estudo, foi conduzida uma pesquisa com docentes dessas instituições, a fim de compreender como os textos literários são incorporados nas práticas pedagógicas, além de identificar as percepções e desafios enfrentados pelos professores ao adotarem essa abordagem no contexto do ensino da língua inglesa. A pesquisa foi realizada por meio de questionários aplicados a um grupo de docentes de escolas públicas estaduais, abordando questões sobre o uso de textos literários, a seleção de materiais, as estratégias de ensino empregadas e as percepções dos professores sobre os benefícios e desafios dessa abordagem. Os resultados revelam que, apesar das limitações enfrentadas pelos docentes, o uso de textos literários é valorizado e considerado importante para o aprendizado da Língua Inglesa. Os professores destacam a capacidade desses textos de engajar os alunos, desenvolver a criatividade, despertar o interesse pela leitura e explorar aspectos culturais da Língua Estrangeira. No entanto, também foram identificados desafios, como a escassez de materiais adequados, a falta de tempo para planejar atividades mais elaboradas e a necessidade de adaptar os textos às habilidades e interesses dos alunos. Esses resultados ressaltam a importância de investimentos em formação docente, disponibilização de recursos e criação de políticas que incentivem o uso de textos literários no ensino público de língua inglesa.

Palavras-chave: textos literários; ensino de língua inglesa; escolas públicas estaduais; docentes; pesquisa.

ABSTRACT: *This article aims to examine the importance of using literary texts in the process of teaching and learning the English language, with a focus on state public schools. The theoretical framework is based on previous studies that highlight the*

⁶⁰ Acadêmica do curso de Letras-Ingês da UNIFEFE. E-mail: ana.michel@unifebe.edu.br

⁶¹ Acadêmico do curso de Letras-Ingês da UNIFEFE. E-mail: claudio.alfarth@unifebe.edu.br

⁶² Acadêmica do curso de Letras-Ingês da UNIFEFE. E-mail: elizandra.dias@unifebe.edu.br

⁶³ Acadêmico do curso de Letras-Ingês da UNIFEFE. E-mail: joao.martins@unifebe.edu.br

⁶⁴ Professora orientadora do curso de licenciatura em Letras-Ingês da UNIFEFE. Mestre em língua inglesa e literatura correspondente. UFSC. E-mail: fabianaboos@unifebe.edu.br

relevance of literature in foreign language education, emphasizing its ability to develop linguistic, cultural, and critical skills in students. To provide theoretical support for the study, research was conducted with teachers from these institutions in order to understand how literary texts are incorporated into pedagogical practices and to identify teachers' perceptions and challenges when adopting this approach in the context of English language teaching. The research was carried out through questionnaires administered to a group of teachers in state public schools, addressing issues related to the use of literary texts, material selection, teaching strategies employed, and teachers' perceptions of the benefits and challenges of this approach. The results reveal that despite the limitations faced by teachers, the use of literary texts is highly valued and considered important for English language learning. Teachers emphasize the ability of these texts to engage students, foster creativity, stimulate interest in reading, and explore cultural aspects of the foreign language. However, challenges were also identified, such as the scarcity of suitable materials, lack of time to plan more elaborate activities, and the need to adapt texts to students' skills and interests. These results underscore the importance of investing in teacher training, providing resources, and creating policies that promote the use of literary texts in public English language education.

Keywords: *literary texts; English language teaching; state public schools; teachers; research.*

1 INTRODUÇÃO

O ensino de língua inglesa (LI) tem passado por transformações significativas nos últimos anos, buscando metodologias mais eficazes e abordagens que promovam um aprendizado mais engajador e significativo para os estudantes. Nesse contexto, o uso de textos literários tem ganhado destaque como uma ferramenta poderosa no ensino da LI, proporcionando uma abordagem mais rica, culturalmente diversa e estimulante para os alunos.

No entanto, apesar de os inúmeros benefícios que a literatura pode trazer para a sala de aula, o seu uso enfrenta desafios particulares, especialmente em escolas públicas. Nesse viés, exploraremos a importância do uso de textos literários no ensino de língua inglesa, com ênfase no ensino público, bem como os desafios que os professores de inglês podem encontrar ao trabalhar com textos literários.

De acordo com Santos (2013):

A literatura é vista como um dos elementos de construção do pensamento social, já que almeja uma direção para os verdadeiros valores da nacionalidade ao evidenciar crenças e percepções pessoais, possibilitando que os seres humanos possam refletir no seu modo de ver a vida e de estar no mundo (SANTOS, 2013).

A literatura desempenha um papel crucial no ensino de línguas estrangeiras, proporcionando aos alunos uma oportunidade única de se envolverem com a linguagem de forma autêntica e significativa. Ao utilizar textos literários, os estudantes

são expostos a uma variedade de estruturas linguísticas, vocabulário diversificado e estilos de escrita, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades linguísticas e amplia a compreensão cultural. Além disso, a utilização desses textos permite que os alunos explorem diferentes perspectivas, temas universais e questões sociais relevantes, promovendo o pensamento crítico e a reflexão sobre o mundo ao seu redor.

A BNCC (2017) também explica que as práticas de análise linguística para a reflexão sobre o funcionamento da língua inglesa devem ser feitas com base nos usos de linguagem trabalhadas nos eixos Oralidade, Leitura, Escrita e Dimensão Intercultural.

A vivência em leitura a partir de práticas situadas, envolvendo o contato com gêneros escritos e multimodais variados, de importância para a vida escolar, social e cultural dos estudantes, bem como as perspectivas de análise e problematização a partir dessas leituras, corroboram para o desenvolvimento da leitura crítica e para a construção de um percurso criativo e autônomo de aprendizagem da língua (BRASIL, 2017, p. 246).

No contexto das escolas públicas estaduais, o uso de textos literários apresenta uma série de benefícios para os alunos. Em primeiro lugar, a literatura é uma ferramenta inclusiva, que pode ser acessada por estudantes de diferentes níveis de proficiência linguística. Independentemente do nível de habilidade em inglês, os alunos podem se envolver com a história, a trama e os personagens dos textos literários, mesmo que ainda estejam desenvolvendo suas habilidades de leitura e compreensão. Além disso, a literatura permite que os estudantes se conectem com diferentes culturas e tradições, ampliando seus horizontes e promovendo a valorização da diversidade.

No entanto, os professores de inglês que optam por trabalhar com esses textos em escolas públicas também enfrentam desafios específicos. Um dos principais desafios é a disponibilidade de recursos adequados. Muitas escolas públicas podem ter uma biblioteca limitada ou até mesmo falta de acesso a materiais literários em inglês, o que dificulta a seleção de textos relevantes e interessantes para os alunos.

Nesse sentido, os professores podem precisar ser criativos e adaptar os recursos disponíveis para atender às necessidades de seus estudantes. De acordo com Ataíde (2016), a escolha dos textos deve acompanhar as demandas sociais, históricas, culturais e econômicas de dado contexto, para que o aluno possa construir significados em relação ao mundo em que vive.

Outro desafio é a falta de tempo e o currículo restrito. Os professores de inglês em escolas públicas frequentemente se deparam com uma carga horária apertada e a necessidade de cumprir um programa de estudos padronizado. Isso pode limitar o tempo disponível para trabalhar com textos literários em profundidade. Os professores precisam equilibrar a inclusão de textos literários com outras atividades de ensino, o que pode exigir um planejamento cuidadoso e uma seleção criteriosa de quais obras serão abordadas.

Além disso, a adaptação dos textos literários às necessidades e interesses dos alunos também pode ser um desafio. Cada turma é única, com alunos de diferentes habilidades, preferências e experiências de leitura. Os professores devem encontrar maneiras de tornar os textos literários acessíveis e relevantes para seus alunos,

adaptando-os conforme necessário e oferecendo suporte adicional para compreensão e análise.

Outro obstáculo que os docentes podem enfrentar é a resistência dos alunos ao trabalho com textos literários. Em algumas situações, os estudantes podem não estar familiarizados ou interessados na leitura desses textos, especialmente se não tiverem sido expostos a eles anteriormente. Os professores precisam ser perspicazes em sua abordagem, despertando o interesse e o engajamento dos alunos, mostrando a relevância e a importância da literatura no aprendizado da LI.

De acordo com Ataíde (2016),

Não é comum que os estudantes brasileiros se tornem leitores, o que ocorre por várias razões. Uma delas é que o ensino de inglês nas escolas públicas, de uma forma geral, persiste em abordar o texto visando atender objetivos gramaticais e lexicais. Há pouco espaço para introduzir o hábito de leitura e o prazer que a literatura pode proporcionar aos indivíduos (ATAÍDE, 2016).

Apesar de esses desafios, é importante ressaltar que o uso de textos literários nas aulas de língua inglesa em escolas públicas é uma estratégia valiosa e enriquecedora. Os benefícios educacionais, culturais e cognitivos que a literatura proporciona aos alunos compensam os obstáculos enfrentados pelos professores. Portanto, é fundamental que os professores de inglês recebam suporte adequado, tanto em termos de recursos como de formação pedagógica, para que possam utilizar efetivamente esses textos como um recurso de ensino poderoso em suas salas de aula.

Nessa direção, este artigo busca responder à seguinte questão problema: Qual a importância e os benefícios que a utilização de textos literários traz para o estudante de escolas públicas estaduais nas aulas de língua inglesa? Para tanto, tem como objetivo geral examinar a importância do uso de textos literários no processo de ensino-aprendizagem da língua inglesa, com foco nas escolas públicas estaduais. Para responder ao problema e ao objetivo geral elaboramos os seguintes objetivos específicos: (i) pesquisar sobre o papel da literatura no ensino de línguas estrangeiras; e, (ii) investigar os benefícios do uso de textos literários no desenvolvimento das habilidades de leitura.

Este artigo, além desta Introdução, está estruturado da seguinte forma: a fundamentação teórica apresenta a base teórica que sustenta a pesquisa e os estudos relacionados ao tema o uso de textos literários nas aulas de inglês; na seção que trata da metodologia da pesquisa evidenciam-se o enquadramento metodológico e os procedimentos para a realização da pesquisa; na seção de resultados demonstram-se a análise dos dados. As considerações finais trazem os principais resultados e sugestões para futuros estudos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O PAPEL DA LITERATURA NO ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANHEIRAS

A literatura desempenha um papel fundamental no ensino de línguas estrangeiras (especialmente no ensino da língua inglesa), pois oferece aos estudantes a oportunidade de explorar contextos autênticos de uso da língua, aprimorar a

compreensão e a expressão oral e escrita, além de estimular a reflexão crítica. Ao se envolverem com textos literários, os alunos desenvolvem não apenas habilidades linguísticas, mas também habilidades de análise, interpretação e linguagem estética.

A literatura pode ser considerada como um instrumento de ensino capaz de promover um ambiente escolar inteligível na aprendizagem de um segundo idioma, pois os gêneros literários, quando bem trabalhados, aproximam o leitor do texto e, conseqüentemente, da língua-alvo. (OLIVEIRA, 2021, p. 9)

Como a língua se trata de algo mutável, que passa por contínuas mudanças ao longo do tempo, é necessário que o ensino da mesma se desenvolva de forma didática e funcional. É necessário haver uma profunda examinação dos diversos textos literários de uma comunidade para conceituar a língua enquanto mecanismo de comunicação e para compreender a sua evolução ao longo do tempo, e desta maneira desenvolver um verdadeiro aprendizado e compreensão da mesma.

Neste caso, a possibilidade de fixar fatos relacionados à língua faz com que um dicionário e a gramática representem-na fielmente, sendo ela o acervo de imagens acústicas de infinitas palavras, ao passo que a escrita se caracteriza como a forma tangível dessas imagens.

Algo que vem sendo percebido nas últimas décadas é o fato de que o ensino da LI nas escolas públicas é algo que tem se tornado cada vez mais mecanizado e padronizado. Não se preza pela interação dos alunos consigo mesmos e com textos literários em inglês, mas sim pela absorção de conteúdos meramente gramaticais, de maneira muitas vezes objetiva em demasia.

“[...] o que temos é um ensino ainda utilitário, que prioriza resultados imediatos, repleto de aparatos que pretensamente auxiliam a construção do conhecimento e que acabam por dispensar uma reflexão mais profunda (BENITES *et al.*, 2018, p. 16).

O uso da literatura nas aulas de língua inglesa pode ajudar a enriquecer o pensamento do discente, abrindo sua mente para uma nova percepção de mundo e da sua função nele. É fundamental, e deveria ser essencial, que todo estudante passasse por este processo em sala de aula, especialmente nas aulas de LI.

O uso da literatura estimula a percepção do aluno enquanto ser humano e como cidadão, ao abordar temas mais próximos a sua realidade. Vale ressaltar também a riqueza de recursos explorados por um texto literário: a sonoridade, as diferentes figuras de linguagem, as várias construções de sentido possíveis através da linguagem literária, estilo de escrita, vocabulário, entre outros (LIMA; LAGO, 2013, p. 269).

Os textos literários em aulas de inglês mostram-se como uma prática extremamente relevante não somente para o aprimoramento do conhecimento dos alunos, mas sim para o enriquecimento metodológico do professor.

[...] o uso da literatura na sala de aula de língua inglesa pode ser bastante eficaz, pois permite ao professor explorar as quatro habilidades básicas da língua (falar, escrever, ler e entender) dentro do universo da literatura, estimulando os alunos para a leitura, aumentando sua criatividade, promovendo mais subsídios para atividades de fala, aumentando seu conhecimento de mundo, tornando os alunos mais críticos e socialmente engajados, dentre outras razões. (LIMA; LAGO, 2013, p. 271)

Nesse sentido as Atividades com textos da literatura acabam por exercitar as quatro habilidades da LI (*speaking, listening, reading, writing*). Também auxiliam no aumento da criatividade e do interesse pela leitura por parte dos discentes.

2.2 OS BENEFÍCIOS DO USO DE TEXTOS LITERÁRIOS NO DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES DE LEITURA

Um dos principais benefícios do uso de textos literários é o desenvolvimento das habilidades de leitura dos alunos. Ao se depararem com histórias interessantes e envolventes, os alunos são motivados a mergulhar na leitura e a compreender o significado das palavras e das estruturas presentes no texto. Essa prática constante de leitura literária contribui para a expansão do vocabulário e para o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda do idioma.

As opções por atividades que desenvolvem a habilidade de leitura são geralmente associadas ao ensino de estruturas gramaticais e vocabulário, mas certamente a leitura pode promover a utilização de um material cujo contexto é familiar e do interesse dos alunos, além de todo um contexto cultural sempre presente nas mensagens de texto autênticas. (MARQUES; CALDAS; OLIVEIRA NETO, 2022, p. 117)

Além disso, os textos literários estimulam a imaginação e a curiosidade dos alunos, despertando o seu interesse pela língua inglesa. Personagens cativantes, enredos intrigantes e descrições detalhadas podem transportar os alunos para outros mundos e culturas, incentivando-os a explorar novas ideias e perspectivas.

Esse envolvimento emocional com a literatura cria um ambiente propício para a aprendizagem, no qual os alunos se sentem motivados a se expressar oralmente e por escrito, utilizando o inglês de maneira mais autêntica e significativa. A utilização de textos literários também permite aos alunos o contato com expressões idiomáticas, nuances culturais e diferentes estilos de escrita. Através da leitura de obras literárias, os alunos podem familiarizar-se com o uso coloquial da língua, aprender a identificar figuras de linguagem e adquirir um conhecimento mais aprofundado da cultura e da sociedade de países anglófonos.

A atenção dispensada por estudantes quando das suas produções escritas é maior quando comparada àquelas de produção oral. Quando se escreve, devem ser considerados fatores como, quem é o (possível) interlocutor, ortografia correta, tempo para produção (bem maior que na oralidade), grau de formalidade (desde uma simples mensagem de texto até uma carta de recomendação, por exemplo) e vocabulário a ser utilizado. (MARQUES; CALDAS; OLIVEIRA NETO, 2022, p. 117)

No entanto, é importante ressaltar que o sucesso do uso de textos literários como ferramenta de ensino depende de uma abordagem pedagógica adequada. O professor deve selecionar textos apropriados ao nível de proficiência e idade dos alunos, de modo a garantir que eles se sintam desafiados, mas não sobrecarregados. Além disso, é fundamental planejar atividades e discussões que estimulem a

compreensão e a reflexão sobre o texto, incentivando os alunos a expressarem suas opiniões e interpretações.

De acordo com Polidório (2007, p. 72),

A linguagem literária pode ser difícil se não for bem trabalhada com os alunos. Deste modo, há a necessidade de um trabalho com a linguagem do texto literário de uma forma a fragmentá-lo para que o seu leitor possa entender toda a sua estrutura e construção.

Outro ponto a ser considerado é que o uso de textos literários não deve ser o único método de ensino utilizado em sala de aula. É necessário combinar essa abordagem com outras técnicas, como a prática de conversação, exercícios de gramática e produção escrita, a fim de proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizagem completa e equilibrada.

Portanto, os textos literários são uma valiosa ferramenta para o ensino e aprendizagem da língua inglesa. Ao explorar a riqueza vocabular, as estruturas linguísticas e a cultura presentes nessas obras, os alunos desenvolvem habilidades de leitura, escrita, compreensão auditiva e expressão oral de maneira mais autêntica e envolvente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente artigo caracterizou-se como abordagem qualitativa, que de acordo com Chizzotti (2017, p. 98) “[...] parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito”.

Quanto aos objetivos se classificou como pesquisa exploratória, visto que examinou o problema de pesquisa por meio de um questionário aplicado a três docentes de escolas públicas estaduais, tendo como base os estudos realizados no componente curricular de Estudos Integrados de Língua inglesa IV. A pesquisa exploratória segundo Gil (2017) visa gerar maior familiaridade com o problema. O tema discutido, a fim de levantar questionamentos anteriores à pesquisa, foi acerca do uso de textos literários nas aulas de ensino da língua inglesa.

Os procedimentos técnicos eleitos para o desenvolvimento da pesquisa são: pesquisa bibliográfica e questionário. Uma pesquisa bibliográfica é considerada uma fonte confiável para a coleta de dados. Tal pesquisa apoia-se em materiais como: livros, revistas científicas, trabalhos acadêmicos, entre outros, e em relação ao questionário consiste em uma série de perguntas ordenadas que são respondidas pelo próprio participante (ZANELLA, 2013).

O questionário foi o instrumento eleito para realizar a coleta de dados desta pesquisa composto por seis perguntas semiestruturadas, ilustradas no Quadro 1. Dessa forma, primeiramente o criamos no *Google Drive* com perguntas cuja temática estava relacionada ao “uso de textos literários no aprendizado da língua inglesa”. Ressalta-se que todos os respondentes já possuíam conhecimento prévio, visto que eles eram professores de língua inglesa.

Quadro 1 – Questionário aplicado aos docentes das escolas públicas estaduais

Pergunta 1	Para você, como docente, é importante o uso de textos literários na educação dos alunos de literatura inglesa?
------------	--

Pergunta 2	Eles (textos literários) são fundamentais para o aprendizado da língua e cultura inglesa?
Pergunta 3	Em sua opinião, existem erros cometidos por professores ao proporem uma atividade de leitura de texto literário em inglês na sala de aula?
Pergunta 4	As estratégias são necessárias e podem ser usadas para avaliar o progresso e a compreensão dos alunos em relação à literatura inglesa?
Pergunta 5	Quais são os benefícios que a leitura de textos literários traz para os alunos? Explique.
Pergunta 6	Como você acha que a literatura inglesa pode ajudar no desenvolvimento de habilidades de leitura crítica, análise e interpretação de textos? Explique.

Fonte: Os autores (2023).

Posteriormente, esse questionário foi disponibilizado de forma *on-line*, sendo compartilhado por meio de diversas plataformas digitais e redes sociais dos professores selecionados. Definimos um requisito prévio para a participação nessa pesquisa, na qual o docente selecionado teria que estar vinculado a uma escola da rede pública de ensino, pois consideramos que, na maioria dos casos, essas instituições são mais acessíveis para esse tipo de pesquisa.

Com base nos resultados da pesquisa, realizamos uma fundamentação teórica do assunto, por meio de artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado, teses de doutorado e periódicos disponíveis *on-line*, tomando como ponto de partida a relevância dos textos literários no aprendizado da Língua Inglesa.

Para tratar os dados qualitativos, coletados por meio do questionário aplicado aos docentes, realizamos a técnica de análise de conteúdo que, segundo Flick (2009, p. 291), “é um dos procedimentos clássicos para analisar o material textual, não importando qual a origem desse material”, a qual apresentamos na próxima seção.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção trata da análise do questionário aplicado com a amostra antes mencionada cujo objetivo principal foi examinar a importância do uso de textos literários no processo de ensino-aprendizagem da língua inglesa, com foco nas escolas públicas estaduais.

Foram entrevistados três docentes, e por meio das respostas obtidas, foi possível realizar a análise de conteúdo sobre os resultados encontrados.

Destaca-se que o mencionado questionário foi composto por seis perguntas semiestruturadas. Assim sendo, apresentamos a análise.

Pergunta 1: Para você, como docente, é importante o uso de textos literários na educação dos alunos de literatura inglesa?

No que diz respeito à importância do uso de textos literários na educação dos alunos de literatura inglesa, todos os docentes entrevistados responderam “sim”, concordando que é algo fundamental e importante. Isso demonstra que os professores reconhecem o valor dos textos literários como ferramentas para o ensino da língua e da cultura inglesa e que enxergam os benefícios decorrentes dessa prática pedagógica.

Conforme Ferreira (2014, p. 7), os professores de língua estrangeira (nesse caso inglês, devem reconhecer a importância dos textos literários em sala e devem

não apenas olhar para as desvantagens deste método de ensino, mas também para as vantagens, sabendo utilizá-las da melhor forma possível.

Pergunta 2: Eles (textos literários) são fundamentais para o aprendizado da língua e cultura inglesa?

Da mesma forma, todos os docentes entrevistados também afirmaram que os textos literários são fundamentais para o aprendizado da língua e cultura inglesa. Essas respostas reforçam a percepção dos professores de que a literatura desempenha um papel relevante no desenvolvimento das habilidades linguísticas e na compreensão da cultura do idioma em estudo.

Ao situar o ensino de língua no campo das discussões em que se inserem questões sobre a educação humanizadora, a transdisciplinaridade, a relação entre linguagem e cultura, prepara-se o solo para refletir sobre o uso de textos literários no ensino de língua estrangeira. Tal uso justifica-se pela possibilidade de contemplar temas relacionados a comportamentos, valores e costumes de diversas nações, diferentes formas de expressão linguística, provenientes de vários países e grupos sociais, questões identitárias em âmbito individual ou coletivo, que são representados em textos literários, caracterizando o espaço de aprender uma segunda língua como uma possibilidade de ter acesso ao universo cultural que a circunda. (MOTA, 2010, p. 103).

Pergunta 3: Em sua opinião, existem erros cometidos por professores ao proporem uma atividade de leitura de texto literário em inglês na sala de aula?

No que se refere aos erros cometidos por professores ao propor atividades de leitura de textos literários em inglês na sala de aula, todos os docentes indicaram que existem sim erros. No entanto, esses erros não foram especificados, o que poderia ser um ponto a ser explorado em futuras pesquisas, a fim de identificar as dificuldades e desafios enfrentados pelos professores na utilização dessas atividades.

Ainda que o desenvolvimento das quatro habilidades seja um objetivo, nas escolas regulares brasileiras (públicas ou privadas) os professores priorizam a leitura em detrimento da oralidade, devido a fatores como o excesso de alunos por sala, a exiguidade de carga horária destinada à disciplina, e até mesmo as limitações nas suas formações iniciais e contínuas. Entretanto, não se pode contestar a importância da oralidade para a formação dos alunos. (MARQUES; CALDAS; OLIVEIRA NETO, 2022, p. 116)

Pergunta 4: As estratégias são necessárias e podem ser usadas para avaliar o progresso e a compreensão dos alunos em relação à literatura inglesa?

Quando questionados sobre o uso de estratégias para avaliar o progresso e a compreensão dos alunos em relação à literatura inglesa, todos os docentes concordaram que elas são necessárias e devem ser utilizadas. Isso evidencia a compreensão dos professores sobre a importância da avaliação como forma de monitorar o desenvolvimento dos alunos e identificar possíveis lacunas de aprendizagem.

[...] se o professor se propuser a usar textos literários em suas aulas, ele deverá fazer uma seleção cuidadosa destes textos, para que assim eles possam promover uma interação texto/leitor, e conseqüentemente motivar os alunos a lê-los. (POLIDÓRIO, 2007, p. 72)

Pergunta 5: Quais são os benefícios que a leitura de textos literários traz para os alunos? Explique.

Entrevistado 1: A literatura é um instrumento essencial no ensino e na aprendizagem, uma vez que ela documenta elementos das culturas, experiências, ideologias etc. Além disso, textos literários possibilitam o trabalho com um vocabulário potencialmente maior.

Esta resposta demonstra o fato de que a literatura pode ser uma ótima ferramenta no ensino da língua inglesa. De acordo com Polidório (2007, p. 71), se o texto literário for bem aplicado em sala de aula, especialmente nas aulas de língua inglesa, pode entreter os alunos e ensiná-los não apenas novos vocábulos em inglês, mas também sobre as culturas, artes e identidades de outros povos.

Entrevistado 2: Melhoraria na leitura (com a ajuda do docente) e conhecimentos da época literária, assim como termos arcaicos usados em determinada época. Quando um aluno está em contato com algum texto literário de época acaba sendo inserido em um novo contexto histórico muitas vezes ajudando a compreender determinados acontecimentos ocorridos no período literário.

Esta resposta se mostra mais voltada para o uso de textos literários de época nas aulas de língua inglesa. Esses textos podem ser úteis aos alunos para que consigam entender melhor a evolução e o desenvolvimento da língua inglesa ao longo dos séculos, além de entrarem em contato com modos de vida e pensamentos diferentes daqueles de nossa época. Os gêneros literários (romance, novela, crônica, etc.) se mostram muito relevantes neste ponto, pois textos literários de época acabam por se encaixar em algum dos gêneros da literatura, e os discentes percebem e reconhecem as diferenças presentes entre estes.

A partir do momento que conhece o gênero, o aluno tem a possibilidade de compreender de modo mais satisfatório as estratégias de escrita e até mesmo o efeito que certas palavras e estruturas textuais assumem na construção de inferências. Reconhecer e analisar os gêneros são tarefas que antecedem a sua produção (CARVALHO; BRIGLIA, 2013, p. 308).

Entrevistado 3: O uso de textos literários pode potencialmente ajudar a melhorar o progresso de um aluno na aprendizagem do inglês. Ao ler textos literários, o aluno pode aprender novas palavras, estruturas gramaticais e expressões idiomáticas que são usadas em contextos específicos. Ele também pode desenvolver suas habilidades de leitura, compreensão auditiva e expressão escrita, pois os textos literários frequentemente apresentam um nível elevado de complexidade estrutural e vocabular. Além disso, o uso de textos literários em sala de aula pode ser uma forma eficaz de engajar os alunos na aprendizagem do inglês, tornando o processo de aprendizagem

mais interessante e relevante. A leitura de textos literários pode ajudar a estimular a imaginação dos alunos, permitindo-lhes entrar em contato com diferentes mundos e culturas.

Por meio dessa resposta, percebe-se que a literatura amplia o desenvolvimento do aluno em cada uma das quatro habilidades da língua inglesa (*listening, speaking, reading, writing*). Desde estruturas gramaticais à compreensão de expressões idiomáticas, a literatura perpassa todas as áreas do inglês. Além disso, também acaba por contribuir para o desenvolvimento mental dos alunos, que acabam por aprimorar sua própria imaginação.

Pergunta 6: Como você acha que a literatura inglesa pode ajudar no desenvolvimento de habilidades de leitura crítica, análise e interpretação de textos? Explique.

Entrevistado 1: Sendo a literatura um instrumento de comunicação e transformação social, importante para o desenvolvimento de grupos sociais, ela facilita aos alunos diversas experiências, dentre elas a observação de mundo. O ensino de língua deve ser pautado no seu caráter único e social e a literatura, portanto, possibilita um intercâmbio social, fazendo com que o aluno perceba similaridades e distinções entre as culturas.

Essa resposta demonstra que o inglês age como um agente transformador na percepção de mundo por parte dos alunos. Os alunos passam a perceber as diferenças entre suas vivências e as vivências de outras culturas e povos. Passam também a notar o contraste presente entre os mesmos e os autores de textos literários, enquanto participantes de comunidades e culturas diferentes, muitas vezes de épocas diferentes também.

[...] são inúmeros os benefícios da exposição de estudantes a textos literários, fundamentais para a plena formação de cidadãos críticos. É relevante destacar que a literatura desperta a imaginação e a criatividade, aumenta a sensibilidade dos leitores mediante as emoções vividas por personagens fictícios e propicia novas reflexões sobre a própria realidade social dos alunos. (MARQUES; CALDAS; OLIVEIRA NETO, 2022, p. 115).

Entrevistado 2: Com ajuda do docente, o aluno é inserido num contexto social o qual pertence a um período de época que por sua vez acaba auxiliando no processo de decodificação, compreensão, interpretação e retenção, elementos estes que fazem parte da leitura.

Ao inserir os alunos em contextos sociais e históricos por meio da literatura, o entrevistado acredita que os alunos podem desenvolver habilidades de decodificação, compreensão, interpretação e retenção de informações presentes nos textos literários, de maneira prática e dinâmica.

Entrevistado 3: O progresso de um aluno ao usar textos literários em sala de aula dependerá de vários fatores, como sua motivação, nível de inglês, habilidades de

leitura e escrita e o tipo de texto literário selecionado. É importante que o professor trabalhe de forma adaptável às necessidades do aluno, ajustando a dificuldade dos textos literários e as atividades propostas para melhor atender às necessidades individuais. Em geral, usar textos literários em sala de aula pode ter um impacto positivo no progresso do aluno, fornecendo uma maneira interessante e eficaz de melhorar as habilidades linguísticas e o conhecimento cultural do aluno

No que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades de leitura crítica, análise e interpretação de textos, os docentes destacaram que a literatura inglesa pode contribuir nesse processo.

Essas análises indicam que os docentes reconhecem a importância dos textos literários como ferramentas pedagógicas no ensino de literatura inglesa. No entanto, também sugerem a necessidade de aprofundar o estudo sobre as dificuldades e desafios enfrentados pelos professores na utilização desses recursos em sala de aula, bem como explorar ainda mais os benefícios da leitura de textos literários no desenvolvimento de habilidades dos alunos. Essas questões podem orientar futuras pesquisas e contribuir para o aprimoramento

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo examinar a importância do uso de textos literários no processo de ensino-aprendizagem da língua inglesa, com foco nas escolas públicas estaduais, para responder à pergunta de pesquisa: “Qual a importância e os benefícios que a utilização de textos literários traz para o estudante de escolas públicas estaduais nas aulas de língua inglesa?” foram elaborados os seguintes objetivos específicos: (i) pesquisar sobre o papel da literatura no ensino de línguas estrangeiras; e, (ii) investigar os benefícios do uso de textos literários no desenvolvimento das habilidades de leitura.

Com relação ao primeiro objetivo específico, pesquisar sobre o papel da literatura no ensino de línguas estrangeiras, verificamos que a partir desse momento, o aluno passa a prestar atenção às expressões do texto, a palavras e vocábulos novos, a estruturas gramaticais, a tempos e conjugações verbais distintas e, mais do que isso, começa a assimilar tudo isso, enriquecendo dessa maneira o seu próprio vocabulário e conhecimento da língua inglesa. Além, disso, a partir desse momento, o aluno passa a prestar atenção às expressões do texto, a palavras e vocábulos novos, a estruturas gramaticais, a tempos e conjugações verbais distintas e, mais do que isso, começa a assimilar tudo isso, enriquecendo dessa maneira o seu próprio vocabulário e conhecimento da língua inglesa.

O segundo objetivo era investigar os benefícios do uso de textos literários no desenvolvimento das habilidades de leitura, nesse sentido entendemos que o uso de textos literários no ensino de língua inglesa em escolas públicas estaduais oferece inúmeros benefícios aos alunos, proporcionando uma abordagem mais autêntica, culturalmente rica e envolvente para o aprendizado da língua. Como se não bastasse, essa experiência, se aplicada de uma forma didática pelo professor, produz no aluno um “gosto” pela leitura e produção de textos, o que acaba produzindo e formando cidadãos participativos, críticos e ativos socialmente, cidadãos que realmente farão a diferença na sociedade.

Em resposta ao objetivo geral, examinar a importância do uso de textos literários no processo de ensino-aprendizagem da língua inglesa, com foco nas escolas públicas estaduais, e a pergunta de pesquisa: “Qual a importância e os benefícios que a utilização de textos literários traz para o estudante de escolas públicas estaduais nas aulas de língua inglesa?” encontramos indicativos de que há muitos benefícios, pois o estudante, ao entrar em contato com a literatura anglófona, tem sua visão de mundo imediatamente alterada. Ele “entra” dentro do texto, fazendo associações histórico-sociais, identificando-se com personagens de culturas diferentes e, principalmente, trabalhando todo o tempo com sua imaginação, que produz em sua mente imagens que o discente relaciona instantaneamente ao texto.

Ressaltamos que embora os professores enfrentam desafios específicos, como a disponibilidade de recursos, a restrição de tempo e a adaptação dos textos às necessidades dos alunos, é fundamental reconhecer a importância da literatura como uma ferramenta de ensino poderosa.

Salientamos ainda que se faz necessário investimentos em recursos, formação docente e políticas educacionais que incentivem e valorizem o uso de textos literários são essenciais para promover um ensino de língua inglesa mais eficaz e significativo em escolas públicas. Ao superar esses desafios e aproveitar ao máximo o potencial dos textos literários, os professores podem fornecer aos alunos uma experiência educacional enriquecedora e inspiradora.

Por fim, concluímos que, apesar de ser uma metodologia com seus pontos negativos, o uso de textos literários na aula de língua inglesa é algo extremamente útil para o aprendizado do idioma de maneira didática, contando com a participação ativa dos alunos. No fim, os pontos positivos desse método acabam compensando todos os negativos.

Sugerimos, igualmente, a realização de novas pesquisas, mais aprofundadas, referentes ao uso de textos literários nas aulas de Língua Inglesa em contextos específicos, como por exemplo em escolas particulares e não apenas desenvolvendo o ponto de vista do professor a respeito do tema, mas também o dos alunos. Estas pesquisas podem ser muito úteis a professores que buscam incorporar a literatura às suas aulas de inglês, pois ajudam a prover aos mesmos pontos de referência quando se trata de material escolhido para estudo e metodologia utilizada nas atividades de leitura desses textos.

REFERÊNCIAS

ATAIDE, Dayse Paulino de. A leitura de textos literários nas aulas de língua inglesa: desencontros entre teoria e prática. **Revista X**, volume 1, 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/328071071.pdf>. Acesso em: 8 set. 2023.

BRASIL, **Documento Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 8 set. 2023.

BENITES, Fernando Bruno Antonelli Molina et al. **A literatura nas aulas de língua inglesa: contribuições para o ensino-aprendizado e para a formação de leitores**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da

Natureza). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2018. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3385>. Acesso em: 19 jun. 2023.

CARVALHO, Isaias Francisco de; BRIGLIA, Tcharly Magalhães. O texto dramático shakespeariano na aula de língua inglesa do ensino médio. **Calidoscópico**, São Leopoldo, v. 11, n. 3, p. 306-319, set./dez. 2013. DOI: 10.4013/cld.2013.113.09. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5715/571561786003.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2023.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

FERREIRA, João Miguel dos Santos. **A utilização do texto literário no ensino-aprendizagem de Inglês e de Francês como línguas estrangeiras**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Inglês e de Francês). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, 2014. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/14865>. Acesso em: 13 jun. 2023.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa** (3. ed., J. E. Costa, Trad.). São Paulo: Artmed. (Obra original publicada em 1995). 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. Rio de Janeiro, Atlas, 2017.

LIMA, Talles Henrique Alves de; LAGO, Neuda Alves do. A imbricada relação entre língua e literatura: o texto literário na sala de aula de língua estrangeira. **Revista SOLETRAS**, São Gonçalo, n. 26, p. 267-280, jun./dez. 2013. DOI: 10.12957/soletras.2013.7913. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/soletras/article/viewFile/7913/7900>. Acesso em: 19 jun. 2023.

MARQUES, Waleska Barroso dos Santos Kramer; CALDAS, Vaneska Oliveira; OLIVEIRA NETO, Fabio Marques de. Literatura nas aulas de Língua Inglesa, uma experiência em escola privada. In: ALMEIDA, Flávio Aparecido de (org.). **ESCOLA, FAMÍLIA E EDUCAÇÃO: PESQUISAS EMERGENTES NA FORMAÇÃO DO SER HUMANO**. [S.I.]. Editora Científica Digital, 2022. p. 111-124. *E-book*. DOI: 10.37885/978-65-5360-165-9. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/artigos/literatura-nas-aulas-de-lingua-inglesa-uma-experiencia-em-escola-privada>. Acesso em: 22 jun. 2023.

MOTA, Fernanda. Literatura e(m) ensino de língua estrangeira. **Fólio - Revista de Letras**, Vitória da Conquista, v. 2, n. 1, p. 101-110, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/folio/article/view/3628/3001>. Acesso em: 22 jun. 2023.

OLIVEIRA, Luana Justino Freire de. **Literatura na sala de aula: Uso de gêneros literários nas aulas de língua inglesa**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Línguas Estrangeiras Modernas – Inglês e Espanhol). Instituto

Federal da Paraíba, Cabedelo, 2021. Disponível em:

<https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1642>. Acesso em: 22 jun. 2023.

POLIDÓRIO, Valdomiro. Textos literários no ensino de língua inglesa no ensino fundamental. **Educere et Educare**, Cascavel, v. 2, n. 3, p. 69-78, jan./jun. 2007.

Disponível em: <https://e->

[revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/download/655/547](https://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/download/655/547). Acesso em: 22 jun. 2023.

SANTOS, Alessandra Rufino. A importância da literatura como fonte de pesquisa na construção do pensamento social brasileiro. **Revista Eletrônica Examapaku**. v. 1 n. 1 (2008). Publicado em 2013. Disponível em:

<https://revista.ufr.br/examapaku/article/view/1466>. DOI:

<https://doi.org/10.18227/1983-9065ex.v1i1.1466>. Acesso em: 8 set. 2023.

ZANELLA, Liane Carme Hermes. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. Florianópolis:

UFSC, Departamento de Ciências da Administração, 2013. Disponível em:

https://faculdefastech.com.br/fotos_upload/2022-02-16_10-05-41.pdf. Acesso em: 8 set. 2023.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
MEDICINA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



SONDAGEM ENTERAL EM NEONATOS: NASOGÁSTRICA OU OROGÁSTRICA? UMA REVISÃO DA LITERATURA

Camila de Sousa Almeida
Juliana Chaves Costa Pinotti
Maria Eduarda Goedert
Rafaela Castro

RESUMO: A alimentação adequada após o nascimento é imprescindível, se tornando mais relevante e crítica ao tratar-se de recém-nascidos pré-termos. O cuidado prestado às crianças portadoras de condições que impedem a alimentação via oral tem se tornado corriqueiro em serviços de saúde, uma vez que, situações como a prematuridade tornaram-se muito comuns. Deste modo, faz-se necessária a assistência cautelosa e de qualidade a fim de reduzir danos à saúde em pacientes vulneráveis.

O uso de sondas enterais em neonatos nascidos com menos de 37 semanas de gestação geralmente é utilizado a fim de garantir a nutrição adequada para o desenvolvimento destes. Uma vez que, ao nascer sem a formação plena de todos os sistemas orgânicos, o neonato pré-termo torna-se suscetível a uma série de fatores que prejudicam o ganho de peso e crescimento esperado.

Acerca disso, realizou-se uma revisão bibliográfica a fim de comparar as técnicas de sondagem enteral em recém-nascidos pré termo, estabelecidas no Brasil. Buscando possibilitar a melhor compreensão de benefícios e malefícios de cada uma e assim, assegurando o bem-estar físico e nutricional destes pacientes. Foram encontrados 12 trabalhos e 2 relatórios governamentais acerca do tema, concluindo-se que independente da escolha da sonda, ambas proporcionam diferentes benefícios e malefícios, sendo necessário avaliar a condição de cada neonato.

Palavras Chave: Recém-Nascido; Prematuro; Nutrição Enteral

ABSTRACT: Proper nutrition following birth is essential, becoming even more relevant and critical when dealing with preterm newborns. The care provided to infants with conditions that prevent oral feeding has become commonplace in healthcare services, as situations like prematurity have become quite common. Thus, careful and quality assistance is necessary to mitigate health risks in vulnerable patients.

The use of enteral tubes in neonates born at less than 37 weeks of gestation is generally necessary to ensure proper nutrition for their development. Since they are born without the full formation of all organic systems, preterm neonates are susceptible to a range of factors that hinder weight gain and expected growth.

In this regard, a literature review was conducted to compare enteral tube techniques established in Brazil for preterm newborns. This was done to facilitate a better understanding of the benefits and drawbacks of each technique, thereby ensuring the physical and nutritional well-being of these patients.

Twelve works and two government reports on the subject were found, concluding that regardless of the choice of tube, both provide different benefits and harms, and it is necessary to assess the condition of each newborn.

KEYWORDS:**INTRODUÇÃO**

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), é considerado recém-nascido (RN) a criança até 28 dias de idade. Sabe-se que devido à imaturidade de alguns órgãos e sistemas, funções do RN pré termo podem estar comprometidas, como por exemplo o sistema estomatognático, responsável pela mastigação, deglutição e fonação corretas.

Segundo os dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2022), no ano de 2020 foram registrados no Brasil 2.992.239 nascimentos, dentre esses 9,3% correspondem aos recém-nascidos pré-termos. Vale ressaltar que a taxa de prematuridade pode variar de acordo com a região do país, e em algumas regiões a taxa pode ser ainda mais alta, entre as regiões do estado de Santa Catarina, o médio vale do Itajaí destacou-se com 14,6% dos nascidos vivos que se enquadram no subgrupo de prematuridade (nascidos abaixo de 37 semanas de gestação) no ano de 2019. (Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, 2022).

A condição prematuridade é um dos fatores determinantes mais importantes da mortalidade infantil (BRASIL, 2009). Além disso, é importante destacar que a pandemia de COVID-19 pode ter impactado a taxa de prematuridade em 2020, já que algumas gestantes podem ter adiado ou interrompido o acompanhamento pré-natal por medo de contaminação, ou por dificuldades no acesso aos serviços de saúde (WUH, 2020).

Os neonatos com menos de 32 semanas por serem muito debilitados para nutrir-se efetiva e exclusivamente com leite materno. (ASKIN; WILSON, 2006). Sendo assim, a alimentação complementar adequada dos recém-nascidos pré-termos se faz importante, para que estes atendam as necessidades nutricionais elevadas pela demanda energética do seu pleno desenvolvimento; sendo assim, preconiza-se o início de uma dieta oral adequada o mais precocemente possível. (BRASIL, 2017). O comprometimento no desenvolvimento dessas estruturas, associado a um longo período de internação, resulta na utilização de sondas enterais que possuem como objetivo ofertar a demanda nutricional mandatória para o crescimento e a melhora fisiológica do organismo.

O tipo de sondagem pode ser classificado de acordo com o método de inserção. A sonda orogástrica (SOG) sendo pela cavidade oral e a sonda nasogástrica (SNG) por uma das narinas, sendo que em ambas a extremidade distal deve estar posicionada na parte superior do estômago (WONG, 2014). Deve-se considerar, que há critérios determinantes para escolha do uso de cada uma das sondas, sendo sempre individualizados, observando o desenvolvimento de cada bebê (STAPE; MARINO; DEUTSCH, 2005).

Diversos autores discutem, em seus estudos, as vantagens e desvantagens do uso da SOG e SNG. (NUNES, et al, 2013). Não havendo consenso entre os

especialistas sobre qual a melhor via de sondagem enteral. Uma vez que tanto a orogástrica quanto a nasogástrica apresentam seus respectivos prós e contras em situações particulares.

OBJETIVOS

Comparar a sondagem nasoenteral e orogástrica correlacionando seus respectivos benefícios e malefícios em neonatos que passam por internação; Enfatizar a importância da sondagem enteral de forma correta e eficaz para os recém nascidos pré termo que necessitem desse procedimento;

METODOLOGIA

Trata-se de uma Revisão Narrativa da Literatura, realizada de forma não sistemática no período de maio a agosto de 2023. Entendendo a abrangência da temática, a Revisão Narrativa foi escolhida para possibilitar uma discussão mais ampliada. As buscas se basearam na pergunta de pesquisa: Quais os benefícios e malefícios da sondagem nasoenteral e orogástrica em neonatos que passam por internação e a importância da sondagem enteral de forma correta e eficaz para os recém nascidos pré termo que necessitem desse procedimento? A busca foi realizada nos indexadores MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), PubMed, SCIELO (Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico com trabalhos publicados no período de 2000 a 2023, em língua portuguesa e inglês. Utilizando-se as palavras-chave "sondagem neonatal" "sonda orogástrica" e "sonda nasoenteral". Foram selecionados artigos originais completos, trabalhos de conclusão de curso, livros e capítulos, relatórios governamentais. E excluídos textos incompletos, resumos, fora do período definido, sem afinidade com o tema e monografias. Foram identificados 12 artigos e 2 relatórios governamentais que foram analisados na íntegra considerando diferentes aspectos (periódicos em que foram publicados, variáveis relacionadas, técnicas de coleta de dados utilizadas, principais resultados obtidos e indicações para pesquisas futuras). Constatou-se falta de atualização sobre o tema em questão. No presente estudo a principal evidência foi de nível 4, com de abordagem qualitativa.

Considerando as temáticas relacionadas à pergunta de pesquisa, os resultados foram divididos em três categorias: classificação dos neonatos, a vulnerabilidade do nascimento prematuro associado aos fatores de risco e o **Comparativo entre sonda orogástrica e nasogástrica em neonato**.

RESULTADOS

Classificação neonatal (a termo, pré termo e pós termo)

A avaliação do recém-nascido (RN) classificando-o de acordo com a idade gestacional é uma ferramenta utilizada para mensurar o risco do RN apresentar determinadas patologias ou vir a óbito. A idade gestacional (IG) refere-se ao tempo transcorrido desde a concepção do feto até o nascimento da criança e pode ser avaliado de diferentes formas. Desse modo, uma maneira muito utilizada é a data da

última menstruação (DUM) que é um método de avaliação mais preciso quando a mãe se recorda com precisão e apresenta ciclos regulares, é o método indicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) pensando em termos de acessibilidade e baixo custo, porém, já foi provado que a utilização do exame de Ultrassonografia é ideal para um resultado mais acurado (PEREIRA; LEAL; GAMA; DOMINGUES; SCHILITZ; BASTOS, 2014), quando realizada entre 10 a 13 semanas e 6 dias de gestação. (NICE/NHS/UK). Entretanto, independente do método utilizado para obter a idade gestacional, o RN será classificado em: Pré termo: idade gestacional de 20 a 37 semanas (OMS). A termo: idade gestacional entre 37 e 41 semanas e 6 dias. Pós termo: idade gestacional igual ou maior que 42 semanas. Tendo em vista essas classificações, vale ressaltar que a prematuridade é um importante fator de risco a ser levado em consideração quando se trata de morbidade e mortalidade neonatal. (BRASIL, 2012).

A Vulnerabilidade do nascimento prematuro associado aos fatores de risco

Existem diversos fatores relacionados ao nascimento prematuro, os quais abrangem aspectos sociais, econômicos, culturais e biológicos no qual a gestação está envolvida. (SILVA; ZILLY; TONINATO; PANCIERI; FURTADO; MELLO, 2020). Associado a isso, destaca-se o fato de que as crianças nascidas prematuramente enfrentam longos períodos de internação e cuidados médicos. Dentre os fatores de risco relacionados à prematuridade, podemos destacar a idade materna, escolaridade, acesso à saúde e a realização do parto cesariana como relevantes na incidência de casos de prematuridade. (CASCAES *et al.*, 2008)

Em termos anatômicos, é comprovado que o recém nascido possui uma fragilidade sistêmica, apresentando imaturidade do sistema respiratório e do sistema nervoso, além disso, ao ser separado da mãe, o recém nascido pode apresentar limitações no desenvolvimento estomatognático, influenciando diretamente em problemas de sucção, deglutição e respiração, uma vez que, esses aspectos fisiológicos e anatômicos são desenvolvidos e influenciados pela amamentação, a qual pode ser afetada durante o período de internação do recém nascido pré termo. (NEIVA; CATTONI; RAMOS; ISSLER, 2003)

Comparativo entre sonda orogástrica e nasogástrica em neonatos

A alimentação adequada dos recém-nascidos pré-termos (RNPT) é extremamente importante, pois estes apresentam elevada necessidade nutricional tendo em vista a demanda energética do seu desenvolvimento; sendo assim, preconiza-se o início de uma dieta oral adequada o mais precocemente possível (TREVISAN, 2010).

A sondagem neonatal é um procedimento de extrema importância para auxiliar na nutrição do recém-nascido pré-termo. Uma vez que, alimentá-lo é um processo complexo envolvendo questões físicas, neurológicas, cognitivas e emocionais, exigindo a adequação nutricional que afeta não apenas a sobrevivência da criança, mas também o processo de interação social e formação do apego, envolvendo a família e a equipe de saúde. (BRASIL, 2017).

Os neonatos com menos de 32 semanas de gestação ou peso inferior a 1500 gramas são, geralmente, muito debilitados para sugar efetivamente o leite materno, sendo incapazes de coordenar a sucção e a deglutição, além do reflexo do engasgo estar ausente nestes casos (TREVISAN, 2010). A inserção de sondas para nutrição é considerada um procedimento fácil e seguro (TREVISAN, 2010); tal procedimento é indispensável à sobrevivência, mas deve ser realizado com a técnica correta, para que não ocorra a pneumonia aspirativa como consequência de uma aspiração brônquica do conteúdo gástrico. (TREVISAN, 2010)

Devido às limitações de sincronia nos movimentos de sucção, deglutição e respiração, quase sempre os recém-nascidos pré-termo necessitam de utilização de sondas orogástricas ou nasogástricas para serem alimentados. (NUNES; BIANCHINI; MARTINS; CALHEIROS; 2013). A nutrição por sondagem mostra-se benéfica visto que mantém o trofismo da mucosa intestinal, diminui os riscos para lesões hepáticas, melhora o ganho ponderal e possibilita uma melhor oferta protéico-calórica. (TEIXEIRA LIMA, 2010).

A utilização de sondas de alimentação orogástricas ou nasogástricas se dá, principalmente, em função do baixo peso do recém-nascido pré-termo e do seu estado clínico, levando-se em conta a maturação e o desenvolvimento gastrointestinal; (TREVISAN, 2010). No entanto, há situações em que a introdução da alimentação oral como primeira opção é contraindicada, como na instabilidade respiratória e hemodinâmica, na prematuridade extrema e conforme o nível de atividade do neonato (TREVISAN, 2010). Ou ainda, em infecções maternas prévias, como pelo HIV, HTLV1 E HTLV2 e varicela ativa (BRASIL, 2015).

As indicações para o uso de sonda orogástrica (SOG) são: impossibilidade da alimentação por via oral; presença da síndrome de má-absorção, necessitando de gotejamento contínuo e desequilíbrios metabólicos, suas vantagens são baixo custo, não exige o uso de bomba de infusão, fácil colocação e menos risco de infecção e suas desvantagens são escoriações, risco para perfuração no sistema digestivo, além de causar náuseas, distensão abdominal e diarreia no RN. (MENDONÇA; MENEZES; ROLIM; LIMA, 2010)

A sonda pode ser classificada de acordo com o método de inserção. A sonda orogástrica (SOG) sendo pela cavidade oral e a sonda nasogástrica (SNG) por uma das narinas, devendo a extremidade distal destas estar posicionada na parte superior do estômago (WONG, 2014). Ressalta-se, que há critérios determinantes para escolha do uso de sondas, os quais devem ser individualizados, observando o desenvolvimento da coordenação neuromuscular de cada bebê (STAPE; MARINO; DEUTSCH, 2005). Diversos autores discutem, em seus estudos, as vantagens e desvantagens do uso da SOG e SNG. (NUNES, et al., 2013)

Tabela 1. Comparativo dos riscos e benefícios entre as sondas orogástrica ou nasogástrica.

SONDA OROGÁSTRICA	SONDA NASOGÁSTRICA
-------------------	--------------------

Permite livre passagem de ar pelas narinas, facilitando a respiração do bebê; Enquanto a SNG pode levar à apneia ao bloquear as narinas (ROCHA, 2007);	Deixa a cavidade oral livre para receber os estímulos, propiciando a sucção não nutritiva (ROCHA 2007), favorecendo a aceleração da maturidade do reflexo de sucção, aperfeiçoa a coordenação da respiração e deglutição, adequa a musculatura oral, facilitando, a transição mais rápida de alimentação por sonda, para via oral (MEDEIROS, 2003).
Rotineiramente priorizada nos primeiros dias de NE e assim que ocorre a estabilidade respiratória é substituída pela SNG (TREVISAN, 2010);	Preferida em casos de estabilidade respiratória (TREVISAN, 2010);
Estimula os sensores vagais, gerando aumento da frequência respiratória e cardíaca (TREVISAN, 2010) (TIRADO, DENZIN, BASETO, 1998);	Por vezes, causa fadiga e dessaturação durante a alimentação (HERNANDEZ, 2001);
Gera hipersensibilidade oral e refluxo nauseoso exacerbado (ROCHA 2007)	Mais fácil fixação e duração, em comparação à SOG (ROCHA 2007);
Gera ao recém-nascido uma sensação negativa e invasiva na região oral, limitando o estímulo prazeroso da alimentação (GARZI, 2003)	Por período prolongado pode desencadear o refluxo gastroesofágico (RGE) e manifestar irritação na região nasal e faríngea (HERNANDEZ, 2001), havendo possibilidade de resultar em erosões e úlceras com consequentes necroses (BORREL, 2000);

CONCLUSÃO

Conclui-se, que a comparação entre sondas enterais gera um conflito entre malefícios e benefícios de cada método, visto que não há um que se destaque em efetividade. Entretanto, levando em consideração a bibliografia consultada, observa-se uma preferência dos profissionais pela utilização da sonda orogástrica, dessa forma, a vivência pessoal do profissional pode interferir na escolha do tipo de sonda.

A elaboração de um conjunto de conhecimentos, técnicas e equipamentos específicos exige um grau de experiência em campo que repercute diretamente na sobrevivência do RN pré termo.

Portanto, não há embasamento teórico que afirme com profundidade a superioridade de uma técnica se comparada à outra. Sendo assim, a escolha do tipo da sondagem enteral deve levar em consideração a anatomia, higiene, estado nutricional, estado geral e desenvolvimento neuromotor do recém-nascido.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Ministério da Saúde. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso. **Método canguru: manual técnico**. 3. ed. Brasília: MS, 2017 [acesso em 2022 jan 26]. Disponível em:
https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_humanizada_metodo_canguru_manual_3ed.pdf
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal**. 2ª ed. Brasília, 2009. Disponível em:
https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_obito_infantil_fetal_2ed.pdf. Acesso em: 14/18/2023.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar** – 2. ed. – Brasília, 2015.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2ª ed., 2012.
- BORRELL, J. G.; SILVA, I. A. Sonda gástrica em recém-nascido pré-termo: estudo das alterações de flexibilidade do polímero constituinte. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 34, n. 3, p. 302–308, set. 2000.
- CASCAES, Andreia Morales *et al.* Prematuridade e fatores associados no Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: análise dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. **Caderneta de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 24, p. 1024-1032, maio 2008.
- Conselho Federal de Enfermagem (BR) . Resolução COFEN n. 0453. Norma técnica para atuação da equipe de enfermagem em terapia nutricional [Internet]. 2014 [cited 2016 Aug 30]. Available from: Available from: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-04532014_23430.html
- CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DA BAHIA, PARECER COREN – BA Nº006/2016. Disponível em: <http://www.coren-ba.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/PT-006-PARECER-SONDA-GASTRICA.pdf>
- PEREIRA, R.; CERRUTI, V. IMPORTÂNCIA DA ADEQUADA RESPIRAÇÃO NO PROCESSO DE ALIMENTAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO: RELATO DE CASO * The importance of breathing in the process of feeding a premature infant: case report. **Rev CEFAC**, v. 5, n. 3, p. 63–67, 2003.
- Hernandez AM. Atuação fonoaudiológica com recém-nascidos e lactentes disfágicos. In: Hernandez AM, Marchesan IQ. Atuação fonoaudiológica no ambiente hospitalar. Rio de Janeiro: **Revinter**; 2001. p.1-37.
- MENDONÇA, Larissa Bento de Araújo; MENEZES, Marta Muniz de; ROLIM, Karla Maria Carneiro; LIMA, Francisca Elisângela Teixeira. CUIDADOS AO RECÉM-NASCIDO PREMATURO EM USO DE SONDA OROGÁSTRICA: CONHECIMENTO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM. **Revista Rene**, Ceará, v. 11, p. 178-185, nov. 2010. ISSN: 1517-3852. Disponível em:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324027973020>

Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 63. **Regulamento técnico para a terapia de nutrição enteral**. Available from: Available from:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2000/rdc0063_06_07_2000.html

Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Dados sobre nascimentos e taxa de prematuridade no Brasil em 2020.

Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>. Acesso em: 27 de abril de 2023.

National Institute for Health and Care Excellence. Antenatal Care. Routine care for the healthy pregnant woman. **London: National Institute for Health Care Excellence**; 2008. (NICE clinical guideline 62).

NEIVA, Flávia Cristina Brisque; CATTONI, Débora Martins; RAMOS, José Lauro de Araújo; ISSLER, Hugo. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor-oral. **Jornal de Pediatria**, [S.L.], v. 79, n. 1, p. 7-12, fev. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0021-75572003000100004>.

NUNES, Janaina de Alencar; BIANCHINI, Esther Mandelbaum; MARTINS, Hanna Marinho; CALHEIROS, Sara Emanuele. Preferência dos profissionais da unidade de terapia intensiva neonatal pelo uso da sonda nasogástrica ou orogástrica. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 289-294, set. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822013000300007&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 05 abr. 2023.

PEREIRA, Ana Paula Esteves; LEAL, Maria do Carmo; GAMA, Silvana Granado Nogueira da; DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira; SCHILITZ, Arthur Orlando Corrêa; BASTOS, Maria Helena. Determinação da idade gestacional com base em informações do estudo Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 30, n. 1, p. 59-70, ago. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00160313>

ROCHA, Marilene de Souza; DELGADO, Susana Elena. Intervenção fonoaudiológica em recém-nascido pré-termo com gastrosquise. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 55-62, mar. 2007. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-80342007000100011>.

SCANNAPIECO, F. A.; RETHMAN, M. P. The relationship between periodontal diseases and respiratory diseases. **Dentistry Today**, v. 22, n. 8, p. 79–83, 1 ago. 2003.

SILVA, R. M. M. DA et al. The vulnerabilities of premature children: home and institutional contexts. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. suppl 4, 2020.

TREVISAN, Bibiana Fernandes. Nutrição enteral por sonda gástrica em recém-nascidos de pré-termo : revisando técnicas. **lume.ufrgs.br**, 2010. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/27920>>. Acesso em: 4 set. 2023.

Tirado AR, Denzin P, Baseto MCA. Sucção não nutritiva e alimentação de recém-nascido. In: Baseto MCA, Brock R, Wajnsztein R. **Neonatologia**. Um convite à atuação fonoaudiológica. São Paulo: Lovise; 1998. p.285-8

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Appropriate technology for birth. **Lancet (London, England)**, v. 2, n. 8452, p. 436–437, 24 ago. 1985.

WU, H. et al. Online Antenatal Care During the COVID-19 Pandemic: Opportunities and Challenges. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 7, p. e19916, 22 jul. 2020.

COVID-19 pandemic: Opportunities and challenges. **J Med Internet Res** [Internet]. 2020 [acesso em 14 de agosto 2023];22(7):e19916. Disponível em: <https://www.jmir.org/2020/7/e19916/citations>

Wong D, Hockenberry M, Wilson D. Fundamentos de enfermagem pediátrica. 9th ed. Rio de Janeiro (BR): **Elsevier**; 2014.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
PROCESSOS
GERENCIAIS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANÁLISE DAS POSSIBILIDADES DO MARKETING DIGITAL

Ana Paula da Silva⁶⁵
Camila Roberta Paloschi⁶⁶
Douglas Herdt Pereira⁶⁷
Gabriel Erckmann⁶⁸
Núbia Bini Torresani⁶⁹
Gunther Lothar Pertschy⁷⁰
Rosana Paza⁷¹

RESUMO: Este artigo teve como objetivo mostrar a essência do marketing digital. Seus fundamentos, como também a história do marketing. São apresentados mecanismos os quais são utilizados para promover sites, e marcas a fim de buscar lucro para um devido fim. São apresentadas soluções a marcas que desejam ingressar nessa área de constante avanço.

Palavras chaves: marketing digital. Princípios. Pandemia. Google Ads. Ferramentas.

1 INTRODUÇÃO

A alta concorrência no mercado está investindo em tecnologia o que faz com que as empresas necessitem se diferenciar, e o marketing digital é uma dessas formas. Por desconhecerem a importância do marketing digital, muitas empresas não o utilizam. Conforme relata Limeira (2003, p. 15), “a expectativa é que o marketing pela internet e, principalmente, o comércio eletrônico (as vendas de produtos e serviços pela internet) venha a se tornar uma estratégia competitiva primordial e amplamente adotada pelas empresas.”

Segalla *et al.* (2007) afirma que a web 2.0 evoca a ideia de um novo tipo de consumidor, capaz de, ao mesmo tempo, criticar, admirar e ajudar as empresas que souberem se aliar a eles.

Costa, *et al.* (2015, p. 2) relatam que quando o marketing passou a utilizar a internet como um de seus canais de venda, informação e conteúdo, seu poder de crescimento se tornou ilimitado. Assim sendo, intensificou o seu alcance, tornando muito maior a chance de atingir novos consumidores, não se restringindo a certas regiões. Com isso, surge o conceito de marketing digital, que visa interligar os aparelhos eletrônicos com o mesmo objetivo que Kotler propôs: satisfazer as necessidades de lucratividade (Kotler; Keller, 2010).

⁶⁵ Acadêmica do Curso de Administração. E-mail ana.pscont@unifebe.edu.br

⁶⁶ Acadêmica do Curso de Administração. E-mail camila.paloschi@unifebe.edu.br

⁶⁷ Acadêmico do Curso de Administração. E-mail douglas.pereira@unifebe.edu.br

⁶⁸ Acadêmico do Curso de Administração. E-mail gabriel.erckmann@unifebe.edu.br

⁶⁹ Acadêmica do Curso de Administração. E-mail nubia.torresani@unifebe.edu.br

⁷⁰ Professor doutor orientador. E-mail: gunther@unifebe.edu.br

⁷¹ Professora Mestra em Metodologia do Ensino da Língua Inglesa para falantes de outras línguas. E-mail: rosana@unifebe.edu.br.

Como a falta de conhecimento sobre a importância desse tema para o empresário pode se tornar um déficit em seu crescimento este artigo busca responder à seguinte problemática: Como o marketing digital pode ser útil para as empresas? Para responder a essa pergunta, este artigo tem como objetivo geral mostrar, a essência do marketing digital.

Nesse contexto, a comunicação é um dos pilares para o sucesso de uma empresa e a utilização das redes sociais pelo marketing tornou-se inevitável. Nesse aspecto, o artigo discorre ainda sobre os três princípios básicos do marketing, a origem do marketing, seu desenvolvimento durante a pandemia, e como esse fator mudou a vida das pessoas. Ferramentas para atrair e reter possíveis clientes no seu site. Seus fundamentos, tal como a história do marketing.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atrair, reter e gerar receita. Esses são os pilares nos quais todo o marketing digital se baseia. O termo origina-se do inglês “Market”, (mercado, em português), que significa criar valor, satisfazendo as necessidades de um determinado público, gerando resultados favoráveis. Nesse sentido, no que consiste o Marketing de Conteúdo?

2.1 Atrair

De acordo com o Blog Lovatel-Agência Digital (2022 – *on-line*), a atração é o início de tudo, tal como na química, em que um hidrogênio e dois oxigênios se atraem formando a molécula elementar da água, no Marketing de Conteúdo a circunstância é parecida: “fazer um cliente em potencial perceber a importância dessa estratégia para o seu negócio” Teoricamente, neste primeiro estágio, almeja-se o inconsciente de quem se pretende fazer negócios futuramente, até que o sujeito se convença e traz para o consciente dele a ideia fixa de que necessita de fato investir em serviços mercadológicos profissionais.

2.2 Reter

Neste aspecto, segundo o Lovatel Agência Digital (2022 – *on-line*), o indivíduo precisa ter cautela, uma vez que não basta apenas postar conteúdo na rede. É essencial desenvolver um plano estratégico apresentando objetivos bem definidos de curto e longo prazo. Essa é a parte mais difícil, visto que a empresa já atraiu seu cliente, todavia ainda não gerou resultados e receitas para ele. Nesse contexto, ações como: pesquisas de mercado, escolha dos canais de distribuição, estudo da linguagem, das formas, das cores, o monitoramento entre outros, são primordiais.

2.3 Gerar Receita - Share of Mind

Cada coisa demanda seu próprio tempo, dependendo da complexidade das estratégias que foram desenvolvidas. O fato é que não existe um prazo específico para obter uma resposta positiva do mercado, uma vez que lidamos com pessoas e suas diversas variáveis emocionais. Ao longo do tempo, a empresa perceberá que seu trabalho gerou resultados: houve um aumento nas vendas do cliente, a marca está se tornando mais reconhecida, as visualizações e interações nas redes sociais

estão crescendo, entre outros aspectos. Dessa forma, a organização alcançará a satisfação e atrairá por meio do Marketing de Conteúdo.

2.4 Produto

O primeiro princípio de Marketing está *ligado* aos *produtos* ou serviços oferecidos *na sua companhia*. Dessa forma, qualquer item colocado à venda, que gere receitas para sua organização pode ser considerado como produto, e é importante para guiar as estratégias de seu negócio. *Portanto, é necessário que o empresário compreenda de que maneira a solução oferecida pode satisfazer uma demanda do cliente e quais são as vantagens que ela proporciona*. Para isso, é essencial entender como as pessoas distinguem os produtos da sua empresa (Redator Rock Content, 2022, on-line).

2.5 Preço

O preço pode ser estabelecido conforme a percepção dos compradores em relação ao produto vendido. Sendo assim, para cobrar um valor maior, precisa investir em táticas que aumentem o reconhecimento do que você oferece. Assim sendo, é possível empregar publicidade, impulsos mentais e investir em aprimoramento constante. Dessa forma, os clientes consideram que uma oferta é única e tem um grande valor e, conseqüentemente, é possível cobrar mais caro. Há outros métodos que devem ser usados, como fazer pesquisas de mercado, a exemplo de recolher dados sobre a percepção dos clientes, investir em testes e avaliações. Por meio desses procedimentos, é viável utilizar de maneira mais inteligente esse princípio (Marketing Digital e Vendas, 2022 – on-line).

2.6 Lugar

Está diretamente ligado à facilidade no qual o cliente tem seu produto. Caso ele seja físico, alguns pontos são importantes, como: tempo de entrega, confiabilidade da transportadora, informações sobre o produto para o cliente saber quando vai receber, etc. (Dias, 2023).

2.7 Identidade visual

Logo, marca, site, produto em si, aspectos importantes para manter o cliente sempre interessado na sua marca (Dias, 2023).

2.8 Evidências

Conforme descrito no blog Rock Content (2022 – *on-line*), o último princípio do Marketing é de suma importância e deve estar presente nas estratégias para que se atinja resultados cada vez melhores. São as evidências. Elas alteram a percepção de valor de seus clientes e, dessa forma, ajudam a otimizar as vendas.

O propósito principal das evidências é garantir que os locais de comunicação entre uma empresa e seus clientes demonstrem a identidade de sua marca, a excelência de suas soluções, a preocupação com a experiência do cliente e como consegue atender às expectativas e desafios apresentados por ele.

3 HISTÓRIA DO MARKETING

Marketing consiste em explorar, criar e disponibilizar valor para atender às demandas do mercado por meio de produtos ou serviços que possam interessar aos consumidores. O propósito do marketing é gerar valor e atrair a atenção do consumidor, gerando vínculos benéficos para ambas as partes (Peçanha, 2020 – *on-line*).

Tudo ao nosso redor está repleto de ações de marketing, como panfletos, outdoors, pessoas promovendo algum tipo de produto, todas as placas imensas espalhadas pelas ruas da cidade com o objetivo de chamar a atenção do cidadão e ser lembrado.

Nesse contexto, Kotler (2009, p. 34) alega que existe um alto grau de equívocos a respeito do que seja marketing e do que ele pode fazer pela empresa. ”

Muitos pensam que marketing é a simples prática de promover e vender produtos ou serviços, assim como disse o norte-americano Kotler “Marketing é a ciência e a arte de explorar, criar e proporcionar valor para satisfazer necessidades de um público-alvo com rentabilidade” (Kotler, 2000, p. 72).

Para a American Marketing Association (AMA) o marketing sofreu algumas alterações ao longo do tempo e diz que “Marketing é a atividade, conjunto de instituições e processos para criar, comunicar, entregar e oferecer trocas com valor para os consumidores, clientes, parceiros e sociedade em geral. ” (Volpato, 2022). Isso demonstra que o marketing não se limita a vender, mas também a planejar, pesquisar e posicionar, podendo, inclusive, nos indicar o que vender e como vender, levando em conta as variações de cada região. É como uma balança que equilibra o que as pessoas precisam ou desejam e o que a empresa deseja ter e ser.

O marketing está presente desde os primórdios das primeiras civilizações humanas, quando os proprietários dos estabelecimentos gritavam “frutas fresquinhas”, mas, naquele momento, não se tinha ideia do que era marketing e ainda não era considerado uma ciência a ser estudada (Peçanha, 2020, *on-line*).

Conforme Peçanha (2020 - *on-line*), durante o século XV, Johann Gutenberg criou a primeira máquina tipográfica que possibilitou a produção de textos em massa, pois antes eram produzidos à mão.

Mesmo com a invenção de Gutemberg no século XV, foi só a partir do século XVII, que os jornais começaram a ser produzidos e publicados em massa. Nesse século, tivemos a contrarreforma, e com ela a reestruturação da sociedade. Inclusive, com um grande aumento do poder aquisitivo, além da liberdade de expressão. O que levou a um avanço no consumo de jornais. Essa foi considerada a primeira fase da imprensa que foi marcada, sobretudo, por dois fatores decisivos para a sua evolução: a alfabetização e o poder aquisitivo.

A imprensa teve um papel crucial no progresso do marketing como um todo. Os comerciantes passaram a enxergar os jornais como uma oportunidade para divulgar produtos e publicar anúncios a respeito deles.

Ao longo dos anos, com a evolução da sociedade trazendo novas tecnologias, que, por sua vez, apresentaram-nos outros meios de comunicação cada vez mais rápidos, o marketing passou por quatro fases. Modelo esse dado por Kotler

Pessoas influenciam pessoas. Nada é mais influente do que uma recomendação de alguém de confiança. Essa fonte confiável pode influenciar uma pessoa mais do que qualquer tipo de mensagem em qualquer meio tradicional. Um influenciador é o Santo Graal da publicidade (Zuckerberg, 2015, p. 48).

3.1 Marketing 1.0

Durante o período da revolução industrial considerado um marco, a primeira grande era, a era dos produtos em massa. Como o foco levado apenas para o volume da produção, não se tinha em conta a variedade e os desejos do consumidor. Nessa fase, era priorizada a padronização para que o valor do produto fosse baixo, e ele chegasse a todos.

A primeira grande era, a era dos produtos em massa, foi a primeira grande revolução industrial. Ao concentrar-se no volume de produção, o foco não foi direcionado para a variedade e os desejos do consumidor. Nessa fase, era dada prioridade à padronização para que o valor do produto fosse reduzido e alcançasse todos.

Henry Ford cita que “Qualquer cliente pode ter o carro da cor de que quiser, basta ter ele preto” A citação foi motivada pelo fato de a tinta preta ser mais fácil de aplicar e secagem mais rápida. (Promopress, 2022, on-line).

3.2 Marketing 2.0

O foco agora era o comportamento do consumidor, que, por sua vez, tinha um maior acesso à informação, o que o tornava mais crítico com relação aos produtos que realmente desejava adquirir. As entidades perceberam a necessidade de analisar os desejos e necessidades dos seus consumidores.

3.3 Marketing 3.0

Da mesma forma que a era do marketing 2.0, que se concentrava nas necessidades do cliente como o foco principal, aqui eles priorizavam a resolução não apenas dos desejos, mas também dos anseios sociais. A inclusão da tecnologia implica na necessidade das empresas de oferecer os produtos necessários à sociedade, de forma a atender às suas necessidades e objetivos (Schermer, 2022-on-line).

3.4 Marketing 4.0

Possibilitada pelo progresso tecnológico, esta é a fase atual em que estamos inseridos. Charles Babbage, que havia criado a máquina diferencial em meados do século XVIII, uma calculadora mecânica, mas nunca a produziu. Em 1936, Alan Turing reformulava os conceitos de Charles Babbage e desenvolveu seu próprio modelo teórico, que não apenas continha cálculos, mas também permitia interpretar e

decodificar mensagens trocadas entre os soldados nazistas. Apesar de ter sido usado como uma vantagem estratégica na segunda guerra, o projeto de Turing foi aperfeiçoado posteriormente, chegando ao modelo de computador que temos hoje (Gogoni, 2019 - *on-line*).

Nesse contexto, a invenção do primeiro celular em 1973, e o aumento do uso, levaram ao aumento do marketing por mensagens de texto (Flávio Renato, 2022-*on-line*)

No auge da Guerra Fria em 1969, a internet foi criada para fins militares, o objetivo era manter seguras as comunicações dos soldados americanos em caso de um ataque inimigo poder atingir seus equipamentos. Apesar de ter sido criada muito antes, a internet teve sua popularização somente em 1990. Com a criação da World Wide Web para a criação de sites, a conexão para a rede mundial de computadores começou a ser comercializada para o público em geral (Machado Ramos, 2023).

Com o decorrer do tempo, as mídias de comunicação ultrapassaram as ondas de rádio, física e televisão. Com a internet, surgiram novas necessidades, como a de publicar anúncios e publicidade no espaço *on-line*. Em virtude da evolução tecnológica, a propaganda digital era composta basicamente por banners e e-mails com o objetivo de enviar informações, notícias e novidades para os clientes. Dessa forma, surgiu a fase 4, o marketing digital, um elemento fundamental que, futuramente, transformaria o mercado existente e, atualmente, é considerado um dos pilares fundamentais de todo o mercado mundial.

4 MARKETING DIGITAL NA PANDEMIA

Uma das mudanças mais relevantes quando se trata de pandemia é a aceleração digital, um salto tecnológico que as empresas e as pessoas tiveram que dar, seja para se adaptar à nova dinâmica de trabalho, seja para salvar seus negócios, encontrando formas de atingir o consumidor.

Nesse sentido, em uma sociedade em que as pessoas gastam mais tempo no celular do que em conversas com as pessoas de sua convivência diária, temos uma dimensão das oportunidades de relacionamento e vendas para qualquer negócio ao utilizar a internet e mídias sociais como canais de relacionamento (Morais, 2021- *on-line*).

Ao longo da pandemia, o marketing digital tornou-se um recurso indispensável para amplificar a voz da sua marca.

O marketing digital se torna ainda mais relevante quando torna claro o seu posicionamento, as novas diretrizes que as companhias adotaram para conter o avanço do vírus, além de novas ações que surgem ao longo do caminho, como o apoio às causas sociais, o apoio aos funcionários, entre outras.

Conforme descrito no Marketing Digital (2020 – *on-line*) de CEP para WWW, muitas companhias se viram numa rua sem saída ao fechar suas portas, ainda que temporariamente. Uma das opções para restaurantes, por exemplo, foi direcionar-se para o serviço de entregas, o delivery. Nesse Aspecto, as marcas de vestuário expandiram os seus serviços de e-commerce ou criaram formas de comercializar *on-line*. A internet se tornou o novo endereço e comunicar essas transformações aos clientes e potenciais clientes foi um grande desafio para manter o faturamento ou até

mesmo aumentá-lo. Os sítios eletrônicos e perfis nas redes sociais, bem como os sítios digitais das companhias, demonstraram a relevância que desempenham como canais de promoção e venda, o que resulta em um aumento nas vendas e na criação de oportunidades de negócios. (Marketing Digital, 2020 – *on-line*).

1. Esses endereços digitais requerem atenção para que performem adequadamente, por isso, é importante atentar para:

2. Seu site precisa atender aos requisitos das melhores práticas do Google para ter bons números de acesso e seja encontrado facilmente em buscas orgânicas;

3. Um perfil em mídia social precisa ser atualizado frequentemente e com conteúdo relevante para sua audiência;

4. E a presença em um *market place* (como Mercado Livre ou Amazon, por exemplo) precisa ser administrada com cuidado para receber as melhores avaliações dos clientes (Marketing Digital, 2020 – *on-line*).

Portanto, segundo publicado no blog. Vxcomunicacao (2021), as *companhias* precisaram se adaptar à nova linguagem e aos novos propósitos. *Adequar o planejamento do marketing digital à nova perspectiva*, compreendendo as *alterações e nuances, torna as empresas em destaque, transformando-as em referências em sua área de atuação. Avaliação do comportamento do consumidor permitiu* identificar as novas demandas e criar conteúdo relevante, *oferecendo valor e tornando-se presente nas vidas de seus clientes, o que resulta em uma grande quantidade de oportunidades de conversão no curto, médio e longo prazo. Dada a evolução do "novo normal", seja qual for a etapa ou o objetivo do seu negócio, a necessidade de uma presença bem estruturada e sustentada na internet, bem como de investir em estratégias de marketing digital, é indispensável para a sobrevivência* (blog.vxcomunicacao, 2021).

5 IMPULSIONAMENTO DE PUBLICAÇÕES

O tráfego pago, como é *conhecido* o ato de *incentivar* publicações, é uma *forma* de divulgar a sua empresa para milhões de pessoas. Toda empresa deseja crescer e se tornar mais conhecida no mercado. Há várias formas de alcançar esse objetivo, e entender como funciona o tráfego pago é uma alternativa interessante.

Ao utilizar o tráfego pago, também é possível estruturar um funil de vendas e, assim, gerir as estratégias de marketing digital de forma mais efetiva. Basicamente o funil de vendas do tráfego pago consiste em: atrair tráfego para converter visitantes em *leads* e investir no relacionamento com eles para que se tornem clientes de fato, fazendo de oportunidades vendas reais (Patel, 2021).

O aumento do tráfego requer planejamento e comprometimento com a criação de conteúdo. Além disso, os links pagos também aumentam o alcance das publicações e atingem um público específico, ou seja, usuários mais interessados no que está sendo oferecido (Souza, 2020).

Souza (2020) ainda acrescenta que o tráfego pago é a metodologia de investir em plataformas e sites que mostram seu conteúdo com destaque para os usuários. Ele possibilita que os visitantes cheguem até um site, uma loja ou página por meio de anúncios publicitários. Esse tipo de tráfego é diferente do orgânico porque depende do investimento para gerar resultados.

Outro recurso que pode aumentar o número de visitantes em blogs, sites e redes sociais é o tráfego orgânico, uma técnica que requer uma maior criação de conteúdo (Dacar, 2022 – on-line).

Algumas companhias têm dúvidas quanto à viabilidade de investir em tráfego pago, uma vez que entendem que o conteúdo orgânico é o bastante. A modalidade de pagamento oferece vantagens significativas para o negócio (Souza, 2020 – online)

5.1 Proporciona visibilidade rápida

O investimento em anúncios pagos proporciona um aumento significativo da visibilidade do negócio, o que resulta em um aumento significativo do reconhecimento de marca. Após o primeiro impacto, é possível trabalhar o público que já foi atingido com essas campanhas e transformá-lo em clientes (Souza, 2020 – online).

5.2 Contribui na divulgação de ações específicas

É possível que a empresa não tenha dinheiro para investir constantemente em links pagos, mas pode fazê-lo de forma pontual. As divulgações específicas são uma ótima oportunidade e apresentam um bom retorno financeiro. Alguns momentos interessantes são o lançamento de um novo produto, uma promoção diferenciada, as campanhas de Natal, dentre outros (Souza, 2020 – online).

6 QUAIS SÃO AS FONTES DE TRÁFEGO PAGO MAIS UTILIZADAS?

Souza (2020, *on-line*) apresenta diversas plataformas e sites que disponibilizam opções para anúncios nos diferentes meios de comunicação que a internet oferece. Ele alega que é de suma importância analisar a finalidade de cada um e identificar os que melhor atendem às suas necessidades, a saber:

O Google Ads é a principal ferramenta de links patrocinados no campo do Marketing Digital. Um dos seus diferenciais é a *possibilidade de controlar* o orçamento e sobre a forma de cobrança dos anúncios. Ele permite que as pessoas acessem o seu site, visualizem um conteúdo ou entrem em contacto com a sua empresa.

Uma das vantagens do Google Ads é que o seu anúncio é exibido no momento certo para as pessoas que estão à procura do produto. Em qualquer dispositivo móvel, os potenciais clientes podem encontrar links patrocinados ao realizar uma busca no Google, assistir a vídeos no YouTube ou visitar sites parceiros da plataforma. O buscador é usado para esclarecer dúvidas e encontrar dados relevantes sobre locais, produtos e serviços. Por meio dele, é possível divulgar produtos e serviços na internet de forma rápida e eficiente, mediante o pagamento de um valor por visita, ou ligação para a sua empresa. Esse momento de interesse possui um grande potencial, já que se uma empresa possui a solução para algum problema, nada mais pertinente do que estar lá e se oferecer para resolvê-lo. (Fonseca, 2021, on-line).

Segundo a StatCounter, (StatCounter é um site de análise de tráfego da web iniciado em 1999) até o fim de 2019, o Google era detentor de 92,71% das buscas realizadas em desktop e mobile. Já no Brasil, o Google detinha em torno de 97,27% do *market share* de pesquisas. Isso, por si só, já é motivo suficiente para uma

empresa, seja ela grande ou pequena, querer exibir seus anúncios nos resultados de pesquisa. (Fonseca, 2021, on-line).

Fonseca (2021, on-line) apresenta as segmentações disponíveis:

- **Keywords ou palavras-chave:** os anúncios serão exibidos para as pessoas que realizarem uma busca no Google, usando palavras ou frases que revelem os produtos ou serviços.
- A **segmentação** por tópicos e canais da plataforma permite a seleção de um tema específico (por exemplo, receitas de doces caseiros). Os anúncios serão exibidos em diversos sites sobre o tema. Além disso, é possível escolher canais específicos do Youtube para anunciar anúncios em campanhas realizadas nessa plataforma.
- **Público-Alvo:** Com a segmentação por público-alvo, é possível exibir anúncios para aqueles que tenham um perfil estratégico para a sua empresa, mesmo quando estiverem navegando em sites, usando aplicativos ou assistindo a vídeos que não estejam diretamente relacionados aos seus produtos e serviços.
- **Local de exibição do anúncio:** Os anúncios podem ser exibidos em buscas, sites de busca ou blogs pessoais (por exemplo, blogs).
- **Idade, local e idioma:** A plataforma oferece a possibilidade de personalizar a idade, a localização geográfica e o idioma dos anunciantes. A programação de anúncios pode ser personalizada em relação a datas, horários e frequência.
- **Segmentação por Dispositivos:** Os anúncios podem ser exibidos em diversos tipos de dispositivos (computadores, laptops, tablets e smartphones), de acordo com as preferências de exibição. Essas são as segmentações do Google Ads, que oferece a possibilidade de combiná-las para exibir anúncios criativos e relevantes, o que torna o anúncio altamente eficiente em relação a qualquer outro meio de comunicação.

6.1 Controle de investimento:

O Ads proporciona ao anunciante o controle total sobre os valores aplicados. É possível estabelecer um valor por mês, por dia e por campanha.

A cobrança pode ser realizada somente quando o anúncio receber cliques (CPC), a cada 1000 impressões (CPM), ou quando houver conversão no site (CPA), ou Custo Por Aquisição.

Se o anúncio for em vídeo, também será cobrado o custo por visualização. Oferece-se o pagamento quando a pessoa assisti ao vídeo (ou ao vídeo completo, caso exista) ou interage com um elemento interativo (por exemplo, um botão de *Call to Action*), dependendo do que ocorrer primeiro.

6.2 Custos:

O Ads é uma mídia que apresenta um custo menor em comparação com outras mídias tradicionais, por exemplo, grandes portais.

Identificamos o valor a ser investido em mídia convencional, como televisão, rádio e outdoor, e a capacidade de mensurar os resultados. É inadmissível mensurar e comprovar o retorno de uma mídia tradicional.

No Ads, é possível iniciá-lo com pouco, ter um bom retorno e avaliar o comportamento do público, para, só então, aumentar o investimento, de forma gradual.

6.3 Facebook ads:

Conforme Santos (2020, on-line), O Facebook Ads é uma das ferramentas de anúncio *on-line* mais populares no mundo, sendo extremamente valioso para estratégias de Marketing Digital. A plataforma dispõe de um site completo para que as empresas apliquem a criatividade em anúncios de diversos formatos.

Atualmente, cerca de um milhão de companhias investem em Ads, mas o motivo pelo qual a plataforma é tão utilizada? A resposta é clara quanto à qualidade da campanha.

Como toda campanha de marketing, existem pontos relevantes que devem ser trabalhados, sempre levando em consideração o seu público-alvo e o seu objetivo principal. O Facebook Ads é um sistema de mídia paga do Facebook que oferece uma grande variedade de formatos de anúncios. É extremamente eficiente devido às diversas opções de segmentação disponíveis para os anunciantes, o que aumenta o número de conversões.

A plataforma permite que sejam criados diversos públicos, de acordo com os seus interesses, localização, gêneros, idades e outras características, para direcionar os anúncios para as pessoas certas.

6.4 Gerenciador de negócios:

Segundo o redator do Rock Content (2019 – *on-line*) O Gerenciador de Negócios do Facebook, também conhecido como Business Manager, é uma plataforma que permite o gerenciamento e a criação de publicações gratuitas para as redes sociais da marca, como o Facebook e o Instagram. O objetivo principal deste aplicativo é auxiliar agências e anunciantes que necessitam administrar perfis e contas de anúncios de diferentes clientes.

Por meio dele, é possível agendar peças publicitárias, segmentar o público-alvo, estabelecer um prazo de duração e um orçamento para cada campanha. Além disso, a ferramenta torna possível organizar tudo o que foi publicado (de forma organizada ou não), tornando mais fácil as avaliações de resultados e o desenvolvimento de novas campanhas mais eficientes.

6.5 Ad / Anúncio:

Segundo Santos (2020, on-line) Ad e anúncio são termos similares. São as mídias que você paga para aparecer para o maior número possível de pessoas, com um objetivo previamente definido. Um anúncio é composto por imagens e textos criativos, por um público específico e pelo valor pago por essa mídia. O seu anúncio

é exibido junto com histórias relevantes para a sua audiência, portanto, é importante que o seu anúncio também seja relevante.

6.7 Pixel de conversão:

O pixel de conversão é uma ferramenta que utiliza uma pequena linha de código para acompanhar a eficácia dos anúncios fora do Facebook em outras páginas web, como o seu site (Santos, 2020, *on-line*).

6.8 Feed de notícias:

Este é um velho conhecido para aqueles que possuem perfis comuns ou páginas de web. É sobre ele que está o coração de toda a experiência de uso do Facebook. A audiência tem acesso ao feed de notícias, ou seja, ao feed de notícias. É o local onde todas as postagens de conteúdo ou não (Santos, 2020, *on-line*).

6.9 Publicação impulsionada:

Conforme Xavier (2019, *on-line*) uma publicação impulsionada tem um impacto significativo no feed, o que é possível devido ao efeito direto nas publicações já realizadas da página. O Facebook costuma sugerir que você incentive as suas publicações com um desempenho melhor. Uma das vantagens de se incentivar é poder direcionar o seu post para diferentes grupos, de acordo com a sua *performance*. O Instagram ads *está integrado* à plataforma de gerenciamento do Facebook. Os anúncios do Instagram *têm* o formato de fotos ou vídeos, *o que torna as companhias* cada vez mais *atrativas*. A única diferença entre *uma fotografia* ou vídeo comum e *um vídeo patrocinado* é a tag "patrocinado", que *estará logo acima* da fotografia, *para que possamos* distingui-la, assim como *fazemos com qualquer outra fotografia, vídeo ou perfil* do aplicativo. Os usuários podem interagir com os anúncios, *marcando likes*, comentando nas *imagens/vídeos* e seguindo o perfil do anunciante.

Além do mais, Xavier (2019, *on-line*) descreve que há a possibilidade de uma interação por meio de CTAs, que podem direcionar o usuário para um link ou para uma loja de aplicativos. Além da plataforma de gerenciamento paga, é bastante comum que as empresas ou marcas paguem para que os influenciadores apresentem os seus produtos ou serviços.

O Taboola Ads é uma plataforma de configuração de anúncios da Taboola, que permite que os anunciantes criem e gerenciem suas campanhas. A empresa de recomendação de conteúdo trabalha em conjunto com grandes publicações e sites de grande relevância na internet. O processo de implementação do Taboola Ads está fundamentado em princípios de Inteligência Artificial, Big Data e Business Intelligence. A análise aprofundada de dados, sobretudo em relação ao comportamento de consumo de informações, produtos e serviços por parte dos usuários da Internet, torna possível criar campanhas adequadas, que serão apresentadas em pontos de contato adequados e no momento apropriado para o clique do usuário (Xavier, 2019, *on-line*).

7 FERRAMENTAS DO MARKETING DIGITAL

Os produtos digitais, também denominados infoprodutos, são aqueles que são produzidos em formato digital e distribuídos no ambiente virtual, com o objetivo de atender às demandas do mercado atual, uma vez que proporcionam maior agilidade e produtividade para a equipe. Algumas dessas ferramentas, como e-books, vídeos, sites de membros, cursos, Podcasts, Música, Apps para celular, revistas digitais etc., são educacionais e, atualmente, os mais requisitados são os cursos *on-line*. (Pereira, 2022, *on-line*).

A maioria das empresas busca o marketing digital conforme sentem a necessidade de gerar mais oportunidades de negócio, reduzir custos de aquisição do cliente (CAC), e agilizar alguns processos, tais como melhorar o relacionamento com possíveis clientes. “Um site tenta entregar só três tipos de resultados: aumentar vendas, reduzir custos ou melhorar a satisfação/lealdade do cliente. Só isso. Três coisas simples. Tudo o que você faz no seu site deve contribuir nesses três resultados” (Kaushik, 2017, p. 69)

Algumas das ferramentas mais utilizadas atualmente por empresas, segundo o Google Suporte (2023), são apresentadas a seguir:

7.1 Google Search Console:

É uma plataforma de serviço gratuito disponibilizado pelo Google que ajuda os gerenciadores de site a monitorar, manter e resolver problemas da sua página com mais rapidez e eficácia, apontando, assim, erros do dia a dia e reparando-os.

- a) Maior velocidade no carregamento das páginas de sites;
- b) Identificação total de onde vem seu tráfego;
- c) Correção e identificação de defeitos no código HTML;
- d) Mudanças importantes de SEO;
- e) Melhora o ranqueamento da página;

7.2 Page Speed Insights:

Utilizado para verificar o desempenho do site em termos de velocidade, essa ferramenta do Google identifica e classifica os problemas apresentados como bom, médio e ruim, após análise o *Page Speed Insights* corrige possíveis erros para implementar diversas melhorias.

Funciona como um termômetro para verificar e obter preferência por carregar mais rápido do que outros sites disponibilizados, pois aqueles que possuem uma navegação mais rápida são facilmente “indicados” pelo navegador.

7.3 Semrush:

O Semrush nada mais é do que uma ferramenta de SEO, que permite ao usuário logado utilizá-lo para encontrar as melhores palavras-chave do seu site, fazer pesquisas estratégicas e obter dados e conteúdos para maior desempenho.

Na maioria das vezes, também utilizados para automatizar processos, como postagem em redes sociais ou em blogs, com maior praticidade (Meira, 2023, *on-line*)

- a) Anúncio com mais visibilidade;
- b) Análise da concorrência para estudos e melhorias;

- c) Melhora a presença da sua marca na internet;

7.4 Ahefs:

Criada com foco em gestão e análise, principalmente para dominar a estratégia de Backlinks, que consistem basicamente em um site que recebe domínios ou subdomínios que apontam para ele, podem ser externos, no caso de conteúdos relevantes para outros sites, ou internos, no caso de apontamentos na página de um mesmo domínio.

O Ahefs oferece dados importantes para um bom planejamento de SEO e as principais delas são:

- a) Site Explorer;
- b) Content Explorer;
- c) Alertas;
- d) Análise da SERP (Página de resultados do Google);
- e) Link Intersect;
- f) Brocken Links;
- g) SEO Toolbar.

7.5 Google Meu Negócio:

Plataforma do Google que torna seu site, loja ou empresa muito mais visível nas buscas do navegador, quando por exemplo, pesquisamos por uma palavra-chave como, restaurantes, lojas de calçados ou farmácias e logo no início da busca já surgem inúmeras opções de lojas, com suas informações, dados, localização, site e telefone (ou e-mail) para contato, gerando maior interesse e facilidade para quem buscava por algum produto ou serviço específico.

7.6 Mlabs:

Segundo Fernades (2020, on-line) A plataforma Mlabs é uma ferramenta desenvolvida para profissionais do Marketing, mas também é bastante usada por pessoas que a utilizam como um perfil profissional. Ela permite agendar posts, bastando apenas programar uma data, uma foto ou vídeo. Quando o horário for estabelecido, a postagem será automaticamente enviada para o seu site ou rede social, o que otimizará o seu tempo.

Há diversos tópicos a serem abordados em relação ao marketing digital.

O marketing é o que move o mundo e o modelo digital é o principal recurso. Devido ao crescimento populacional e de usuários em todo o mundo, é a forma mais rápida e eficiente de apresentar e vender seu produto, uma vez que é uma forma que se aplica a qualquer lugar, seja escalando uma montanha ou no conforto de uma residência. Qual é o número de pessoas que não possuem um smartphone?

São inúmeras as possibilidades de divulgação online, sejam elas pagas ou gratuitas.

As redes sociais são as mais populares atualmente, pois não exigem custos e são extremamente populares. Além disso, têm um grande poder de influência, o que

torna perfeito para aqueles que estão iniciando no mercado ou com pequenas marcas. É crucial manter-se em constante atividade, com o objetivo de manter o interesse do público em constante atividade. Criar é uma palavra-chave.

Nesse sentido, o marketing digital transformou o mundo e trouxe possibilidades inimagináveis, mas não para por aqui, pois é um mundo vasto e ainda tem muito a ser trabalhado. É preciso que tenhamos mais ousadia nas ideias, mais pensamentos divergentes, mais criatividade. É isso que nos faz mais humanos (Piangers, s/d, on-line)

8. CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo mostrar, a essência do marketing digital. Seus fundamentos, como também a história do marketing.

Após a apresentação da história do marketing e as ferramentas apresentadas, com os princípios, mais a sua fase de grande desenvolvimento que foi a pandemia. Concluímos que trabalhar com o marketing digital é fundamental para futuro de todas as empresas. Além de expandir a capacidade de público, obtemos uma resposta direta de clientes.

Percebeu-se por meio da pesquisa que há a possibilidade de consertar qualquer problema imediatamente, seja com produto físico ou digital. Sua necessidade nas empresas vai além das vendas diretas, entre divisões, como: financeiro, desenvolvimento de novos produtos, na produção direta etc. Facilita ao comprador buscar melhor produto e preço, além de melhores condições para sua necessidade.

Assim sendo, trabalhar diretamente com marketing digital é fundamental para qualquer pessoa e empresa ter grandes porções de vendas, além de ser tratada como a profissão do futuro.

REFERÊNCIAS

COSTA *et al.* **A evolução do marketing digital:** Uma estratégia de mercado. Encontro nacional de Engenharia de produção, Fortaleza, 2015.

FANT, Giovanna. **Pandemia e Tecnologia: Aceleração da Transformação Digital.** Disponível em: <https://infinicio.com/blog/pandemia-e-tecnologia-aceleracao-da-transformacao-digital>. Acesso em: 8 jul. 2023.

FLÁVIO RENATO. TECHTUDO. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2022/09/conheca-a-historia-do-celular-e-sua-evolucao-com-o-passar-dos-anos.ghtml>. Acesso em: 7 jul. 2022.

FONSECA, João Paulo Motta. **Google Ads:** o que é, como funciona e como você pode utilizá-lo a seu favor. 2021. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/google-adwords/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

GOGONI, Ronaldo. **Quem inventou o computador?** Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/quem-inventou-o-computador/>. Acesso em: 7 jul.2019.

GOOGLE SUPORTE. 2023. Disponível em: <https://support.google.com/webmasters/answer/9128668?hl=pt-BR>. Acesso em: 8 jul. 2023.

KOTLER, Philip, KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

KOTLER, Philip. **Marketing para o século XXI**: Como criar, conquistar e dominar mercados. São Paulo: Ediouro, 2009.

LIMEIRA, T. M. V. **E-marketing**: o marketing na internet com casos brasileiros. São Paulo: Saraiva, 2003.

MACHADO RAMOS, Jefferson Evandro. **História da Internet**. 2023. Disponível em: https://www.suapesquisa.com/internet/#google_vignette. Acesso em: 7 jul. 2023.

MARKETING DIGITAL. **Reformulação e Ampliação dos Negócios**. 2020. Disponível em: <https://www.tramaweb.com.br/importancia-mkt-digital-pandemia/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

MEIRA, Letícia. Semrush: **o que é, funcionalidades e como usar para crescer tráfego**. 2023. Disponível em: <https://www.surfedigital.io/blog/semrush>. Acesso em: 8 jul. 2023.

Migre seu negócio. Disponível em: <https://migreseunegocio.com.br/sobre/> Acesso em: 8 jul. 2023.

MORAIS, Bella. **Marketing**. 2022. Disponível em: <https://m.facebook.com/Bellamarketingdigital/videos/presen%C3%A7a-digital-em-uma-sociedade-na-qual-pessoas-passam-mais-tempo-no-celular-d/574030177278204/>, Acesso em: 7 jul. 2023.

PEREIRA, Marcos. **Saiba o que são produtos digitais e descubra como ganhar dinheiro criando um!** 2022. Disponível em: <https://hotmart.com/pt-br/blog/o-que-e-um-produto-digital>. Acesso em: 8 jul. 2023.

PROMOPRESS. **Marketing 3.0**. 2022. Disponível em: <https://www.promopress.com.br/post/marketing-3-0>. Acesso em: 7 jul. 2023.

ROCK CONTENT. **Conheça o Gerenciador de Negócios do Facebook e saiba como usá-lo para impulsionar seus resultados**. 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/gerenciador-de-anuncios-do-facebook/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

SANTOS, Pedro. **O Guia Prático para criar uma campanha efetiva de Facebook Ads em 2023**. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/facebook-ads/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

SCHERMER, Nicolay. **Entenda como surgiu e como foi o processo da Evolução do Marketing até os dias atuais!** 2021. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/evolucao-do-marketing> Acesso em: 7 jul. 2023.

SEGALLA, A. *et al.* O poder do consumidor no mundo digital. **Época Negócios**, n. 8, jun. 2007. Disponível em: <http://epocanegocios.globo.com/Revista/Epocanegocios/0,,EDG79423-8382-8-1,00-O+PODER+DO+CONSUMIDOR+NO+MUNDO+DIGITAL.html>. Acesso em: 8 jul. 2023.

SOUZA, Ivan de. **Saiba agora como funciona o tráfego pago em agências**. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/como-funciona-o-trafego-pago/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

VXCOMUNICACAO. **Tecnologia**: Como empreender em tempos de crise e como o marketing digital pode ajudar. 2021. Disponível em: <https://blog.vxcomunicacao.com.br/como-empreender-em-tempos-de-crise-e-como-o-marketing-digital-pode-ajudar/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

XAVIER, Thiago. **Instagram Ads**: aprenda como anunciar no Instagram e conquiste resultados incríveis. 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/instagram-ads/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
PSICOLOGIA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A FUNÇÃO DOS VIESES COGNITIVOS NOS JULGAMENTOS E TOMADA DE DECISÕES NA PANDEMIA DO COVID-19

Mariana Hingst Goulart⁷²
André Luiz Thieme⁷³

RESUMO: Regras são estímulos antecedentes verbais que podem evocar um comportamento novo ou aumentar a sua frequência após ter ocorrido. Experimentos mostraram que algumas características contidas na apresentação de regras podem aumentar a probabilidade de elas serem cumpridas. Já as heurísticas são atalhos mentais utilizados em julgamentos e tomadas de decisões. Em um contexto novo e incerto como o de pandemia, as heurísticas podem levar a erros sistemáticos de avaliações das regras e tomada de decisão. A partir dessas teorias, foi elaborado um questionário estruturado que foi utilizado em entrevista com 12 pessoas. Os entrevistados foram selecionados a partir de um formulário de inscrição, respondido por 50 pessoas. Os resultados reforçam que fatores sociodemográficos, assim como características das regras e o tipo de heurística que elas acionam podem interferir nas avaliações de regras e na tomada de decisões. Esses conceitos podem ser úteis para o incentivo de comportamentos seguros em cenários semelhantes.

Palavras-chave: comportamento seguro; vieses cognitivos; regras; pandemia.

1 INTRODUÇÃO

A todo momento são necessárias tomadas de decisão, desde as mais simples até as mais complexas. Diante de um contexto de pandemia causada por um vírus de fácil transmissão (OMS, 2020; HU, 2020), escolhas que anteriormente pareciam ser simples e ocasionar consequências individuais passam a ser mais complexas, pois as implicações são coletivas. Observa-se, na pandemia do Covid-19, diferentes posicionamentos diante das medidas de controle e significativo relaxamento no decorrer dos meses. De acordo com o mapa de isolamento Inloco (2021), o índice de isolamento social no Brasil teve o seu pico de 62,2% em março de 2020 (início da pandemia), reduzindo a 38,3% em março de 2021, mês que chegou a ter registrada uma média de quase 3 mil mortes diárias pela doença (OUR WORLD IN DATA, 2021).

De acordo com os modelos propostos por Skinner (1957/1978; 1981/2007), Albuquerque e Paracampo (2010) e Matsuo, Albuquerque e Paracampo (2014), a partir de análises experimentais, o comportamento humano é controlado por suas

⁷² Graduanda em Psicologia pelo Centro Universitário de Brusque e participante do Programa de iniciação científica do curso. *Email:* mariana.goulart@unifebe.edu.br.

⁷³ Doutor em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2020), professor de psicologia no Centro Universitário de Brusque e orientador de pesquisa no Programa de iniciação científica do curso. *Email:* andrethieme@unifebe.edu.br

consequências, ou melhor pelas consequências às quais a pessoa foi exposta no passado. Isso se complexifica a partir do comportamento verbal, que possibilita uma aprendizagem além do contato direto com as contingências, ou seja, pelas regras transmitidas por meio de comportamento verbal. O estudo das regras tem procurado identificar a variação de influência causada pelas justificativas contidas nas regras (ALBUQUERQUE; PARACAMPO, 2017).

As justificativas das regras podem ser chamadas de contingências adicionais, ou seja, quando se é explicado o porquê se deve seguir a regra ainda que as suas consequências não sejam percebidas de forma imediata (SKINNER, 1977). Tendo isso em vista, as medidas restritivas para controle do vírus, como uso de máscaras, aplicação de vacinas, distanciamento social e higienização das mãos, podem ser definidas como regras específicas que podem exercer controle sobre os comportamentos.

Outras perspectivas oriundas de pesquisas na área de Economia Comportamental consideram fatores cognitivos e emocionais como influenciadores quanto à percepção de risco e tomadas de decisões, principalmente diante de situações de incerteza. As heurísticas podem ser descritas como uma tendência filogeneticamente selecionada para contextos de tomadas de decisões rápidas para a sobrevivência e reprodução da espécie, mas que possui também aspectos de aprendizagem ontogenética e cultural (SOUZA, 2010; 1981/2007).

Diante da quantidade excessiva de informações disponíveis na internet, as pessoas estão submetidas a diferentes tipos de regras que podem vir a ser até mesmo contraditórias. Muitas notícias veiculadas não seguem critérios importantes de verificação dos fatos, ocasionando dificuldade para o usuário distinguir quais são as informações mais próximas da realidade. Um fator presente em muitas dessas notícias é o apelo a emoções e crenças pessoais do leitor, com o objetivo de levar a um maior engajamento e compartilhamento dessas informações (SILVA *et al.*, 2017; DOMINGUES, 2021; GIORDANI *et al.*, 2021; OPAS, 2020).

Considerando as teorias de comportamento controlado por regras e das heurísticas e vieses cognitivos, a pesquisa partiu da hipótese inicial de que as características das regras, como a forma que ela é apresentada, quem a coloca e a aprovação social por segui-las têm impacto no seguimento ou não dessas regras. Características que “apelam” para concordância com crenças prévias do indivíduo e do grupo, emoções (como medo ou desconfiança) e que estabelecem uma relação de causa e efeito tendem a ser mais seguidas.

A análise se propôs a verificar se repertórios de avaliação das regras e as características contidas nas diferentes regras relacionadas à pandemia do covid-19 possuem relação verificável na adoção ou não de comportamentos de prevenção no contexto de pandemia. Os aspectos analisados foram (a) se há influência de fatores sociodemográficos na apresentação de justificativas para seguimento de regras, (b) as justificativas contidas em 20 regras relacionadas a pandemia do Covid-19 e (c) a relação entre comportamento controlado por regras sanitárias na pandemia com os diferentes repertórios de avaliação das regras. Os resultados poderão contribuir para outras pesquisas na área e na elaboração de estratégias de disseminação de informações que buscam incentivar comportamentos seguros em contextos semelhantes no futuro.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CONTROLE POR REGRAS

Comportamentos são interações entre o que o organismo faz e o seu ambiente, sendo este ambiente composto por características antecedentes e subseqüentes a resposta. Ou seja, toda relação comportamental é constituída por antecedentes, resposta e conseqüências (BOTOMÉ, 2013). De maneira geral, se um comportamento é reforçado, ele tende a ocorrer novamente e com mais frequência, se não for reforçado, tende a diminuir a sua ocorrência ou ser extinto. O reforço pode ser positivo (acrescenta-se algo recompensador) ou negativo (retira-se ou evita um estímulo aversivo), sendo que ambos aumentam a probabilidade de o comportamento ocorrer novamente. Nessa relação chamada de contingência de reforço, o organismo aprende que “se o comportamento X ocorrer, então a conseqüência Y ocorre” (MOREIRA; MEDEIROS, 2019, p. 51).

Estímulos antecedentes que controlam o comportamento são chamados de Estímulos Discriminativos (Sd), sendo assim, o comportamento operante discriminado é aquele que ocorre frente à presença de estímulos específicos no ambiente, pois estes sinalizam a presença de reforço ou de punição (MOREIRA; MEDEIROS, 2019). Os comportamentos de segurança visam evitar estímulos aversivos - nesse caso, de se infectar com o vírus - sendo as conseqüências produzidas por esses comportamentos chamadas de reforço negativo. São assim consideradas por estarem numa relação de evitação ou atraso de uma conseqüência aversiva (MOREIRA; MEDEIROS, 2019). Contudo, essas conseqüências são atrasadas e incertas, pois não é possível enxergar o vírus sendo eliminado ao se higienizar as mãos ou a infecção sendo evitada ao usar máscaras e praticar o distanciamento social.

O comportamento é controlado por regras quando determinados estímulos verbais exercem controle sobre este, independentemente de suas conseqüências imediatas. As regras podem estabelecer um comportamento novo, alterar as funções dos estímulos, aumentar sua frequência e definir sua topografia. As justificativas que podem interferir na adesão ou não às medidas de controle do vírus são a clareza na apresentação das regras, a forma que se apresenta (como promessa, ameaça ou acordo, por exemplo), a confiança no falante (quem apresenta as regras), a aprovação social por segui-la, a observação de exemplos a serem seguidos e a apresentação das conseqüências resultantes de segui-las ou não. Outro fator que pode interferir é o histórico de reforçamento ao seguir regras, assim como o histórico de exposição a justificativas diferenciais para seguir regras (ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2010; MATSUO, ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2014).

No entanto, o comportamento controlado por regras pode também produzir conseqüências punitivas, tal como o desconforto em usar máscara, assim como a perda de reforçadores, como os encontros sociais, que diante da privação pode ter um valor reforçador ainda maior. Além disso, com o tempo pode ocorrer uma habituação com a repetição dessa resposta, diminuindo a sua frequência. (MATSUO; ALBUQUERQUE; PARACAMPO; 2014; THIEME, 2020; TIBÉRIO *et al.*, 2020). Esses fatores fazem com que a tendência de seguir as medidas de enfrentamento da pandemia diminua com o tempo. Portanto, a divulgação clara de regras que explicitem as conseqüências de serem seguidas são fundamentais para que essas respostas continuem ocorrendo.

O comportamento é denominado insensível às contingências quando ele permanece, apesar de perdas e mudanças de contingências. Contudo, pode-se buscar produzir reforçadores que ajudem a manter as respostas, como encontrar atividades reforçadoras que sejam seguras nesse contexto e tomar conhecimento de notícias que mostram consequências da infecção em outras pessoas, como hospitalizações e mortes. Nesse caso, ele será controlado por regras e pelas contingências (ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2010; HUBNER, 2021).

HEURÍSTICAS E VIESES COGNITIVOS

A tomada de decisão implica em um processo de avaliação entre as opções a serem escolhidas e as probabilidades e resultados relacionados a esse curso de ação, e o julgamento como o processo de inferências quanto aos eventos possíveis de ocorrer e as reações do tomador de decisão ante seus respectivos resultados (TVERSKY; KAHNEMAN, 1981; SOUZA, 2010). As heurísticas funcionam como atalhos mentais que reduzem a complexidade das tarefas, chegando a uma conclusão de maneira mais simples e com menos esforço. Apesar de envolverem avaliações não minuciosas sobre probabilidades, o seu uso é muito frequente e bastante útil, principalmente diante de situações em que não há tempo de se ter uma avaliação mais acurada (TVERSKY; KAHNEMAN, 1974).

O fato desses mecanismos cognitivos serem amplamente utilizados pelos seres humanos demonstra a sua utilidade para a sobrevivência da espécie. É o que explica a psicologia evolutiva no que se refere ao sucesso dos ancestrais ao utilizarem as heurísticas, resultando em uma resposta mais rápida e, muitas vezes, eficiente para a sobrevivência (SOUZA, 2010).

Segundo Skinner (1981/2007), a filogenia envolve características herdadas geneticamente a partir da seleção natural, enquanto na ontogenia as consequências geradas pelas respostas selecionam quais serão os seus comportamentos futuros em contextos semelhantes. Portanto, apesar dos vieses serem compreendidos como um funcionamento comum da espécie humana, eles não são diretamente herdados. Se configuram como predisposições de funcionamento dos processos cognitivos que afetam como a avaliação de situações acontece. Há também o processo heurístico, que envolve aprendizagens pelas contingências operantes ou por instruções ou regras.

Nos atalhos mentais, as informações disponíveis sobre determinado tema são um dos fatores levados em conta durante uma tomada de decisão e parte do processo de escolher uma alternativa em detrimento da outra (SOUZA, 2010). Isso acontece na heurística da disponibilidade, em que uma escolha é influenciada pela memória resgatada em algum acontecimento semelhante ao invés de uma análise de dados empíricos. Esse mecanismo é útil e necessário, pois não é possível avaliar minuciosamente todas as opções antes de fazer uma escolha, porém pode levar a erros sistemáticos, que são chamados de vieses cognitivos (KAHNEMAN, 2012).

Ciarelli e Avila (2009) desenvolveram uma pesquisa com o objetivo de verificar o impacto da mídia nos julgamentos quanto à probabilidade de ocorrência de eventos, de maneira que os resultados apontaram que aqueles que eram noticiados com mais frequência foram considerados mais prováveis de acontecer pelos participantes em relação aos menos noticiados.

Esses vieses podem ser ainda mais reforçados com o excesso de informações sobre o tema, que por vezes são ambíguas e conflitantes. Nesse caso, as pessoas tendem a dar mais atenção e acreditar com mais facilidade naquelas informações que estão de acordo com as suas crenças (ou regras previamente aprendidas e reforçadas) e expectativas prévias em oposição àquelas que podem confrontar as suas opiniões a partir de dados empíricos sobre os eventos. Essas tendências são chamadas de viés de confirmação e percepção seletiva (PILATI, 2020; SLOVIC, 1987 *apud* LUZ, NADANOVSKY, LEASK, 2020).

O pensamento de grupo acontece de forma semelhante, pois os julgamentos e decisões são influenciadas pelo desejo de concordância com o grupo e de manter a coesão grupal. Essa heurística pode dificultar a pessoa de enxergar possíveis erros ou falhas de raciocínio, considerando equivocadas as informações dissonantes com a do grupo (MARQUES, 2009). Nesse sentido, informações compartilhadas por pessoas ou grupos de dentro da mesma “bolha” na internet são consideradas corretas antes de haver uma verificação minuciosa dos fatos ou, ao menos, com uma criticidade menor.

Outro fator que interfere em uma avaliação mais precisa é a intensidade emocional provocada nas informações devido a heurística do afeto (KAHNEMAN, 2012). Em pesquisa sobre a influência de vieses cognitivos em decisões sobre vacinação, os autores apontam que narrativas que fazem apelo afetivo e com relatos de experiências individuais podem ser mais efetivas do que o uso de dados estatísticos (LUZ; NADANOVSKY; LEASK, 2020, p. 3).

A pesquisa também sinaliza que doenças que se propagam mais, mas que não causam sintomas graves para a maioria dos infectados, como é o caso da Covid-19, podem ser subestimadas em relação àquelas que se propagam menos, mas que são mais letais. Isso acontece devido a heurística de aversão a ambiguidade, que diz respeito a preferência por probabilidades conhecidas ao invés de outras consideradas incertas (LUZ; NADANOVSKY; LEASK, 2020). O estudo indica que, diante de doenças com maior índice de gravidade por infecção, há melhor aceitação quanto às vacinas, enquanto doenças com menores possibilidades de complicações sejam subestimadas e consideradas que “não valham o risco” de se vacinar (LUZ; NADANOVSKY; LEASK, 2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa realizou um levantamento de informações, a qual foi realizada em duas etapas. A primeira foi de inscrição online por meio da plataforma Google Forms. A inscrição conteve algumas questões iniciais, o termo de consentimento e uma seção para preenchimento dos dados para participação da segunda etapa. A segunda etapa consistiu em um questionário estruturado que contou com 12 participantes que foram selecionados a partir das inscrições prévias. Três entrevistas foram feitas de forma presencial na Clínica Escola de Serviços em Psicologia do Centro Universitário de Brusque (Unifebe), e nove foram realizadas na modalidade online, por meio da plataforma Google Meet. A duração das entrevistas foi de 15 a 30 minutos cada.

O questionário de inscrição foi dividido nos seguintes tópicos: (a) dados sociodemográficos, com o fim de coletar informações do ambiente em que a pessoa

vive; (b) percepção de risco, com o objetivo de compreender o quanto a pessoa avalia o risco que o coronavírus oferece tanto para ela quanto para a sociedade; (c) justificativa das regras, que avaliou características de informações disseminadas sobre a Covid-19 por diferentes fontes; (d) fontes de informação, que coletou quais foram os meios em que os participantes se informavam sobre a pandemia e, por fim, (e) 20 sentenças que foram avaliadas sob aspectos de característica de regra e vieses cognitivos. Os tópicos (a) e (b) serão respondidos já no formulário de inscrição. O tópico (b) foi utilizado como um dos critérios de seleção dos participantes da segunda etapa. Os tópicos (c), (d) e (e) foram respondidos na etapa de entrevista.

Para a seleção para a etapa das entrevistas, era necessário ter mais de 18 anos e não possuir proximidade com os pesquisadores. De maneira inicial, os participantes seriam selecionados a partir das avaliações quanto ao uso de máscaras, distanciamento social e uso de vacinas, sendo selecionados 10 com opinião favorável e 10 contrários a tais regras, totalizando 20 participantes. Contudo, não houve sucesso em marcar entrevistas com pessoas que não concordam com essas medidas. As respostas foram gravadas e transcritas pelos pesquisadores.

A análise dos dados foi feita pela comparação dos resultados com as características das regras, dos vieses a elas relacionados, assim como dos demais tópicos do questionário, considerando a possibilidade de um padrão nas respostas que possa identificar a influência desses fatores na confiança e no seguimento das regras. Para a análise qualitativa, foi feita análise funcional das respostas descritivas da última sessão do questionário. Os dois aspectos que foram analisados nas respostas foram o de vieses cognitivos e de justificativas das regras. As cinco heurísticas foram selecionadas a partir da literatura científica dentro deste contexto específico, foram elas a heurística de confirmação, heurística do afeto, pensamento de grupo, percepção seletiva, aversão a ambiguidade e heurística de disponibilidade (PILATI, 2020; LUZ, NADANOVSKY, LEASK, 2020; KAHNEMAN, 2012; MARQUES, 2009). O viés de percepção seletiva foi desconsiderado na análise devido a sua semelhança com o de confirmação.

Para avaliação das características contidas nas regras, utilizou-se os critérios de forma da regra, descrição de consequências, confiança no falante, aprovação social por seguir, exemplos a se observar que se comportam de acordo com a regra e histórico de reforçamento ao cumprir regras, tidos como relevantes para o seguimento de regras a partir de experimentos na área (ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2010; MATSUO, ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2014).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O formulário de inscrição foi respondido por 51 pessoas. Um dos respondentes foi uma pessoa com menos de 18 anos e teve suas respostas excluídas devido a idade inferior a 18 ser um dos critérios de exclusão da pesquisa, restando 50 respostas. 38 pessoas deixaram o seu contato para participarem da segunda etapa da pesquisa. A idade dos participantes do formulário de inscrição variou entre 18 e 52 anos. 72,1% residem na cidade de Brusque, sendo outros 23,3% residentes de outras cidades de Santa Catarina e 4,6% de outros estados, sendo eles São Paulo e Rio de Janeiro. A renda familiar variou de entre um e dois salários mínimos (32,6%), 32,6% entre dois e

cinco salários mínimos, 18,6% entre cinco e dez e 16,3% com mais de dez salários mínimos.

Dos participantes ainda, 69,8% se identificaram como mulher cisgênero, 2,3% como mulher transgênero e 23,3% como homem cisgênero. 4,6% responderam na alternativa “Outros” com categorias de orientação sexual, como bissexual e demisssexual, por exemplo. Quanto à escolaridade, 48,8% possuem o ensino superior incompleto, 20,9% ensino superior completo, 7% pós-graduação completa e 14% ensino médio completo. Apenas 18,6% afirmaram que estão em grupo de risco para a Covid-19, enquanto 44,2% convivem com alguém que está em grupo de risco para o desenvolvimento da doença. Quanto à situação trabalhista, 55,8% são empregados com carteira assinada, 16,3% são estudantes, 14% estagiários, 9,3% profissionais liberais e 2% cada se declarou como desempregado ou informal. 32,6% dos respondentes utilizam transporte público.

Desses participantes, 65,1% afirmou sempre ter usado máscaras durante o período pandêmico entre o início de 2020 e final de 2021, 30,2% quase sempre e 2,3% afirmaram nunca ter usado. Quanto ao distanciamento social, se referindo ao mesmo período pandêmico, 32,6% afirmaram ter praticado sempre, 53,5% quase sempre, 11,6% às vezes e 2,3% nunca. Com relação ao uso de vacinas, 2,3% tomaram apenas a primeira dose, 2,3% a dose única da Janssen, 30,2% tomaram duas doses, 30,2% o esquema de doses iniciais mais uma dose de reforço, 27,9% o esquema inicial mais duas doses de reforço e 7% esquema inicial e três doses de reforço. Desses, 53,5% ficaram doentes em decorrência da covid-19, sendo que 18,6% apresentaram sequelas decorrentes da doença. Também 32,6% perdeu alguém próximo por falecimento devido a infecção por covid-19.

Quanto à confiança nas informações divulgadas e medidas incentivadas em relação a Covid-19 pelo governo, 53,5% afirmaram confiar um pouco, 18,6% confiam muito e 27,9% não confiam. Contudo, como as eleições em outubro de 2022 elegeram um novo presidente e não foi esclarecido pelos pesquisadores no questionário qual o período de governo se referia na questão, as respostas podem ser baseadas tanto no governo anterior quanto no posterior às eleições de 2022, que possuem posições opostas em relação à pandemia. Já com relação às informações divulgadas e medidas incentivadas em relação a Covid-19 pela OMS, 67,4% afirmaram que confiam muito, 25,6% que confiam um pouco e 7% que não confiam.

Os dados coletados apontam para uma predominância em algumas respostas do questionário sociodemográfico, caracterizando a maior parte dos respondentes do formulário de inscrição como mulheres cisgênero, assim como de moradores da cidade de Brusque, em Santa Catarina, cursando ou já tendo cursado o ensino superior e que não utilizam de transporte público regularmente. Apesar de não se considerarem como grupo de risco para a Covid-19, quase a metade destes convivem com alguém que está em grupo de risco. Os respondentes possuem tendência ao seguimento de regras no contexto de pandemia e de confiança nas informações divulgadas pela OMS, de acordo com suas respostas.

Estudos que relacionam fatores sociodemográficos às infecções por Covid-19 mostram resultados variados, contudo, é importante considerar o acesso a informações de qualidade sobre a Covid-19 e a possibilidade de praticar as regras, considerando aspectos como de moradia e quantas pessoas dividem o mesmo espaço, as condições de trabalho e outros aspectos sociais. Aqueles que possuem

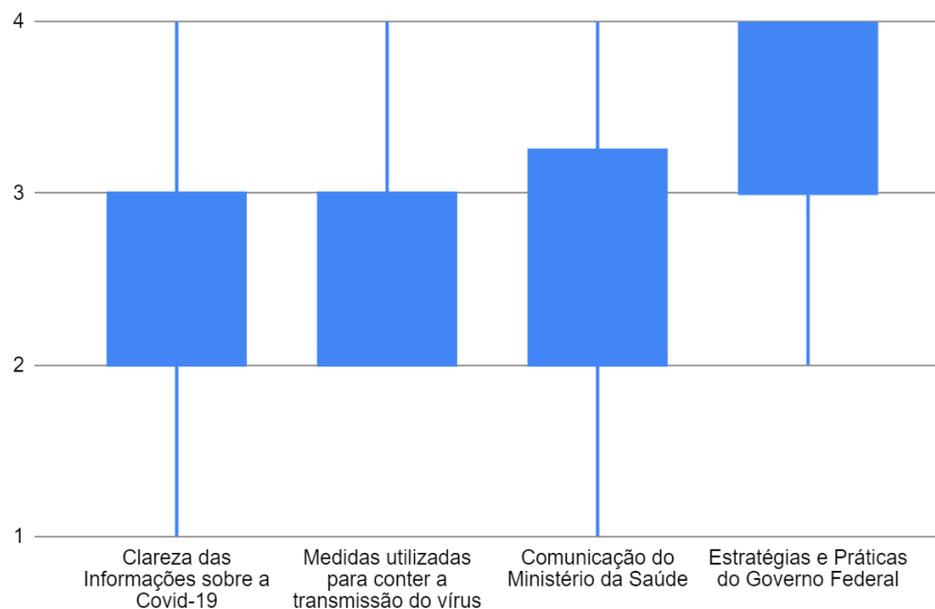
renda mais baixa, que dividem o espaço de moradia com muitas pessoas e pessoas que moram na rua, se encontram em grupos mais vulneráveis para a transmissão do vírus (RAHI *et al.*, 2021).

Mulheres brancas aparecem em alguns estudos com maior incidência de testagem positiva para Covid-19, mas isso pode se dar a uma maior procura por testagens e atendimento médico por mulheres do que por homens (PETRY *et al.*, 2023; RASHEDI *et al.*, 2020). Por outro lado, mulheres de baixa renda e pretas estão entre a população de maior vulnerabilidade social no Brasil e, portanto, com menor acesso aos serviços de saúde. Assim sendo, as possibilidades de acesso à informação, de adoção às medidas de redução de contágio e de atendimento médico estão intrinsecamente relacionadas às desigualdades sociais e ao racismo estrutural (SANTOS, 2022).

Em estudo sobre fatores de risco para a transmissão do coronavírus, além dos fatores já conhecidos, como idade e comorbidades, condições ambientais também foram mencionadas como de risco, tais como frequentar locais com aglomeração e pouca ventilação, como transporte público e outros locais que podem incluir o próprio local de trabalho da pessoa. Algumas profissões oferecem mais risco, como pessoas que trabalham em hospitais, pessoas que trabalham na limpeza de ambientes que podem estar infectados, motoristas de ônibus, taxistas, entre outros que podem ter contato com pessoas infectadas. A falta de acesso a informações adequadas sobre o vírus e o que funciona e não funciona para se proteger adequadamente também foi considerada um dos fatores de risco (RASHEDI *et al.*, 2020).

Outra pesquisa sobre como a idade influencia nos comportamentos das pessoas na pandemia indicou que pessoas mais velhas têm maior tendência em seguir as regras devido ao medo da doença, enquanto pessoas mais novas diminuíram o seu cuidado com as regras no decorrer da pandemia por acharem que não ficariam doentes. O estudo também apontou que mulheres possuem maior tendência a seguir essas orientações, enquanto pessoas com baixo nível socioeconômico e baixa escolaridade tinham uma tendência menor devido às condições desfavoráveis. A inclinação política também apareceu como algo relevante, assim como a concordância com as informações divulgadas na mídia (KIM, CRIMMINS, 2020).

Na segunda etapa do recolhimento de informações foram realizadas 12 entrevistas. Todos os entrevistados afirmaram concordar com o uso de máscaras e de vacinas para controle das transmissões na pandemia, dessa forma, houve predominância marcante de concordância com as regras de restrição, apesar de diferenças entre si nas avaliações de aspectos de cada regra. A entrevista estruturada contou com três sessões. A primeira foi nomeada de “Justificativa das regras” e coletou as avaliações dos participantes com relação às justificativas das regras de prevenção da Covid-19 no Brasil por parte de diferentes entidades. As quatro primeiras perguntas continham uma escala likert de 1 a 4, sendo 1 ótimo e 4 péssimos. Gráfico 1. Distribuição das respostas de justificativas das regras em escala likert.



Fonte: da pesquisa (2023).

O gráfico mostra que as respostas iniciam com percentil mediano, ou seja, na distribuição entre aqueles que responderam entre 1 (ótimo) e 4 (péssimo) permaneceu em na média entre 2 e 3. A segunda mostra que as respostas variaram entre 2 e 4, predominando 2 e 3, enquanto a terceira variou entre 1 e 4, mas com tendência maior entre 2 e 4. A última pergunta teve respostas entre 2 e quatro, mas indicando principalmente na alternativa 4, que constitui “péssimo”.

A segunda seção do questionário de entrevista foi sobre Fontes de Informação e tinha o objetivo de compreender como e onde os participantes costumavam se informar sobre a pandemia. Quase todos os participantes afirmaram utilizar jornais na internet, enquanto as demais fontes mais utilizadas foram Instagram, artigos científicos e jornais na televisão. No que se refere à confiança nas informações da mídia tradicional, se eram feitas conferências das informações recebidas sobre a pandemia e com qual frequência, apenas um dos entrevistados afirmou não ter confiança na mídia tradicional, enquanto 4 confiam e 7 talvez. 5 responderam que sempre conferem e 5 conferem apenas se não conhecem a fonte, enquanto um confere às vezes e o outro nunca.

Esse dado aponta para a confiança no falante como um aspecto da regra que garante maior confiança nos dados, assim como pode indicar que a concordância com opiniões prévias também ocasione uma tendência de não verificar ou confirmar de forma menos minuciosa devido ao uso das heurísticas (ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2010; MATSUO, ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2014; LUZ, NADANOVSKY, LEASK, 2020; MARQUES, 2009), pois todos os participantes entrevistados apresentaram opiniões favoráveis às medidas de restrição do vírus, que corresponde com o que era noticiado com mais frequência em mídias tradicionais.

Por fim, na última sessão denominada de Concordância com as Regras foram apresentadas 20 sentenças com diferentes regras para os participantes e esses às analisaram de forma descritiva, explicando se concordavam ou discordavam de cada

uma e quais as justificativas para as suas respostas. A tabela 1 mostra 8 frases selecionadas entre as 20 contidas nesta seção, assim como a relação entre as justificativas contidas nas regras, as justificativas das respostas e as heurísticas identificadas nas respostas.

Tabela 1. Concordância com as Regras.

REGRA	JUSTIFICATIVAS DA REGRA	JUSTIFICATIVAS DAS RESPOSTAS	HEURÍSTICAS NAS RESPOSTAS
As sequelas da covid são diversas e podem afetar até aqueles que tiveram sintomas leves, por isso é necessário evitar a contaminação	Consequência do não seguimento da regra de evitar o contágio.	Concordância com a regra pelas consequências descritas e por observar que as contingências estão de acordo.	Aversão a ambiguidade, disponibilidade, confirmação e pensamento de grupo.
As vacinas ainda estão em fase experimental e por isso não são seguras.	A justificativa coloca desconfiança em outras regras que afirmam a segurança e eficácia de vacinas.	Consequências de outras regras e de reforçamento por vacinação no passado, em que pode haver aprovação social por seguir.	Disponibilidade, aversão a ambiguidade, confirmação e pensamento de grupo.
“Não fique em casa. Receba o tratamento precoce”, afirmou o ex-ministro da Saúde, Eduardo Pazuello.	Possui forma de ordem, apesar de não incluir as consequências. Dita por uma autoridade, o que pode ter maior impacto.	Controle por outras regras que possuem justificativas contrárias. Não há confiança no falante por parte dos participantes.	Heurística do afeto, pensamento de grupo.
As estatísticas mostram que a maior parte das hospitalizações e óbitos acontecem entre quem não tomou a vacina ou tomou apenas a primeira dose.	Indica a consequência da regra.	Concordância pela consequência da regra, aprovação social e exemplos a serem seguidos.	Confirmação, pensamento de grupo, aversão a ambiguidade, disponibilidade.
“É melhor perder a vida do que a liberdade”, afirmou o ministro da saúde Marcelo Queiroga, referindo-se à vacinação.	Dá a entender que a vacinação afeta a liberdade (relação de consequência). Confiança no falante pode ter impacto para a concordância.	A contingência descrita não é o suficiente para a concordância. Há maior controle por outras contingências descritas em regras. O valor reforçador da regra descrita é menor do que o que controla a resposta. Quem ditou a regra teve influência nas respostas.	Afeto, pensamento de grupo.
As vacinas são seguras pois foram aprovadas pela Anvisa, além de serem recomendadas pela OMS e Associações Brasileiras de Medicina, Imunologia, Pediatria, entre outras.	Confiança no falante.	Confiança no falante. Exemplos observados e aprovação social.	Pensamento de grupo e confirmação.

Várias pessoas que fizeram o tratamento precoce com a hidroxiclороquina tiveram uma boa recuperação e não precisaram de hospitalização, o que comprova a eficácia deste medicamento contra a covid-19.	Descreve uma consequência do uso do tratamento precoce. Exemplos a serem observados.	Houveram concordâncias devido a consequência descrita na regra, enquanto outras discordaram com base em outras regras e de aspectos de confiança no falante e aprovação social.	Disponibilidade, pensamento de grupo.
As vacinas não funcionam com 100% de eficácia, mas ajudam a diminuir as infecções e salvar vidas, por isso todos devem se vacinar.	Descreve a consequência da vacinação.	Todos os participantes concordaram com a consequência descrita nas regras. Indicam correspondência entre a justificativa da regra e as contingências vivenciadas e observadas.	Aversão a ambiguidade.

Fonte: da pesquisa (2023).

O falante que dita a regra pareceu ser um aspecto relevante para as avaliações (ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2017). Algumas sentenças que não atribuíram um falante específico também foram interpretadas como vindas de uma figura ou de um grupo, o que pareceu ser um dos motivos que levou a discordância ou concordância. As recomendações que vieram da OMS tiveram concordância por parte de todos os entrevistados, os quais já haviam demonstrado confiança nesse órgão de saúde em questões anteriores, em frases como “se não acreditam nesses órgãos competentes, a gente vai acreditar em quem?” (sic).

As heurísticas parecem estar intimamente relacionadas com os aspectos das regras. A confiança no falante pode ser associada com o pensamento de grupo, pois há uma maior facilidade em concordar com as afirmações vindas de pessoas ou grupos com os quais há concordância prévia do que com aqueles que não há. A heurística de disponibilidade aparece quando se faz uma associação com contingências vividas de forma direta ou indireta que confirmaram ou não aquilo que a regra explica (MARQUES, 2009; KAHNEMAN, 2012; CIARELLI, AVILA, 2009).

Pesquisas mostram que há maior probabilidade de desistência de um comportamento controlado por regra quando se observa que as contingências não estão de acordo com aquilo que é dito (COSTA, CANÇADO, 2016). Dessa forma, quando se recorre a uma experiência pessoal ou que foi observada de uma pessoa próxima, se faz uma comparação com o que a regra justifica como consequência e o que aconteceu na realidade. Isso leva a possibilidade de reforçar o seguimento das medidas de prevenção, no caso de se ter exemplos de pessoas que ficaram doentes ao descumprirem as regras, enquanto, por outro lado, pode reforçar a percepção de que não se irá ficar doente devido a várias pessoas que se arriscam e não são contaminadas pelo vírus.

A heurística de aversão a ambiguidade é uma das que mais aparecem nas respostas dos participantes, em frases como “entre ter 79% a menos de chances, opto pela vacina com certeza” (sic); “Inseguro era você pegar e não saber se ia parar no hospital ou ia parar no caixão” (sic); “Mas acredito que se prevenindo se evita mais mortes do que o normal, do que deixar sem nada” (sic).

Esse ponto destaca o quão fundamental é que sejam claras as informações sobre as medidas de contenção do vírus, assim como a importância de se entrar em contato com informações aversivas, que mostram as consequências de pessoas que se infectaram. Aqui se ressalta a importância da comunicação conjunta entre a mídia, a comunidade científica e as autoridades governamentais (TIBÉRIO *et al.*, 2020; MOREIRA; MEDEIROS, 2019)

A aprovação por seguir a regra e os exemplos a serem observados também podem ser associados com o pensamento de grupo, pois há uma tendência em recorrer ao que o seu grupo avalia de tal regra para decidir se concorda ou não (ALBUQUERQUE, PARACAMPO, 2017; MARQUES, 2009). No contexto da pesquisa, a aprovação social também pode dizer respeito a responder de forma que se acredita que seja socialmente correto ou que os pesquisadores avaliam como correto (JUNIOR, 2022).

O viés de confirmação aparece quando as justificativas estão voltadas a confirmar aquilo que já se acreditava previamente, dando mais atenção a aspectos que estejam de acordo com essas crenças (PILATI, 2020; SLOVIC, 1987 *apud* LUZ, NADANOVSKY, LEASK, 2020). Alguns vieses aparecem de forma conjunta, como o de pensamento de grupo e de confirmação, visto que, comprovar o posicionamento do grupo é também confirmar a sua própria crença, considerando que o grupo aqui referido é aquele em que há convergência de ideias.

Por fim, se repetiu nas respostas dos participantes experiências passadas em endemias e como regras anteriores e contingências vivenciadas reforçam a concordância com as regras atuais na pandemia. O Brasil é um país que possui o que se chama de “Cultura da imunização” ou “Cultura da vacinação”, em que desde os primeiros dias de vida já se iniciam os esquemas vacinais de forma gratuita pelo Sistema Único de Saúde (SUS) por meio do Programa Nacional de Imunização (PNI). O sucesso da vacinação em outros contextos, como na erradicação da varíola e da poliomielite, se constitui como um importante fator que reforça a confiança na vacinação (ROCHMAN, 2011).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa buscou compreender a relação entre o comportamento governado por regras e as heurísticas nas avaliações de regras e na tomada de decisões na pandemia. Os resultados apontam que características sociodemográficas possuem influência nas possibilidades contextuais que as pessoas possuem de se comportar de forma segura. Os participantes da pesquisa, de maneira predominante, possuem recursos para emitirem os comportamentos seguros que afirmaram em suas respostas e justificativas. Considerando a importância do papel do grupo, pode-se concluir que não só recursos de avaliação de confiabilidade de informações, mas as condições ambientais dos respondentes contribuíram para que eles se comportassem em concordância com as regras de prevenção da Covid-19.

Utilizar as heurísticas nas avaliações e tomada de decisões é uma tendência natural do ser humano e da qual não é possível escapar. Estar ciente dessas tendências não irá eliminá-las, mas pode permitir uma análise mais crítica pelo conhecimento de aspectos que controlam os comportamentos, afinal, adquirir autonomia sobre o próprio comportamento não é eliminar o controle, mas conhecer

as contingências que o controlam para que assim se possa também produzir modificações sobre elas (SKINNER, 1973).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Luiz Carlos de; PARACAMPO, Carla Cristina Paiva. Análise do controle por regras. **Psicologia USP**. 2010, v. 21, n. 2, p. 253-273. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65642010000200004>.

ALBUQUERQUE, L. C.; PARACAMPO, C. C. P. Seleção do comportamento por justificativas constituintes de regras. **Temas em Psicologia**, v. 25, n. 4, p. 2005–2023, 2017. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v25n4/v25n4a23.pdf>
Acesso em: 23/06/2021.

ASANO *et. al.* **Direitos na pandemia**: Mapeamento e análise das normas jurídicas de resposta à covid-19 no brasil. 10 ed. CEPEDISA: São Paulo, 2021.

BOTOMÉ, Sílvio Paulo. O conceito de comportamento operante como problema. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, [S.l.], v. 9, n. 1, mar. 2015. ISSN 2526-6551. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/view/2130/2433> Acesso em: 15 jan 2022. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v9i1.2130>.

CIARELLI, Gustavo; ÁVILA, Marcos. A influência da mídia e da heurística da disponibilidade na percepção da realidade: um estudo experimental. **Revista de Administração Pública**. 2009, v. 43, n. 3, p. 541-562. Acesso em 6 jul 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122009000300002>.

COSTA, Carlos Eduardo. CANÇADO, Carlos Renato Xavier. Quando o mundo interage com o que é dito sobre o mundo: o comportamento governado por regras. *In*: SOARES, Paulo Guerra; ALMEIDA, João Henrique de; CANÇADO, Carlos Renato Xavier (Org.). **Experimentos clássicos em análise do comportamento. E-book**. Brasília: Instituto Walden4, 2016. p. 205-221. Disponível em https://drive.google.com/file/d/1v0iE-_9vWC7hIXZ9__DE3PgZv9Y8qVDS/view. Acesso em 27 jul. 2023.

GIORDANI, Rubia Carla Formighieri *et al.* A ciência entre a infodemia e outras narrativas da pós-verdade: desafios em tempos de pandemia. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2021, v. 26, n. 07, p. 2863-2872. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.05892021>.

GLOBAL CHANGE DATA LAB. Coronavirus (Covid-19) Deaths. Our world in data. 16 abr 2022. Disponível em <https://ourworldindata.org/covid-deaths> acesso em 16 abr 2022.

HU, Ben *et al.* Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. **Nature Reviews Microbiology** **19**, 2021, p. 141–154. Acesso em 25 jul 2021. Disponível em:

<https://www.nature.com/articles/s41579-020-00459-7>. DOI:
<https://doi.org/10.1038/s41579-020-00459-7>.

HÜBNER, Martha. Difusão científica e COVID-19: uma analista do comportamento em comunicação com o público. **Cadernos de Psicologia**, v. 1, n. 1, p. 18, 21 out. 2021. Disponível em

<https://www.cadernosdepsicologia.org.br/index.php/cadernos/article/view/81>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Rendimento de todas as fontes 2019 PNAD contínua**. IBGE: Rio de Janeiro, 2020. Disponível em:

https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101709_informativo.pdf. Acesso em 11 fev. 2022.

INCOGNIA. Mapa de isolamento brasileiro da Covid-19. Inloco. 22 mar 2022.

Disponível em <https://mapabrasileirodacovid.inloco.com.br/pt/> acesso em 16 abr 2022.

JUCÁ, Beatriz; OLIVEIRA, Joana. Isolamento vertical pode acelerar contágios por coronavírus e comprometer sistema de saúde. **El país**. 25 mar. 2020. Disponível em <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-03-25/isolamento-vertical-proposto-por-bolsonaro-pode-acelerar-contagios-por-coronavirus-e-comprometer-sistema-de-saude.html>. Acesso em 28 jul. 2023.

JÚNIOR, José Patrício Bispo. Viés de desejabilidade social na pesquisa qualitativa em saúde. **Rev Saude Publica**. 2022;56:101. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004164>. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/204936>. Acesso em 27 jul. 2023.

KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e Devagar**: Duas formas de pensar. Tradução de Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

KIM Jung Ki, CRIMMINS Eileen M. How does age affect personal and social reactions to COVID19: Results from the national Understanding America Study. **Plos One** 15(11): e0241950, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241950>.

Disponível em

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0241950>. Acesso em 30 jul. 2023.

LUZ, Paula Mendes; NADANOVSKY, Paulo; LEASK, Julie. How heuristics and cognitive biases affect vaccination decisions. **Cadernos de Saúde Pública**. 2020, v. 36, n. Suppl 2. Acesso em 6 jul 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/fjvvhDxYXnNcGQC6DRbNynm/?lang=en> DOI:

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00136620>.

MARQUES, Juracy C. Pensamento de grupo: o risco de decisões equivocadas e a diversidade de perspectivas na solução de problemas. **Psicologia Argumento**, [S.l.], v. 27, n. 57, p. 141-149, nov. 2017. Disponível em:

<https://periodicos.pucpr.br/psicologiaargumento/article/view/19889>.

MATSUO, Gilsany Leão; ALBUQUERQUE, Luiz Carlos de; PARACAMPO, Carla Cristina Paiva. Efeitos de justificativas relatadas em regras sobre o seguimento de regras. **Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento**, vol. 22, núm. 3, 2014, p. 273-293. Disponível em <https://www.redalyc.org/pdf/2745/274531700003.pdf>.

MÕES, Malu. Queiroga completa 1 ano na Saúde; relembre principais marcos. **Poder 360**. 23 mar. 2023. Disponível em <https://www.poder360.com.br/governo/queiroga-completa-1-ano-na-saude-relembre-principais-marcos/>. Acesso em 28 jul. 2023.

MOTTA, Anaís. Mandetta, Teich, Pazuello e Queiroga: os 4 ministros da Saúde da pandemia. **UOL**. 15 mar. 2021. Disponível em <https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2021/03/15/mandetta-teich-pazuello-e-queiroga-os-4-ministros-da-saude-da-pandemia.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em 28 jul. 2023.

OLIVEIRA, Nelson; PIRES, Yolanda. Falta de normas claras e de ações coordenadas para distanciamento social prejudica combate à covid. **Agência Senado**. 9 abr 2021. Disponível em <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/04/falta-de-normas-claras-e-de-aco-es-coordenadas-para-distanciamento-social-prejudica-combate-a-covid> acesso em 10 fev 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Transmissão do SARS-CoV-2:** implicações para as precauções de prevenção de infecção. Resumo científico, 09 jul 2020. Acesso em 25 jul 2021. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52472/OPASWBRACOV-1920089_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

PETRY, Laura Rodolpho *et al.* Fatores sociodemográficos, sintomas e comorbidades associados à COVID-19 em município do Sul do Brasil. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 33, n. 03, 2022. DOI: 10.51723/ccs.v33i03.1259. Disponível em: <https://revistaccs.escs.edu.br/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/article/view/1259>. Acesso em: 31 jul. 2023.

PILATI, Ronaldo. **Ciência e pseudociência:** por que acreditamos naquilo em que queremos acreditar. São Paulo: Contexto, 2018.

RAHI, Mayda *et al.* Sociodemographic characteristics and transmission risk factors in patients hospitalized for COVID-19 before and during the lockdown in France. **BMC Infectious Diseases**, v 21, n 812, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06419-7>. Disponível em <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06419-7>. Acesso em 28 jul. 2023.

HOCHMAN, G.. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 2, p. 375–386, fev. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000200002>. Disponível em <https://www.scielo.br/j/csc/a/YWJ7XPqXpmNXNFtBtMbr8Sm/?lang=pt#>. Acesso em 01 ago. 2023.

RASHEDI, Jalil *et al.* Risk Factors for COVID-19. **Le Infezioni in Medicina**, n. 4, 469-474, 2020. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33257620/>. Acesso em 28 jul. 2023.

ROSE, Julio C. de. Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, 1993, Vol 9, Nº 2, pp. 283-303. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-139744> acesso em 15 abr 2022.

SILVA FILHO, Rubens da Costa; SILVA, Leila Morás; LUCE, Bruno. Impacto da pós-verdade em fontes de informação para a saúde. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 13, p. 271-287, dez. 2017. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/892>.

SANTOS, Luana Silvestre Pereira dos. **Desafios e estratégias para garantia do acesso da população negra aos serviços de saúde no contexto da pandemia da Covid-19: uma análise bioética**. 2022. 90 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://bu.ufsc.br/teses/PGSC0328-D.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2022.

SOUZA, Altay Alves Lino de. A influência de atributos físicos na formação de primeiras impressões: Uso do TAT e impacto no processo decisório de profissionais de Recursos Humanos. Tese (Doutorado – Programa de Pós Graduação em Psicologia. Área de concentração: Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Orientador: Profa. Dra. Emma Otta. – São Paulo, 2010. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-09032010-113633/pt-br.php>.

SKINNER, Burrhus Frederic. **O Comportamento Verbal**. São Paulo: Cultrix, 1978.

SKINNER, Burrhus Frederic. **Mito da liberdade**. Tradução de Leonardo Goulart e Maria Lúcia Ferreira Goulart. Rio de Janeiro: Edições Bloch, 1973.

SKINNER, Burrhus Frederic. Seleção por consequências. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**. 2007, v. 9, n. 1, p. 129-137. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-55452007000100010. Acesso em 29 Mar 2021.

T

IBÉRIO, Samanta Florenci. A natureza comportamental da pandemia de Covid-19. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**. v. 16, n. 1, ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/rebac/article/view/9098>

TVERSKY, Amos, KAHNEMAN, Daniel. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. **Science**, New Series, v. 185, n. 4157. Sep. 27, 1974, p. 1124-1131. Acesso em 20 jul 2021. Disponível em <https://www2.psych.ubc.ca/~schaller/Psyc590Readings/TverskyKahneman1974.pdf>.

TVERSKY, Amos, KAHNEMAN, Daniel. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. **Science**, New Series, v. 211, n. 4481, jan. 30, 1981, p. 453-458. Acesso em 20 jul 2021. Disponível em <https://psych.hanover.edu/classes/Cognition/Papers/tversky81.pdf>

A TECNOLOGIA E AS MÍDIAS SOCIAIS, APÓS O ISOLAMENTO POR COVID-19: CONTRIBUIÇÕES NA SAÚDE EMOCIONAL DO ADOLESCENTE

*TECHNOLOGY AND SOCIAL MEDIA, AFTER COVID-19 ISOLATION: THE
CONTRIBUTIONS IN THE EMOTIONAL HEALTH OF THE ADOLESCENTS*

Taila Alberton⁷⁴
Simoni Urnau Bonfiglio⁷⁵

RESUMO: A pandemia de Covid-19 desencadeou um aumento significativo no uso de tecnologias e mídias sociais por parte dos jovens. Diante desse cenário, o objetivo deste artigo é compreender de que forma as mesmas afetam a saúde emocional dos adolescentes após o período de isolamento social imposto por esse evento. Por meio de uma pesquisa qualitativa exploratória e bibliográfica, foi possível constatar que os adolescentes que passam mais tempo expostos às telas apresentam maior propensão a desenvolver quadros de depressão, bem como experimentar sentimento de tristeza e exclusão. Essa relação entre o tempo de exposição às telas e a saúde emocional dos jovens revela-se um tema de grande relevância, demandando atenção por parte dos pais, educadores e profissionais da saúde.

Palavras-chave: Saúde Mental; Saúde Emocional; Adolescentes; Mídias Sociais.

ABSTRACT: *The Covid-19 pandemic has triggered a significant increase in the use of technologies and social media by young people. In this scenario, the goal of this article is to understand how social media affect the emotional health of adolescents after the period of social isolation resultant of this event. By an exploratory and bibliographic qualitative research, it was possible to verify that adolescents who spend more screen time are more susceptible to develop depression, as well experience feelings of sadness and exclusion. This relationship between screen exposure time and young people's emotional health proves to be a very relevant topic, demanding attention from parents, educators and health professionals.*

Keywords: *Mental Health; Emotional Health; Teenagers; Social media.*

OBS.: O artigo deve ser escrito na linguagem impessoal ou na 1ª pessoa do plural.

1 INTRODUÇÃO

⁷⁴ Acadêmico(a) do curso de Psicologia da UNIFEBE.

⁷⁵ Professora orientadora. Doutora em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Mestre em Educação (UFPB). Docente do ensino Superior (UNIFEBE) *E-mail:* simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br.

A humanidade encontra-se envolta por interferências e proposições relacionadas à tecnologia, sendo assim busca-se identificar como a tecnologia e as mídias sociais contribuem para o impacto na saúde emocional dos adolescentes após o isolamento social de COVID-19 e promover uma discussão em torno do bem-estar dos jovens.

As diversas informações recebidas cotidianamente alimentam um banco de dados contendo particularidades da pessoa. Faz-se necessário entender como esse avanço tecnológico contínuo afeta a vida dos adolescentes, visto que se tornaram dependentes das mídias sociais.

De acordo com Diamandis e Kotler (2012), em sua obra *Abundância: o futuro é melhor do que você imagina*, os autores alertam para os benefícios de uma sociedade conectada, que com a mentalidade correta e investimentos adequados, dessa forma pode-se criar um mundo mais abundante e próspero devido a globalização e as tecnologias emergentes na sociedade e como essas inovações podem levar a um futuro melhor para a humanidade. Todavia o constante fluxo de informações pode ser um grande desafio a todos que vivem em conexão midiática.

Os jovens sentem os impactos que a iniciação precoce desses instrumentos causa aos seus sistemas psíquicos, incluindo a dependência aos aparelhos celulares e a influência que as mídias sociais exercem em suas personalidades, desejos e anseios. Segundo Twenge (2018), o contato precoce com esse mecanismo gera ansiedade, desalinham a higiene do sono dos jovens, alteram sua autoimagem além de causar um amadurecimento tardio, comparado às gerações que não tiveram acesso aos smartphones desde o primeiro ano de idade.

Dos Santos (2021), aponta que, após a pandemia de Covid-19, o uso excessivo de telas intensificou e que, principalmente para os jovens, pode ser nocivo. Uma vez que eles estão enfrentando o processo de adolescência, com mudanças no corpo e na personalidade, e somado à pressão que a mídia digital gera, pode haver cada vez mais casos de ansiedade, sintomas depressivos, transtornos relacionados à alimentação e afins.

A pandemia do coronavírus foi um acontecimento recente, do qual ainda se enfrenta consequências psicológicas e físicas. Há poucos estudos relacionados ao impacto do uso excessivo de smartphones, portanto buscou-se, por meio da pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa exploratória identificar possíveis hipóteses em torno dessa temática.

Por meio de discussões voltadas a esse tema procura-se contribuir para o processo de escrita científica relacionada às consequências do coronavírus e as mídias sociais nos adolescentes, um grupo que passa por muitas transformações naturalmente e está em processo de adaptações biológicas, sociais e psicológicas (GOMES et al., 2020).

2 EMOÇÕES EM TEMPOS DE TRANSFORMAÇÕES

2.1 IMPACTOS DO ISOLAMENTO SOCIAL - COVID-19

A Covid-19 é descrita pelo Ministério da Saúde como “uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de

elevada transmissibilidade e de distribuição global. ” E pouco se sabia sobre a nova variante, de que forma se transmitia e maneiras de controlar o vírus (BRASIL, 2021).

Pensando nisso, em 2020, no Brasil, foi promulgação da Lei 13.979/2020, responsável pelas medidas sanitárias de prevenção da pandemia, causada pelo vírus da Covid-19. Assim, com a vigência da Lei, tem-se o decreto de quarentena, e por conseguinte o fechamento de serviços não essenciais como ambientes de lazer, praças, shoppings e parques, e o uso da prática do home office, termo utilizado para se referir ao trabalho realizado em casa ou em um ambiente não tradicional de escritório, também conhecido como trabalho remoto, para as escolas e ambientes acadêmicos, além de mudanças nos horários de supermercados, farmácias para o enfrentamento de um vírus novo, um cenário tão atípico para a sociedade (BRASIL, 2020).

A pandemia causada pelo Coronavírus trouxe uma série de desafios à sociedade, e o combate à disseminação do vírus foi uma prioridade em todo o mundo. Nesse contexto, vivenciar de maneira ativa todos os procedimentos essenciais para conter a propagação do vírus tornou-se fundamental, esses que incluem a adoção de medidas de higiene pessoal, como lavagem frequente das mãos, uso de máscaras e distanciamento social. Medidas importantes para parar um vírus altamente letal, atualmente, o Coronavírus no Brasil matou 685.203 pessoas, um dado atualizado pelo sistema GOV, no dia 15 set. 2022 (BRASIL, 2022).

Além das perdas humanas, a pandemia também impactou fortemente o setor educacional. Com o cancelamento das aulas presenciais ou a sua migração para o meio digital, cerca de 52.000.000 de estudantes foram prejudicados conforme Barbosa, Anjos e Azoni (2022).

Como uma das práticas adotadas durante a pandemia da Covid-19 foi o isolamento social, no qual podia-se conviver de maneira restrita apenas com aqueles que participavam da casa. Souza et al. (2020), destaca que esse período foi de inquietação, irritabilidade, ansiedade e demais alterações na saúde emocional principalmente dos jovens, causando efeitos psicológicos nesse determinado público, pois a ansiedade durante uma situação pandêmica se atrela a diversos acontecimentos em que esse sujeito é exposto, como a morte de pessoas repentinamente, a perda de contato físico e a exposição ao noticiário televisivo.

O isolamento social durante a pandemia da COVID-19, estratégia adotada para conter a doença, influenciou o comportamento de crianças e adolescentes e, na maioria dos casos, de forma negativa. Houve acréscimo de transtornos emocionais/humor e comportamentais, do uso de tecnologias, ansiedade, alterações do sono, transtornos do estresse pós-traumático, depressão (SOUZA et al., 2020, p. 14).

A crescente utilização de telas e mídias digitais tem se tornado uma preocupação relevante na sociedade contemporânea, pois seus efeitos negativos estão se tornando cada vez mais evidentes. O aumento da exposição às telas, especialmente durante a noite, tem impactado negativamente a saúde física e mental das pessoas, em especial dos jovens. Uma das áreas mais afetadas é o sono. A exposição prolongada a dispositivos eletrônicos, como smartphones, tablets e computadores, antes de dormir, interferem no ritmo circadiano e na produção de

melatonina, o hormônio do sono. Isso resulta em dificuldades para adormecer, sono fragmentado e uma diminuição na qualidade do repouso noturno (IMRAN, ZESHAN E PERVAIZ, 2020).

O desempenho escolar é afetado pelo uso excessivo das mídias digitais, conforme apontado por Imran, Zeshan e Pervaiz (2020). A atenção dividida entre a tecnologia e os estudos resulta em menor produtividade acadêmica. A capacidade de concentração diminui, prejudicando a absorção de informações e a realização de tarefas escolares. O constante acesso a redes sociais e aplicativos de entretenimento pode se tornar uma distração constante, diminuindo o tempo dedicado aos estudos e à compreensão dos conteúdos.

2.2 SAÚDE EMOCIONAL DO ADOLESCENTE

O processo de adolecer permeia vários âmbitos tanto psicológicos, sociais quanto biológicos, além de interferirem em suas relações intra e interpessoais. Para garantir um adolecer saudável é importante atentar-se aos principais aspectos destoantes dessa fase complexa, desde os índices altos de violências, doenças sexualmente transmissíveis, suicídio, automutilação entre outros. Desta forma, é necessário que existam estudos acerca da saúde emocional do adolescente, para incentivar e promover discussões, a fim de torná-lo mais notório (ARAÚJO, et al., 2010).

O Instituto Ayrton Senna (2022), efetuou uma pesquisa sobre as competências socioemocionais e os efeitos da pandemia nos jovens, e como resultado obteve dados que afirmavam uma diminuição significativa para todos os participantes em todos os aspectos, e o desfalque mais agravante foi no que diz respeito a empatia e persistência em executar tarefas.

Segundo Wunsch et al. (2021), a população jovem não foi considerada um público de risco para a Covid-19, salvo exceção quando tinham alguma comorbidade, entretanto, temos impactos psicoemocionais oriundos do período de isolamento social, em que estavam vivenciando o fechamento de escolas, a adaptação para um estudo virtual, a restrição de praças e shoppings, quando esses espaços são fechados o adolescente perde o contato direto com seus comuns e passam a desenvolver relações virtuais.

Nesse contexto, é essencial destacar o impacto da adaptação dos jovens às aulas on-line e ao fechamento das escolas, afinal, ela desempenha um papel crucial na formação de habilidades, como a motivação dos estudantes, o convívio social e a participação em grupos, como afirmado por Gomes et al. (2021). Este local educacional não apenas desempenha um papel fundamental na formação do indivíduo, mas também influencia diretamente as experiências vivenciadas nesse ambiente. É um espaço propício para a promoção de competências e interações sociais enriquecedoras.

Períodos prolongados de fechamento das escolas e ambientes de entretenimento, associados à restrição domiciliar, podem levar a inquietação emocional e ansiedades adicionais, ao passo que as rotinas escolares e sociais são importantes mecanismos de enfrentamento (WUNSCH et al., 2021, p. 3).

Durante o período de reclusão imposto pela contenção da Covid-19, foi observado um impacto evidente no aumento da exposição às mídias. Os resultados do estudo realizado por Twenge (2018), revelam que os adolescentes que passam mais tempo expostos às telas apresentam uma maior propensão a desenvolver quadros de depressão, sentimento de tristeza e até mesmo exclusão, mesmo que seja apenas virtualmente. Chama-se bastante atenção para a necessidade que esses jovens têm de se sentirem incluídos. Como resultado, muitos deles expressam queixas como solidão e falta de amigos, que são reflexos dos excessos midiáticos e interações virtuais.

As relações dos adolescentes são importantes para manterem um convívio em grupos e identificação social, que influenciam em tomadas de decisão e na formação de uma identidade, quando o indivíduo percebe que não pertence a um espaço ele começa a identificar então onde é seu lugar.

2.3 IMPACTOS DA TECNOLOGIA NA ADOLESCÊNCIA

As tecnologias permeiam todos os âmbitos na vivência do jovem e segundo Silva, Rosa (2021), devido a esse período em que está vivendo, referente ao processo de adolecer, o mesmo torna-se mais suscetível a sofrer influências conforme o momento e meio de convivência, sendo assim por meio das mídias sociais temos uma alta exposição e interferência de trends, definido como um substantivo para traduzir uma tendência conforme o Dicionário Linguee (2023), e movimentos que geram o engajamento desse público intensificando esse processo.

Segundo Sena et al. (2021), as redes sociais são comunidades virtuais que possibilitam interações de pessoas diversas, independente de localização social, geográfica e afins. Desta forma temos uma maior otimização no processo de gerar e transmitir informações que impacta na socialização presencial e na exposição excessiva do jovem.

Os estudos mostram a ligação direta das mídias sociais com o surgimento de sintomas depressivos, conforme aponta Sena et al. (2021, p. 6), “A maioria dos trabalhos relaciona as redes sociais on-line com sintomas depressivos entre o público jovem de maneira negativa”. Esses dados são de extrema importância, pois por meio deles percebemos os impactos causados aos adolescentes pelas mídias sociais, incluindo vícios, estresse, ansiedade e afins.

A irritabilidade também é apontada pelos autores como sintomatologia da dependência da internet, sendo que o desejo de permanecer constantemente conectado parece impulsionar o uso excessivo das redes sociais. Ainda entre interferências negativas do uso da internet (DOS SANTOS, 2021, p. 8).

Wunsch et al. (2021) propõe um apontamento para o período da adolescência em relação às mídias sociais, indaga que para que o jovem possa se restabelecer socialmente e emocionalmente devemos diminuir a exposição às mídias, pois elas são responsáveis por sobrecarregá-los de informações, e muitas vezes os mesmos não possuem o repertório suficiente para processá-las e filtrá-las.

Notícias sobre os casos de Covid-19, possíveis sintomas e sequelas permearam os noticiários de televisão e mídias sociais, o que Dos Santos (2021),

aponta é que esse tipo de frequência aos jovens pode ser muito nocivo, uma vez que eles já enfrentam muitas incertezas, podendo ser até mesmo um 'gatilho' para crises de ansiedade e síndromes do pânico.

As mídias sociais fazem um grande papel na formação da identidade do adolescente que está em processo de descobrimento, afinal, por meio delas que o mesmo encontra grupos e organizações com interesses em comuns, conforme aponta Dos Santos (2021). As tecnologias e mídias sociais vêm alterando a forma de relacionamentos, principalmente com a intensificação do seu uso, no período de isolamento sociais buscou-se ter maior interação, criar vínculos de convivência e manter contato com outras pessoas.

A alta exposição perante as mídias sociais ocasionam, segundo Dos Santos (2021), a impressão distorcida da própria imagem e de si, transtornos alimentares, além de intensificar sintomas potencialmente depressivos, desta forma, foi possível identificar a influência direta que esses canais ocasionam nos jovens que estão em processo de autoconhecimento, tendo em vista que o uso abusivo das mídias foi um crescente dado levantado nos estudos e que o período caracterizado ocioso foi preenchido com essas ferramentas.

Além de favorecer a violência digital, pois o adolescente está passando por um período muito vulnerável em seu processo, a mídia possibilita a alta exposição desse jovem e o contato com todos os públicos, o que pode ocasionar a vivência de um cyberbullying acarretando comportamentos inadequados e negativos, como propõe Ferreira et al. (2020), sentimentos de irritabilidade, culpa, isolamento, baixa no rendimento escolar, entre outros.

Nunes et al. (2021 p. 2), aponta que "Os adolescentes são fortemente vinculados aos seus smartphones, e se dizem incapazes de viver sem seus dispositivos." Esse público passou a ser chamado de Nativos digitais, o qual dependem das mídias para manterem contatos e relacionamentos, muitas vezes buscando pelo apoio emocional de forma virtual.

Constatando-se que 70,3% da amostra apresentava dependência do smartphone e os tempos de uso eram de 5 horas e 48 minutos na semana e 8 horas e 48 minutos no final de semana. Além disso, os adolescentes com dependência do smartphone tinham mais tempo de uso no final de semana em relação àqueles que não dependiam (NUNES et al., 2021, p. 4).

Segundo Twenge (2018), desde o surgimento na internet, o acesso às mídias acontece muito cedo, antes mesmo da criança nascer ela já entra em contato com esse mundo, por meio dos pais, substituindo brinquedos, e diversos hábitos que jamais foram vistos antes. Uma característica muito comum entre esses jovens é, então, subsidiar-se dos eletrônicos para 'acalmar' a ansiedade, esta que muitas vezes é causada pelo próprio uso abusivo.

Os iGens, são a geração i, que conforme Twenge (2018), apresentam uma definição ampla e generalista, característica dessa fase do sujeito. Quando aplicado de maneira generalista se consegue incluir diversas pessoas à definição, mas que engloba perfeitamente o atual jovem que apresenta características muito particulares de uma nova geração, eles saem acompanhados de responsáveis, conquistam a sua

independência mais tarde e conseqüentemente ‘amadurecem’ posteriormente, em comparação a geração passada.

A influência para esse entardecer de muitas características, conforme supracitado, vem dos efeitos que a exposição precoce e constante dos smartphones na vida da geração i, e elas permeiam desde as relações intrapessoais desse sujeito à sua saúde, emocional e mental. Por meio destas ferramentas eles se sentem seguros, mas não percebem que estão também vulneráveis (TWENGE, 2018).

2.4 A EDUCAÇÃO E AS TECNOLOGIAS

Uma área que reflete diretamente os avanços das mídias e tecnologias é a educação, hoje, ainda se trabalha com uma sistemática de hierarquia no processo de ensino, de acordo com Diamandis e Kotler (2012), é possível identificar aumento nos investimentos nessa área possibilitando aos alunos se expressarem melhor, consumir mais informações, ter um acesso amplo de pesquisa e desenvolver diversas habilidades.

Usar o laptop como instrumento para envolver as crianças na construção do conhecimento com base em seus interesses pessoais e fornecer ferramentas para compartilharem e criticarem essas construções fará com que se tornem aprendizes e professores (DIAMANDIS; KOTLER, 2012 p.33).

É muito importante ensinar os jovens a produzir criatividade, fornecendo um conteúdo de ensino rico, pautado em diversidade e em pensamentos críticos, e assim criar cidadãos capazes de preparar um futuro propício a mudanças.

As mídias sociais estão presentes no contexto escolar, proporcionando contato com diversas informações e pessoas de todos os lugares do mundo, também é possível identificar a internet como um recurso positivo para colaborar com diversas áreas, devido ao grande acervo disponível e a facilidade de encontrar os materiais, como a própria educação (PEDROSO et al., 2020).

Com o avanço da Covid-19 percebeu-se a necessidade de adaptação das aulas para o contexto virtual, mostrando que essa realidade é possível e que deve ser cada vez mais explorada. Muitos dos professores utilizaram das mídias sociais em seu processo de ensino aprendizagem, Barbosa, Anjos e Azoni (2022 p. 2), afirmam que “O uso da internet e redes sociais no ambiente escolar e na relação ensino-aprendizagem é uma realidade desde antes da pandemia” e ela necessita ser adaptada e manuseada por profissionais capacitados para ser uma aliada no processo, aproveitando o melhor do conteúdo disponível.

Os benefícios de trazer as tecnologias para junto à educação são inúmeros, entretanto, deve-se ter cautela quanto a sua constância, tendo em vista que, os jovens estão cada vez mais apegados ao seus smartphones e trazê-lo para o contexto acadêmico pode ajudar a diminuir a dependência e o uso excessivo do aparelho.

No período da pandemia foi observado maior demanda no auxílio psicológico em adolescentes referentes a queixas de ansiedade, medo, estresse e depressão que iniciaram após o processo de migração das interações físicas para digitais, devido a mudança no formato de escutar e interagir em sala de aula e esses aspectos têm

influência no desenvolvimento físico e cognitivo do adolescente (SANTOS et al., 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracteriza-se por ter uma natureza básica, de cunho qualitativo exploratório e bibliográfico. Segundo Creswell (2007), tem uma busca ampla em significados de diferentes formas, por meio de textos, imagens e afins, busca perspectivas diferentes e de forma subjetiva auxilia na construção e análise dos dados. Já no que diz respeito a pesquisa exploratória, ela se dá sobre a busca de informações já existentes em torno do assunto.

Desta forma, caracterizando-a como uma pesquisa bibliográfica, que segundo Mazucato et al. (2018) pauta-se na busca e análise de pesquisas bibliográficas que se norteiam de monografias, artigos e afins. Parte do princípio da interpretação desses resultados.

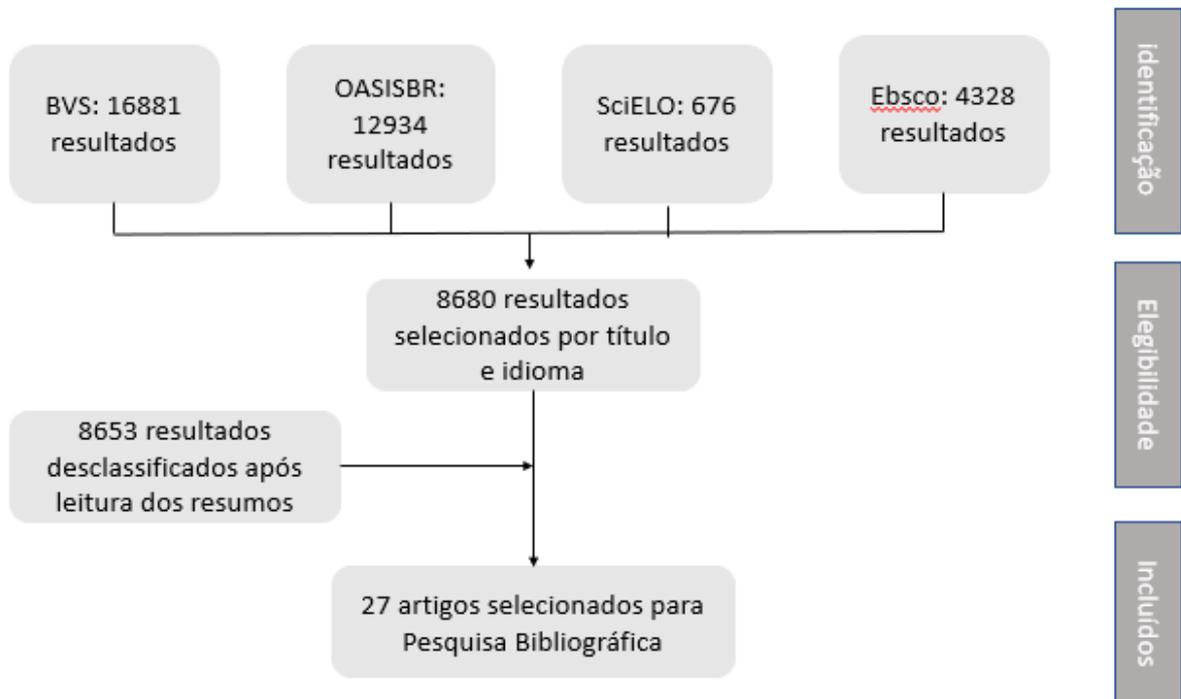
Inicialmente foi realizado uma busca nas bases de dados SciELO, Ebsco e Oasis por meio das palavras-chaves: Saúde Emocional do Adolescente, Pandemia de Covid-19, Saúde Mental, Adolescente, Mídia Social. Educação, Impactos da Tecnologia, além de uma associação de palavras para abranger o maior número de artigos relacionados ao tema.

Em seguida iniciou-se a leitura e a análise dos materiais disponibilizados a partir dos critérios de inclusão determinante para a centralização do tema. No critério pautou-se em artigos com até 5 anos de publicação, materiais que relacionavam a pandemia de Covid-19 e as mídias digitais, bem como as demais palavras-chave.

Foram selecionados 27 estudos, conforme análise dos títulos. Desses, 6 (seis) na plataforma BVS, 20 OASISBR e 1 Ebsco, esses dados são após a segunda filtragem com os parâmetros informados na metodologia.

Os termos de exclusão da pesquisa foram artigos e materiais em língua estrangeira, que não contemplavam as palavras-chave e tinham mais de 5 anos de publicação.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção de artigos.



Fonte: próprio autor, 2023

Conforme análise dos dados coletados, foram encontrados artigos das quais as informações principais tratam da influência das mídias sociais nos jovens após a Covid-19 e permeia também os âmbitos educacionais, pessoais e sociais desse impacto. Foram selecionados 27 artigos dos últimos 5 anos e para complementar a pesquisa, foram utilizados livros e sites que continham relação com o objetivo principal exposto.

Em suma, os artigos encontrados citam o avanço da tecnologia como algo que pode ser prejudicial para o adolescente, se utilizado de forma constante e com muita frequência. Desta forma, pode-se perceber, por meio da tabela abaixo a incidência de resultados que mostram a realidade identificada por meio do estudo bibliográfico. A pandemia pode levar a vários problemas psicológicos como o transtorno de ansiedade e falta da higiene do sono, o que pode aumentar o risco de um jovem prejudicar seu desenvolvimento. Conforme Santos et al. (2021), experiências adversas no processo de formação podem resultar em problemas ao longo da vida, como dificuldades nos relacionamentos ou na educação, além de aumentar o risco de desenvolver depressão.

Quadro 1: Resumo de informações da pesquisa

Autores	Ano	Objetivo	Resultados
---------	-----	----------	------------

Santos, et al.	2020	Analisar os impactos do distanciamento social decorrentes da pandemia do novo coronavírus no comportamento de crianças e adolescentes	Aumentou-se o uso de mídias digitais e exposição a situações de violência, com grande potencial de gerar desregulação emocional e psicopatologias no grupo. O comportamento de crianças e adolescentes tem sido afetado de forma negativa. Houve acréscimo de transtornos emocionais/humor e comportamentais, do uso de tecnologias, alterações do sono, transtornos do estresse pós-traumático.
Santos, Catielle	2021	Discutir os impactos do uso de internet e mídias sociais sobre a saúde mental dos adolescentes, sobretudo durante a pandemia de Covid-19.	Em relação aos principais impactos do uso aumentado de mídias sociais e internet por adolescentes, ao longo do período de distanciamento social, destacam-se a vulnerabilidade a conteúdos inapropriados, exposição de dados pessoais sem o devido cuidado, perda da qualidade do sono, crises de pânico, desenvolvimento de sintomas de ansiedade, depressão e transtornos alimentares, bem como asseveramento da comparação social via redes sociais
Bachur	2021	Investigar a influência das redes sociais on-line com o aparecimento de comportamentos depressivos entre os jovens.	Grande parte dos estudos mencionaram o excesso de tempo voltado às redes sociais pelos jovens, relacionando sintomas de depressão, ansiedade e estresse. Outrossim, foi encontrado uma grande atividade de comparação social nessas mídias digitais, responsável por propiciar a diminuição de autoestima e o aumento de comportamentos narcisistas
Prette	2022	Estimar o impacto do fechamento das escolas, ocorrido em função da pandemia da Covid-19, sobre a frequência escolar e a obtenção de anos de escolaridade no Brasil	O fechamento das escolas ocorrido em função da Covid-19 contribui com o aumento da não frequência escolar e, conseqüentemente, com uma redução do nível de escolaridade no Brasil
Rios	2021	Analisar a utilização das tecnologias durante a pandemia e as possibilidades de utilização pelas escolas após esse contexto.	Aborda uma perspectiva de permanência de utilização de recursos tecnológicos, no contexto escolar, após o período pandêmico, diante de um perfil de alunos cada vez mais conectados à internet. Conclui-se fazendo reflexões sobre as tecnologias na vida escolar e como elas devem fazer parte dos processos educacionais.

Soares	2018	Apresentar uma revisão bibliográfica voltada para a descrição dos hábitos e características da Geração Z.	O uso de tecnologias trará desafios, obstáculos e crescente conscientização sobre os possíveis impactos da Geração Z no desenvolvimento cognitivo, social e físico dos adolescentes.
Dos Santos	2021	Impactos do uso de internet e mídias sociais sobre a saúde mental dos adolescentes, sobretudo durante a pandemia de Covid-19.	Consequências relacionadas ao aumento do uso dessas ferramentas, incluindo o estresse, vulnerabilidade às violências, distúrbios do sono e dependência de internet
Wünsch, et al.	2021	O cuidado em saúde de jovens em sofrimento mental no contexto da Covid-19.	O jovem contemporâneo parece familiarizado com diversos dispositivos tecnológicos, mas o contexto de desigualdade social por vezes impossibilita o acesso a esses dispositivos e à rede de internet.
Patias, et al.	2017	Investigar os fatores de risco e de proteção no uso do <i>Facebook</i> por adolescentes.	No geral, os resultados indicaram a multiplicidade de formas de uso do <i>Facebook</i> por adolescentes, sendo considerada tanto como risco quanto como proteção.
Freitas, et al.	2021	Mapear as evidências disponíveis sobre a dependência de <i>smartphones</i> em adolescentes.	A dependência de <i>smartphone</i> é um problema de saúde pública em ascensão no mundo e pode comprometer a saúde dos adolescentes.
Nunes, et al.	2021	Avaliar a dependência do <i>smartphone</i> e os fatores relacionados em adolescentes	Alerta-se para a importância de campanhas educativas que orientem os adolescentes, pais, educadores e profissionais de saúde para os riscos do uso excessivo de <i>smartphones</i> à saúde dos adolescentes.
Barbosa, et al.	2020	Impactos deste isolamento na aprendizagem de crianças e adolescentes da educação básica	Ainda há poucos estudos que direcionam atenção para estudantes com necessidade educacionais especiais e, no Brasil, não há estudos relacionados à aprendizagem com estudantes da educação básica durante pandemia da Covid-19.

Santos et al.	2021	Mapear os impactos psicossociais causados pelo isolamento social, durante a pandemia da COVID-19, em crianças, adolescentes e jovens.	O isolamento social em função da Covid-19 tem impactado socialmente e psicologicamente na vida de crianças e adolescentes. O adoecimento mental deste público é uma realidade e as repercussões no desenvolvimento infanto-juvenil não podem ser desconsideradas.
Almeida et al.	2021	Analisar os efeitos do isolamento social para o desenvolvimento de crianças e adolescentes, considerando consequências em médio e longo prazos, e entender possíveis impactos sobre a saúde mental e física.	Identificaram-se aumento nos níveis de cortisol e piora no desenvolvimento cognitivo dessa faixa etária. Logo, o acompanhamento da saúde mental e física desses jovens por profissionais da saúde deve estar presente durante e após a pandemia.

Fonte: próprio autor, 2023

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Percebeu-se que, segundo Santos et. al. (2021), devido à interrupção das atividades escolares e à necessidade de distanciamento físico, foi observado grande aumento no uso de tecnologias por crianças e adolescentes, como celulares, computadores e jogos eletrônicos. Especificamente, foi constatado acréscimo no uso excessivo de televisão e mídias portáteis interativas, como smartphones e tablets.

O uso de mídias digitais tem aumentado consideravelmente e essa exposição gerou situações de estresse durante a pandemia por Covid-19, o que representa um grande potencial capaz de gerar desregulação emocional e psicopatologias em crianças e adolescentes. Segundo Santos, et al. (2020), como resultado, houve um impacto negativo em seu comportamento, aumentando os transtornos emocionais, bem como o uso excessivo de tecnologias, causou alterações no sono e ocorrência de transtornos de estresse pós-traumático.

Durante o período de distanciamento social, o aumento do uso de mídias sociais e da internet por adolescentes tem gerado impactos significativos, incluindo a vulnerabilidade a conteúdos inapropriados, a exposição de dados pessoais sem o devido cuidado, a perda de qualidade do sono, o surgimento de crises de pânico, o desenvolvimento de sintomas de ansiedade, depressão e transtornos alimentares, além do agravamento da comparação social via redes sociais (SANTOS, CATIELE 2021).

Diversas pesquisas têm destacado o excessivo tempo que os jovens dedicam às redes sociais, está associado a sintomas de depressão, ansiedade e estresse. Conforme Bachur (2021), foi observado grande atividade de comparação social nas mídias digitais, resultando na diminuição da autoestima e no aumento de comportamentos narcisistas, caracterizado por um padrão de pensamentos, emoções e ações centrado principalmente em si mesmo, com uma busca excessiva por admiração, atenção e valorização.

A pandemia tem criado um contexto negativo que tem contribuído para aumentar os níveis de estresse na população. As consequências desses estressores, que incluem o aumento de casos, o excesso de notícias e o crescente número de óbitos, têm impactado o desenvolvimento e comportamento das crianças, aumentando o risco de desenvolvimento de transtornos mentais agudos e crônicos (SANTOS et al., 2021).

Devido ao fechamento das escolas durante a pandemia, as atividades de aprendizagem presenciais foram transferidas, parcial ou totalmente, para o ambiente virtual, com trabalhos realizados em casa e aulas digitais. Isso levou a um aumento no tempo de tela em comparação com o período anterior ao confinamento. No entanto, a aprendizagem digital também tem suas limitações e pode acentuar as desigualdades socioeconômicas, já que muitas crianças têm acesso limitado, compartilhado ou mesmo nenhum acesso à internet e equipamentos adequados (SANTOS et al., 2021).

O uso de tecnologias apresenta desafios, obstáculos e uma crescente conscientização sobre os possíveis impactos que a Geração Z, caracterizada pelas pessoas nascidas aproximadamente entre meados da década de 1990 e meados dos anos 2000, terão no desenvolvimento cognitivo, social e físico dos adolescentes (SOARES, 2021). Desta forma, as consequências do aumento do uso dessas ferramentas incluem estresse, vulnerabilidade a violências, distúrbios do sono e dependência de internet.

A dependência de smartphones é um problema de saúde pública crescente em todo o mundo e pode afetar negativamente a saúde dos adolescentes. Nunes et al. (2021), destaca a importância de campanhas educativas que orientem adolescentes, pais, educadores e profissionais de saúde sobre os riscos do uso excessivo de smartphones para a saúde dos adolescentes.

O distanciamento social em decorrência da Covid-19 tem tido um impacto social e psicológico na vida de crianças e adolescentes. O aumento dos problemas de saúde mental neste grupo é uma realidade, e as implicações no desenvolvimento infantojuvenil não podem ser ignoradas (SANTOS et al., 2021).

Foram identificados aumentos nos níveis de cortisol e deterioração no desenvolvimento cognitivo nesta faixa etária. Portanto, a supervisão da saúde mental e física desses jovens por profissionais de saúde deve ser mantida durante e após a pandemia (ALMEIDA et al., 2021).

Embora a tecnologia tenha se tornado uma ferramenta essencial em nosso dia a dia, seu uso excessivo pode ser prejudicial, especialmente na adolescência. Isso ocorre em função do cérebro dos adolescentes estar em constante desenvolvimento e a exposição prolongada a telas e dispositivos eletrônicos pode afetar negativamente essa fase crucial do desenvolvimento cognitivo (RIOS, 2021).

O uso excessivo de tecnologia na adolescência é capaz de levar à dependência de dispositivos eletrônicos, o que pode resultar em um distanciamento das relações sociais face a face e uma redução nas interações sociais em geral. Isso pode levar a sentimentos de isolamento, ansiedade e depressão.

Além disso, conforme Wunsch et al. (2021), o uso constante de tecnologia pode interferir no desenvolvimento cognitivo dos adolescentes, afetando a memória, atenção e capacidade de concentração. Estudos indicam que a exposição prolongada

à tecnologia pode levar a uma diminuição na capacidade de aprendizado e compreensão, bem como a problemas de comportamento e autocontrole.

Outra preocupação está relacionada ao uso excessivo de tecnologia na adolescência e o impacto negativo na qualidade do sono. A utilização de dispositivos eletrônicos antes de dormir pode interromper os ciclos naturais de sono, resultando em fadiga e problemas de saúde a longo prazo.

Portanto, é importante que os adolescentes tenham uma abordagem equilibrada em relação ao emprego da tecnologia, estabelecendo limites saudáveis e evitando excessos. Os pais e educadores também devem estar atentos e orientar os adolescentes sobre os impactos negativos acerca da prática excessivo das mídias sociais na saúde física, emocional e cognitiva (PATIAS et al., 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos resultados obtidos, percebe-se o avanço rápido e iminente das tecnologias, desta forma, as vidas se adequam a utilização dessa ferramenta para estabelecer novas conexões. Atualmente, existe uma perspectiva que aponta a permanência da utilização de recursos tecnológicos no contexto escolar após o período pandêmico, e considerando o perfil de alunos cada vez mais conectados à internet. Nesse sentido, é importante refletir sobre a presença das tecnologias na vida escolar e como elas devem ser incorporadas aos processos educacionais (RIOS, 2021).

Portanto, é fundamental que haja um investimento em políticas públicas voltadas para a promoção da saúde mental dos adolescentes, além de campanhas de conscientização sobre os efeitos negativos do uso excessivo de tecnologia. É preciso que pais, educadores e profissionais da saúde estejam atentos aos sinais de alerta e saibam como ajudar os adolescentes a lidar com seus problemas emocionais. Estudar a saúde emocional dos adolescentes é, portanto, um passo importante para promover uma sociedade mais saudável e feliz.

Notou-se certa dificuldade na hora de pesquisar em torno deste tema, por ser um assunto muito recente e de pouco conhecimento desse período atípico que foi a pandemia por Covid-19 e ainda estamos medindo suas demais repercussões. Percebeu-se ainda que há poucos estudos que enfocam estudantes com necessidades educacionais especiais e, no Brasil, não foram realizados estudos sobre a aprendizagem de estudantes da educação básica durante a pandemia da Covid-19, Barbosa et al. (2020), faz um apontamento sobre o recente acontecimento e que ainda estamos aprendendo como interpretar a situação.

período correspondente à adolescência do indivíduo é um momento extremamente importante para o desenvolvimento físico e mental, e desta forma, deve-se atentar as influências que permeiam esse dispositivo, portanto, entende-se que falar sobre a saúde mental dos adolescentes e como eles se sentem perante ao cenário perpassado é de extrema valia para a sociedade, proporcionando incentivo à debates e construções em torno da tratativa.

Portanto, é fundamental que a escola esteja preparada para lidar com as demandas da puberdade, oferecendo um ambiente acolhedor, inclusivo e estimulante, onde o jovem possa desenvolver suas potencialidades e habilidades socioemocionais. Assim, a escola pode contribuir para o desenvolvimento integral do adolescente,

preparando-o para os desafios da vida adulta e para uma sociedade mais justa e solidária.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Isabelle Lina de Laia; REGO, Jaqueline Ferraz; TEIXEIRA, Amanda Carvalho Girardi; MOREIRA, Marília Rodrigues. Social isolation and its impact on child and adolescent development: a systematic review. *Revista Paulista de Pediatria*, [S.L.], v. 40, p. 1-9, 2022. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020385>. Disponível em: Chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.scielo.br/j/rpp/a/ZjJsQRsTFNYrs7fJKZSsgsv/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 15 fev. 2022.
- ARAÚJO, A. C.; LUNARDI, V. L.; DA SILVEIRA, R. S.; THOFEHRN, M. B.; PORTO, A. R. Relacionamentos E Interações No Adolescer Saudável. *Revista Gaúcha De Enfermagem*, Porto Alegre, V. 31, N. 1, P. 136, 2010. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/rgenf/article/view/10296>. Acesso em: 10 jul. 2022.
- BRASIL. Ministério Da Mulher, Da Família E Dos Direitos Humanos. LEI Nº 8.069, 13 DE JULHO DE 1990. Dispõe Sobre O Estatuto Da Criança E Do Adolescente E Dá Outras Providências. *Diário Oficial Da União*. Ano 1990, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm#:~:text=art.%20%2ba%20con sidera%2dse%20crian%c3%a7a,e%20um%20anos%20de%20idade. Acesso Em: 19 Jul. 2022.
- BRASIL. Lei 13.979/2020, 06 de fevereiro de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm. Acesso em: 17 set. 2022.
- BRASIL. Governo Federal. O que é a Covid-19? Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em: 17 set. 2022.
- BRASIL. Governo Federal. Painel de casos de doenças pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 17 set. 2022.
- CRESWELL, John W.. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- DIAMANDIS, Peter H.; KOTLER, Steven. Abundância: o futuro é melhor do que você imagina. São Paulo: Hsm, 2012.
- FERREIRA, Elisabete Zimmer et al. Internet influence on the biopsychosocial health of adolescents: an integrative review. *Revista Brasileira de Enfermagem*, [S.L.], v.

73, n. 2, p. 1-9, fev. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0766>. Acesso em: 15 nov. 2022.

GOMES, A. D.; TAVARES, C. M. DE M.; CARVALHO, J. C.; SOUZA, M. T. E.; SOUZA, M. DE M. T. E. . Emotions Manifested By School Adolescents In The Covid-19 Pandemic. *Research, Society And Development*, V. 10, N. 3, P. E47110313179, 2021. Doi: 10.33448/Rsd-V10i3.13179. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13179>. Acesso em: 17 jul. 2022.

SANTOS, L. C.; PINHEIRO, T. J. S.; ANDRADE, T. I. X. de; SOUSA, P. H. A.; BRAGA, P. P.; ROMANO, M. C. C. Impactos psicossociais do isolamento social por covid-19 em crianças, adolescentes e jovens: scoping review. *Revista de Enfermagem da UFSM*, [S. l.], v. 11, p. e73, 2021. DOI: 10.5902/2179769265407. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/65407>. Acesso em: 14 abr. 2023.

SENA, Instituto Ayrton. Pesquisas e estudos. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/conteudos/pesquisas-e-estudos.html>. Acesso em: 31 ago. 2022.

SILVA, S. M. DA; ROSA, A. R. O impacto da covid-19 na saúde mental dos estudantes e o papel das instituições de ensino como fator de promoção e proteção. *Revista Prâksis*, [S. L.], V. 2, P. 189–206, 2021. DOI: 10.25112/RPR.V2i0.2446. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistapraksis/article/view/2446>. Acesso em: 10 jul. 2022.

TREND. In: LIGUEE. *Dicionário Linguee*. 2023. Disponível em: <https://www.linguee.com/ingles-portugues/traducao/trend.html>. Acesso em: 22/01/2023.

ASPECTOS DO TRANSTORNO DE ANSIEDADE EM UMA VISÃO ANALÍTICO-COMPORTAMENTAL.

ASPECTS OF ANXIETY DISORDER FROM AN ANALYTICAL-BEHAVIORAL VIEWPOINT.

Beatriz Evangelista Marquetti Rubik¹
André Luiz Thieme²

RESUMO: Este artigo tem como objetivo relatar os atendimentos e atividades desenvolvidas no Estágio Específico I (com ênfase na Saúde). Somado a isso, será apresentado um estudo de caso da paciente Maria, o tema central será o Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG) e suas implicações. Todos os atendimentos foram feitos baseados na perspectiva da Análise do Comportamento, utilizando assim seus conceitos e sua metodologia na prática. Nos atendimentos foi possível identificar vários elementos que são geradores de ansiedade para a paciente. Nesse sentido, a intervenção buscou auxiliar Maria a identificar que nem tudo é de sua responsabilidade.

Palavras-chave: Psicologia; Transtorno; Ansiedade; Análise do Comportamento.

ABSTRACT: *This article aims to report the services and activities developed in the Specific Stage I (with an emphasis on Health). Added to this, a case study of patient Maria will be presented, the central theme will be the Generalized Anxiety Disorder (GAD) and its implications, as well as the unplanned and developed activities, which will deal with the care of another patient. All consultations were carried out based on the perspective of Behavior Analysis, thus using its concepts and methodology in practice. During the practice, several elements were brought up which were potentially anxiety prompts. Thus, the intervention was focused on helping Maria in identifying what are her actual responsibilities.*

Keywords: *Psychology; Disorder; Anxiety; Behavior Analysis.*

1 INTRODUÇÃO

A teoria da análise do comportamento baseia suas intervenções no sistema explicativo conhecido como análise do comportamento. Posto isso, o modelo de causalidade assumido pela análise do comportamento é o modelo de seleção por consequências. Segundo Sampaio e Andery (2011, p. 78):

O modelo de seleção por consequências substitui, entre outras: explicações baseadas em agente iniciadores autônomos e explicações teológicas, que apelam para um propósito ou intenção como causas finais

[...] a explicação do comportamento é similar ao da espécie. Assim, padrões comportamentais decorrem de processos de variação de respostas e seleção pelas consequências

Nesse modelo, todos os elementos devem ser considerados como história relevante da vida das pessoas. O primeiro contato do paciente com o ambiente de espera e o terapeuta é muito relevante. De acordo com Conte e Brandão (2011, p.128), “o que o cliente vivencia nos bastidores da clínica pode influenciar vários comportamentos que ocorrerão na sessão: pode predispor-lo a agir de uma determinada maneira em vez de outra, pode melhorar ou piorar suas dificuldades iniciais”.

Conte e Brandão (2011) dão exemplo no livro de uma paciente que já havia melhorado com a terapia e relatou ter tido a oportunidade de observar os profissionais da clínica e seus estagiários aflitos e ansiosos às vésperas de um congresso, em função de deixar tarefas para a última hora, fez com que ela achasse normais seus próprios sentimentos de angústia e ansiedade às vésperas de sua defesa de tese e de outros compromissos agendados. Logo, pode-se concluir que na sala de espera é possível observar a interação cooperativa entre os clientes quando há necessidade de ajuda mútua para resolver problemas corriqueiros, por exemplo. Os bastidores da clínica psicológica podem influenciar não somente no comportamento do cliente, como também, no comportamento do terapeuta. A experiência que o clínico(a) tem de fazer terapia o influencia a se comportar de certa maneira como profissional também.

A aparência física, tanto do clínico como do cliente, pode passar a ser alvo de diversas interpretações, que acaba tendo um papel relevante na relação terapeuta- cliente. A aparência física do clínico é importante e pode influenciar nas percepções e análises que o cliente faz do profissional. Por exemplo, se o terapeuta é muito vaidoso, pode passar ao cliente, uma visão de não ser tão importante, e aqueles muito desleixados, podem passar a impressão de que não dão conta nem da própria vida. Mas uma coisa é fato, dificilmente clínicos e clientes conseguirão apresentar comportamentos disfarçados por muito tempo, ambos revelam seu verdadeiro jeito de ser em pequenos comportamentos repetidos e poderão ser identificados através da análise do comportamento (CONTE; BRANDÃO, 2011).

Um fato interessante é que cada cliente, em sua subjetividade, terá suas primeiras impressões e expectativas quanto ao analista. Há pessoas que estarão tão nervosas que não conseguirão reparar nas características do clínico, nem tampouco ouvirão o que o clínico irá dizer. Como há aqueles que nem deixarão o analista argumentar ou fazer qualquer pergunta, pois falarão sem parar e muitas vezes, sairão da consulta insatisfeitos pois o clínico não falou nada. Desta forma, conclui-se que cada indivíduo reagirá de uma forma e terá suas próprias impressões (CONTE; BRANDÃO, 2011).

A forma como o analista se comporta frente às atitudes do cliente, pode ser usada como reforçador ou não. Por esta razão, é muito importante que o clínico esteja preparado e ciente disto, sendo assim, é preciso realizar essa técnica na hora certa, dentro da intimidade certa, pois se é desejável estimular um comportamento para que continue, tem que agir de certa forma, já se for do objetivo de o analista diminuir ou extinguir um comportamento, é preciso confrontar o cliente da forma mais amigável possível, para que não haja aversão do cliente. Nos

encontros iniciais já é possível obter informações verbais e não verbais dos clientes, por isso o clínico deve estar bem atento. A forma como o cliente se comporta com o clínico já pode ser considerada com uma das formas que ele age em outros contextos, com outras pessoas (CONTE; BRANDÃO, 2011).

De acordo com Leonardi e col. (2011), a avaliação funcional é uma abordagem psicológica que se concentra na compreensão do comportamento humano por meio de análises rigorosas e sistemáticas.

A avaliação funcional, na análise do comportamento, é o processo de coletar informações detalhadas sobre o comportamento de uma pessoa, as circunstâncias em que ocorre e as consequências que o seguem. Isso geralmente envolve a identificação de antecedentes (eventos que ocorrem antes do comportamento) e consequências (eventos que ocorrem após o comportamento), bem como a análise das funções do comportamento, ou seja, o que o comportamento está tentando alcançar ou evitar.

O objetivo da avaliação funcional é entender por que um comportamento específico está ocorrendo, para que intervenções apropriadas possam ser desenvolvidas para modificar ou moldar esse comportamento, se necessário. É através da avaliação funcional que o Clínico Analítico-Comportamental entende a dinâmica de funcionamento do paciente. Por meio dessa avaliação, torna-se possível elaborar intervenções apropriadas para modificar as relações comportamentais trazidas pelo cliente na terapia. Somado a isso, a avaliação funcional é o que torna possível a compreensão do caso e dá suporte para o analista no prosseguimento dos métodos a serem usados com o paciente, conforme a sua demanda.

O intuito desse estudo de caso é adquirir conhecimentos e experiências acerca de como a psicoterapia clínica por meio da abordagem da Análise do Comportamento funciona na prática. Desta forma, esse artigo tem por objetivo relatar grande parte da experiência adquirida pela estudante responsável, assim como os resultados obtidos durante o semestre letivo. Somado a isso, por meio dos atendimentos, esperava-se alcançar com o maior êxito possível, intervenções apropriadas para diminuir ou modificar comportamentos que a paciente traz como demanda através do sistema explicativo conhecido como análise do comportamento, utilizando como sua ferramenta principal a avaliação funcional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A teoria da análise do comportamento baseia suas intervenções no sistema explicativo conhecido como Análise do Comportamento. Posto isso, o modelo de causalidade assumido pela análise do comportamento é o modelo de seleção por consequências. Segundo Sampaio e Andery (2011, p. 78) “o modelo de seleção por consequências substitui, entre outras: explicações baseadas em agente iniciadores autônomos e explicações teológicas, que apelam para um propósito ou intenção como causas finais”. Ainda de acordo com Sampaio e Andery (2011, p. 78) “a explicação do comportamento é similar ao da espécie. Assim, padrões comportamentais decorrem de processos de variação de respostas e seleção pelas consequências”.

O modelo de seleção por consequências se diferencia de forma bem perceptível de modelos mecanicistas por não destacar ou supor que eventos específicos, temporalmente anteriores e imediatamente próximos causaram outros eventos considerados seus efeitos necessários. Comportamento é um fenômeno que pode ser oriundo de diversas causas como causas históricas e interrelacionadas. Para Sampaio e Andery (2011, p. 83-84):

o comportamento humano é multideterminado por histórias nos níveis: Filogenético: Características fisiológicas e anatômicas das espécies; Relações comportamentais específicas (inatas); os próprios processos envolvidos na aprendizagem; um repertório não comprometido com padrões inatos que poderia ser modelado pelo condicionamento operante; Ontogenético: Nesse nível, o reforçamento operante explicaria em grande parte a evolução de repertórios comportamentais específicos de cada indivíduo, desde os mais simples, como andar em uma superfície plana, até os complexos padrões de "comportamento simbólico" típicos dos humanos; Cultural: Esse nível de seleção por consequências e o comportamento verbal permitiram que os indivíduos pudessem se beneficiar de interações que nem sequer viveram e que pudessem acessar e conhecer seu próprio mundoprivado.

O primeiro contato do paciente com o ambiente de espera e o terapeuta é muito relevante. De acordo com Conte e Brandão (2011, p.128), "o que o cliente vivencia nos bastidores da clínica pode influenciar vários comportamentos que ocorrerão na sessão: pode predispor-lo a agir de uma determinada maneira em vez de outra, pode melhorar ou piorar suas dificuldades iniciais". Somado a isso, o autor dá a entender que muitas vezes o paciente se retrai ou fica mais à vontade com base no que interpretou quando estava esperando para ser atendido.

Um Exemplo de caso citado no livro chamado Clínica Analítico-Comportamental: Aspectos Teóricos e Práticos citado por Conte e Brandão (2011) diz que certa paciente, que já havia melhorado com a terapia, relatou que ter tido a oportunidade de observar os profissionais da clínica e seus estagiários aflitos e ansiosos às vésperas de um congresso, em função de deixar tarefas para a última hora, fez com que ela achasse normais seus próprios sentimentos de angústia e ansiedade às vésperas de sua defesa de tese e de outros compromissos agendados. Logo, pode-se concluir que na sala de espera é possível observar a interação cooperativa entre os clientes quando há necessidade de ajuda mútua para resolver problemas corriqueiros, por exemplo.

Os bastidores da clínica psicológica podem influenciar não somente no comportamento do cliente, como também, no comportamento do terapeuta. A experiência que o clínico(a) tem de fazer terapia o influencia a se comportar de certa maneira como profissional também. A aparência física, tanto do clínico como do cliente, pode passar a ser alvo de diversas interpretações, que acaba tendo um papel relevante na relação terapeuta-cliente. A aparência física do clínico é importante e pode influenciar nas percepções e análises que o cliente faz do profissional. Por exemplo, se o terapeuta é muito vaidoso, pode passar ao cliente, uma visão de não ser tão importante, e aqueles muito desleixados, podem passar a impressão de que não dão conta nem da própria vida (CONTE E BRANDÃO, 2011).

Segundo Conte e Brandão (2011, p.131):

Quanto ao cliente, as vestimentas podem ser vistas como uma das formas de sua inserção no mundo e podem mudar de acordo com suas necessidades de aceitação pelo grupo. Eles também podem oferecer ao analista dicas sobre o estilo de vida do cliente e sobre o impacto que este deseja causar no clínico.

Uma coisa é fato, dificilmente clínicos e clientes conseguirão apresentar comportamentos disfarçados por muito tempo, ambos revelam seu verdadeiro jeito de ser em pequenos comportamentos repetidos e poderão ser identificados através da análise do comportamento.

Cada cliente em sua subjetividade terá suas primeiras impressões e expectativas quanto ao analista. Há pessoas que estarão tão nervosas que não conseguirão reparar nas características do clínico, nem tampouco ouvirão o que o clínico irá dizer. Como há aqueles que nem deixarão o analista argumentar ou fazer qualquer pergunta, pois falarão sem parar e muitas vezes, sairão da consulta insatisfeitos pois o clínico não falou nada. Desta forma, conclui-se que cada indivíduo reagirá de uma forma e terá suas próprias impressões (CONTE; BRANDÃO, 2011).

A forma como o analista se comporta frente às atitudes do cliente, pode ser usada como reforçador ou não. Por esta razão, é muito importante que o clínico esteja preparado e ciente disto, sendo assim, é preciso realizar essa técnica na hora certa, dentro da intimidade certa, pois se é desejável estimular um comportamento para que continue, tem que agir de certa forma, já se for do objetivo de o analista diminuir ou extinguir um comportamento, é preciso confrontar o cliente da forma mais amigável possível, para que não haja aversão do cliente (CONTE; BRANDÃO, 2011).

Nos encontros iniciais já é possível obter informações verbais e não verbais dos clientes, por isso o clínico deve estar bem atento. A forma como o cliente se comporta com o clínico já pode ser considerada com uma das formas que ele age em outros contextos, com outras pessoas (CONTE; BRANDÃO, 2011).

Leonardi e col. (2011, p. 105) dizem que “a avaliação funcional é a identificação das relações de dependência entre as respostas de um organismo, o contexto em que ocorrem (condições antecedentes), seus efeitos no mundo (eventos consequentes) e as operações motivadoras em vigor”. É através da mesma que o clínico analítico-comportamental entende a dinâmica de funcionamento do paciente. E que por meio dessa avaliação, torna-se possível elaborar intervenções apropriadas para modificar as relações comportamentais trazidas pelo cliente na terapia. Somado a isso, a avaliação funcional é o que torna possível a compreensão do caso e dá suporte para o analista no prosseguimento dos métodos a serem usados com o paciente, conforme a sua demanda.

De acordo com Leonardi e col. (2011) a avaliação funcional tem 4 objetivos:

- Identificar a função do comportamento: O primeiro objetivo da avaliação funcional é determinar porque um comportamento específico está ocorrendo. Isso envolve a identificação das motivações ou funções que estão por trás do comportamento. Os analistas do comportamento acreditam que todo comportamento tem um propósito, seja para obter algo desejado ou evitar algo indesejado, sendo assim, identificar a função, ajuda a compreender o que está mantendo o comportamento;

- Identificar antecedentes: O segundo objetivo está em identificar os antecedentes, ou seja, os eventos ou condições que ocorrem antes do comportamento problemático. Esses antecedentes podem ser eventos ambientais, estados emocionais, interações sociais e entre outros. Nesse sentido, a análise dos antecedentes ajuda a identificar as circunstâncias que desencadeiam o comportamento.
- Identificar consequências: O terceiro objetivo é identificar as consequências que seguem o comportamento. As consequências podem ser reforçadoras (aumentando a probabilidade de o comportamento se repetir), ou punidoras, (diminuindo a probabilidade de o comportamento ser repetido). Somado a isso, compreender as consequências, ajuda a determinar porque o comportamento continua a ocorrer.
- Desenvolver estratégias de intervenção: Com base na compreensão da função do comportamento, dos antecedentes e das consequências, o quarto objetivo da avaliação funcional é desenvolver estratégias de intervenção apropriadas. Isso pode envolver a modificação do ambiente para tornar o comportamento problemático menos provável ou a implementação de reforços alternativos para atender as necessidades da pessoa de uma maneira mais adequada.

Esses quatro objetivos da avaliação funcional são fundamentais para análise do comportamento, pois permitem uma compreensão profunda do comportamento humano e fornecem a base para a formulação estratégica de intervenções eficazes. É importante ressaltar que a avaliação funcional é uma abordagem individualizada, uma vez que as funções do comportamento podem variar de pessoa para pessoa e de situação para situação. Portanto, uma análise cuidadosa é importante para compreender plenamente o comportamento em questão.

Porque todo indivíduo possui comportamentos específicos e muitas vezes, a alteração de algum desses comportamentos, pode mudar significativamente os resultados consequentes. Sendo assim, o papel do clínico está em analisar os efeitos de cada um deles, seja de curto, médio ou longo prazo.

De forma geral, a ansiedade pode ser identificada como um estado interno que pode se manifestar em situações que o indivíduo percebe como sendo ameaçadoras ou desafiadoras. Desta forma, não necessariamente a ansiedade é um problema, pois ela é inata do ser humano, sendo assim, se trata de um fenômeno natural que pode ser estimulada quando o indivíduo se depara com situações desafiadoras. (BRAVIN e FARIAS, 2009).

“Uma das principais características da ansiedade no organismo humano é que sua resposta tem como objetivo central evitar danos e preservar o organismo de sofrer ataques (sejam eles quais forem), podendo como por exemplo ser ofensas, constrangimentos e entre outros. Assim como também, preparar o organismo para enfrentar situações punidoras/aversivas” (BRAVIN e FARIAS, 2009).

Aspectos da ansiedade através da psicologia e psiquiatria: 1. excitação biológica com manifestações musculares e neurovegetativas (taquicardia, reações galvânicas da pele, hiperventilação, sensação de sufocamento, suor, dor, tremores); 2. Relatos verbais de estados internos desagradáveis (angústia, apreensão, medo, insegurança, desconforto indefinido, etc); 3. Redução da eficiência comportamental (comprometimento das habilidades sociais e acadêmico-profissionais; dificuldade de concentração e etc.); 4. Reações de fuga ou esquiva. Em conjunto com os

pontos supracitados são observados: 5. Considerável sofrimento para a pessoa; 6. Evidências de que as respostas de fuga-esquiva tomam considerável parte do dia". (BANACO *et al.*, 1997 *apud* BRAVIN e FARIAS, 2009, p.131-132).

Ainda segundo Bravin e Farias (2009), é possível diagnosticar como TAG (Transtorno de Ansiedade Generalizada) quando as respostas (sintomas) forem difusas. Assim como também, quando os comportamentos que esses indivíduos que sofrem de TAG apresentam para diminuir ou evitar o contato com os estímulos aversivos.

As respostas operantes nos transtornos de ansiedade surgem com o objetivo de eliminar, evitar ou prolongar os estímulos e as respostas classificadas como sintomas, somado a isso, as respostas do indivíduo acabam sendo reforçadas negativamente pela remoção ou adiamento e etc das situações desconfortáveis (BANACO; ZAMIGNANI, 2004 *apud* BRAVIN; FARIAS, 2009).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O atendimento com a paciente Maria (nome fictício para não comprometer a identidade da paciente) iniciou-se dia 15 de março de 2023. Trata-se de uma mulher de 50 anos de idade que já estava a praticamente há dois anos na fila de espera para atendimento. A mesma se queixa de sentir muita ansiedade, incluindo crises e que se sente muito desanimada, ao ponto de já ter pensado muitas vezes em tirar a própria vida. Desta forma, diante das queixas apresentadas, como também do relato da paciente quanto suas crises, acompanhadas de consultas médicas (clínico geral) e de acompanhamento com medicamentos restritos, pode-se supor que a Paciente em questão sofre do Transtorno de Ansiedade Generalizada já que apresenta vários dos sintomas que compõem o diagnóstico do transtorno referido.

As sessões serão de forma presencial e ocorrerão na Clínica Escola de Psicologia (CESP), que faz parte da Instituição de Ensino UNIFEBE (Centro Universitário de Brusque). Os atendimentos ocorreram todas as segundas-feiras em uma sala específica da clínica no mesmo horário, com duração de 50 minutos a uma hora cada sessão. Semanalmente, a acadêmica foi acompanhada por orientação de um professor psicólogo com experiência em Análise do Comportamento. Nesses encontros eram discutidas as consultas e o que poderia ser feito para dar prosseguimento nas sessões.

Para a análise do caso, foi utilizada a avaliação funcional no decorrer das sessões psicoterapêuticas, uma ferramenta provinda da teoria da Análise do Comportamento. A avaliação funcional tem 4 objetivos: identificar o comportamento-alvo e as condições ambientais que o mantém; determinar a intervenção apropriada; monitorar o progresso da intervenção; auxiliar na medida do grau de eficácia e efetividade da intervenção (FOLLETTE; NAUGLE; LINNERTHOOTH, 1999 *apud* LEONARDI e cols., 2011, p. 105).

Sendo assim, no início, foi realizada uma identificação das subjetividades da paciente e então no decorrer das sessões, ia sendo feita a organização dessas características segundo as leis do comportamento, em que são identificadas os fatores causadores e as respostas sobre esses fatores. Somado a isso, ao cabo que era identificada algumas causas, sempre que possível, era pensado

principalmente junto com a paciente, maneiras de intervir, para que aquele fator perdesse sua força causadora sobre a saúde da paciente ou até mesmo que o mesmo fosse eliminado, porém, só o fato que de ir diminuindo certos desconfortos e preocupações que adoeciam a paciente, já era um ótimo reforçador positivo para ser seguido. Nesse sentido, todas as sessões se baseiam nesse modelo de metodologia da avaliação funcional, sempre buscando identificar os problemas e como eles poderiam ser amenizados ou removidos, se possível, da vida da paciente.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O atendimento com a paciente Maria iniciou-se dia 15 de março de 2023. Trata-se de uma mulher de 50 anos de idade que estava há dois anos na fila de espera para atendimento. A mesma se queixava de sentir muita ansiedade, incluindo crises e que se sentia muito desanimada, ao ponto de já ter pensado muitas vezes em tirar a própria vida. Seu quadro envolvia muitas questões de relacionamento afetivo com familiares. De forma geral, a ansiedade pode ser identificada como um estado interno que pode se manifestar em situações que o indivíduo percebe como sendo ameaçadoras ou desafiadoras. Desta forma, não necessariamente a ansiedade é um problema, pois ela é inata do ser humano, sendo assim, se trata de um fenômeno natural que pode ser estimulada quando o indivíduo se depara com situações desafiadoras (BRAVIN; FARIAS, 2009).

A Ansiedade pode ser considerada um transtorno quando os sentimentos ocorrem recorrentemente e com prejuízo para a vida das pessoas. Pode-se perceber por meio do relato da paciente que ela sofre de ansiedade grave, que pode estar ligada ao Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG), até mesmo porque a própria relata crises que sofreu e sofre que a deixam bastante debilitada. De acordo com DSM-V (2014), o Transtorno de Ansiedade Generalizada, se manifesta por meio de ansiedade e preocupações exageradas (sempre esperando algo de ruim acontecer; receio constante), que ocorrem na maioria dos dias, com duração de no mínimo seis meses e que podem acarretar diversos comportamentos, prejudicando na maior parte das vezes tanto na vida pessoal, como profissional/acadêmica do indivíduo. Em relação aos sintomas o DSM-V (2014) traz que podem ser através de inquietação ou sensação de estar com os nervos à flor da pele; fadiga; dificuldades de concentração; irritabilidade; tensão dos músculos do corpo; e perturbação do sono. Quanto a isso, a paciente apresenta taquicardia, pressão no peito, insônia severa, respiração acelerada, pensamentos acelerados, preocupação exacerbada com quase tudo e entre outros, ao ponto de já ter ido parar no hospital por conta dessas crises. Para BRANDÃO (2001 *apud* BRAVIN; FARIAS, 2009) a ansiedade tem como uma de suas características o intuito de evitar danos e prevenir o organismo de sofrer agressões (sendo eles quais forem), podendo ser ofensas, constrangimentos e entre outros. Além disso, a ansiedade também é uma resposta de prevenção que prepara o organismo para enfrentar futuras situações que sejam punidas ou aversivas.

Diante disso, a paciente apresenta características semelhantes quando relata se preocupar antecipadamente com diversas situações que têm probabilidade de acontecer ou que até mesmo já aconteceram e ela teme que vão

acontecer novamente. A mesma sofre antecipadamente e ocupa a maior parte de seus pensamentos com esses tormentos, que conseqüentemente a deixam inquieta, angustiada e desanimada.

A paciente toma remédios para controlar as crises quando sente que vai sofrer uma crise de ansiedade. O remédio se trata do Clonazepam e também toma Fluoxetina para inibir efeitos depressivos, pois também sofre de depressão. Pode se considerar que demonstra sintomas do Transtorno Depressivo Persistente (Distímia) pois relata desânimo, vontade de não fazer nada/sumir e também comenta ter pensamentos suicidas desde sua adolescência. Segundo a DSM-V (2014) Pessoas que sofrem do Transtorno Depressivo Persistente (Distímia), possuem humor deprimido na maior parte do dia e na maioria dos dias, isso se dá pela própria percepção e relato do indivíduo que sofre de Distímia, quanto também, por pessoas que convivem ao seu redor. Entre seus sintomas podem estar: humor irritável, com duração de até um ano (para crianças e adolescentes); diminuição ou aumento do apetite; insônia ou hipersonia; baixa energia ou fadiga; autoestima baixa; fraca concentração ou dificuldade de tomar decisões; sentimentos de desesperança.

A paciente relata que desde a gestação dela, a mãe não a queria e também descreve nunca receber carinho ou amor dessa mãe. Sempre viveu apanhando, recebendo xingamentos sobre ser um incômodo, a culpada pela separação de seus pais, de ser um monstro e entre outros. Esse tipo de histórico contribui para a formação de um autoconceito negativo, com verbalizações autodepreciativas e sentimentos de inadequação. Nas sessões seguintes, foram investigadas informações gerais de sua vida por meio da avaliação funcional. Quesitos foram questionados, como a forma que ela se via, a forma que ela achava que os outros a viam, o porque ela pensava assim e entre outros. De acordo com isso, a paciente relatou se ver incapaz, como se não servisse para nada e que ela pensava que os outros pensavam o mesmo, assim como também a viam como uma pessoa vulnerável/indefesa.

Foram realizadas perguntas acerca de como foi sua semana, se havia tido crise ou estado muito ansiosa e se buscou aprofundar mais nessas questões do porquê ela se sentia desanimada. Por meio da avaliação funcional, foi investigado algumas contingências e fatores reforçadores, por exemplo situações nas quais ela mais sente ansiedade. A paciente trouxe fatores como: preocupação com o que precisa fazer ou dar conta; notícias de acontecimentos ou quando recebe ligações de certas pessoas (pois já relaciona como se tivesse acontecido algo ruim) e preocupações com os problemas/estado de saúde dos outros.

Segundo Leonardi e cols. (2011, p. 105) “a avaliação funcional é a identificação das relações de dependência entre as respostas de um organismo, o contexto em que ocorrem (condições antecedentes), seus efeitos no mundo (eventos conseqüentes) e as operações motivadoras em vigor.” É por meio da Avaliação Funcional que o clínico analítico-comportamental entende a dinâmica de funcionamento do paciente. Por meio dessa avaliação, torna-se possível elaborar intervenções apropriadas para modificar as relações comportamentais trazidas pelo cliente na terapia. Desta forma, a avaliação funcional é o que torna possível a compreensão do caso e dá suporte para o analista no prosseguimento dos métodos a serem usados com o paciente, conforme a sua demanda (LEONARDI *et al.* 2011).

Também foi investigado quando iniciaram suas crises de ansiedade. A paciente explica que já fazem muitos anos, mas que veio se agravar a uns 2 anos anteriores, quando uma vizinha começou a implicar com o negócio de seu filho. Ela acabou ficando aflita com essa situação, pois ficava pensando que essa vizinha iria prejudicar seu filho de diferentes formas, como prejudicar seu negócio ou até mesmo atentar contra a vida dele. Somado a isso, pode-se identificar várias características dos relatos da paciente que demonstram a ansiedade sofrida por ela em algumas crises vivenciadas.

Aspectos da ansiedade através da psicologia e psiquiatria: 1. excitação biológica com manifestações musculares e neurovegetativas (taquicardia, reações galvânicas da pele, hiperventilação, sensação de sufocamento, suor, dor, tremores); 2. Relatos verbais de estados internos desagradáveis (angústia, apreensão, medo, insegurança, desconforto indefinido, etc); 3. Redução da eficiência comportamental (comprometimento das habilidades sociais e acadêmico-profissionais; dificuldade de concentração e etc.); 4. Reações de fuga ou esquiva. Em conjunto com os pontos supracitados são observados: 5. Considerável sofrimento para a pessoa; 6. Evidências de que as respostas de fuga-esquiva tomam considerável parte do dia. (BANACO *et al.*, 1997 *apud* BRAVIN e FARIAS, 2009, p.131-132).

Assim como os autores acima relatam, a paciente também relata alguns sintomas já vivenciados por si e que tem continuado a acontecer atualmente, como a taquicardia, a angústia, apreensão, medo, insegurança, um desânimo geralmente presente em seus dias que ela muitas vezes não sabe definir, redução das suas habilidades sociais e entre outros.

Em uma das sessões, foi focado totalmente no período do dia em que se manifesta a ansiedade e também foi relatado pela paciente alguns fatores ambientais causadores. Por meio de questionamentos de antecedentes e consequências foi possível descobrir alguns agentes causadores e o porquê da paciente se sentir/agir de determinada maneira. Eram-lhe feitas perguntas sobre o porquê ela se sentia ansiosa; o que a preocupava; porque a preocupava; quando havia ocorrido tal pensamento ou comportamento pela primeira vez; qual frequência eles ocorriam desde então, entre outras.

Seus ataques de ansiedade mais severos vem a ocorrer no período noturno. Relata que, durante o dia, por estar mais ocupada com as tarefas domésticas, acaba conseguindo se distrair mais, ainda que sua mente insista em pensar em várias coisas ao mesmo tempo e tentar dar conta de tudo. Já no período noturno, quando ela se deita ou para de realizar suas atividades, os pensamentos a consomem, fazendo com que fique nervosa, angustiada e etc. Quando sente que vai sofrer crises de ansiedade, toma gotas de clonazepam antes que venham a acontecer, assim, geralmente a mesma consegue dormir ou ficar mais relaxada.

A partir da descoberta de alguns fatores como: porque ocorrem, quando e como, foi possível pensar em algumas estratégias de intervenção. Nesse sentido, foi investigado também algumas atividades que a paciente gostava de fazer porém não fazia e usando isso a favor. Essas estratégias visam reduzir sintomas de depressão e anedonia, buscando reativar reforçadores. Foi sugerido que ela tentasse colocar em prática no seu dia a dia reforçadores como ler um livro, assistir

pregações dos pastores que ela gosta, cuidar das suas plantas com mais tempo e entre outras, sendo assim, foi sugerido buscar atividades que traziam prazer para ela e também que fizessem como que sua mente relaxasse mais.

Desde o início da psicoterapia, Maria relatava ser uma pessoa muito prestativa, ao ponto de colocar os outros à sua frente sempre, deixando ela mesmo e suas próprias necessidades de lado, como sua saúde mental e física, já que além de ansiedade grave, ela também possui problemas na coluna. Dessa forma, ela relatava que sempre estava fazendo favores para parentes e conhecidos de forma que “vivia mais para eles que para sua própria família” (sic), além de ter que resolver muitos problemas dos outros porque não conseguia dizer não, de certa forma, se sentia na obrigação de fazer tais favores. Nesse sentido, foram analisadas as contingências operantes porque a paciente precisava fazer aquilo. Logo, através dessas análises, a paciente foi percebendo o porquê dessa sua necessidade em auxiliar os outros acima do cuidado de si própria e entendeu por meio das conversas na consulta que ela pode ajudar, mas não deixar que se aproveitem dela.

Um bom exemplo dos fatores que a preocupam e que conseqüentemente a deixam pior é um parente seu, que possui um transtorno do neurodesenvolvimento e passa por muitos conflitos na casa de sua mãe biológica e que, por consequência, acabam trazendo para ela ainda mais estresse e preocupações. O rapaz adolescente, passa o período matutino e diurno na escola, mas sob os cuidados da paciente, enquanto que depois desse período vai para a casa da mãe biológica. Sendo assim, especialmente no período noturno, quando o mesmo não está com a paciente, é que ocorrem essas confusões e a mãe biológica do rapaz a importuna querendo que ela resolva os problemas deles, mandando mensagens por Whatsapp e também fazendo ligações telefônicas. Ainda que ela escolha ignorar essas mensagens e ligações, seus pensamentos se encarregam de trazer preocupações sobre o estado de seu enteado. Na última sessão, como de costume, iniciou-se com a paciente descrevendo o decorrer de sua semana e de seu estado emocional. A mesma relata que apesar de ter sido tranquila ela se sentiu muito triste, como também, vem notando novamente bastante desânimo. Apenas um dia da semana (segunda feira à noite) que ameaçou de dar crise, mas logo tomou umas gotas de clonazepam e foi dormir.

A paciente, como já havia dito antes em outra consulta, sofre de insônia. Nesta sessão, ela trouxe como queixa, que seu marido ronca a noite inteira e de forma alta, o que atrapalha ainda mais o seu sono. Além disso, foi falado como na semana anterior sobre o fardo que ela carrega de fazer tudo sozinha e também da falta de respeito que seu marido tem por ela. Porque além de não ajudar em basicamente nada, ele ainda a xinga de diversas formas, a trata com rispidez, além de humilhá-la dizendo que é obrigação dela fazer as tarefas domésticas.

Por fim, foram finalizados os atendimentos do semestre com um breve feedback da aluna estagiária para a paciente, como também, da paciente para a aluna. Além disso, foi questionado para a paciente quais aspectos ela gostaria de continuar trabalhando no próximo semestre, assim como outras demandas. A paciente informa que gostaria de continuar trabalhando na questão do autodesenvolvimento, especialmente na sua autonomia para que seguisse no processo de fazer mais coisas por si.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de ser o primeiro estágio, os atendimentos iniciais foram um pouco desafiadores. Algumas dificuldades surgiram, especialmente nos atendimentos. A maneira de se portar e alguns termos de ética já eram bastantes claros devido a algumas matérias cursadas ao longo do curso. Porém, por se tratar de uma abordagem não tão conhecida, houve dificuldades em entender os conceitos da abordagem e como desenvolvê-los na prática.

No decorrer do semestre, foi possível se familiarizar com a abordagem. As orientações com o professor responsável ajudaram bastante a compreender e realizar o que era necessário nos caso da paciente Maria. Acerca dos atendimentos, foi possível ver grande melhora no desenvolvimento da paciente ao longo do semestre. A mesma, por mais que tenha resistido à mudança, se empenhou em se tornar uma pessoa com mais autonomia. Através da psicoterapia, a paciente conseguiu perceber o quanto a vida e os problemas alheios à afetam, deixando-a ainda mais ansiosa e conseqüentemente cansada e deprimida, sendo assim, ao longo do semestre, ela demonstrou evolução ao relatar que começou a impor limites na relações com pessoas específicas das quais importunavam muito ela pedindo favores e se aproveitando da sua boa vontade em ajudá-los.

Por fim, por mais que seja notável sua mudança, ela ainda sofre com crises de ansiedade e não conseguiu por completo manter um equilíbrio entre ajudar as pessoas ao seu redor sem carregar o fardo dos problemas deles para si. Essas questões serão trabalhadas mais para frente no próximo semestre.

REFERÊNCIAS

- BRAVIN, André A., FARIAS, Ana Karina C.R. de. Análise comportamental do transtorno de ansiedade generalizada. Em: FARIAS, Ana Karina C.R. de e col. **Análise Comportamental Clínica**. Porto Alegre : Artmed, 2010
- CONTE, Fatima Cristina de Souza, BRANDÃO, Maria Zilah da Silva. Eventos a que o clínico-comportamental deve atentar nos primeiros encontros: das vestimentas aos relatos e comportamentos clinicamente relevantes. Em: BORGES, Nicodemos B., CASSAS, Fernando Albregard e col. **Clínica analítico-comportamental: aspectos teóricos e práticos**. Porto Alegre : Artmed, 2012.
- LEONARDI, Jan Luiz, BORGES, Nicodemos Batista, CASSAS, Fernando Albregard. Avaliação funcional como ferramenta norteadora da prática clínica. Em: BORGES e col. **Clínica analítico-comportamental: aspectos teóricos e práticos**. Porto Alegre : Artmed, 2012.
- NASCIMENTO, Maria Inês Corrêa Nascimento et al. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5. ed. Porto Alegre : Artmed, 2014. E-book. Disponível em:

<https://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>. Acesso em: 10 de set. 2013.
SAMPAIO, Angelo A. S., ANDERY, Maria Amalia Pie Abib. Seleção por consequências como modelo de causalidade e a clínica analítico-comportamental. Em: BORGES e col. **Clínica analítico-comportamental: aspectos teóricos e práticos**. Porto Alegre : Artmed, 2012.

FILME BILLY ELLIOT: UMA VISÃO MORENIANA DE ESPONTANEIDADE E CRIATIVIDADE*MOVIE BILLY ELLIOT: A MORENIAN PERSPECTIVE SPONTANEITY AND CREATIVITY*Lucimara de Oliveira Schwartz¹
Andreia Martins²

RESUMO: Esse trabalho teve como objetivo compreender a espontaneidade e a criatividade a partir da teoria psicodramática por meio da análise do filme Billy Elliot. O filme apresenta o protagonista a partir do desempenho dos seus papéis integrados à conserva cultural da época em que acontecem as cenas. A espontaneidade e a criatividade são constantes possibilidades humanas de produzir tesouros culturais e ao mesmo tempo, permitir ao indivíduo um enriquecimento contínuo dele mesmo e de suas relações. Infere-se, a partir da análise dos resultados que o personagem Billy Elliot viveu a espontaneidade e criatividade na escolha em ser bailarino, sendo que seus desafios decorrem a partir do contato dele com o contexto social. O ser humano vem ao mundo com recursos de liberdade e espontaneidade, fonte de suas possibilidades criadoras. A criatividade é a disponibilidade do indivíduo para concretizar uma transformação. A criatividade, espontaneidade e liberdade estão intimamente ligadas, considerando que esses elementos na vida do indivíduo são funções de um mesmo processo, que dão a criação de papéis psicodramáticos, sociais e psicossomáticos, os mesmos que permitiram ao protagonista adaptar-se às situações apresentadas em diferentes ambientes no decorrer de sua vida.

Palavras-chave: psicodrama; papéis; espontaneidade; criatividade.

SUMMARY: This work aimed to understand spontaneity and creativity through the psychodramatic theory using the movie "Billy Elliot." The film presents the character through the performance of his roles integrated with the cultural context of the time in which the scenes take place. Spontaneity and creativity are constant human possibilities to produce cultural treasures and, at the same time, allow individuals to continuously enrich themselves and their relationships. The character Billy Elliot lived the true value of spontaneity and creativity in his choice to be a dancer, and his challenges stem from his interaction with the social context. Humans come into the world with resources of freedom and spontaneity, which are the sources of their creative possibilities. Creativity is the individual's willingness to realize a transformation. Creativity, spontaneity, and freedom are intimately linked, considering that these elements in an individual's life are functions of the same process that enables the creation of psychodramatic, social, and psychosomatic roles, which allowed the character to adapt to situations presented in different environments throughout his life.

ABSTRACT: psychodrama; roles; spontaneity; creativity.¹

INTRODUÇÃO

O objetivo desse estudo é compreender a espontaneidade e a criatividade a partir da teoria psicodramática por meio do filme Billy Elliot, na visão do autor Jacob Levy Moreno. Os objetivos específicos foram: identificar a conserva cultural e analisar o desenvolvimento dos papéis sociais frente à relação papel e contra papel no desenvolvimento da matriz da identidade.

O trabalho trouxe a análise documental do filme Billy Elliot, com o intuito de descrever algumas cenas selecionadas em momentos que o personagem, protagonista do referido filme, se apresenta espontâneo e criativo. O filme Billy Elliot, retrata a história de um menino que cresceu e se desenvolveu em uma cidade na qual a conserva cultural era conservadora. Moreno (1993) descreveu em sua teoria que a conserva cultural impulsiona ao indivíduo a repetir os comportamentos atuais e que para isso se modificar, se requer um esforço dos novatos em dar a atenção a sua criatividade e espontaneidade para trilhar novos caminhos e ressignificar a história cultural e social do povo pertencente.

O objetivo de utilizar a abordagem moreniana está relacionado ao fato de demonstrar o desenvolvimento da espontaneidade e criatividade no indivíduo. O psicodrama surgiu como uma abordagem psicossocial, criada por Jacob Levy Moreno, sendo uma teoria que teve início no campo do teatro, onde as pessoas eram livres para serem espontâneas, pois o teatro também está intimamente relacionado ao meio artístico, nas atuações artísticas do drama psicológico, um dos princípios é o processo de ação e interação entre as pessoas que participam do drama (BERMÚDEZ, 2016). Dessa forma, a seguir, serão apresentadas a fundamentação teórica do presente estudo, os procedimentos metodológicos, seguida da análise dos resultados e ao término, às considerações finais.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 TEORIA MORENIANA: PSICODRAMA E VIDA

Na juventude, Moreno começou a reunir um grupo de amigos e pessoas que tinham afinidade e juntos formaram uma religião. Eles ajudaram os pobres e refugiados, desafiaram os costumes da época e dedicaram muito tempo a discutir questões teológicas e filosóficas (BELLE, 2013).

Moreno era uma pessoa extrovertida, carismática, bom orador, com muita vitalidade para trabalhar. Moreno foi médico, fundador do Psicodrama como conjectura e técnica psicoterapêutica e trouxe consigo um lema que dizia: “saiba o que você faz e faça o que você sabe” (GUIMARÃES, 2020).

Moreno voltou-se para os necessitados. Pessoas comuns que a sociedade naquela época não prestava atenção. Moreno foi para as ruas do

jardim de Viena e brincou de improviso com as crianças, estimulando sua espontaneidade. Acreditava que as pessoas deveriam encontrar seu verdadeiro eu, que podem, de forma espontânea e criativa, cumprir seus papéis sociais de forma verdadeira e livre (MORENO, 1993).

A ideia de Moreno era conduzir o protagonista a romper com os padrões e recuperar a sua espontaneidade, tendo consciência que o ser humano é conduzido na sua trajetória de vida através dos papéis que desenvolve ao longo da vida. Papéis esses, que o protagonista desempenha juntamente dentro da conserva cultural, ou do lugar onde vive e está inserido na cultura (BELLE, 2020). Jacob Levy Moreno criou uma ciência chamada de socionomia. Com essa Socionomia, Moreno queria entender e estudar as relações grupais e individuais.

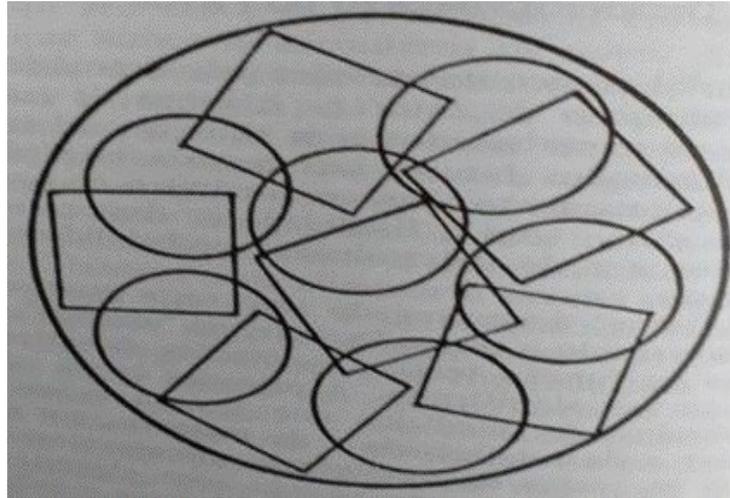
1.2 MATRIZ DE IDENTIDADE

O processo infantil de papéis, requer um desempenho de um auxiliar como parte integrada do aquecimento da criança. Moreno (1993) remete aos auxiliares da criança como base fundamental para o desempenho evolutivo do indivíduo, sendo que as crianças precisam de auxílio para realizar as tarefas como, comer, se vestir, dormir e se deslocar a sua volta. Moreno nomeia como ego auxiliares, referindo-se aos cuidadores das crianças, a qual se submetem ao auxílio do desempenho de suas atividades, fornecendo como pessoa substituta.

A matriz identidade, como o próprio nome sinaliza, determina a formação da identidade psicológica e social do sujeito. Nela se situa o *locus* e o *status nascendi* do desejo (FONSECA, 2022). Ao nascer, vem a primeira inspiração, seguido pela primeira expiração. A primeira alimentação satisfaz o estômago e os intestinos. Esses atos registraram os papéis psicossomáticos que se desenvolvem em relação aos elementos que compõem a função maternal.

Segundo Fonseca (2022) na primeira matriz a criança não diferencia pessoas de objetos, não distingue o imaginário da realidade, vive somente o tempo presente. Ao passar o tempo, vai amadurecendo e seleciona pessoas, demonstrando a suas preferências relacionais. Os bebês passam de um estado completamente indiferenciado para um estado diferenciado (FONSECA, 2022). A Figura 1 demonstra a configuração, segundo Moreno (1993), da matriz da identidade total indiferenciada.

Figura 1 – Matriz da identidade total



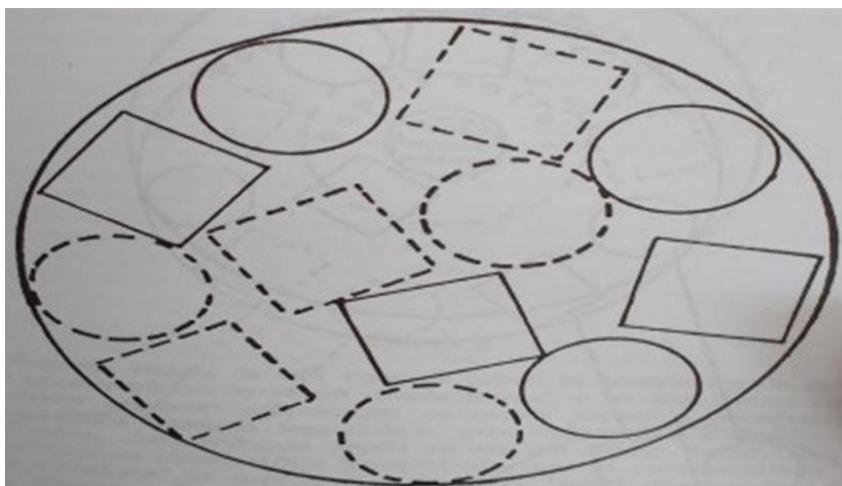
Fonte: Moreno (1993, p. 126).

Moreno (1993, p. 126) caracteriza a figura acima da seguinte maneira.

O círculo grande representa o mundo infantil. Os círculos pequenos, dentro dele, representam organismos vivos, por exemplo pessoas ou animais. Os quadrados representam objetos tais como coisas inanimadas, alimentos ou artefatos mecânicos como a mamadeira. Os círculos e os quadrados se sobrepõem para indicar que os indivíduos e os objetos ainda não são experimentados como unidades separadas, mas que se fundem em diversas configurações, à medida que entram na esfera de ação da criança.

O segundo universo é a matriz de identidade total diferenciada. A partir desse momento, a criança já consegue começar a entender o limite dos objetos e começa a diferenciação. Na Figura 2, demonstrou-se a representação da matriz da identidade total diferenciada, conforme Moreno (1993).

Figura 2 - Matriz da identidade total diferenciada



Fonte: Moreno (1993, p. 127).

Moreno (1993, p. 127) caracteriza a matriz de identidade total diferenciada como:

O círculo grande representa o mundo infantil. Os círculos pequenos representam indivíduos; os quadrados representam objetos. Estão separados uns dos outros porque já são diferenciados como unidades que atuam separadamente. Mas estão todos incluídos no círculo grande porque a criança atribui-lhes o mesmo grau de realidade. Os círculos tracejados representam indivíduos imaginados e os quadrados tracejados, objetos imaginados. Diferenciam-se uns dos outros, mas são considerados igualmente reais – como indivíduos reais e objetos reais.

Em determinado momento, a criança vivencia a brecha entre a fantasia e a realidade a qual integra os papéis psicossomáticos e os papéis imaginários com os papéis sociais. Acontece a distinção entre o eu e o outro, entre o eu e o Tu (MORENO, 1993).

Nos primeiros anos de vida acontece a indiferenciação da fusão do Eu com o Tu. A criança está submetida a uma dependência absoluta que, aos poucos, torna-se relativa. Moreno descreve como posição de duplo, o momento que a criança necessita de cuidadores para a sobrevivência. O reconhecimento do Eu ou posição do espelho, representa o momento em que a criança integra as partes do seu corpo em uma unidade imaginária, que lhe causa o reconhecimento de existir. Ao mesmo tempo, se percebe a existência de um Tu que também se revela como outra unidade (FONSECA, 2022).

O desenvolvimento tem um movimento circular e espiralado que permeia não necessariamente em ordem cronológica. Os elementos constitutivos da matriz estão dispostos em tempos existenciais que obedecem a uma complexidade progressiva, em que os estados anteriores estão contidos nos que sucedem. A matriz de identidade está interiorizada no adulto como uma estrutura psicossocial dinâmica viva, sempre acionada, tanto no sentido de ser influenciada, quanto de renomeada. As colocações e triangulação descritas, são os fundamentos psicológicos da construção das estruturas psicológicas do futuro adulto (FONSECA, 2022).

1.3 TEORIA DE PAPÉIS: QUEM SOMOS NO DESEMPENHO SOCIAL

Moreno (1993) inicia seus estudos sobre o indivíduo emergido no social, do indivíduo em interação com outras pessoas, ambientes e objetos, que resulta em desempenho de papéis psicodramático, social e psicossomático e a partir desses papéis em ação, surge a teoria de papéis.

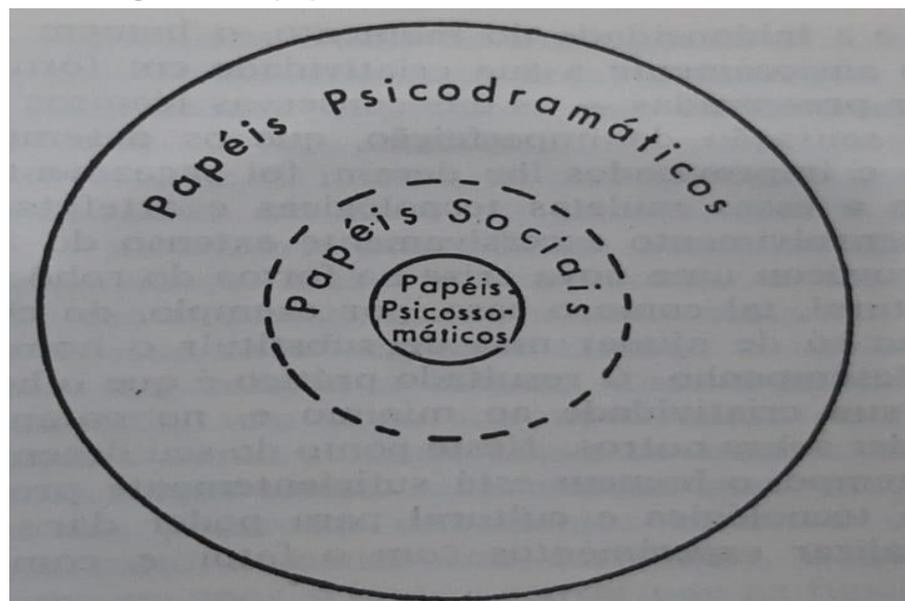
A cristalização dos papéis pode ser identificada nas repetições de comportamentos apresentados no ambiente cultural que o indivíduo nasce, cresce e se desenvolve. Os comportamentos repetitivos são chamados de conservas culturais. Na dimensão da existência humana, pode-se dizer que o que define o ser humano, é a criação de papéis, papéis que desempenha no decorrer da sua vida. O ser humano sente, pensa e age em função de uma multiplicidade de papéis fisiológicos, psicodramáticos e sociais (FALEIROS, 2004).

Moreno (1993) descreve que os papéis são como embriões dos precursores do eu, sendo assim, se esforçam para se agrupar e unificar. Os papéis fisiológicos ou psicossomáticos são aqueles que o indivíduo realiza quando come, dorme e exerce atividade sexual. Os papéis fantasiosos e imaginários são papéis psicológicos ou psicodramáticos. Os papéis sociais são aqueles papéis que são desempenhados nas atividades diárias, a qual também podem definir a escolha da profissão como o papel de médico, policial, professora, entre outros ou o papel de pai, mãe, irmão, tia, entre outros (MORENO, 1993).

O eu é uma unidade ordenadora. Moreno (1993) explica que são os papéis que surgem a partir do eu e não o eu que surge a partir dos papéis, sendo assim os papéis psicodramáticos e sociais vão separar a fantasia e a realidade do ser.

Segundo Moreno (1993) os papéis psicossomáticos são os papéis os quais ajudam a criança a experimentar aquilo que se chama de corpo e as suas transições ao desenvolver da vida. Os papéis psicossomáticos contribuem na experimentação das intenções da psique que a mesma desenvolve com os papéis sociais. Observa-se que a junção do corpo, psique e social são partes que se interligam do eu total como representado na Figura 3.

Figura 3 - Diagrama de papéis.



Fonte: Moreno (1993, p. 129).

Moreno (1993, p. 129) caracteriza o diagrama de papéis como

Este diagrama retrata os três tipos de papel, os precursores do ego. Os papéis psicossomáticos estão no círculo central, e os dois outros círculos concêntricos seguintes representam os papéis sociais e psicodramáticos, com uma linha tracejada separando-os para indicar que a divisão entre eles é tênue. Atribui-se aos papéis sociais um espaço menor, uma vez que estão menos intensamente desenvolvidos que os psicodramáticos. Em termos evolutivos, os

papéis psicossomáticos (papel de comedor, eliminador, dormente etc.) surgem primeiro. Os papéis psicodramáticos e sociais desenvolvem-se mais tarde, sendo o predomínio dos papéis psicodramáticos muito mais extenso e acentuado que o dos papéis sociais. Estabelecida a ruptura entre fantasia e realidade, os papéis sociais e psicodramáticos, até então misturados, começam se diferenciando. Os papéis de mãe, filho, filha, professor etc. são denominados papéis sociais e separados das personificações de coisas imaginadas, tanto reais como irreais. A este dá-se o nome de papéis psicodramáticos.

Com o espaço entre a fantasia e a realidade, o indivíduo ganha capacidade e inicia o processo de aquecimento diferenciado para o desempenho de seus papéis. A questão que vai garantir a passagem do mundo fantasia para o da realidade e vice-versa. É a espontaneidade como criação de adequação da ação do indivíduo em seus próprios papéis (MORENO, 1993).

A proposta de Moreno é estabelecer a recuperação da espontaneidade e da criatividade, propondo encontrar um indivíduo protagonista da sua vida, que rompe os padrões e recupera a sua espontaneidade no desempenho de seus papéis (FALEIROS, 2004).

1.4 ESPONTANEIDADE E CRIATIVIDADE

Segundo Moreno (1993) o indivíduo que está comprometido no ciclo incessante de criatividade, é aquele ser humano que esvazia a sua mente e se encontra em um estado *status nascendi* repleto de sementes criadoras. Empenhado a dissolver as conservas existentes e criando novas formas, novas ideias e novas invenções, perpetuando em produzir novas experiências em seu próprio íntimo, a fim que elas possam transformar o mundo à sua volta, remodelando a conserva existente.

A função da criatividade é não deixar o indivíduo estagnado, e sim levá-lo a um nível ambicioso em criar o seu próprio eu.

Essa função não se satisfaz em expressar meramente o eu; está ávida por criar o eu. Três versões foram diferenciadas: (a) a espontaneidade que entra no nascimento e criação de uma nova criança; (b) a espontaneidade que entra na criação de novas obras de arte, de novas invenções tecnológicas e sociais; e (c) a espontaneidade que entra na criação de novos ambientes sociais (MORENO, 1993, p. 142).

Segundo Fonseca (2022) no percurso das novas criações do indivíduo demanda uma porção de originalidade, que está apresentada como a terceira forma de espontaneidade. É uma expressão de variedade ímpar da conserva cultural. É o momento que o indivíduo age com elemento do seu próprio eu de forma original, sem alterar a sua essência. Pensando como elemento, a espontaneidade enquanto função cerebral, é um sistema importante que como qualquer outra função fundamental do sistema nervoso central, sendo possível

observá-la através das táticas surpresas que uma pessoa desempenha em um evento inesperado (MORENO, 1993).

Um mínimo de espontaneidade é requerido no primeiro dia de vida do indivíduo. A espontaneidade pode ser comparada a um bebê gerado no ventre de sua mãe, um ser que passa por nove meses em um espaço limitado, onde é alimentado por uma placenta, em um local escuro confortável, com todas as suas necessidades sendo correspondidas e após nove meses de preparo, chega o dia de nascer e superar-se a si mesmo no novo tempo, se deparando com situações cada vez mais instáveis, onde o local que fica já é amplo e precisa aprender a comer, a chorar e dar respostas às situações de sobrevivência, colocando em ação a espontaneidade, permitindo o reconhecimento da sensibilidade e da criatividade, encorajando-o a descobrir novas formas de se viver (BUSTOS, 1979).

A espontaneidade não é algo que possui reservatório, ela opera no momento presente da situação em que se opera relações de pessoas, metaforicamente pode-se referir a um ambiente com luz que é possível se observar o espaço. Sem a luz o ambiente físico não mudará, mas perderá a sua qualidade fundamental, assim é o indivíduo nas relações sociais, sem a espontaneidade perderá a qualidade fundamental (FONSECA, 2022).

Segundo Bustos (1979) Moreno propõe a filosofia do momento e descreve como base indispensável a espontaneidade. A espontaneidade é a que faz grandes mudanças na construção do comportamento do indivíduo e a criatividade é a substância que desempenha esse papel na ação da vida do indivíduo. Ambas andam juntas, mas podem desempenhar de maneira diferente em um indivíduo doente patológico a um não doente patológico.

Como técnica psicoterápica, Moreno já demonstrou que a participação corporal na dramatização é um método terapêutico eficaz, considerado uma técnica valiosa no psicodrama, a partir das concepções de pesquisa para revelar as defesas conscientes e inconscientes do paciente, assim também o comportamento e os quadros patológicos presentes (MORENO, 1993).

A psicodança é constituída como uma das técnicas inseridas na terapia psicodramática.

O psicodrama utiliza-se de meios psicológicos para promover a superação de dificuldades e sintomas, ou para modificar formas desfavoráveis de relacionamento interpessoal. Os meios, os caminhos, constituem o método que inclui técnicas (SILVA FILHO, 2021, p.167).

Psicodança é utilizada como uma técnica, dentro de um psicodrama amplo. É uma técnica que foi desenvolvida dentro da abordagem de Jacob Levy Moreno de recuperação da espontaneidade e criatividade. A psicodança tem como intenção a experimentação do corpo, a partir dos movimentos e a sensibilidade, realizando uma ligação psíquica ativa, despertando a criatividade e a espontaneidade do indivíduo (BERMÚDEZ, 2016).

A partir dos movimentos corporais, o indivíduo desenvolve uma expressão não só criativa e ativa, mas uma liberação interna psíquica para expressão externa corporal e psíquica. Na técnica, tem a participação dos egos-auxiliares, os quais devem ter um treinamento especial em psicodança (BERMÚDEZ, 2016).

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa se caracteriza como um estudo de abordagem qualitativa, buscando explicar o interpretativo acerca de um fenômeno. Segundo Martins (2004) a pesquisa qualitativa não se apresenta como uma proposta de pesquisa rígida e estruturada, oferecendo ao investigador imaginação e criatividade, propondo trabalhos que explorem novos enfoques.

Diante do objetivo adotado, nessa pesquisa, em analisar o desempenho do protagonista do filme *Billy Elliot* a partir das cenas selecionadas em que apresenta espontaneidade e criatividade, classificou-se essa pesquisa como exploratória. Segundo Gil (2019, p. 230)

As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses a serem testadas em estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento.

Dentro dos procedimentos técnicos, a pesquisa foi classificada como pesquisa documental, devido ao estudo discorrer a partir da análise das cenas do filme *Billy Elliot*. Segundo Gil (2019) a pesquisa documental é produzida a partir de registros ocasionais e privados, constituídos por documentos pessoais e por imagens visuais, produzidas pelos meios de comunicação de massa.

O filme retrata a história de um garoto de 11 anos que convive com sua família no norte da Inglaterra durante a crise das minas de carvão do governo Margaret Thatcher. O protagonista mora em uma vila com seu pai, irmão e a avó e convive com a ausência da mãe, que é falecida. Segundo a cultura da época, meninos praticam luta e o desejo do pai é que Billy Elliot prossiga com a tradição a família. Na primeira aula de boxe de Billy Elliot, o professor divide a sala com os ensaios de *ballet* que são lecionados pela professora Julie.

Ao final do treino de boxe, o professor concluiu que Billy foi muito mal e o ordenou ficar até mais tarde praticando. Os ensaios das meninas de *ballet* chamaram a atenção do protagonista. Após terminar o seu treino, Billy foi se aproximando do grupo de *ballet* e quando se deu conta, estava participando dos movimentos com as meninas e seguindo as orientações da professora. Billy Elliot se encontrou na dança depois que participou do ensaio de *ballet* pela primeira vez, reconhecendo que a luta de boxe não era para ele. Na dança, o protagonista libera as suas emoções, desempenhando um papel social de bailarino, modificando os paradigmas sociais da época, fazendo novos caminhos na conserva cultural da sua família (FILME BILLY ELLIOT, 2020).

O filme foi assistido cinco vezes em uma assinatura do YouTube, pois tem 23 anos de lançamento e não tem disponível com facilidade. A coleta de dados do filme foi a partir do Quadro 1 que contém o registro onde ocorreram as cenas que demonstraram o protagonista no seu momento espontâneo e criativo, a partir da abordagem psicodramática. As análises das cenas

aconteceram a partir do desempenho do personagem no seu contexto social da época.

Quadro 1 – Análise do filme

Cena 1: Billy Elliot toca em sua casa o piano da falecida mãe, compartilhando a falta da presença dela e pertencente à família em que nasceu.	Cena 2: Billy Elliot participando do treino de luta de boxe e ocasionalmente presenciando a dança de <i>ballet</i> que acontece no mesmo espaço.
Cena 3: A decepção do pai de Billy Elliot ao descobrir que o filho estava indo aos ensaios de <i>ballet</i> escondido, contrariam a sua vontade e os conceitos sociais da época.	Cena 4: O momento em que Billy Elliot vai até a escola de <i>ballet</i> com seu pai para passar por um teste com a intenção de ser inserido e é interrogado por um dos juízes, perguntado por que escolheu o <i>ballet</i> .

Fonte: Filme Billy Elliot (2000).

A seguir, ao longo da análise dos resultados, as cenas serão identificadas a partir do Quadro 1, como cena 1 referindo-se ao tema matriz de identidade, cena 2 papéis sociais, cena 3 conserva cultural e cena 4 espontaneidade e criatividade. As cenas foram classificadas conforme os objetivos da pesquisa, tendo como parâmetro a abordagem Psicodrama.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Billy Elliot é um pré-adolescente de 11 anos, um menino corajoso e ousado. No percurso da história, o personagem sente falta da mãe que é falecida. Em alguns momentos, ele toca o piano da falecida mãe e repara a foto da família que está sempre próximo. Billy demonstra sentir um vazio, necessidade de carinho e afeto e toda vez que busca lembrar da mãe, talvez preencha essa lacuna em sua vida (BILLY ELLIOT, 2020). A partir da cena 1, identificou-se o personagem em uma interação com o pai, irmão e em momentos com avó que vive na mesma casa. A primeira impressão é que a família de Billy é uma família que não tem uma relação saudável, pois os membros têm pouco diálogo. O pai em momentos é rude com ele e o irmão o despreza.

A família tem funções importantes, sendo uma delas a matriz de identidade e o espaço de expressão da espontaneidade. A família é a primeira matriz de identidade do indivíduo quando a partir dela, o novo integrante incorpora e recebe características do grupo a partir da herança cultural. A responsabilidade da família é preparar o novo indivíduo, ensinando características do grupo que pertence, a partir da cultura onde os membros familiares estão inseridos, possibilitando uma melhor integração social conforme se desenvolve (ROJAS-BERMUDEZ, 2016). É por meio da família que Billy adquire os recursos necessários para o seu desenvolvimento emocional e social. A matriz de identidade oferece ao indivíduo um conjunto de

papéis que são aprendidos no decorrer do tempo e permitem a transmissão da herança cultural e ação diante o mundo. O papel, como unidade que conduz o modo pelo qual o ser se expressa, possui as particularidades da cultura sob a qual se define (ROJAS-BERMUDEZ, 2016).

A cena 2 demonstra os desejos do pai de Billy em seguir a tradição da família, inscrevendo-o para as aulas de boxe. Moreno (1993) aponta que a improvisação espontânea do indivíduo pode acontecer de diversas formas. Os ambientes e pessoas posicionadas em devidos momentos na vida, resultando em criação de determinado papel, ocasionado por pessoas ou lugares. Situações improvisadas acontecem com Billy ao chegar para a primeira aula de boxe. Seus olhares fixaram a atenção na turma de *ballet* que dividia a sala e realizava a dança ao lado da turma de boxe. Naquele dia Billy foi mal no treino de boxe e após as ordens do professor ficou praticando. Ao terminar o treino, foi deixar as chaves do estabelecimento com a professora de *ballet*.

Billy estava na mesma sala das meninas do *ballet* e a intenção da professora em não dar a atenção necessária quando foi lhe entregar as chaves, gerou um arranque². Nesse momento, Billy partiu para a ação com sua espontaneidade e criatividade, seguindo adiante com o que lhe chamou a atenção, experimentando não somente de olhares a dança do *ballet*, mas também de corpo e movimento, pois quando percebeu, estava envolvido com a turma das meninas, realizando passos de *ballet*.

Moreno (1993) discorre que o indivíduo pode ser espontâneo, mas para trazer um desejo interno de alma para uma realidade externa de corpo, ele precisa criar e para criar precisa agir. O processo de criação é uma substância e para criatividade requer concretude. A criação é o mais importante no desempenho dos papéis do indivíduo. A espontaneidade é liberada como um catalisador acelerando o processo. Nessa cena, Billy poderia negar o que estava lhe chamando a atenção e não dar ouvidos para o seu barulho interno da criação, porém decidiu usar a sua criatividade e espontaneidade e foi assertivo na ação.

Como sublinhamos, o bebê vincula a sua energia espontânea ao novo meio, através dos arranques físicos do processo de aquecimento. Como sabemos, ele não teria êxito nesse esforço se não acudissem em sua ajuda os dispositivos de arranque mental dos egos auxiliares - mães, parteiras, amas - nesse meio, isto é, cuidando dele e alimentando-o. É claro, o aquecimento para o ato de nascimento foi um impulso perpétuo do bebê durante um período tão longo que qualquer demora por parte desses egos auxiliares, uma vez acionado o mecanismo de parto, só poderá estimular os auto- arranques do bebê. Se essa demora exceder um certo ponto, esse esforço extenua o bebê e, ficando a mãe exausta, uma vantagem converte-se em calamidade (MORENO, 1993, p.105).

Na cena 3 percebeu-se a espontaneidade do protagonista se opondo a conserva cultural. Essa cena descreve o diálogo do personagem de Billy com seu pai, após o dia que o pai descobriu que Billy estava indo escondido aos ensaios de *ballet* ao invés de estar indo aos treinos de boxe. O pai ficou indignado que apesar de Billy estar realizando uma atividade que não aprovava, também estava mentindo, fingindo que estava indo aos treinos de

boxe. Nery e Costa (2008) descrevem que por muitas vezes a espontaneidade se opõe a conserva cultural, por motivos que o indivíduo deseja, coisas que nunca alguém havia desejado, parecendo querer algo contra a sua própria cultura.

A sociedade se caracteriza por regras, tradições, mitos e costumes que por muitas vezes podem gerar um bloqueio à manifestação da criatividade, instigando respostas repetitivas, fixas e ordenadas, fazendo o indivíduo deixar a sua espontaneidade e criatividade de lado e só reproduzir o que foi ensinado no princípio da sua primeira matriz de identidade. Menegazzo, Tomasini e Zuretti (1995) definem conserva cultural como um desempenho de comportamentos repetitivos que são elaborados pelos indivíduos que estão inseridos no meio social, o qual na relação reproduzem e repassam de geração em geração os seus costumes, as suas crenças e o modo de como se vive. O fluxo de papéis cristalizados, assegura uma sobrevivência social, a partir da percepção individual espontânea e criadora, surgem novas maneiras de acreditar e perceber algo.

A seguir, na cena 3, a conversa do personagem Billy com o pai juntamente com a avó, sobre a escolha em ser bailarino na modalidade do *ballet* (BILLY ELLIOT, 2020).

Diálogo de Billy Elliot com o pai e mais a companhia da avó: Pai: *ballet*?

Billy Elliot: qual é o problema? Pai: qual é o problema com *ballet*? Billy Elliot: é perfeitamente normal. Pai: perfeitamente normal, é? Avó: eu também já fiz *ballet*? Billy Elliot: viu só.

Pai: é pra sua avó, para meninas, não para meninos! Meninos jogam futebol, lutam boxe ou luta livre e não essa droga de *ballet*! Ora veja!

Billy Elliot: Que meninos fazem luta livre? Pai: não começa Billy.

Billy Elliot: eu não vejo nada de errado

Pai: você sabe muito bem o que há de errado! Billy Elliot: O que, o que está tentando me dizer o pai? Pai: que está pedindo uma surra.

Billy Elliot: não é só para bichas pai!

Diante da fala descrita acima, percebeu-se o quanto as ideias do pai do Billy sobre meninos realizarem o *ballet* são ideias cristalizadas sobre a crença da sociedade a qual ele está inserido e o comportamento dele é a intenção de reproduzir repassando para o seu filho sobre aquilo que ele obtém como o correto. Billy Elliot teve uma experiência criativa e espontânea com a dança do *ballet* e esse acontecimento pode elaborar em sua vida um novo papel social, que confronta as crenças presentes, possibilitando novas formas de ver o contexto de meninos fazerem a mesma coisa que meninas.

Esse evento na vida de Billy em lidar com os pensamentos diferentes do pai, é um processo individual que integra novas maneiras de viver que reflete no grupo familiar e posteriormente no social. Moreno (1993) descreve que o processo criador espontâneo é a matriz de qualquer conserva cultural. Fica em primeiro plano a relação entre o momento e a ação imediata, a espontaneidade e a criatividade levam o indivíduo a uma reação direta às situações presentes no dia a dia.

Na cena 4, observou-se uma total presença da espontaneidade e criatividade na vida do protagonista, a partir do momento em que esse conquistou o apoio do pai na tentativa de se tornar bailarino. Na teoria psicodramática, toda ação é a interação por meio de papéis. A cena 4 demonstra a interação de papéis no momento em que a atitude do pai de Billy foi apoiá-lo como bailarino, nascendo um papel de pai amigo que deseja o melhor para seu filho, surgindo o contra papel desse pai, um filho que deseja alcançar o sonho de se aprimorar na modalidade do *ballet* e se tornar um dançarino de *ballet*. Moreno (1993) destaca que os desempenhos dos papéis estão associados a uma relação entre os papéis e contra papéis, evidenciando o contexto da qualidade do relacionamento e desenvolvimento de vínculos entre os indivíduos.

Quando se discorre sobre a espontaneidade como resposta adequada, se dirige ao indivíduo a assumir um papel. Nessa cena Billy vai até a escola de *ballet* e realiza uma coreografia em forma de apresentação para ser avaliado por um júri, assumindo o papel de bailarino. Diante dessa apresentação, é perceptível o quanto o protagonista estava espontâneo e criativo dentro do seu papel de bailarino. É notável quanto a expressão facial do protagonista, é leve e satisfatória na colocação corporal que ele tem entre o tempo da música e a coreografia e na naturalidade como se expressa diante dos juízes, pertencente àquele local.

Menegazzo Tomasini e Zuretti (1995) descrevem que o ato de uma pessoa encenar é um processo de ação, sendo a ação vista por movimentos de regulação em busca de um estado emocional, ou seja, o ato de encenar leva o indivíduo ao aquecimento para a espontaneidade. A ação no papel de Billy em ser bailarino é impulsionada pela sua criatividade, conduzindo de maneira espontânea para ser ele mesmo. Na continuidade da cena 4, o protagonista Billy Elliot é interrogado por um dos juízes (BILLY ELLIOT, 2020).

Juízes: Billy, o que você sente quando está dançando?

Billy Elliot responde: Não sei, eu me sinto bem! É meio duro, mas quando eu danço, quando eu danço eu esqueço de tudo, é como se desaparece, como se desaparecesse, sinto uma mudança no meu

corpo todo! Como se eu pegasse fogo, eu fico lá! voando, como um pássaro, é como a eletricidade, é como eletricidade.

A espontaneidade se apresenta em Billy na maneira como se coloca nas respostas aos jurados e como se sente no momento que é interrogado, Moreno (1993) descreve que a espontaneidade é perceptível pela ação, pela maneira como pensa ou sente algo. Billy demonstra fragmentos das suas sensações emocionais nas suas palavras, na forma como dança e na atitude de se permitir estar sendo avaliado, sendo notável que estava inteiramente em seu momento espontâneo e criativo diante daquela apresentação.

A espontaneidade é erroneamente considerada, com frequência, algo que está mais vinculado à emoção e à ação do que ao pensamento e ao repouso. Esse pendor talvez seja uma decorrência do pressuposto de que uma pessoa não pode, realmente, sentir alguma coisa sem ser ao mesmo tempo espontânea, e de que uma pessoa que está pensando pode ter uma experiência genuína sem espontaneidade, mas não é esse o caso. Parece existir um equívoco semelhante na concepção de que uma pessoa em ação necessita de espontaneidade contínua para se manter em movimento mas uma pessoa em repouso não precisa dela. Como já sabemos, tudo isso são falácias. A espontaneidade pode estar presente numa pessoa tanto quando pensa como quando sente, ao descansar tanto quanto ao dedicar-se a uma determinada ação (MORENO, p.163, 1994).

Billy conquistou a grande chegada de passar pelo teste na escola de *ballet*, sendo perceptível que a cada vez que ele ensaiava para esse momento, ele tinha mais certeza do que queria. Quanto mais o indivíduo pratica o que gosta com espontaneidade, torna-se relativamente mais livre das conservas culturais passadas ou futuras, considerando-se um sujeito mais valioso biologicamente da espontaneidade como um valor social (MORENO, 1993). Desconstruir papéis cristalizados sociais é um desafio grande, tanto quanto construir novos papéis também. Billy Elliot vivencia no filme o exemplo de como buscou quem verdadeiramente deseja ser e o quanto na sua trajetória seria impossibilitado de alcançar as ideias sem a espontaneidade e a criatividade lhe acompanhando em todas as suas escolhas.

Na cena 4 Billy Elliot está no seu papel de bailarino, depois de tudo que venceu para chegar onde desejava. Quando dançava *ballet* ele se transportava para outro campo emocional e acabava esquecendo de toda a sua dificuldade familiar. A partir da prática da dança, Billy iniciou um processo consigo mesmo transcendendo curas emocionais. Billy Elliot se demonstra realizado com toda a conquista em poder fazer livremente o que gosta e ter o apoio da família.

Segundo Menegazzo, Tomasini e Zuretti (1995) a psicodança é uma técnica utilizada através da dança que pode ser individual ou grupal, usada como método que explora os movimentos, utilizando integrado a criatividade e a espontaneidade do indivíduo, proporcionando ao homem agir com fluidez. A psicodança é instrumentada como procedimento de jogos de papéis. Dentro do psicodrama e do sociodrama a psicodança aplicada como processo de aquecimento no átrio terapêutico, possibilita o indivíduo a se preparar

psiquicamente e corporalmente para os processos sucessores de contato consigo mesmo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Jacob Levy Moreno reconhece a importância de os indivíduos terem um espaço e tempo para expressarem suas realidades e recriá-las. Na análise do filme, se percebe Billy Elliot espontâneo e criativo diante de um contexto repressor, quando deseja se tornar bailarino em uma época em que não é aceitável meninos realizarem essa modalidade de *ballet*. Segundo Cushnir (1997) a proposta de Moreno é descrever três princípios, a verdadeira força propulsora do desenvolvimento do indivíduo e a espontaneidade e criatividade; a base da matriz de identidade em uma relação em grupo é o afeto e o amor compartilhado entre as pessoas, sendo possível construir uma vida baseada nesses princípios. Billy Elliot obtém esses pressupostos a partir do momento em que o pai admite o seu desejo e o apoia, reconhecendo sua vida e grupo familiar. As forças que moviam a família de Billy eram o amor, a esperança e o querer de uma vida melhor.

Segundo Moreno (1993) a partir da estrutura social que o indivíduo gera um arranque, os costumes e tradições de um grupo social como conserva cultural, o envolvimento do indivíduo com esse meio social, incluído nessa conserva cultural o impulsiona a construir novos papéis para conseguir se comunicar, chamado de papéis sociais. Os papéis sociais se iniciam na primeira matriz do indivíduo, que é na interação diária com seus cuidadores. O protagonista Billy Elliot desenvolveu seus papéis sociais e experienciou a sua criatividade e espontaneidade, indo contra os desejos de sua família e da sociedade da época.

Apesar das lutas, o protagonista não desistiu do que o deixava feliz e o realizava, chegando ao esperado sonho de se tornar um dos melhores bailarinos de *ballet* da época. O indivíduo precisa criar para se comunicar e sobreviver, o processo de criatividade como uma substância. A personalidade do indivíduo, a forma de viver os seus papéis psicossomáticos, sociais e psicodramáticos e lidar com um mundo também requer criatividade, caso contrário, o indivíduo vai viver no mundo de forma estereotipada, só reproduzindo padrões de outros. Quanto mais variedades de relações no mundo, o indivíduo vai subindo degraus, à medida que vai subindo a espontaneidade e criatividade vão evoluindo (MORENO, 1993). Billy Elliot viveu os seus desejos internos em escolher o *ballet* indo contra os ideais culturais, desconstruindo que para ter sucesso na vida, os meninos buscavam praticar lutas.

Diante da vida do personagem, Billy concluiu o quanto a conserva cultural pode ser algo valioso e impulsionador para uma pessoa e o quanto o mesmo pode estagnar e levar a uma reprodução social monótona. No primeiro momento o personagem tem medo de ser quem deseja pelas ideias da época, mas a partir do momento que a família o apoia, começa a desconstrução de um papel cristalizado social e as novas ideias começam a ser implantados na sua família e naquela sociedade. Os papéis cristalizados são integradores na

vida social do indivíduo, a qual é possível mudanças a partir de uma vida criadora e espontânea, para obter uma vida criadora e espontânea, sendo necessário a ação, algo constructo sobre o que se deseja criar e mudar (MORENO, 1993).

A partir de um olhar crítico do filme notou-se que a espontaneidade e a criatividade estão presentes no protagonista Billy na maneira como pensa e na maneira como age, ambas colocações reúnem uma força criadora para ele ir à ação de encontro com o que deseja. Moreno (1993) acredita que a espontaneidade é fator essencial para uma existência saudável. A vida saudável que o autor Moreno (1993) descreve em sua autobiografia, é a vida que o indivíduo é, e o que realmente deseja e não o que a sociedade espera que ele seja. Billy Elliot alcançou esse ideal em sua história, se tornando um dos melhores bailarinos de *ballet* da época na vida adulta.

REFERÊNCIAS

- BELLE S. M. M. **Aspectos ilustrativos do psicodrama**. São Paulo: Unicamp, 2013.
- BERMÚDEZ, J. G. **Introdução ao psicodrama**. São Paulo: Ágora, 2016.
- BILLY ELLIOT (2020). Direção: Stephen Daldry, Lee Hall. Reino Unido : Tiger Aspect Productions, 2020. 1 vídeo (1:30:20). Publicado pelo canal YouTube. Disponível em: endereço. Acesso em: <https://www.youtube.com/watch?v=nliDBv7cjPo&t=5422s>
- BUSTOS, D. M. **Psicoterapia psicodramática**. São Paulo: Brasiliense. São Paulo. 1979.
- CUSHNIR, L. J. L. **Moreno**: autobiografia. São Paulo: Saraiva, 1997.
- FALEIROS, E. A. Aprendendo a ser psicoterapeuta. **Psicologia Ciência e Profissão**, v. 24, n. 1, p. 14-27, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/MHKG9LxxXDp6jD9Dvm46w7r/?lang=pt>. Acesso em: 20 abril 2022.
- FONSECA, J. O lugar do desejo na matriz de identidade. **Revista Brasileira de Psicodrama**, São Paulo, v. 1, p. 1-11, 2022. Disponível em: <https://www.revbraspsicodrama.org.br/rbp/article/view/511/505>
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- GUIMARÃES, S. **Moreno, o mestre**. São Paulo: Ágora, 2020.
- MARTINS, H. H. T. de S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289–300, maio/ago, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/4jbGxKMDjKq79VqwQ6t6Ppp/?lang=pt>. Acesso em: 20 abril 2022.
- MENEGAZZO, C. M.; TOMASINI, M. A.; ZURETTI, M. M. Dicionário psicodrama e Sociodrama. São Paulo: Ágora, 1995.
- MORENO, J. L. **Psicodrama**. São Paulo: Cultrix, 1993.

ROJAS-BERMÚDEZ, J. G. **Introdução ao psicodrama.** São Paulo: Agora, 2016.
SILVA FILHO, L. A. **Doença mental, um tratamento possível:**
psicoterapia de grupo e psicodrama. São Paulo: Ágora, 2011.

INTERAÇÃO SOCIAL E VÍNCULOS AFETIVOS: UMA REVISÃO SOBRE MÉTODOS AVALIATIVOS

SOCIAL INTERACTION AND AFFECTIVE BONDS: A REVIEW ONEVALUATION METHODS

Tuany
Santana¹Aline
Bernardes de Souza²

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados de uma revisão bibliográfica, com um enfoque qualitativo, cujo objetivo consiste em averiguar os diferentes métodos avaliativos de interação social e vínculos afetivos existentes na literatura. A busca nas bases de dados científicos BDTD, Biblioteca Virtual em Saúde, OASIS, Capes Banco de Dados, Capes Periódicos, DynaMed, EBSCO, LIVIVO, Open Grey, Pubmed, Scielo Brasil, pelos descritores “avaliação”, “interação social”, “habilidade social”, “escala” e “inventário”, resultou em sua maioria em artigos relacionados à investigação precoce de sinais de TEA, o que se dá devido aos descritores convergirem com alguns dos critérios diagnósticos deste transtorno de neurodesenvolvimento. Apesar da crescente tendência em pesquisas na área e a importância do vínculo afetivo e interações sociais para uma vida em sociedade, ainda há poucos métodos avaliativos considerados eficazes. Tais resultados, também reforçam a ideia de que a avaliação dessas habilidades precisa ser realizada de forma multidisciplinar.

Palavras-chave: avaliação; vínculo; afetividade; interação social; escalas.

1 INTRODUÇÃO

A interação social corresponde a uma habilidade comportamental do sujeito que está diretamente relacionada ao seu desenvolvimento emocional e cognitivo e ocorre a partir do momento em que o sujeito internaliza suas interações com o mundo (ambiente e sujeitos). É a partir desta interação que o sujeito desenvolve a comunicação, estabelece contatos pessoais, cria redes de relações, forma vínculos afetivos e aprimora seus comportamentos.

Os vínculos afetivos dizem respeito à capacidade do sujeito em ser afetado, positiva ou negativamente por sensações internas ou externas oriundas destas relações. O desenvolvimento e aprimoramento dessas habilidades contribui para uma aprendizagem mais efetiva de conteúdos e competências, para o fortalecimento de valores éticos fundamentais da moral humana, para a melhora da atenção, memória, capacidade de resolução de problemas e funções executivas.

Tais habilidades qualitativas se demonstram essenciais para uma vida em sociedade, porém, nem sempre, são desenvolvidas de forma adequada no sujeito durante a sua formação humana. Como, portanto, seria possível verificar o nível de desenvolvimento desta habilidade no sujeito para que, a partir de uma necessidade, promovesse o seu aprimoramento? Nesse sentido, o objetivo deste estudo é averiguar os diferentes métodos avaliativos de interação social e vínculos afetivos existentes na literatura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A investigação das influências internas e externas que atuam sobre os indivíduos que estão imersos em contextos sociais específicos durante períodos históricos particulares, têm sido um importante campo de estudo, pois resultam em alterações no processo de desenvolvimento humano. Essas influências abrangem áreas como desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor (CORTINAZ, 2022).

A dimensão da vida humana conhecida como afetividade desempenha um papel fundamental na experiência psíquica, proporcionando riqueza, vitalidade e calor a todas as vivências individuais. Sem a presença da afetividade, a vida mental se torna destituída de significado e insípida. O termo "afetividade" abrange diversas manifestações de experiências afetivas, incluindo humor, emoções e sentimentos. A afetividade conhecida como o ato de desempenhar algo com amor, simpatia e carinho, tende a propiciar relações sociais respeitadas. Ela está diretamente relacionada às emoções pois sua presença e intensidade vai estabelecer a maneira como ele percebe e interage com o mundo. É, também, a responsável por promover a energia e o impulso para o desenvolvimento de ações, interações e aprendizados (DALGALARRONDO, 2019).

O âmbito da vida afetiva está intrinsecamente relacionado às interações do indivíduo com o mundo e com seus pares, sofrendo variações contínuas conforme os eventos e circunstâncias da vida se desdobram. A afetividade é notável por sua característica altamente reativa, apresentando duas dimensões fundamentais de resposta ou reação afetiva. A primeira dimensão, conhecida como *sintonização afetiva*, refere-se à habilidade do indivíduo em ser emocionalmente influenciado por estímulos externos. Isso implica que o sujeito pode experimentar tristeza diante de situações dolorosas, alegria em eventos positivos e riso diante de humor, sendo capaz de sintonizar-se com o contexto emocional do ambiente ao seu redor. A segunda dimensão, chamada de *irradiação afetiva*, diz respeito à capacidade do indivíduo de transmitir, irradiar ou contagiar os outros com seu estado afetivo atual. Através da irradiação afetiva, o indivíduo é capaz de induzir outros a sintonizarem-se emocionalmente com ele, compartilhando seu estado afetivo momentâneo (GIGLIO, 1974 *apud* DALGALARRONDO, 2019).

Dalgalarrondo (2019) discorre sobre a cognição social como uma atividade intrínseca à experiência humana, envolvendo a observação, interpretação e previsão das emoções, pensamentos e reações dos outros indivíduos. Essa habilidade, que engloba tanto aspectos cognitivos quanto emocionais, desempenha um papel crucial na vida pessoal e social dos seres humanos, sendo particularmente essencial para o funcionamento adequado nas interações interpessoais. A cognição

social é mediada por uma complexa rede cerebral e é influenciada pelo desenvolvimento ao longo da infância e adolescência. As manifestações afetivas são desenvolvidas nos primeiros anos de vida da criança durante as suas interações com seus pais por meio do contato físico, da troca de olhares, do reconhecimento da voz e das expressões emocionais. O estabelecimento deste vínculo acaba proporcionando a satisfação das necessidades afetivas da criança como o carinho, o amor e a compreensão, estabelecendo uma base segura e um ambiente favorável para o desenvolvimento físico e emocional, seguro e saudável do indivíduo.

Bowen (1991; 1993), teoriza sobre duas forças essenciais presentes no desenvolvimento humano: pertencer e individualizar. O pertencimento refere-se à participação em interações sociais positivas, sendo motivado pela busca de conexões sociais e refletido em comportamentos de aproximação. O envolvimento com o outro compreende o senso de pertencimento e as ligações/apegos envolvem o engajamento seletivo com outra pessoa, que se desenvolve a partir do estabelecimento de um contato e conexão sociais.

Nesse sentido, a Teoria do Apego descrita por John Bowlby, contribui com a compreensão da formação deste vínculo em quatro estágios. 1) Primeiro Estágio: ocorre nos primeiros três meses de vida durante o momento em que a criança demonstra comportamentos com alguma diferenciação entre os estímulos ofertados proporcionando e demonstrando a qualidade de uma vinculação; 2) Segundo Estágio: ocorre entre os três e seis meses de vida da criança mediante comportamentos claros de apego ao cuidador; 3) Terceiro Estágio: ocorre entre o sétimo mês e os três anos e seis meses de idade da criança mediante comportamentos que demonstrem a internalização do vínculo; 4) Quarto Estágio: inicia a partir dos três anos e seis meses de idade da criança quando esta possui um entendimento maior para compreender as correlações entre os seus comportamentos e os da figura de referência (LISBOA; FERNANDES, 2021).

Quanto aos estilos de apego, Mendes e Rocha (2016), classificam o desenvolvimento de três formas: 1) Seguro: quando o infante mantém um vínculo afetivo eficaz com a figura de referência; 2) Inseguro: quando existe um estado de insegurança e de difícil vinculação com a figura de referência; 3) Ambivalente: quando há a falta de continuidade da relação de vínculo.

Bowlby (1989), infere que o tipo de apego que o indivíduo desenvolve tem suas origens nos tipos de experiências vivenciadas na família de origem ou primeiros cuidadores e pares. A inconsistência nesse processo de vinculação afetiva tende a desenvolver sentimentos de solidão, baixa auto estima, insegurança, ansiedade, comportamentos contraditórios e confusos nas crianças que promovem uma instabilidade no seu relacionamento com o outro e com o meio, prejudicando o seu desenvolvimento.

Tanto o senso de pertencimento quanto a formação de apegos dependem da capacidade de detectar pistas sociais, adquirir conhecimento social e consolidar a memória relacionada às relações interpessoais. Os distúrbios nessas áreas podem manifestar-se como isolamento social, indiferença em relação às interações sociais, anedonia e padrões de hiperligação insegura e defensiva. A comunicação social abrange o processo dinâmico de troca de informações socialmente relevantes, incorporando aspectos receptivos e produtivos da linguagem e comunicação não verbal. Essa comunicação é essencial para a adaptação e

integração do indivíduo em seu ambiente social, sendo necessariamente interativa e recíproca (DALGALARRONDO, 2019).

Elementos críticos na comunicação social incluem o reconhecimento de afetos, principalmente por meio de expressões faciais, o estabelecimento de contato visual e a capacidade de manter interações recíprocas. Essa forma de comunicação utiliza informações de várias modalidades sensoriais, tais como a observação das expressões faciais dos outros, a audição de estímulos vocais (incluindo vocalizações como o choro de um bebê e a interação vocal entre um bebê e sua mãe, bem como a fala adulta), a observação da postura e dos gestos alheios, além da percepção da entonação emocional na fala do interlocutor (*ibidem*).

De acordo com Dalgalarrondo (2019), o desenvolvimento da cognição social na infância é marcado pelo reconhecimento de faces e emoções através de múltiplos canais sensoriais, com bebês demonstrando preferência por rostos humanos e vozes humanas desde os primeiros momentos de vida. Ao longo dos primeiros meses, os bebês começam a diferenciar expressões faciais e identificar emoções básicas, como alegria, tristeza, raiva e medo. Emoções sociais mais complexas, como vergonha, orgulho, culpa e ciúmes, são percebidas e discriminadas em estágios posteriores do desenvolvimento, geralmente a partir dos 3 ou 4 anos, quando a linguagem e a socialização estão mais avançadas. Por volta do primeiro ano de vida, emerge a atenção conjunta, permitindo que o bebê compartilhe sua atenção com outra pessoa, geralmente a mãe, em interações triádicas.

O desenvolvimento da linguagem desempenha um papel crucial na evolução da cognição social, com crianças utilizando palavras para expressar suas emoções e necessidades emocionais a partir dos 2 anos. A capacidade de compreender e inferir os estados mentais e intenções dos outros, começa a se desenvolver no primeiro ano de vida e amadurece gradualmente até os 5 anos, permitindo à criança compreender as intenções e crenças de outras pessoas. Fatores como o bom desenvolvimento da linguagem, o brincar de faz de conta, a presença de irmãos, a participação em conversas envolvendo termos mentais e a utilização de termos mentais nas interações com pares contribuem para o desenvolvimento da teoria da mente. Uma cognição social adequadamente desenvolvida é essencial para a adaptação social, a interação interpessoal e o funcionamento global dos indivíduos, tendo um impacto significativo em suas vidas emocionais, acadêmicas e profissionais. Distúrbios na cognição social podem resultar em consequências graves para crianças, adolescentes e adultos (DALGALARRONDO, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica, com um enfoque qualitativo, uma vez que utiliza a coleta de informações para aprimorar as questões da pesquisa (SAMPAIO; COLLADO; LUCIO, 2006). É um caráter descritivo já que busca descrever um determinado fenômeno e acontecimento (SAMPAIO; COLLADO; LUCIO, 2006).

Para esta pesquisa, buscou-se artigos científicos nas bases científicas BDTD, Biblioteca Virtual em Saúde, OASIS, Capes Banco de Dados, Capes

Periódicos, DynaMed, EBSCO, LIVIVO, Open Grey, Pubmed, Scielo Brasil, com a utilização dos seguintes descritores correlacionados: “avaliação”, “interação social”, “habilidade social”, “escala” e “inventário”, considerando publicações realizadas dentro de uma janela de 15 anos. Os artigos selecionados foram os que se apresentaram de forma completa e de acesso livre.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca pelos descritores correlacionados “avaliação”, “interação social”, “habilidade social”, “escala” e “inventário” nas bases mencionadas apresentaram os seguintes resultados: na base Scielo, 238 artigos foram apresentados e destes, após a leitura dos resumos, 6 artigos se demonstraram condizentes com a proposta; na Pubmed, dos 6 resultados, 1 artigo mostrou-se condizente; na base EBSCO, 68 artigos foram encontrados, dos quais, 4 artigos foram incluídos; a OASIS apresentou 115 artigos e apenas 1 deles se enquadrou nos critérios de seleção. A busca de dados nas bases BVS, Capes Periódicos, DynaMed, BTDT e Open Grey não apresentou resultados convergentes à proposta do estudo.

Por fim, a seleção resultou em 9 artigos correspondentes com a proposta para o estudo, desconsiderando nesta somatória, os 3 artigos que se repetiram nas buscas em mais de uma base de dados.

No quadro 1 são apresentados os artigos selecionados.

Quadro 1 - Apresentação dos artigos selecionados

Autor(es)	Ano de publicação	Título do artigo
Leandro de Araújo Pernambuco, Bianca Arruda Manchester de Queiroga, Ana Augusta de Andrade Cordeiro e Thallyta Midiã Mota de Gois	2022	Identificação de risco para transtorno do espectro autístico em crianças pré-escolar: desenho e validação de um instrumento de triagem
Fernanda Dreux Miranda Fernandes	2021	Protocolo de avaliação de habilidades pragmáticas de crianças com transtornos do espectro do autismo
Cleonice Alves Bosa, Regina Basso Zanon e Bárbara Backes	2016	Autismo: construção de um Protocolo de Avaliação do Comportamento da Criança - Protea-R.
Sofia Major e Maria João Seabra-Santos	2014	Validação Fatorial da Versão Portuguesa da Escala de Aptidões Sociais das Preschool and Kindergarten Behavior Scales
Tábatta Martins Gonçalves e Cristiane Monteiro Pedruzzi	2013	Levantamento de protocolos e métodos diagnósticos do transtorno autista aplicáveis na clínica fonoaudiológica: uma revisão de

		literatura
Felipe Alckmin Carvalho, Cristiane Silvestre de Paula, Maria Cristina Triguero Veloz Teixeira, Livia da Conceição Costa Zaquau e Maria Eloisa Famá D'Antino	201 3	Rastreamento de sinais precoces de transtorno do espectro do autismo em crianças de creches de um município de São Paulo
José Luis Carballo, Maria Virtudes Pérez-Jover, José P. Espada, Mireia Orgilés e José Antonio Piqueras	201 2	Propriedades psicométricas de uma Escala Multidimensional de Expressão Social para avaliar habilidades sociais no contexto da Internet
Daniel Bartholomeul, Marjorie Cristina Rocha da Silvall e José Maria Montiel	201 1	Teste de habilidades sociais para crianças: evidências psicométricas de uma versão inicial
Caroline Sianlian Kweel, Tania Maria Marinho Sampaio e Ciríaco Cristóvão Tavares Atherino	200 9	Autismo: uma avaliação transdisciplinar baseada no programa TEACCH

Fonte: Autoria própria, 2023.

O estudo de Pernambuco e colaboradores (2022), é o mais recente encontrado. Com o objetivo de rastrear sinais precoces de Transtorno do Espectro Autista (TEA) em crianças pré-escolares, os autores desenvolveram um instrumento chamado IRTEAeduc. Este foi elaborado em três fases: revisão da literatura, análise de especialistas e avaliação pelos membros da população alvo, contando com duas categorias: Comunicação Social e Interação Social (Categoria I) e Padrões de Comportamento (Categoria II). Cada categoria possui 15 questões, totalizando 30 itens na primeira versão do instrumento. As respostas para as questões eram "sim", "não" e "às vezes".

Os especialistas selecionados como juízes da validade de conteúdo (IVC) foram Terapeutas Ocupacionais e Fonoaudiólogos com um mínimo de 5 anos de experiência clínica no atendimento a indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Esse comitê incluiu 5 fonoaudiólogos e 10 terapeutas ocupacionais, considerando a relevância de seus campos de atuação e áreas de especialização na Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional.

O índice de concordância entre os juízes foi alto, indicando que o instrumento atendeu ao objetivo proposto. Também foram realizadas análises qualitativas e sugestões dos especialistas para aprimorar o instrumento que posteriormente passou pela avaliação de educadores, sendo as questões consideradas por eles relevantes e compreensíveis. Algumas sugestões de modificação foram feitas e as alterações foram incorporadas, resultando em uma versão revisada.

O estudo ressalta a importância de desenvolver ferramentas de rastreamento que sejam compreensíveis e relevantes para a população-alvo, no caso, as crianças pré-escolares. Também destaca a necessidade de considerar a

sensibilidade cultural e as experiências do grupo de professores ao criar e ajustar instrumentos de avaliação. O resultado final é um instrumento de rastreamento que busca identificar sinais precoces de TEA em crianças pré-escolares, levando em conta aspectos de comunicação, interação social e padrões de comportamento.

Fernandes (2021), realizou um estudo utilizando um método de avaliação denominado Protocolo de Avaliação de Habilidades Pragmáticas de Crianças com Transtornos do Espectro do Autismo (PAHPEA) para analisar as habilidades pragmáticas de comunicação em crianças diagnosticadas. O objetivo foi propor um protocolo de avaliação das habilidades pragmáticas da comunicação de crianças incluídas no espectro do autismo, aplicá-lo e comparar seus resultados com os do Perfil Funcional da Comunicação (PFC).

Os participantes eram 62 crianças entre 2 e 12 anos atendidas em um serviço de Fonoaudiologia associado à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Foram aplicados critérios de inclusão como diagnóstico de TEA e idade específica. O PAHPEA consistiu em 29 questões respondidas por fonoaudiólogos que conheciam as crianças, e também por colaboradores fonoaudiólogos que observaram segmentos de interação gravados em vídeo.

Os resultados revelaram associações significativas entre o PAHPEA e o PFC, abordando áreas como uso da fala na comunicação, habilidades de narrativa e comunicação não verbal. O estudo destacou que algumas questões apresentaram correlações mais fortes, enquanto outras não mostraram associação significativa. Também foi observada uma diferença no desempenho das crianças ao longo do tempo, após seis meses de intervenção fonoaudiológica.

O estudo conclui que embora o PAHPEA tenha potencial para avaliar as habilidades pragmáticas de comunicação em crianças com TEA, ele deve ser usado em conjunto com outros instrumentos de avaliação, considerando, sempre, a diversidade de variáveis, como língua, cultura, contexto e interlocutores. O número de participantes foi apontado como pequeno e uma limitação do estudo, sendo necessário realizar mais pesquisas para consolidar os resultados.

Bosa e colaboradores (2016), realizaram um estudo sobre o Protocolo de Avaliação Comportamental para Crianças com Suspeita de Transtorno do Espectro Autista (Protea-R). Este protocolo consiste em um sistema de avaliação psicológica desenvolvido para examinar a qualidade e frequência de uma variedade de comportamentos e interações sociais associados ao TEA em crianças pré-escolares não verbais. Os itens avaliados no protocolo são:

1. Iniciativa de atenção compartilhada: capacidade da criança de direcionar a atenção do adulto para objetos de interesse mútuo.
2. Resposta de atenção compartilhada: habilidade da criança em seguir o foco de atenção do adulto.
3. Contato físico afetivo: presença de contato físico afetivo entre a criança e o adulto.
4. Protesto/retraimento: capacidade da criança de expressar desagrado ou retraimento em situações específicas.
5. Coordenação visomotora: capacidade da criança de coordenar movimentos visuais e motores.
6. Engajamento social: habilidade da criança em interagir socialmente,

- incluindo comportamentos espontâneos e iniciativas.
7. Sorriso: expressão de sorriso da criança em contextos sociais.
 8. Expressão vocal: presença e variedade de expressões vocais da criança.
 9. Imitação: capacidade da criança em imitar ações e comportamentos do adulto.
 10. Interação com brinquedos: como a criança interage com os brinquedos, incluindo a qualidade da brincadeira.
 11. Brincadeira simbólica: capacidade da criança de engajar-se em brincadeiras simbólicas.
 12. Comportamento repetitivo: presença de comportamentos repetitivos e estereotipados.
 13. Movimentos estereotipados do corpo: presença de movimentos corporais estereotipados.
 14. Integração sensorial: como a criança lida com estímulos sensoriais e sua capacidade de integração.
 15. Atividade autodirigida: grau em que a criança se engaja em atividades autodirigidas.
 16. Comunicação alternativa: capacidade da criança em usar formas alternativas de comunicação, como gestos.
 17. Comportamento adaptativo: presença de comportamentos adaptativos, como busca de assistência e contato visual.

O estudo se concentrou nas etapas 2 e 3 da construção do instrumento. A etapa 2 diz respeito a reformulação, elaboração e exclusão de itens do protocolo, visando eliminar ambiguidades e aprimorar a sensibilidade para comportamentos não verbais. Itens irrelevantes ou pouco fundamentados foram excluídos, e novos itens foram criados. E a etapa 3 focou na experiência da equipe na administração e aferição do Protea-R por meio de avaliadores e juízes.

Durante esse processo, os avaliadores destacaram a importância do treinamento teórico-prático para compreender os manuais de conduta e de definição operacional dos comportamentos. Os juízes ressaltaram a clareza dos critérios de codificação, embora tenham enfrentado desafios ao codificar comportamentos sutis.

Os resultados indicaram que a versão não verbal do Protea-R é sensível à avaliação de crianças não verbais com suspeita de TEA. A construção do instrumento levou em consideração as interações sociais e os aspectos neurodesenvolvimentais envolvidos no espectro, como dificuldades de coordenação sensorial e hiperconectividade cerebral.

Gonçalves e Pedruzzi (2013), realizaram um levantamento bibliográfico em diversas bases de dados entre agosto de 2011 e julho de 2012, visando encontrar artigos, teses e dissertações em língua portuguesa que abordassem o diagnóstico. O propósito da pesquisa consistiu em analisar e compreender os diferentes métodos e protocolos disponíveis na literatura nacional para a avaliação e diagnóstico do TEA.

Um dos principais instrumentos de avaliação apresentados é a Childhood Autism Rating Scale (CARS). A escala possui 15 campos que avaliam diversas áreas do comportamento: Relações pessoais; Imitação; Resposta Emocional; Uso Corporal; Uso de Objetos; Resposta a Mudanças; Resposta Visual; Resposta Auditiva; Resposta e uso do Paladar, Olfato e Tato; Medo ou Nervosismo;

Comunicação Verbal; Comunicação Não-Verbal; Nível de Atividade; Nível e Consistência da Resposta Intelectual; e Impressões Gerais, e cada subitem pode ser pontuado de 1 a 4. A pontuação total varia de 15 a 60, sendo que pontuações mais altas indicam maior gravidade do transtorno. No entanto, essa escala tem sido criticada por tendências a falsos positivos e por não ser adequada para crianças muito jovens.

Os resultados apresentaram os protocolos Treatment and Education of Autistic and Related Communication handicapped Children (TEACCH) e Autism Behavior Checklist (ABC), a entrevista Autism Diagnostic Interview Revised (ADI-R), os questionários Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT) e O Autism Screening Questionnaire (ASQ) e mencionados o IRDI e o Préaut, os instrumentos baseados na teoria psicanalítica que se concentram na avaliação de sinais precoces de TEA.

Os protocolos TEACCH focam na avaliação de interação social, funções comunicativas, aspectos cognitivos e comportamento. Esse protocolo, apesar de não ser diagnóstico, pode ser usado por profissionais de diversas áreas. A ADI-R é uma entrevista estruturada composta por sessões que exploram áreas como desenvolvimento, comunicação, interação social e comportamentos repetitivos. O Modified Checklist for Autism in Toddlers (M-CHAT), por sua vez, é um questionário que obtêm respostas de “sim” ou “não”, utilizado para triagem de risco de TEA em crianças com idades entre 18 e 24 meses. O Autism Screening Questionnaire (ASQ), composto por 40 questões, também foi destacado como um instrumento para identificar características do espectro. Outro protocolo apresentado no estudo é o Autism Behavior Checklist (ABC), que avalia comportamentos não adaptativos por meio de 57 itens.

As autoras concluem que nenhum dos protocolos mencionados pode fornecer um diagnóstico preciso de TEA por si só, e que a observação clínica, a interação interdisciplinar e a consideração da linguagem desempenham papéis vitais no processo de diagnóstico. Ressaltam ainda a necessidade de mais estudos para aprimorar os métodos de avaliação e diagnóstico do transtorno.

O M-CHAT foi apresentado também no estudo desenvolvido por Carvalho e colaboradores (2013), que teve como objetivo a detecção precoce de sinais de TEA em crianças de creches, utilizando em conjunto o Pictorial Infant Communication Scales (Pics), com respostas que variam em frequência.

Tanto o M-CHAT como a Pics obtiveram dados das respostas dadas pelos pais ou cuidadores e foram aplicadas a infantes com idades entre 16 e 30 meses. A Pics foi desenvolvida por especialistas da *University of Miami* e avalia áreas específicas do desenvolvimento infantil ligadas ao TEA, como orientação social, apresentando 16 perguntas ilustradas com fotos que abordam comportamentos relacionados à atenção compartilhada.

O estudo teve duas fases: na primeira, todas as crianças foram avaliadas com o M-CHAT e na segunda, apenas as crianças que apresentaram sinais precoces de TEA passaram pela avaliação com a Pics. Os resultados revelaram que quatro crianças (3,8% da amostra) apresentaram sinais precoces de TEA conforme a M-Chat. As habilidades mais prejudicadas nas crianças com sinais do espectro foram a iniciação da atenção compartilhada e a iniciação do

comportamento de solicitação. Nenhuma das crianças com suspeita de TEA demonstrou prejuízos na habilidade de orientação social.

A discussão apontou que habilidades como iniciação de atenção compartilhada e iniciação do comportamento de solicitação foram as mais afetadas em crianças com TEA. Os resultados evidenciaram a viabilidade da detecção precoce de sinais de TEA em creches brasileiras por meio desses instrumentos e destacam a importância da busca ativa para o contato social como uma área notavelmente prejudicada.

Contudo, o estudo apresenta limitações como o tamanho reduzido da amostra e a aplicação das escalas aos cuidadores nas creches, ao invés dos pais ou responsáveis. Recomenda-se expandir o estudo para mais instituições visando estabelecer dados epidemiológicos de prevalência de sinais precoces de TEA e implementar programas de identificação e intervenção com base nos resultados para auxiliar no diagnóstico e tratamento.

O estudo realizado por Carballo e colaboradores (2012), com objetivo de analisar as propriedades psicométricas da Escala Multidimensional de Expressão Social-C (EMES-C) e verificar sua utilidade e aplicabilidade no contexto da Internet e das redes sociais virtuais, resulta em indicativos de boas propriedades psicométricas do instrumento.

A escala passou por adaptações para aplicação no contexto virtual, no entanto os resultados em termos preditivos indicam que ambas as escalas têm uma funcionalidade interessante no campo do estudo da relação entre a Internet e as habilidades sociais. Os autores percebem que os participantes com pontuações mais altas na escala no Contexto real passariam menos horas conectados em comparação com aqueles que têm pontuações mais altas no Contexto virtual.

Esses dados fazem sentido, considerando a necessidade de treinar as habilidades sociais em ambos os contextos, o que indicaria que aqueles que passam menos tempo na Internet passariam mais tempo no contexto social, daí as pontuações mais altas na EMES-C no Contexto real. O mesmo ocorreria com aqueles que passam mais tempo na Internet, reduzindo o tempo investido no contexto social, as habilidades sociais seriam mais desenvolvidas no contexto da Internet e redes sociais virtuais.

Uma hipótese desenvolvida pelos autores é de que os indivíduos com maior diferença de habilidades sociais nos dois contextos teriam uma maior discrepância entre o "eu real" e o "eu ideal" e, portanto, mais ansiedade e probabilidade de apresentar sintomatologia psicopatológica. No entanto, os domínios nos quais este instrumento pode ser útil não se limitam ao comportamento desadaptativo, mas poderiam servir como ponto de partida para o desenvolvimento de habilidades sociais tanto no contexto social como na Internet.

Em resumo, os resultados apresentados indicam que a EMES-C é um instrumento válido, confiável e altamente útil para avaliar habilidades sociais tanto no contexto real quanto no contexto da Internet e Redes Sociais Virtuais, considerando que o uso de ambos é quase indispensável em alguns contextos profissionais e educacionais.

Uma das limitações mais importantes deste estudo é a generalização dos resultados. Se faz necessário avaliar possíveis diferenças em função do gênero e idade, bem como conduzir o estudo em várias amostras para generalizar essas

medições para outras populações e contextos. Além disso, estudos futuros poderiam avaliar a influência dessa forma de responder ao questionário sobre os resultados e analisar a discrepância entre as habilidades sociais e suas repercussões em comportamentos problemáticos, como o abuso da Internet, além da aplicação da escala em ambos os contextos (real e virtual), que também poderia ser útil para explicar a teoria do auto discrepância.

Major e Seabra-Santos (2014), desenvolvem uma pesquisa visando a apresentação da análise fatorial confirmatória da escala de Aptidões Sociais da *Preschool and Kindergarten Behavior Scales – Second Edition (PKBS-2)* para crianças portuguesas. A PKBS-2 é uma ferramenta que visa mensurar as competências sociais das crianças pré-escolares, avaliando seu ajustamento social, interações sociais, empatia e independência social. A escala é composta por um conjunto de itens que abrangem diversas áreas de habilidades sociais e comportamentos desajustados.

Na fase inicial das análises, conduzidas com 34 itens da escala de Habilidades Sociais, os resultados revelaram cargas fatoriais padronizadas adequadas, variando entre 0,31 e 0,74, e correlações entre os três fatores situadas entre 0,51 e 0,76. Contudo, os índices de ajuste do modelo mostraram-se em grande parte inadequados, mesmo após tentativas de modificações. Dessa forma, optou-se por realizar análises fatoriais confirmatórias utilizando conjuntos de itens (parcels).

Os resultados das análises com os parçels sugerem um ajuste aceitável do modelo, com os índices de ajuste (CFI, GFI e RMSEA) alinhados com padrões de adequação. A estabilidade da estrutura fatorial dos parçels foi observada tanto na amostra total quanto nas subamostras coletadas em ambientes familiares e escolares. As cargas fatoriais dos parçels exibiram variação, porém todas se mantiveram acima de 0,60. Além disso, os coeficientes de consistência interna (alfa de Cronbach) para a escala total e suas subescalas demonstraram valores considerados excelentes.

Os achados deste estudo reforçam a validade do modelo fatorial da escala de Aptidões Sociais da versão em português da PKBS-2. A pesquisa enfatiza a relevância da avaliação das habilidades sociais em crianças em idade pré-escolar e ressalta a utilidade da escala de Habilidades Sociais da PKBS-2 para esse propósito, em diferentes contextos, como o familiar e o escolar. Apesar das limitações metodológicas, como a aplicação de parçels em análises fatoriais, os resultados indicam que o modelo de fatores se mostra apropriado para avaliar as habilidades sociais de crianças pré-escolares, fornecendo uma ferramenta útil para tomadas de decisão clínicas e educacionais.

Cada um dos instrumentos apresentados compreende a avaliação de habilidades e interações sociais. Alguns são mais abrangentes, enquanto outros se concentram em aspectos mais específicos. Além disso, os métodos de avaliação variam, incluindo questionários, entrevistas, observações e escalas com respostas variadas, como "sim," "não," ou pontuações específicas.

A maioria dos instrumentos, como o IRTEAeduc, PAHPEA, Protea-R, CARS, TEACCH, ADI-R, M-CHAT, ASQ, EMES-C e PKBS-2, estão focados na avaliação das habilidades sociais, comportamentais ou de comunicação, buscando identificar sinais ou características do espectro autista nessas áreas. Alguns

instrumentos consideram a avaliação das habilidades sociais em diferentes contextos, como o mundo real e o virtual (EMES-C) ou ambientes familiares e escolares (PKBS-2).

A busca resultou em um alto número de artigos relacionados ao TEA, isso ocorre por conta de características diagnósticas do TEA estarem relacionadas ao prejuízo na interação social. Percebe-se que há uma tendência em pesquisa nesta área mas que apesar desta temática ser um importante fator do desenvolvimento humano, há poucos inventários de verificação ou avaliação de tais habilidades e prevalece a ideia de uma avaliação multidisciplinar. Pode-se perceber ainda que, nos instrumentos apresentados, os itens são avaliados de forma subjetiva, por meio da observação ou resposta de um outro observador em relação ao objeto de estudo, o que propicia interferências como a percepção do avaliador.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um alto número de artigos encontrados na literatura estão relacionados ao rastreamento de sinais da presença de TEA, o que se dá devido aos descritores utilizados nas buscas convergirem com alguns dos critérios diagnósticos deste transtorno de neurodesenvolvimento, que prevêem déficits persistentes na comunicação e interação social, assim como redução de reciprocidade socioemocional (DSM-5, 2014).

Nesse sentido, observa-se uma tendência no desenvolvimento de estudos relacionados à investigação e diagnóstico do transtorno. Isso reflete a importância de intervenções precoces para estimular o desenvolvimento em crianças com TEA e que, apesar da interação social e vínculo afetivo serem aspectos intrínsecos ao desenvolvimento humano, há poucos instrumentos avaliativos validados e disponíveis na literatura.

Em relação à confiabilidade positiva dos instrumentos, é possível considerar que o M-CHAT (CARVALHO, *et al*, 2013) e o PAHPEA (FERNANDES, 2021), apresentam potencial, no entanto se faz necessário ponderar sobre as limitações apresentadas. Já os instrumentos EMES-C (MAJOR; SEABRA-SANTOS, 2014) e IRTEA Educ (PERNAMBUCO, *et al*, 2022), revelam-se adequados no que se propõem a avaliar. O EMES-C mostra-se válido, confiável e altamente útil para avaliar habilidades sociais e o IRTEA Educ, apropriado para avaliar as habilidades sociais de crianças pré-escolares.

É possível observar que os itens considerados nos instrumentos encontrados são submetidos a uma avaliação de natureza subjetiva, portanto considera-se que há suscetibilidade a influências perceptuais por parte do avaliador. Tais estudos, enfatizam a complexidade da avaliação de interação social e habilidades sociais, destacando a necessidade de abordagens interdisciplinares, treinamento adequado e consideração de fatores contextuais e culturais para um diagnóstico e intervenção mais eficazes no TEA e em outros contextos de avaliação de habilidades sociais.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION et al. **DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Artmed Editora, 2014.

BARTHOLOMEU, Daniel; SILVA, Marjorie Cristina Rocha da; MONTIEL, José Maria. Teste de habilidades sociais para crianças: evidências psicométricas de uma versão inicial. *Psico-USF*, v. 16, p. 33-43, 2011. Disponível em

<<https://www.scielo.br/j/psuf/a/MZ788xyMKxYCTd67qWdFyYk/?lang=pt>>
Acesso em: 05 de set. 2023

BOSA, Cleonice Alves; ZANON, Regina Basso; BACKES, Bárbara. **Autismo: construção do protocolo de avaliação do comportamento da criança-PROTEA-R**. *Revista Psicologia: Teoria e Prática*, v. 18, n. 1, 2016. Disponível em <<https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=7a995466-1883-4fdc-8781-dcc8a1ec5eb2%40redis&bdata=Jmxhbm9cHQYnImc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=116941165&db=afh>> Acesso em: 05 de set. 2023

BOWEN, Murray. **Family therapy in clinical practice**. Ediciones Paidós, 1993.
BOWEN, Murray, ANDOLFI, M. & DE NICHILLO, M. **De la familia al individuo: Ladiferenciación del sí mismo en el sistema familiar**. Ediciones Paidós, 1991.
CARBALLO, José Luis; PÉREZ-JOVER, Maria Virtudes; ESPADA, José P.; ORGILÉS, Mireia e PIQUERAS, José Antonio. **Propiedades psicométricas de la Escala Multidimensional de Expresión Social para la evaluación de habilidades sociales en el contexto de Internet**. *Psicothema: Universidad Miguel Hernández*, 2012. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22269374/>> Acesso em: 05 de set. 2023

CARVALHO, Felipe Alckmin et al. Rastreamento de sinais precoces de transtorno do espectro do autismo em crianças de creches de um município de São Paulo. *Revista Psicologia: Teoria e Prática*, v. 15, n. 2, p. 144-154, 2013. Disponível em <<https://web.p.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=0&sid=badb82dc-a797-4280-b75f-c675ccb4bdfd%40redis&bdata=Jmxhbm9cHQYnImc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#AN=94785593&db=afh>> Acesso em: 05 de set. 2023

CORTINAZ, Tiago, et al. *Psicologia do Desenvolvimento Infantil*. Grupo A, 2022. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 01 set. 2023.

DALGALARRONDO, Paulo. **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais**. Artmed: Porto Alegre. Grupo A, 2019. *E-book*. ISBN 9788582715062. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 01 set. 2023.

FERNANDES, Fernanda Dreux Miranda. **Protocolo de avaliação de habilidades pragmáticas de crianças com transtornos do espectro do autismo**. *Audiology-Communication Research*, v. 26, p. e2378, 2021. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/acr/a/CbWwThskRcK65WSdbRF55JB/?lang=pt>> Acesso em: 05 de set. 2023

GOIS, Thallyta Midiã Mota de. **Instrumento de rastreio para crianças com transtorno do espectro autista em idade pré-escolar**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, 2021. Disponível em <<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3500>> Acesso em: 05 de set. 2023

GONÇALVES, Tábatta Martins; PEDRUZZI, Cristiane Monteiro. **Levantamento de protocolos e métodos diagnósticos do transtorno autista aplicáveis na clínica fonoaudiológica**: uma revisão de literatura. *Revista CEFAC*, v. 15, p. 1011-1018, 2013. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/ZdFjQ5k6TwbTBjrSmbbFf9c/?lang=pt>> Acesso em: 05 de set. 2023

KWEE, Caroline Sianlian; SAMPAIO, Tania Maria Marinho; ATHERINO, Ciríaco Cristóvão Tavares. **Autismo**: uma avaliação transdisciplinar baseada no programa TEACCH. *Revista Cefac*, v. 11, p. 217-226, 2009. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/fsDFTjzx7ZYmsQPvbsH39Vb/?lang=pt>> Acesso em: 05 de set. 2023

LISBOA, Amanda Feltrin & FERNANDES, Inaina Lara. A importância do vínculo afetivo para o desenvolvimento do recém-nascido: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, vol. 13, n. 10, 2021.

MENDES, Lorena Sena Teixeira; ROCHA, Neusa Sica. Teoria do Apego: conceitos básicos e implicações para a psicoterapia de orientação analítica. *Revista Brasileira de Psicoterapia*, v. 18, n. 3, p. 1 – 15, 2016.

SAMPAIO, Roberto Hernandez; COLLADO, Carlos Fernandez; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SEABRA-SANTOS, Maria João; MAJOR, Sofia. Validação fatorial da versão portuguesa da escala de aptidões sociais das Preschool and Kindergarten Behavior Scales. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, v. 24, n. 58, p. 145-154, 2014. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/paideia/a/qCGWZMyLGJm8NnMNCnRjwLG/?lang=en>> Acesso em: 05 de set. 2023

**OS DESDOBRAMENTOS DO CONCEITO DE CURA: UM OLHAR
PSICANALÍTICO FRENTE A ESCUTA DA POPULAÇÃO LGBT+**Mateus Klabunde⁷⁶Gustavo Angeli⁷⁷

Resumo: O presente artigo promove um debate sobre as reformulações e os atravessamentos históricos do conceito de cura e o método psicanalítico desde seu início até a contemporaneidade. Neste sentido, perpassamos as primeiras teorias freudianas em relação ao tratamento das histéricas, a hipnose, catarse e a associação livre, permitindo um olhar sobre o inconsciente para além do patológico e da psicanálise como uma terapêutica. A metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa, trata-se de uma pesquisa bibliográfica no qual a coleta de dados é realizada a partir de artigos e livros publicados sobre o tema, assim como a associação a população LGBT+ ocorre em decorrência das indicações dos artigos e livros frente à demanda de uma escuta psicanalítica e reformulações teóricas dentro da própria psicanálise. Desta forma, identificou-se que a comunidade LGBT+ passa por um processo de despatologização que surge desde a psicanálise freudiana e a história do tratamento psicanalítico até chegar na contemporaneidade em um novo olhar frente ao sexual e a pluralidade de gênero. Trata-se de discutir como a psicanálise se transformou a partir de um retorno a Freud e aos novos modelos e demandas da clínica psicanalítica contemporânea.

Palavras-chave: Clínica Psicanalítica; Comunidade LGBT+; Cura.

Abstract: This article promotes a debate on the reformulations and historical crossings of the concept of healing and the psychoanalytic method from its beginnings to contemporary times. In this sense, we go through the first Freudian theories in relation to the treatment of hysterics, hypnosis, catharsis and free association, allowing a look at the unconscious beyond the pathological and psychoanalysis as a therapy. The methodology adopted for the development of the research is a bibliographic research in which data collection is carried out from articles and books published on the subject, as well as the association with the LGBT+ population occurs as a result of the indications of the articles and books in the face of the demand for psychoanalytic listening and theoretical reformulations within psychoanalysis itself. In this way, it was identified that the LGBT+ community goes through a process of depathologization that

⁷⁶ Acadêmico de Psicologia pelo Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE. E-mail: mateusklabunde13@gmail.com

⁷⁷ Psicólogo pela Universidade Regional de Blumenau. Doutorando em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Psicologia pela Universidade Estadual de Maringá. Docente do curso de Psicologia do Centro Universitário de Brusque -UNIFEBE. E-mail: gustavooangeli@gmail.com.

arises from Freudian psychoanalysis and the history of psychoanalytic treatment until reaching contemporary times in a new look at the sexual and gender plurality. It is about discussing how psychoanalysis has been transformed from a return to Freud and to the new models and demands of contemporary psychoanalytic clinic.

Keywords: Psychoanalytic clinic; LGBT+ community; Cure.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo promove um debate a partir da teoria psicanalítica sobre o conceito de cura e o método psicanalítico visando problematizar os atravessamentos históricos e as reformulações que tratamento e a clínica psicanalítica desenvolveram desde o seu início até a contemporaneidade. Para além de uma clínica, a psicanálise é reconhecida como um tratamento, esta compreendida como a invenção de uma saúde subjetiva, no qual não se encaixa nos moldes sociais pré-estabelecidos, no entanto, para se chegar nesta perspectiva, foi necessário o rompimento com o ideal de tratamento adotado até o final do século XIX.

As definições de normal e patológico possuem raízes profundas na história do tratamento que, por sua vez, constituem uma racionalidade sobre os caminhos do tratamento e o pensamento político adotado, dito de outro modo, a soberania da anatomia e de um olhar médico pautado nas configurações de doença e o mal do corpo. Neste sentido, o conceito de cura surgiu em defesa de uma determinada forma social de viver, portanto, não é determinado apenas pelos fenômenos clínicos, mas principalmente em privilegiar uma noção normalizada de saúde e limitada à subjetividade.

O conceito de cura sempre foi de grande significado para a psicanálise, historicamente passou por desconstruções e construções durante sua formulação, sempre acompanhando os desdobramentos do método psicanalítico. Na primeira fase, conhecida como catarse e utilizada durante o período de 1880 até 1895, Breuer juntamente de Freud utiliza da hipnose para regredir o paciente à situação traumática, para então, causar uma descarga psíquica removendo as tensões envolvidas no momento da formação dos sintomas, acreditava-se que a lembrança causava a erradicação sintomática e proporcionava a cura permanente dos seus pacientes (FREUD, 1917/1996).

Posteriormente, Freud abandona o método catártico por reconhecer que a hipnose produzia resultados incertos e que somente os pensamentos espontâneos dos pacientes podem ser utilizados na realização de um tratamento, portanto, a associação livre surge como o novo método psicanalítico, que consiste em convidar o paciente a falar livremente o que tiver vontade, sem necessariamente seguir uma sequência lógica da consciência (FREUD, 1924/1996).

Desta forma os modelos de estruturação do aparelho psíquico, tanto da primeira quanto da segunda tópica e a metapsicologia, permitiram releituras e revisões do tratamento psicanalítico, assim como, o processo de mudança permite que as novas formas de tratamento contribuam nos avanços do conceito de cura para a psicanálise.

A partir da associação livre, Freud constrói seu primeiro modelo de aparelho psíquico, concebendo o sujeito em três instâncias sendo elas inconsciente, pré-consciente e consciente. O inconsciente é a região que contém os registros mnêmicos, que são impedidos de emergir na consciência por conta da censura, o seu modo de funcionamento possui regras próprias que são regidas por meio dos processos primários e do princípio do prazer. O pré-consciente contém os registros que não estão de imediato disponíveis à consciência, contudo, podem ser acessados por meio de um aumento de excitação. Por fim, a consciência, é aquela que possui os conteúdos disponíveis de imediato para o sujeito, como por exemplo os derivados da percepção (FREUD 1901/1996).

Após o surgimento do conceito de metapsicologia na teoria freudiana, alguns conceitos foram redefinidos, a metapsicologia afetou a passagem do primeiro para o segundo modelo de aparelho psíquico de maneira que o conceito de inconsciente se tornasse mais amplo, que passa a conter, não apenas os conteúdos recalçados, mas também as instâncias recalçantes. Ao mesmo tempo, atuou na redefinição do conceito de ego, que passou a ser reconhecido como um sistema diferente de pré-consciente ou consciente, pois o seu núcleo é inconsciente. Por fim, como consequência da ampliação do conceito de ego, a metapsicologia atuou na explicitação das instâncias ideais, que posteriormente foram a base da construção do superego. Portanto, o novo modelo de aparelho psíquico surge não para substituir o primeiro, mas sim, complementar e redefinir a teoria (SAMPAIO, 2013).

Em 1923 o segundo modelo é inaugurado, agora é composto por id, ego e superego. O id é um sistema totalmente inconsciente que é regido pelas pulsões, o ego surge como o sistema que entra em contato com a realidade externa, ele se estrutura por meio de funções secundárias, como a busca pela manutenção de vida e, da mesma forma, uma instância ativa recalçante, diferentemente da primeira tópica, o ego pertence simultaneamente ao inconsciente e consciente. Por fim, o superego, é um sistema herdeiro do complexo de Édipo que sustenta os ideais de cada sujeito (SAMPAIO, 2013).

A clínica se apresenta como um lugar que demanda desconstruções durante o processo de sua formação, ao mesmo tempo, a escuta psicanalítica se transforma, diante deste contexto, o tema desta pesquisa se destina em apresentar os desdobramentos do conceito de cura para a teoria psicanalítica, a fim de discutir na contemporaneidade uma clínica e a escuta psicanalítica em relação à população LGBTQ+ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais e o indicativo “+” é utilizado para alcançar uma amplitude maior diante do movimento). Através de uma pesquisa bibliográfica, se analisou dois eixos centrais que se referem ao tratamento, o primeiro se refere a população LGBTQ+ e suas demandas e o segundo a sexualidade do analista e o processo de formação.

Por meio de uma pesquisa bibliográfica em artigos e livros publicados, identificou-se que a comunidade LGBTQ+ passa por um processo de despatologização, no qual inclui em questão tanto a sexualidade do paciente quanto a do analista em relação ao tratamento. A psicanálise surge a partir do rompimento com as noções de tratamento constituídas pela medicina, desconstruindo a ideia de um sujeito “normal” e abrindo um espaço de acolhimento para o desejo e a escuta singular. Neste sentido, o método psicanalítico descarta a possibilidade de uma normalidade e se reinventa pensando em seus conceitos em relação ao tratamento e a escuta. Entrelaçamos as

concepções de cura e tratamento às questões da população LGBTQ+ para problematizarmos as reformulações da teoria psicanalítica em relação à escuta e ao tratamento clínico.

O tema cura e tratamento psicanalítico dizem respeito ao pesquisador e sua implicação no percurso na Clínica-escola. Uma inquietação teórica a partir dos atendimentos clínicos que se desdobrou nesse tema de pesquisa. Desta forma, o conceito de cura ganhou uma grande importância para o autor, no sentido de investigar os desenvolvimentos do movimento psicanalítico desde o método catártico até mesmo na contemporaneidade com a associação livre, visto que a cura atravessa e é atravessada pelas transformações do movimento histórico atribuindo novos sentidos a se pensar. A psicanálise se trata de um método analítico que oferece a cura pela palavra, no qual o sujeito é visto como dotado de singularidade e mantém uma relação com outras pessoas desde a sua constituição. Partimos desse pressuposto para construir um diálogo sobre as novas demandas, em especial as questões LGBTQ+, e as transformações da escuta e da concepção de cura dentro da psicanálise.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HISTÓRIA DO TRATAMENTO PSICANALÍTICO: CHARCOT, BREUER E FREUD

Sigmund Freud é um grande admirador dos estudos realizados por Jean-Martin Charcot, sobretudo aqueles que se referem às histéricas e o tratamento através da hipnose. Historicamente, a histeria foi diversas vezes associada a sinais negativos, em séculos anteriores, as mulheres histéricas se apresentavam como feiticeiras ou possuidoras do demônio, sendo julgadas e condenadas através dos próprios estigmas e seus sinais somáticos. No mundo contemporâneo, a histeria carrega consigo diversos preconceitos enraizados, como os que se referem à simulação durante um quadro clínico, entendia-se que as histéricas eram mentirosas e enganavam a medicina com sintomas inexplicáveis (FREUD, 1886/1996).

Em seu estudo sobre a histeria, Charcot demonstra a existência da histeria masculina e a histeria traumática, encontrando em meio ao seu percurso alguns sinais somáticos que possibilitaram o diagnóstico da doença, tais como os distúrbios da visão, a natureza do ataque, a anestesia e os pontos histerógenos. A partir da hipnose, Charcot desenvolve uma teoria do sintoma histórico, levando em consideração o discurso dos pacientes como verdadeiros, desta forma, um movimento de desmistificação teve início, além de atribuir um lugar de escuta à neurose (FREUD, 1886/1996).

A história do tratamento na psicanálise se inicia a partir das descobertas de Josef Breuer e Sigmund Freud sobre os estudos da histeria, no qual, os sintomas dos pacientes consistem em cenas significativas que foram esquecidas, se transformando em traumas. O tratamento desenvolvido na época é conhecido como catarse e fundamenta-se em retomar as lembranças e reproduzi-las em um estado de hipnose,

em teoria, os sintomas reprimidos carregam uma carga de excitação fonte das tensões psíquicas e para que ocorra a cura, seria necessário que ocorresse a descarga do afeto, uma descarga psíquica removendo as tensões do momento da criação dos sintomas, o método catártico foi utilizado por Freud e Breuer durante o período de 1880 até 1895 (FREUD, 1914/1996).

Logo após a publicação de *Estudos sobre a Histeria* (1893 - 1895), a relação entre Freud e Breuer chegou ao fim. Breuer abandonou o estudo de pacientes nervosos porque não concordava com a sexualidade na etiologia das neuroses e Freud decidiu aprimorar o seu método de tratamento, introduzindo novas descobertas que transformaram a catarse em psicanálise. O maior desafio encontrado foi abandonar a hipnose como técnica sugestiva, essa decisão partiu de dois motivos, sua insuficiência ao induzir o estado de transe em uma grande quantidade de pacientes e sua insatisfação com os resultados produzidos através da utilização da hipnose, apesar de serem notáveis, não eram permanentes e dependiam demasiadamente da relação entre paciente e médico (FREUD, 1923/1996).

O abandono da hipnose provocou uma reformulação no método psicanalítico, foi necessário encontrar um método substituto capaz de evocar as lembranças reprimidas do paciente, Freud teve a ideia de introduzir a associação livre, que consiste em convidar o paciente a falar livremente o que tiver vontade, sem necessariamente seguir uma sequência lógica da consciência. Freud (1893/1996) ao longo do tempo foi substituindo gradativamente o método catártico e a hipnose pela associação livre, seu objetivo era retirar a sugestão como prática fundamental da psicanálise. A partir da escuta de uma de suas pacientes, Emmy Von N, Freud percebe que ao falar livremente, a investigação dos conteúdos inconscientes acontecia de forma mais confiável, Freud se dá conta deste movimento quando sua paciente solicitou que ele parasse de intervir em seu discurso e a deixa-se falar. A associação livre representa a abstenção de qualquer pensamento consciente e a renúncia em um estado de concentração, em que somente os pensamentos espontâneos e involuntários possam surgir em sua fala (FREUD, 1923/1996).

Ao se referir a escolha da associação livre como método investigativo, Freud (1923/1996) demonstrou que o material manifesto de fato não seria livre, mas sim, determinado pelo inconsciente. A associação livre é considerada a regra fundamental da psicanálise, e quando respeitada, pode produzir representações que se aproximam do conteúdo recalçado pelo paciente, com o auxílio da interpretação, é possível produzir novos pensamentos a partir do material recalçado, desta forma, a associação livre desempenha o mesmo papel que a hipnose.

A partir da associação livre, com intenção de desenvolver um fundamento teórico para a psicanálise, Freud (1914/1996) aprofunda seus estudos na metapsicologia, a abordagem metapsicológica é representada pelo desenvolvimento de modelos teóricos que surgem a partir da clínica, ou seja, não estão diretamente ligados à experiência prática, ela se justifica através dos pontos de vista dinâmico, tópico e econômico (ROUDINESCO, PLON, 1998).

Ambos os modelos de aparelhos psíquicos tanto da primeira quanto da segunda tópica Freudiana foram atravessados pela metapsicologia, esses sistemas contribuem para o entendimento dos modos de manifestação dos conflitos, permitindo a descrição dos processos psíquicos e suas relações. Estes modelos permitem a

reflexão da escuta psicanalítica e a abertura para outras investigações teóricas (SAMPAIO, 2013).

2.2 ASSOCIAÇÃO LIVRE E AS CONCEPÇÕES DE CURA EM PSICANÁLISE

Com o início da associação livre e o rompimento da noção de tratamento do final do século XIX, Freud encontra na clínica um espaço de acolhimento e um ponto de partida a partir do inquietante. A associação livre fundamenta uma clínica que transforma a psicanálise em uma abertura a um tipo de experiência em que a cura se vincula a uma forma de vida e não a repetição de um padrão imposto por um ideal civilizatório de saúde (NEVES, 2020).

O conceito de cura para a teoria psicanalítica inicialmente é entendido como um termo antipredicativo, trata-se da isenção dos ideais e das normas positivas comuns, o objetivo do tratamento não é buscar a felicidade e o bem estar como uma prática já proposta por um molde social, uma vez que tanto a felicidade quanto a saúde adquirem para cada sujeito um sentido singular. A ética que permeia a noção de cura produziu efeitos significativos no percurso freudiano, pois no decorrer de sua obra ele desconstrói o fanatismo da felicidade e da saúde. Portanto, a cura para Freud é a invenção de uma saúde própria que seja possível levando em conta o contexto e a história do sujeito, o objetivo do tratamento é produzir um sentido singular que, muitas vezes, pode não corresponder os valores normativos de uma determinada sociedade (NEVES, 2020).

Por isso, pode-se afirmar que a noção de cura possui um valor antipredicativo, que sustenta uma proposta de tratamento e cura que descarta a produção da normalidade. Freud (1910/1996) afirma a impossibilidade da prática psicanalítica na perspectiva de um ideal técnico, mecanizado e invariável, pois o sintoma ao ser produzido, é um resultado de uma condição psíquica específica e que não pode ser interpretado com uma mesma técnica interpretativa. Portanto, no decorrer da obra freudiana, além do método, existe uma preocupação com a ética do desejo e a escuta de um sujeito singular.

Por fim, vale salientar que a ética na psicanálise, desconstrói a ideia de um método produtor de hábitos e costumes normativos, o sujeito é atravessado por uma visão ética, assim como a escuta do analista é orientada pela associação livre e o manejo da transferência. Koltai (2012) destaca que a sociedade contemporânea deixou de ser atravessada e perturbada pelo desejo e passou a ser dominada pelo gozo, estabeleceu-se um discurso social que faz acreditar que a ordem simbólica do sujeito não traz em si a inquestionável decepção. Cada vez mais pessoas buscam o analista como se estivessem indo ao médico ou o psiquiatra, as tristezas mais banais como o luto e a separação se tornaram patologias, o sujeito parece ser incapaz de suportar o tempo de cicatrização e busca por uma cura imediata, não importando se o tratamento está disponível nas farmácias ou nos consultórios.

A ética da psicanálise e o discurso do analista se estruturam em um sentido oposto a lógica do gozo, o analista não possui o domínio do saber para oferecer a satisfação imediata ao sujeito, mas sim, colocar em análise um interesse que convoca o sujeito a falar de seu sofrimento e do seu desejo, implicando o sujeito como detentor da verdade, sua verdade singular (BRITO, 2019).

2.3 PSICANÁLISE E PSICOTERAPIA

A clínica psicanalítica surge a partir da transformação do saber que se opõe a aplicação de métodos e técnicas que buscam o *furor sanandis* cada vez mais presente nos modelos atuais, sejam estes de base comportamentais ou humanistas. Levando em conta a intervenção freudiana e o rompimento de seus discípulos, ambos os modelos se multiplicaram e transformaram-se em uma variada diversificação de práticas psicoterápicas. As demandas de soluções rápidas associadas à promessa de cientificidade de seu método ganham espaço cada vez maior no que diz respeito ao mal-estar do sujeito na contemporaneidade (OLIVEIRA 2008).

Ainda que as psicoterapias e a psicanálise utilizam da mesma ferramenta, a palavra, as primeiras tentam sugerir que o sujeito se conduza a um sentido único e singular, com efeito, a psicanálise se propõe a escutar o lugar do não-sentido. O analista opera uma forma refinada de saber que inclui o não saber, resistindo aos modelos clínicos voltados para uma ideia de cura que normaliza o sujeito. O manejo transferencial, incluindo o término do tratamento e a formação do analista, atravessam diferentes questões que identificam a distinção entre psicoterapia e psicanálise, a diversidade da psicanálise abrange uma diversidade de sentidos em relação à cura e a psicoterapia (OLIVEIRA 2008).

Koltai (2012) compreende a psicanálise como uma forma de psicoterapia, salienta que a relação entre psicanálise e psicoterapia deve ser entendida como uma possibilidade para que o sujeito encontre uma outra via para o seu desejo, ampliando os limites do pensável em uma determinada sociedade. Ao deparar-se com uma irrupção do real, o sujeito faz uma aposta na psicanálise para tentar entender sua relação consigo próprio e com o mundo, no falar e interrogar-se sobre o sofrimento que o constitui, ele será acolhido e poderá ressignificar e elabora um novo sentido. A psicoterapia se liga na construção de um sentido e a análise em uma desconstrução e na abertura do devir.

Esta representação de uma diferença entre psicoterapia e psicanálise foi, da mesma forma, abordada por Zygouris (2011). a autora destaca que a psicoterapia se satisfaz e desempenha um papel de diminuição do sofrimento desempenha um papel de diminuição de sofrimento e se satisfaz, enquanto que a psicanálise pretende buscar uma transformação que vai mais adiante do que a supressão do sintoma, podendo, aliás, sustentar seu convívio. Zygouris (2011) complementa com alguns aspectos que podem explicitar o tratamento psicanalítico, ou seja, os indícios de psicanálise, como o desejo do analisando de saber mais sobre o seu próprio funcionamento psíquico e os desdobramentos dos movimentos transferenciais que reverberam a abertura de outros e novos caminhos na história do paciente.

No final de sua vida, Freud ressaltou o traço interminável de uma análise, abdicando-se de qualquer ideal perfeito ou uma cura completa do sujeito, além de introduzir a ideia de reformulação da experiência da análise caso necessário. Estas inovações reafirmaram a psicanálise como um método não cristalizado, que modifica sua prática conforme o passar dos anos, assim como as transformações decorrentes da demanda do desejo dos pacientes (ROUDINESCO; PLON, 1998).

2.4 PERSPECTIVAS FUTURAS

Durante sua clínica, Freud percebe que cada paciente transfere e resiste ao tratamento de forma diferente, sendo necessário introduzir variações no seu método para lidar com as defesas encontradas, portanto o método psicanalítico é atravessado por transformações indefinidas durante o processo da experiência da análise, cada novo encontro é uma reinvenção e autorização de uma nova psicanálise. Os sucessores de Freud podem ser numerosos exemplos que afirmam o caráter transformador da teoria, pois as inovações atribuídas por eles trouxeram a prova de que a psicanálise não permaneceu cristalizada e soube modificar o fazer do analista ao longo dos anos (ROUDINESCO, PLON, 1998).

Uma das principais transformações atribuídas ao movimento psicanalítico foi reinventar a relação entre analista e paciente, ao escutar o sujeito e aceitar que ele mesmo pode verbalizar o seu sintoma. A psicanálise rompeu com a fronteira entre o saber e a verdade, resultando na transformação de estigmas, incluindo o conceito de cura, para além da erradicação sintomática a cura representa uma transformação e tradução de si (ROUDINESCO, PLON, 1998).

Freud (1910/1996) apostou que a psicanálise continuaria a se desenvolver após a sua morte e que a autoridade do analista seria reconhecida em lugares não explorados por ele próprio. Pode-se perceber que a psicanálise realmente conquistou novos espaços na contemporaneidade, sendo inserida até mesmo nas universidades e em outros dispositivos de comunicação como em televisões e rádios, na saúde pública e no serviço social. A psicanálise se transforma na medida em que a sociedade mobiliza novas demandas, constituindo a subjetividade de cada época. Portanto, reafirmamos que investigar a reinvenção, os avanços e as possibilidades de transformação da psicanálise enquanto uma modalidade terapêutica é a proposta deste trabalho.

3 MÉTODO

A psicanálise é um procedimento de investigação dos processos psíquicos de caráter inconsciente, da mesma forma, um método de tratamento dos distúrbios neuróticos, desta maneira reconhecida como uma disciplina científica e um campo de saber (FREUD, 1920/2011).

A modalidade de pesquisa com o método psicanalítico exige a presença de um analista em atividade clínica, compreendendo que a escuta possui papel fundamental de permitir que o objeto analisado ressurgja de forma desconstruída e transformada. A participação é ativa no processo, buscando por meio das práticas clínicas hipóteses que sustentam o tema abordado, uma mera observação dos fatos não suporta uma teoria científica, portanto, é papel do pesquisador se implicar em procurar conhecer as determinadas manifestações, para então, se implicar subjetivamente realizando a escuta a partir de um lugar teórico, que possibilita construir novos diálogos acerca do assunto (SILVA, MACEDO, 2016).

Portanto, a pesquisa e seus meios de investigação promovem resultados *a posteriori*, ou seja, os conceitos são interpretados após a realização um percurso de

elaboração e escuta transferencial, não tornando o sujeito da pesquisa ou os conceitos, um objeto de desejo do analista, assegurando assim, as regras de abstinência e neutralidade da escuta. Este método pode ser utilizado para interpretar qualquer manifestação que faça parte da realidade humana, desta forma, o método psicanalítico possui valor significativo para associar a pesquisa, a psicanálise e a criatividade do pesquisador para a construção dos recortes clínicos (SILVA, MACEDO, 2016).

Os recortes clínicos são constituídos a partir de experiências analíticas, ou seja, para a realização de uma pesquisa com o método psicanalítico, o pesquisador irá dispor da escuta como forma de intervir nas histórias que surgem na relação transferencial da análise, promovendo o encontro entre a pesquisa e a clínica.

Desta forma, a presente pesquisa se sustenta em uma concepção de pesquisa em psicanálise assim como utiliza-se a pesquisa bibliográfica. O método de pesquisa bibliográfica, consiste no exame da bibliografia para o levantamento e análise do que já foi produzido sobre o assunto assumido como tema de pesquisa científica. Tal método foi realizado em duas fases: a coleta de fontes bibliográficas, na qual foi feito o levantamento da bibliografia existente e, logo após, a coleta de informações, na qual foi realizado o levantamento dos dados, fatos e informações contidas na bibliografia selecionada. A busca pelos textos foi realizada a partir das seguintes palavras-chave: clínica psicanalítica, comunidade LGBTQ+, tratamento psicanalítico, de forma predominantemente manual e uma diversidade de bases de dados.

Foi feita uma leitura exploratória, verificando se existiam ou não informações a respeito do tema proposto e de acordo com os objetivos do estudo. Nessa leitura, foram selecionados 230 artigos. Logo após, foi realizada uma leitura seletiva, a partir da qual foi determinado o material que seria utilizado na pesquisa, selecionando as informações pertinentes de acordo, novamente, com os objetivos do estudo. Nessa fase, foram selecionados 8 artigos que abordavam o tema da pesquisa.

Dos artigos selecionados, foi realizada uma leitura crítica, buscando elaborar e produzir um diálogo dos conceitos psicanalíticos frente a proposta e problemática da presente pesquisa e, em seguida, uma leitura interpretativa, na qual foram relacionadas as informações e ideias dos autores com as questões para os quais se buscavam elaborações e a construção de novos e outros saberes. Desta forma, esta pesquisa possui dois eixos centrais de desenvolvimento e discussão, o primeiro se trata das transformações que o tratamento e a escuta psicanalítica mobilizaram para dar espaço e voz a sexualidade não normativa e a pluralidade de gênero, e o segundo eixo se refere a sexualidade do analista juntamente com o processo de formação psicanalítica que inclui o analista e suas questões, assim como o preconceito e a cristalização da teoria psicanalítica em torno da sexualidade do analista e dos analisados.

4 ANÁLISE

4.1 COMUNIDADE LGBTQ+

Os movimentos mobilizados pelas minorias sociais no século XX, como o feminismo, lutando pelos direitos das mulheres e a comunidade LGBTQ+, defendendo o reconhecimento de pessoas que não se enquadram na categoria heterossexual, promoveram avanços políticos em inúmeras pautas sociais, no qual se destacam a igualdade de direitos civis, a existência pública de pessoas LGBTQ+, o reconhecimento jurídico de pessoas trans com o ajustamento de seu nome social, além do combate a violência em nome das diferenças (LIMA, VORCARO, 2020). Neste sentido, o presente tópico vislumbra um debate de como a psicanálise se reinventou a partir do movimento social LGBTQ+. Historicamente, em um período em que a clínica médica foi fundamentada pela religiosidade e o código moral, as pessoas que não se dizem heterossexuais eram rotuladas e patologizadas de diversas formas como perversos, doentes, anormais, pecadores entre outros estigmas, inclusive, buscou-se um tratamento voltado para estes sujeitos. Medicalização e eletrochoques foram por muito tempo atos clínicos de uso comum em um possível tratamento da sexualidade, além da utilização de técnicas de condicionamento aversivo com o intuito de direcionar o sujeito para a heterossexualidade. O despreparo da sociedade ao lidar com a população LGBTQ+ continuou gerando situações opressoras, as internações involuntárias em estabelecimentos particulares chamados de “comunidades terapêuticas”, teriam submetido os seus pacientes a terríveis sessões de crueldade em busca da cura da sexualidade humana, o que em uma visão psicanalítica constitui um sujeito (TOLEDO, 2012).

A psicanálise apresenta um contraponto ao método da medicina, um sintoma não pode ser pensado excluindo todos os outros, uma vez que exista uma lógica que opera na sua construção, uma estrutura diagnóstica nunca é um conjunto de sintomas desligados uns dos outros, este sentido só é possível na medida em que a escuta tenha como ponto de partida o sujeito. A escuta da demanda inclui o sujeito a se posicionar diante do seu desejo (TRIBUZY, LUSTOZA, 2021). Em uma clínica voltada para a população trans, por exemplo, ao solicitar ajuda médica, o sujeito passa a entregar-se aos elementos da ordem da medicina, no qual existem critérios que distinguem o normal e o patológico. Portanto, para ter acesso a um tratamento, o sujeito é posto no lugar de doente, no qual ele não quer estar, mas deseja dispor dos benefícios, especificamente o reconhecimento, um sujeito trans quando procura a clínica, passa por um diagnóstico, o que gera uma tensão psíquica inevitável diante da possibilidade de transição (TRIBUZY, LUSTOZA, 2021).

Um sujeito trans quando procura a clínica passa por um diagnóstico, o que pode transmitir, por alguns, a noção de uma psicanálise produtora de estigmas daqueles pacientes. No entanto, a ética que permeia a psicanálise não é atravessada por uma visão moral de normalidade, pois “se não existe um sujeito normal, evidentemente não poderia existir os que desviam da norma” (TRIBUZY, LUSTOZA, 2021, p.31). O intuito da psicanálise ao utilizar um diagnóstico estrutural não tem haver com rotular, estigmatizar ou segregar o paciente, o diagnóstico é produzido a partir da transferência com o objetivo de orientar o analista nos caminhos da análise. Neste sentido, a clínica psicanalítica permite a despatologização do sujeito e a escuta do seu desejo.

Nesta perspectiva, pode-se identificar que os discursos ocidentais que se referem à sexualidade, são constituídos por períodos sócio-históricos que produzem normas e regras a respeito da libido e o prazer. A norma surge como um agente

regulamentador que pretende determinar as práticas sexuais “normais” e as “patológicas”, assim como oferecer um tratamento às últimas, neste sentido, o desenvolvimento de uma normalização da sexualidade se transforma em um objeto de controle do corpo, constituído por uma ordem religiosa, jurídica ou médica, além de, fazer parte dos interesses do estado. A partir deste momento, surge o discurso psiquiátrico, estabelecido por um olhar moralista e higienista, sustentando a posição teológica e jurídica adotada (CECCARELLI, ANDRADE, 2018).

Freud, no entanto, se baseia em um caminho diferente, na medida em que a sexualidade humana se constitui em uma estrutura polimórfica e perversa, são os desvios da normalidade que mobilizam suas questões de base. Considerar que a sexualidade seja um impulso natural, no qual seu princípio fundamental, consiste na reprodução é uma “fábula poética”, este equívoco provocou graves consequências na contemporaneidade, sendo um dos principais fatores da incompreensão da vida sexual de hoje. O discurso moralista é atravessado por vertentes religiosas e biológicas que vulgarizam a opinião popular, se enganando em uma suposta natureza da sexualidade (CECCARELLI, ANDRADE, 2018).

A leitura freudiana provocou reflexões inovadoras acerca da sexualidade, modificando drasticamente a ordem sexual atual, sobretudo, oferecendo um novo olhar revolucionário a partir da publicação dos *Três ensaios sobre a teoria da sexualidade* (FREUD, 1905/1996). Em suas palavras, Paulo Roberto Ceccarelli (2018, p. 69) menciona um recorte sobre a teoria:

Um dos aspectos da famosa “ruptura freudiana” foi a formulação do inconsciente (Freud, 1915/1976d), que revelou a alteridade interna que desconhecemos. É nele que encontramos os impulsos sexuais, ou simplesmente o sexual: o sexual é polimorfo, múltiplo e perverso; é o recalcado por excelência, que se manifesta nas fantasias e nos devaneios, nos atos falhos e nas ocasiões quando somos surpreendidos pelo estranho (Das Unheimlich). Trata-se de impulsos antes do recalque, isto é, das vicissitudes do sexual infantil antes da construção dos diques (vergonha, asco, exigências estéticas), organicamente condicionado e fixado pela hereditariedade (Freud, 1905/1976a). Em sua busca anárquica, incessante e amoral de prazer, na qual a procriação está ausente e o objeto é o que menos importa, tudo serve, embora nada satisfaça, para que a tensão diminua: a força do impulso é constante.

O fato é que o sexual é um enigma para a sociedade, neste sentido, os discursos sobre a sexualidade são produzidos de maneira cultural e constituem o momento sócio-histórico em que se encontram as narrativas do “politicamente correto”, por exemplo, trazem os movimentos conservadores e moralistas aos poucos para a atualidade. Apesar disso, estes discursos e narrativas não são capazes de prevalecer por muito tempo, visto que a sexualidade se opõe a qualquer forma de normatização (CECCARELLI, ANDRADE, 2018).

Desta forma, os movimentos de despatologização da comunidade LGBTQ+, foram possíveis a partir das transformações discursivas, que sustentam a sexualidade como uma construção social, sem nenhuma relação com uma suposta “natureza humana”. Na clínica, os analistas tiveram que questionar seus princípios, remanejando a escuta e reformulando as novas formas de transferência, pois a pouco tempo, um sujeito que não se define como heterossexual era visto como possuidor de

um distúrbio, portanto, a clínica psicanalítica mobiliza um lugar da escuta e de quem escuta. Dito de outro modo, a clínica psicanalítica demanda a escuta do singular e uma despatologização da pluralidade de gênero e da sexualidade ao entender um sujeito constituído pelo inconsciente e pela pulsão.

4.2 A SEXUALIDADE DO ANALISTA E A CLÍNICA

O processo de patologização estabelecido desde os primórdios da medicina acompanhou todo o percurso de estruturação do método psicanalítico, não apenas os sujeitos que apostam em uma análise estavam submetidos a se enquadrarem a um transtorno, como também, os candidatos a formação como analistas foram afetados. No início do século XX, se uma mulher lésbica ou um homem gay estivessem dispostos a adentrar o sistema de formação psicanalítica e fossem aprovados a partir das entrevistas iniciais eram acometidos por um medo constante de serem descobertos e expulsos, visto que tanto as instituições psicanalíticas atribuíam a homossexualidade uma tentativa de desconstruir os valores de família e sociedade sustentados por seus discursos. Apesar dos homossexuais desempenharem um papel compatível com suas funções, muitas vezes excelentes psicanalistas, caso fossem descobertos seriam expulsos para que os valores e o estereótipo de um sujeito heterossexual prevalecessem acima da homossexualidade (BULAMAH, KUPERMANN, 2018).

Portanto, o estigma da normalidade heterossexual apoiava concepções, muitas vezes imprecisas e equivocadas, acerca da homossexualidade, visto que eram motivos adequados para a expulsão de homossexuais da formação em psicanálise. O argumento em que o discurso conservador adotava era que somente um analista heterossexual teria acesso aos conteúdos de um sujeito com a mesma orientação sexual que ele. Neste sentido, a escuta do analista se enquadrava em uma norma e moral que permitia com que se sustentasse um lugar de saber em que um analista homossexual não conseguiria ou poderia ocupar. No caso de uma análise ofertada por um psicanalista homossexual, se supõe a produção de uma possível patologia de cunho iatrogênico, no qual o analista é o responsável por danificar a estrutura psíquica do sujeito, uma vez que sua sexualidade esconde graves sintomas que não se adequavam às competências de um psicanalista. (BULAMAH, KUPERMANN, 2018).

Cabe destacar que algumas escolas psicanalíticas possuíam diferentes posicionamentos acerca da homossexualidade na formação, Rachel Cunningham (1991) expõe uma visão Kleiniana destes fatos:

Parece que um fator central militando contra o treinamento analítico de homossexuais é a assunção da presença de fantasias anti-pais, anti-bebês no centro da vida inconsciente homossexual. É um dos pilares da psicanálise, particularmente na escola kleiniana, que o marco da saúde mental e maturidade emocional seja a tolerância da noção do casal parental realizando o ato sexual. (...) A apreensão parece ser a de que o homossexual, querendo ser como o genitor do outro sexo, está na verdade invejosamente usurpando a identidade e posição daquele genitor e falsamente reclamando-a como a sua própria, ao mesmo tempo reclamando o genitor do mesmo sexo como objeto de amor. (CUNNINGHAM, 1991, p. 53-54).

Foi na segunda metade do século XX, a partir da mobilização da comunidade LGBT+, que a luta por direitos se intensificou, fundado o Comitê Científico-humanitário (WhK) com o intuito de descriminalizar e promover o reconhecimento social dos homossexuais. Um dos grandes desafios consistia em barrar o parágrafo 175 do código penal alemão, que era contra as práticas homossexuais em todo o território germânico. Este registro inicial de uma reformulação nos modelos institucionais frente ao tratamento, a moralidade sexual, conhecida pela sociedade da época por se submeter a uma repressão espiritualista e moralista aos rituais monogâmicos do casamento e o ato sexual limitado a procriação, se estabeleceram como uma época áurea da psicanálise. Houve um rompimento com as leis sagradas dos discursos institucionais que afetou diretamente a negação da psicanálise com proscrição dos candidatos à formação (ROUDINESCO, PLON, 1998).

Um dos questionamentos mais recorrentes que surgem na discussão sobre o processo de formação dos psicanalistas homossexuais está relacionado à neutralidade do analista. Em defesa da neutralidade, alguns analistas sugerem que ao desvelar a homossexualidade o psicanalista deixa de ser neutro e passa a expor sua vida privada, o que contribui com os apontamentos mencionados anteriormente, no qual o analista seria responsável por danificar de alguma forma a estrutura psíquica dos pacientes. O mesmo argumento foi utilizado em um projeto de lei na França, por exemplo, no qual permitiria a união homoafetiva, psicanalistas se manifestaram publicamente insinuando uma "catástrofe simbólica" à função paterna e a diferenciação entre os sexos, desta forma, contribuindo com a reprodução estereótipos heteronormativos (AYOUCH, CHARAFEDDINE, 2013).

Neste sentido, se levarmos em conta a questão da neutralidade, velar a homossexualidade seria tão relevante quando velar a heterossexualidade, portanto, esta exigência não passa de uma propagação de um ideal de sujeito universal cristalizado que se enquadra no modelo republicano. A sexualidade do analista se torna um falso problema, na medida em que é levada em consideração somente nos grupos minoritários que estão por fora da heteronormatividade (AYOUCH, CHARAFEDDINE, 2013).

Atualmente, encontramos em pleno movimento mudanças sociais, refletindo diretamente na escuta dos analistas. Neste sentido, discute-se o método psicanalítico com uma visão ampliada que permita o reconhecimento e o acolhimento dos sujeitos que demandam novas formas singulares de identidade de gênero e subjetivação. Existe a necessidade de um resgate do olhar revolucionário proposto por Freud para produção de uma desconstrução das normas e dos preconceitos dentro da própria teoria psicanalítica, ou seja, uma aposta nos desvios em relação a escuta de caminhos não lineares e previstos, justamente para sustentar o enigma do ser humano e a pluralidade que se constitui o desejo. Neste sentido, se torna imprescindível que a psicanálise se reinvente e seja capaz tanto de acolher a diversidade de gênero dos pacientes, o sofrimento psíquico e ao mal-estar inerente à condição humana e as renúncias das demandas pulsionais que a sociedade exige. (AYOUCH, CHARAFEDDINE, 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer desta pesquisa discutiu-se como o conceito de cura e a clínica psicanalítica se transformaram, através de um recorte histórico, desde um rompimento com o modelo de tratamento adotado pelo viés da medicina do século XIX até a contemporaneidade. As perspectivas futuras da psicanálise promoveram grandes discussões e debates muitas vezes equivocados, principalmente ao ser atravessado pelos movimentos da população LGBTQ+. Por se tratar de um método não cristalizado, a psicanálise se reinventa na medida em que novas demandas surgem de movimentos revolucionários, fazendo-se questionar quanto ao lugar de quem escuta, assim como de quem é escutado. Dito de outro modo, a psicanálise carrega e implica um espírito revolucionário.

A partir de um recorte da comunidade LGBTQ+, pode-se perceber que a reformulação da conceituação do tratamento se transforma na medida em que a população passa por um processo de despatologização e que encontra na clínica um espaço e uma aposta para escuta do desejo singular e da pluralidade de gênero. Neste sentido, os movimentos mobilizados pela comunidade LGBTQ+ refletiram em um resgate freudiano de uma escuta da sexualidade polimórfica-perversa, que vai além da moral sócio-histórica enviesada por vertentes religiosas e biológicas.

Vale lembrar, que a formação psicanalítica um dia foi e ainda permanece em muitos aspectos cristalizada, tomamos como exemplo os candidatos homossexuais que tiveram que escolher entre se tornar um psicanalista ou ser expulso das sociedades de formação psicanalítica. Apesar dos movimentos de despatologização estarem crescendo cada vez mais, ainda existe uma camada de discriminação contra a população LGBTQ+, tanto dos analistas quanto daqueles que se propõem a serem escutados, vimos neste último tópico, que muitos psicanalistas ainda se propõem a levantar questões para impor uma desigualdade, como no caso do falso problema da neutralidade. Neste sentido, produzimos um diálogo em torno do processo de desconstrução e reinvenção do método psicanalítico para apostarmos em um retorno à Freud, na medida que vislumbramos uma clínica psicanalítica em que o analista se permita a escuta da pluralidade em relação ao sexual e as traduções da sexualidade e uma associação livre e interpretações pautadas na ética psicanalítica que demanda lidar e manejar o inquietante e o enigmático que nos habita, ou seja, a escuta de uma sexualidade que não cabe nas normas.

REFERÊNCIAS

AYOUCH, Thamy; CHARAFEDDINE, Lucas Bulamah. A homossexualidade dos analistas: história, política e metapsicologia. **Percursos**, v. 51, n. Dezembro 2013, p. 115-126, 2013.

BULAMAH, Lucas Charafeddine; KUPERMANN, Daniel. A proscricção da homossexualidade masculina na história do movimento psicanalítico institucionalizado. **Ágora: Estudos em Teoria Psicanalítica**, v. 21, p. 301-311, 2018.

CECCARELLI, Paulo Roberto; ANDRADE, Eduardo Lucas. O sexual, a sexualidade e suas apresentações na atualidade. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 21, p. 229-250, 2018.

CUNNINGHAM, Rachel. Quando um pervertido não é um pervertido?. **British Journal of Psychotherapy**, v. 8, n. 1, pág. 48-70, 1991.

FREUD, S. **A HISTÓRIA DO MOVIMENTO PSICANALÍTICO**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1914 [1916]).

FREUD, S. **ARTIGOS SOBRE METAPSICOLOGIA**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1914 [1916]).

FREUD, S. **AS PERSPECTIVAS FUTURAS DA TERAPÊUTICA PSICANALÍTICA**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1910).

FREUD, S. **CASO 2 - SRA EMMY VON N., IDADE 40 ANOS, DA LIVÔNIA (FREUD)**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1893 [1895]).

FREUD, S. **CINCO LIÇÕES DE PSICANÁLISE**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1910 [1909]).

FREUD, S. **O EGO E O ID**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1923 [1925]).

FREUD, S. **Psicanálise e Teoria da Libido**. Companhia das Letras; 1º edição, v. XV. 2011 (1923 [1920]).

FREUD, S. **Regressão**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. V. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1901 [1900]).

FREUD, S. **RELATÓRIO SOBRE MEUS ESTUDOS EM PARIS E BERLIM**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1886 [1889]).

FREUD, S. **Resistência e Repressão**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1917 [1916]).

FREUD, S. **UMA BREVE DESCRIÇÃO DA PSICANÁLISE**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XVI. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1923 [1925]).

FREUD, S. **Uma Breve Descrição da Psicanálise**. Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud, v. XIX. Rio de Janeiro: Imago, 1996 (1924 [1923]).

JORGE, Juliana David. A construção da associação livre na obra de Freud. **Belo Horizonte**, 2007.

KOLTAI, Caterina. O inconsciente seria politicamente incorreto?. **Reverso**, Belo Horizonte, v. 34, n. 63, p. 33-43, jun. 2012.

LIMA, Vinícius Moreira; VORCARO, Ângela Maria Resende. O Pioneirismo Subversivo da Psicanálise nos Debates de Gênero e Sexualidade. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 40, 2020.

MARIA JOSCILANE DE BRITO, Sousa et al. A ética do sujeito como fundamento da clínica psicanalítica no contexto hospitalar. 2019.

MENDES, Elzilaine Domingues. Os significantes da escuta psicanalítica na clínica contemporânea. 2005. 138 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2005.

NASCIMENTO, Maria Livia; LEMOS, Flávia Cristina Silveira. A pesquisa-intervenção em Psicologia: os usos do diário de campo. **Barbarói**, n. 57, 2020.

NEVES, Tiago Iwasawa. O universalismo da cura em Freud. **Ágora: Estudos em Teoria Psicanalítica**, v. 23, p. 21-29, 2020.

OLIVEIRA, Gilsa F. Tarré. Novos rumos da psicanálise como a clínica do mal-estar. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 8, n. 1, p. 110-117, 2008.

ROUDINESCO, Elisabeth; PLON, Michel. **Dicionário de psicanálise**. Zahar, 1998.

SAMPAIO, Eloy San Carlo Maximo. **Elaboração da segunda teoria do aparelho psíquico: contribuições do conceito de narcisismo**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2013.

SILVA, Clarice Moreira da; MACEDO, Mônica Medeiros Kother. O método psicanalítico de pesquisa e a potencialidade dos fatos clínicos. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 36, n. 3, p. 520-533, 2016.

TOLEDO, Livia Gonsalves; PINAFI, Tânia. A clínica psicológica e o público LGBT. **Psicologia clínica**, v. 24, p. 137-163, 2012.

TRIBUZY, Esther Siza; LUSTOZA, Rosane Zétola. A clínica psicanalítica frente à demanda trans. **aSEPHallus**, p. 1-14, 2021.

ZYGOURIS, Radmila. Psicanálise e psicoterapia. **São Paulo: Via Lettera**, 2011.

O DESENVOLVIMENTO DE UM RECURSO LÚDICO PARA PSICOEDUCAÇÃO DAS EMOÇÕES DE ADOLESCENTES ATENDIDOS PELO CAPSI

THE DEVELOPMENT OF A PLAYFUL RESOURCE FOR PSYCHOEDUCATION OF THE EMOTIONS OF ADOLESCENTS ATTENDED BY CAPSI

Talia Antunes de Souza⁷⁸
Jeisa Benevenuti, Dra⁷⁹

RESUMO: O uso de recursos lúdicos na psicoterapia com adolescentes se mostra uma forma eficiente de intermediar a relação do psicoterapeuta com o paciente, facilitando a compreensão e a expressão de alguns fenômenos, possibilitando que as sessões de psicoterapia individuais ou grupais, sejam exploradas de forma mais criativa e dinâmica. Dessa forma, a pesquisa relata sobre o desenvolvimento de um recurso lúdico com o objetivo de psicoeducar adolescentes atendidos pelo Centro de Atenção psicossocial Infantojuvenil (CAPSI) da cidade de Brusque – SC, sobre as suas emoções. O recurso se trata de um jogo de tabuleiro, intitulado “Parque das emoções”, possuindo cartas de psicoeducação das emoções, de resolução de conflitos, de comandos a serem seguidos e cartas de reforçadoras ao término do jogo, validando o comportamento de expressar as emoções, do participante. O desenvolvimento do recurso, possibilitou o aprendizado de identificar e nomear emoções, e o desenvolvimento do repertório comportamental para resolução de conflitos de adolescentes usuários do CAPSI.

Palavras-chave: Psicoterapia; adolescentes; emoções; recursos lúdicos.

ABSTRACT: *The use of ludic resources in psychotherapy with adolescents shows an efficient way to mediate the psychotherapist's relationship with the patient, facilitating the understanding and expression of some facts, allowing individual or group psychotherapy sessions to be explored in a more creative way. and dynamic. In this way, a research reports on the development of a ludic resource with the objective of psychoeducating adolescents assisted by the Psychosocial Attention Center for Children and Adolescents (CAPSI) in the city of Brusque - SC, about their emotions. The resource is a board game, entitled "Park of emotions", with cards of psychoeducation of emotions, conflict resolution, commands to be followed and letters of reinforcement at the end of the game, validating the behavior of expressing emotions , of the participant. The development of the resource enabled learning to identify and name emotions, and the development of behavioral repertoire for conflict resolution among adolescent CAPSI users.*

⁷⁸ Acadêmico(a) do curso de psicologia da UNIFEFE.

⁷⁹ Professor(a) orientador(a). Dra. E-mail: jeisa@unifebe.edu.br

Keywords: *Psychotherapy; teenagers; emotions; ludic resources.*

1 INTRODUÇÃO

O processo de psicoterapia com adolescentes, pode ser mediado por recursos lúdicos, a fim de trabalhar temáticas que por vezes, são difíceis de compreender ou expressar, tornando as sessões mais criativas e dinâmicas, possibilitando a abordagem e discussão de temas mais sensíveis ou de difícil compreensão, como as emoções. Dessa forma, a pesquisa relata sobre o desenvolvimento de um recurso lúdico com o objetivo de psicoeducar adolescentes atendidos pelo Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSI) da cidade de Brusque – SC, sobre as suas emoções.

O trabalho desenvolveu-se no contexto de estágio específico I, com ênfase em processos em prevenção e promoção da saúde, do curso de psicologia. O projeto de estágio teve como objetivo promover oficinas em grupo de Treinamento de Habilidades Sociais com adolescentes usuários do serviço, e dentre essas oficinas, notou-se a necessidade de construir um jogo abordando as emoções, com o objetivo de identificar, nomear e resolver conflitos de forma assertiva, ainda inexistente no mercado para o público adolescente. O recurso se trata de um jogo de tabuleiro, intitulado de “parque das emoções”, possuindo a temática de um parque de diversão.

O serviço público de atenção psicossocial infantojuvenil, é um espaço onde a saúde mental dos usuários, sendo crianças e adolescentes, são tratados de forma que caminha para uma escuta do sofrimento, olhando para o indivíduo de forma integral com direito a plena participação e inclusão em sua comunidade, procurado para além da patologização, melhorar a sua qualidade de vida (BRASIL, 2005).

O Treinamento de Habilidades Sociais, foi aplicado em grupo de adolescentes de 12 a 14 anos, onde através de vivências grupais, apoiou-se o desenvolvimento de um repertório comportamental de Habilidades Sociais, procurando desenvolver Competências Sociais, onde o jogo desenvolvido foi de suma importância para tornar esse processo lúdico, prazeroso e mediar o contato entre estagiária e o grupo. Entende-se que o aprendizado deste repertório, é extremamente importante para os adolescentes usuários do CAPSI, já que um maior índice de Habilidades Sociais, está relacionado a prevenção de transtornos mentais (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017).

As intervenções se basearam na abordagem teórica da Terapia Cognitivo Comportamental, dando atenção aos pensamentos, sentimentos e comportamentos dos adolescentes, que como aponta a teoria, estão intimamente relacionados, observando à sua maneira de interpretar, por meio da cognição, as situações propostas (BECK e ALFORD, 2011). Possibilitando atingir assim, o objetivo central da abordagem, que é auxiliar o indivíduo no planejamento e aprendizado de novos comportamentos, neste caso, os comportamentos respondentes das Habilidades Sociais (NEUFELD, 2017).

Ao longo da pesquisa, procurou-se demonstrar o processo de construção do recurso que se mostrou um facilitador para o desenvolvimento de tais habilidades, colaborando para sessões de psicoterapia com adolescentes mais criativas,

dinâmicas e promovendo o vínculo terapêutico, entre psicoterapeuta e adolescente, por facilitar a abordagem de temáticas sensíveis como as emoções desagradáveis.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL INFANTOJUVENIL

Segundo a portaria do Ministério da Saúde, Nº 336, de 19 de fevereiro de 2002, os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), constituem-se em um serviço ambulatorial de atenção diária. E só pode funcionar em área específica e independente de qualquer estrutura hospitalar. O artigo 4.1.1 da mesa portaria, descreve especificamente sobre o Centro de Atenção Psicossocial Infantojuvenil (CAPSI), e suas atividades prestadas, que incluem: atendimento individual sendo medicamentoso, psicoterápico ou de orientação; atendimentos em grupo sendo psicoterapia, atividades de suporte social, entre outras; visitas domiciliares; atendimento à família; atividades comunitárias enfocando a integração do paciente na comunidade, entre outras atividades.

O CAPSi é a primeira ação concreta no Brasil, de intervenção que compõe o cuidado de crianças e adolescentes, relacionado a questões ligadas à saúde mental (LUCKOW, 2017). Por vezes, a adolescência é alvo de patologização, e vista como rebeldia, onde a saúde mental é tratada só por meio medicamentoso, ou completamente negligenciada. Ignorando-se o desenvolvimento físico e cognitivo natural dessa fase, bem como os fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos mentais. Dessa forma, se faz necessário um olhar atento sobre a saúde mental da criança e do adolescente usuários do CAPSi, olhando para uma dimensão além da patologia, e atuando de forma protetiva.

A função social do atendimento do CAPSi vai além das atribuições técnicas, atuando de forma que seja possível, “acolher, escutar, cuidar, possibilitar ações emancipatórias, melhorar a qualidade de vida da pessoa portadora de sofrimento mental, tendo-a como um ser integral com direito a plena participação e inclusão em sua comunidade” (BRASIL, 2005, p. 14).

A adolescência por sua vez, diz respeito a um período do desenvolvimento humano, que demarca socialmente a transição da infância para a vida adulta. Sendo permeada por transformações nos níveis físico, neuroquímico, cognitivo, emocional e comportamental (NEUFELD, 2017). As demandas desse público estão relacionadas ao maior convívio social com os pares, maior autopercepção e desenvolvimento de suas habilidades e competências, construção da própria identidade e de valores de vida (NEUFELD, 2017).

Essas mudanças, principalmente em adolescentes ocidentais, provocam conflitos relacionados a imagem corporal, autoestima, sexualidade, autonomia em relação aos pais e preocupação em pertencer aos grupos de pares (HABIGZANG et al, 2014). Tais comportamentos se justificam, pois o cérebro do adolescente passa por modificações estruturais nos sistemas responsáveis pelo processamento emocional, capacidade de julgamento, organização comportamental e autocontrole (PAPALIA e FELDMAN, 2013). Tais condições, favorecem a emissão de comportamentos de risco nessa fase, e precisam ser levados em consideração pelo terapeuta. A capacidade de controle dos impulsos, regulação emocional, postergação

de gratificação e resistência a influência de pares, evoluem de forma gradual (NEUFELD, 2017).

Todas essas novas experiências, geram emoções que por vezes o adolescente não tem repertório comportamental para se regular, e lidar de forma assertiva, portanto a psicoeducação das emoções é de suma importância para o bom desenvolvimento do adolescente.

2.2 O FUNCIONAMENTO DAS EMOÇÕES

As emoções são eliciadas mediante a aspectos biológicos e sociais, e variam em nível de duração e intensidade, podendo acarretar ou não, risco para segurança da pessoa ou dos seus pares. As emoções surgem no corpo a partir das estimulações do ambiente, e a percepção do indivíduo sobre o evento antecedente, desencadeando mudanças no sistema límbico, e provocando a experiência dessas emoções. O Sistema Límbico inclui áreas cerebrais como: amígdala, hipotálamo, hipocampo, dentre outras estruturas, e é o sistema responsável por comunicar “alertas de ameaça” ao organismo. Quando ativado o sistema límbico, aciona de imediato o sistema nervoso simpático e parassimpático, provocando alterações fisiológicas no indivíduo como modificação da respiração, tensão muscular, sudorese, dentre outras mudanças que podem ocorrer (LINEHAN, 2018).

A capacidade de regulação emocional de um adolescente pode ser prejudicada por comportamentos depreciativos ou de humilhação, provocados pelos pais ou cuidadores frequentemente dirigidos a eles (CHRIST et al., 2019). A violência física e emocional e a negligência na infância e adolescência podem desregular o sistema neurológico que se encontra em desenvolvimento, reduzindo sua capacidade de suportar eventos estressores, levando a problemas de desregulação emocional também na idade adulta, estando fortemente correlacionado a incidência do transtorno depressivo. Adolescentes que sofreram violência ou foram negligenciadas, na adolescência ou na infância tendem a prestar mais atenção às emoções de raiva e são hipersensíveis à ameaça (GIOTAKOS, 2020).

As emoções possuem um papel primordial para a sobrevivência humana, ainda que a experiência de algumas emoções sejam desagradáveis, sua função é comunicar o desconforto ao próprio indivíduo e aos seus pares, além de proteger, e alertar sobre possíveis perigos desencadeando a ação, além de que as emoções positivas e prazerosas atuam como fatores protetivos para a saúde mental (LINEHAN, 2018).

Os estudos apontam diferentes definições para o conceito de regulação emocional, entretanto, a Terapia Comportamental Dialética que utiliza da regulação emocional como meio de intervenção principal, e segundo estudos, tem maior evidências para o aumento dos índices de regulação emocional, define o conceito como sendo a regulação da sensibilidade a estímulos emocionais, regulação da intensidade das reações emocionais e capacidade de regular a afetividade a respostas negativas. A desregulação emocional por sua vez, é a falta dessas habilidades, ao ponto de trazer prejuízo a vida do indivíduo (ASARNOW et al., 2021).

A regulação emocional é uma habilidade, portanto é possível ser desenvolvida, o processo envolve uma série de etapas que incluem a modificação das situações que dão origem as emoções, intervindo nas contingências, como fatores ambientais

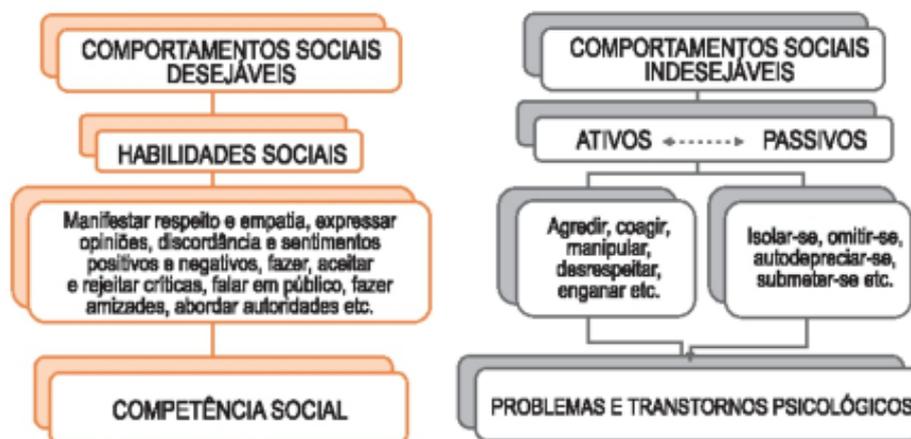
estressores. No caso da adolescência, pode ser elucidada a dinâmica familiar e a escola, ambientes que podem estar ocasionando uma desregulação emocional e, com a modificação, se tornam favoráveis para o desenvolvimento das habilidades de regulação. É necessário também a mudança cognitiva e a modulação das respostas emocionais, incluindo estratégias como resolução de problemas e reavaliação cognitiva (COMPAS *et al.*, 2017).

Todos esses aspectos de regulação emocional, compõe uma classe maior de comportamento, sendo a de Habilidades Sociais.

2.3 O TREINAMENTO DE HABILIDADES SOCIAIS

O estudo sobre Habilidades sociais no Brasil, se amparou desde o princípio nas abordagens da Análise do Comportamento e Cognitivo Comportamental, com importantes contribuições empíricas, evidenciando a importância do Treinamento de Habilidades Sociais em crianças e adolescentes (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017). As Habilidades Sociais referem-se, segundo Del Prette e Del Prette (2017), a um construto descritivo de comportamentos sociais valorizados em determinadas culturas, com alta probabilidade de satisfação para o indivíduo, seu grupo e comunidade, que podem ser contingências favoráveis para um desempenho socialmente competente. Segundo os mesmos autores, os comportamentos sociais podem ser divididos em dois grupos, os desejáveis e os indesejáveis, que dependem dos valores da cultura inserida. O esquema a seguir exemplifica os dois grupos de classes de comportamentos sociais:

Figura 1: Esquema geral de classes de comportamentos sociais pertinentes e não pertinentes aos conceitos de Habilidades Sociais e Competência Social



Fonte: (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017)

Considerando as principais Habilidades Sociais que vêm sendo objeto de pesquisa, pode-se classificá-las em classes e subclasses de comportamentos, e identificar 10 principais habilidades na literatura, que são relevantes para todas as etapas do desenvolvimento (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017). Essas classes e subclasses denominam-se “Portifólio de Habilidades Sociais”.

Quadro 1: Portfólio de Habilidades Sociais

<p>1. Comunicação: Iniciar e manter conversação, fazer e responder perguntas, pedir e dar feedback, elogiar e agradecer elogio, dar opinião, a comunicação tanto ocorre na forma direta (face a face) como na indireta (uso de meios eletrônicos); na comunicação direta, a verbal está sempre associada à não verbal, que pode complementar, ilustrar, substituir e às vezes contrariar a verbal.</p>
<p>2. Civildade: Cumprimentar e/ou responder a cumprimentos (ao entrar e ao sair de um ambiente), pedir “por favor”, agradecer (dizer “obrigado/a”), desculpar-se e outras formas de polidez normativas na cultura, em sua diversidade e suas nuances.</p>
<p>3. Fazer e manter amizade: Iniciar conversação, apresentar informações livres, ouvir/fazer confidências, demonstrar gentileza, manter contato, sem ser invasivo, expressar sentimentos, elogiar, dar feedback, responder a contato, enviar mensagens, convidar/aceitar convites para passeio, fazer contatos em datas festivas (aniversários, Natal etc.) manifestar solidariedade diante de problemas.</p>
<p>4. Empatia: Manter contato visual, aproximar-se do outro, escutar (evitando interromper), tomar perspectiva (colocar-se no lugar do outro), expressar compreensão, incentivar a confiança (quando for o caso), demonstrar disposição para ajudar (se for o caso), compartilhar a alegria e realização do outro (nascimento do filho, aprovação no vestibular, obtenção de emprego etc.).</p>
<p>5. Assertivas: Por se tratar de uma classe ampla com muitas subclasses, são aqui destacadas entre as mais importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Defender direitos próprios e o direito dos outros; ● Questionar, opinar, discordar, solicitar explicações sobre o porquê de certos comportamentos, manifestar opinião, concordar ou discordar. ● Fazer e recusar pedidos. ● Expressar raiva, desagrado e pedir mudança de comportamento. ● Desculpar-se e admitir falha. ● Manejar críticas: (a) aceitar críticas (ouvir com atenção até o outro encerrar a fala, fazer perguntas, pedir esclarecimento, olhar para o interlocutor, concordar com a crítica ou com parte dela, pedir desculpas); (b) fazer críticas (falar em tom de voz pausada e audível, manter contato visual sem ser intimidatório, dizer o motivo da conversa, expor a falha do interlocutor, pedir mudança de comportamento); (c) rejeitar críticas (ouvir até o outro encerrar a fala, manter contato visual, solicitar tempo para falar, apresentar sua versão dos fatos, expor opinião, relacionar a não aceitação crítica em relação à veracidade do acontecimento). ● Falar com a pessoa que exerce papel de autoridade: cumprimentar, apresentar-se, expor motivo do contato, fazer e responder perguntas, fazer pedido (se for o caso), tomar nota, agendar novo contato (se for o caso), agradecer, despedir-se.
<p>6. Expressar solidariedade: Identificar necessidades do outro, oferecer ajuda, expressar apoio, engajar-se em atividades sociais construtivas, compartilhar alimentos ou objetos com pessoas necessitadas, cooperar, expressar compaixão, participar de reuniões e campanhas de solidariedade, fazer visitas a pessoas com necessidades, consolar, motivar colegas a fazer doações.</p>
<p>7. Manejar conflitos e resolver problemas interpessoais: Acalmar-se exercitando autocontrole diante de indicadores emocionais de um problema, reconhecer, nomear e definir o problema, identificar comportamentos de si e dos outros associados à manutenção ou solução do problema (como avaliam, o que fazem, qual a motivação para a mudança), elaborar alternativas de comportamentos, propor alternativas de solução, escolher, implementar e avaliar cada alternativa ou combinar alternativas quando for o caso.</p>
<p>8. Expressar afeto e intimidade (namoro, sexo): Aproximar-se e demonstrar afetividade ao outro por meio de contato visual, sorriso, toque, fazer e responder perguntas pessoais, dar informações livres, compartilhar acontecimentos de interesse do outro, cultivar o bom humor, partilhar</p>

de brincadeiras, manifestar gentileza, fazer convites, demonstrar interesse pelo bem-estar do outro, lidar com relações íntimas e sexuais, estabelecer limites quando necessário.

9. Coordenar grupo: Organizar a atividade, distribuir tarefas, incentivar a participação de todos, controlar o tempo e o foco na tarefa, dar feedback a todos, fazer perguntas, mediar interações, expor metas, elogiar, parafrasear, resumir, distribuir tarefas, cobrar desempenhos e tarefas, explicar e pedir explicações, verificar compreensão sobre problemas.

10. Falar em público: Cumprimentar, distribuir o olhar pela plateia, usar tom de voz audível, modulando conforme o assunto, fazer/responder perguntas, apontar conteúdo de materiais audiovisuais (ler apenas o mínimo necessário), usar humor (se for o caso), relatar experiências pessoais (se for o caso), relatar acontecimentos, agradecer a atenção ao finalizar.

Fonte: DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2017, p. 29-30.

Essas dez classes gerais e suas respectivas subclasses de Habilidades Sociais, podem variar em seu nível de proficiência, sendo mais críticas ou relevantes do que outras, dependendo da etapa de desenvolvimento que o indivíduo se encontra (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017). Os estudos apontam, que para um Treinamento de Habilidades Social ser efetivo, e desenvolver Competências Sociais, deve-se analisar as contingências ambientais que o indivíduo está inserido, e não só realizar o treino padronizado das habilidades (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017). Ou seja, é necessário olhar para o contexto do indivíduo, suas dificuldades e a sua fase de desenvolvimento.

As Competências Sociais são um constructo avaliativo, do desempenho de um indivíduo sobre seus pensamentos, sentimentos e ações em uma tarefa interpessoal (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017). Dentre as competências sociais, estão o automonitoramento e autoconhecimento, abordados nas oficinas. O grupo é um grande facilitador para a aprendizagem dessas competências.

Sendo assim, evidencia-se a importância do Treinamento das Habilidades Sociais para os adolescentes, em seu desenvolvimento, assim como aponta Del Prette e Del Prette (2017), um bom repertório de Habilidades Sociais, atua como fator protetivo para evitar transtornos psicológicos e comportamentos de risco, já que os déficits neste repertório, estão relacionados a problemas e transtornos psicológicos tais como, a depressão, ansiedade, isolamento social, problemas de comportamento, dificuldades de aprendizagem e consumo de substâncias psicoativas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é do tipo qualitativa, e se trata do desenvolvimento de um recurso lúdico para psicoeducação das emoções de adolescentes atendidos pelo Centro de Atenção Psicossocial da cidade de Brusque – SC. O jogo “Parque das Emoções”, consiste em rolar os dados e tirar a sorte sobre o número de casas que cada jogador irá andar. As casas são representadas por cores, ao qual se referem a cartas sobre emoções, situações ou comandos. Ao fim do jogo, o participante recebe uma carta de parabenização, atuando de forma reforçadora pelo jovem ter expressado suas emoções.

A brincadeira na literatura é abordada como um recurso estimulante e como meio facilitador da aprendizagem. O brincar é visto não só como um divertimento, mas, principalmente, como um material de aprendizagem que leva ao

desenvolvimento dos processos cognitivos e de comportamentos socialmente aceitos (PETERSEN e WAINER, 2011).

As cartas de emoções, tem por objetivo identificar e nomear as emoções dos jogadores. Já as cartas sobre as situações, promovem a vivência conflitos, desenvolvendo a assertividade no repertório comportamental. Para promover a dinâmica de competitividade, as cartas de comando promovem a interação e trabalham a frustração. Por último, a carta de parabenização, atua como um reforçador para o adolescente por ter identificado e expressado as suas emoções. O objetivo do jogo, é promover por meio da experiência, a regulação emocional, o autoconhecimento e automonitoria.

Segundo Del Prette e Del Prette (2017), o método vivencial, promovido por meio das dinâmicas em grupo, estabelece condições favoráveis para a promoção das competências sociais.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O recurso desenvolvido, “Parque das Emoções”, foi aplicado na 3ª oficina realizada com os usuários adolescentes atendidos pelo CAPSI. As oficinas de Habilidades Sociais, foram aplicadas com um grupo de jovens de 12 a 14 anos, e tinha 01:30h de duração. Com a aplicação do jogo, projetado intencionalmente para este encontro, pretendeu-se trabalhar a identificação das emoções sentidas no cotidiano dos adolescentes, a fim de dar continuidade no desenvolvimento das competências de automonitoria e autoconhecimento, sendo a psicoeducação das emoções, um fator antecedente essencial para o desenvolvimento destas habilidades.

O jogo consiste em jogar o dado e tirar a sorte sobre o número de casas que o peão irá andar. As casas são representadas por cores, ao qual se refere a cartas sobre emoções, situações, ou comandos, ao fim do jogo, o participante recebe uma carta de parabenização por ter conhecido e enfrentado suas emoções.

Com o objetivo de trabalhar a identificação das emoções primárias, as cartas vermelhas do jogo de tabuleiro, apresentam conteúdo voltados a nomear e expressar as emoções, totalizando 11 cartas, sendo perguntas ou solicitações que possibilitam ao psicólogo explorar as respostas, derivando outras perguntas ou quando jogado em grupo, compartilhar a mesma carta com os demais jogadores para também contribuírem com as suas próprias emoções, dando autonomia ao psicoterapeuta, para trabalhar de diversas formas, e aprofundar as emoções que o paciente mais necessite.

Tabela 1: carta das emoções

Carta 1	Você já ficou magoado com alguém? Como foi para você?
Carta 2	Quando foi a última vez que você ficou triste?
Carta 3	Em quais momentos você se sente ansioso?
Carta 4	O que te deixa animado?
Carta 5	Diga algo que te deixa com raiva.
Carta 6	Em quais situações você sente vergonha?
Carta 7	O que te faz sentir nojo?

Carta 8	Fale 3 coisas que você faz que te deixam feliz.
Carta 9	Quando você se sente amado?
Carta 10	Você está na casa do medo. Diga algo que te deixa com medo.
Carta 11	Quais coisas que você faz que te deixam orgulhoso?

Figura 2: carta das emoções



O jogo conta com 7 cartas azuis, que se referem a situações, onde o conteúdo contribuiu para o desenvolvimento da assertividade em situações problemas que desencadeiam emoções desagradáveis, além de possibilitar o espaço para o psicoterapeuta abordar estratégias de regulação emocional como forma de agir, desenvolvendo o repertório comportamental do adolescente. Quando jogado em grupo, as situações podem ser compartilhadas a fim de que todos contribuam com uma forma de manejar o problema, agregando mais estratégias ao repertório comportamental dos adolescentes participantes do grupo.

Tabela 2: carta das situações

Carta 1	Você está a horas na fila do seu brinquedo favorito. Quando chega a sua vez, uma criança entra na sua frente. Que emoção você sente? O que você faria?
Carta 2	Seu amigo (a) precisa ir ao banheiro e pede para você ir junto, mas você quer aproveitar o parque. O que você acha dessa situação? O que faria?

Carta 3	Você quer ir à montanha russa, mas seu amigo (a) quer ir à roda gigante. Então, vocês começam uma discussão... O que você faria para resolver essa situação?
Carta 4	Você ainda não foi em todos os brinquedos que queria e os seus pais dizem que está na hora de ir embora. Como você se sente?
Carta 5	Você está no parque com um grupo de amigos na fila de um brinquedo. De repente, você se dá conta que está sozinho pois seus amigos foram para outro brinquedo. O que você pensaria nessa situação?
Carta 6	Você está na fila do sorvete, porém quando chega a sua vez, o seu sabor favorito acabou. Como você se sente? O que faria?
Carta 7	Você estava muito animado para ir à montanha russa, mas quando chegou a sua vez sente medo e pensa em desistir... O que você faria? Quais pensamentos poderia ter?

Figura 3: carta das situações



As cartas roxas, representam os comandos do jogo, elaboradas para dar dinâmica, senso de competição e, portanto, trabalhar a frustração ao perder, ou ter

que voltar algumas casas do tabuleiro e ficar mais longe da linha de chegada. O jogo conta com 8 cartas de comando.

Tabela 3: cartas de comando

Carta 1	A fila da roda gigante está grande. Aguarde 1 rodada sem jogar.
Carta 2	Alguém deixou você passar na frente na fila do brinquedo. Agradeça e avance 1 casa.
Carta 3	A fila do brinquedo está muito grande e você precisa ir ao banheiro. Fique 1 rodada sem jogar.
Carta 4	Você ganhou um ticket extra para a montanha russa. Avance 2 casas.
Carta 5	A fila do brinquedo está vazia, você e o seu amigo podem dar duas voltas. Avance 1 casa.
Carta 6	Hora do lanche. Vá até a praça de alimentação e fique 1 rodada sem jogar.
Carta 7	Você gostou muito do carrinho de bate-bate e quer ir novamente. Volte 2 casas.
Carta 8	Você está com sorte no tiro ao alvo! Jogue o dado novamente.

Figura 4: cartas de comando



A carta amarela se trata de cartas de conquista, que atuam como reforços positivos para o adolescente, como forma de validação por ter identificado, nomeado e expressado suas emoções. O jogo conta com 6 modelos diferentes de cartas de conquista, para ao jogar em grupo, cada participante receba uma.

Tabela 4: cartas de conquista

Carta 1	Parabéns, você passou um dia no parque e soube reconhecer suas emoções e resolver conflitos!
Carta 2	Parabéns, você aprendeu a reconhecer suas emoções e resolver muitos conflitos da melhor forma!
Carta 3	Você se divertiu muito no parque hoje, e merece os parabéns por conseguir reconhecer suas emoções e resolver conflitos!
Carta 4	Parabéns, você conseguiu reconhecer suas emoções e resolver problemas!
Carta 5	Uau! Você conseguiu reconhecer suas emoções, resolver conflitos e se divertir no parque! Parabéns!
Carta 6	Você passou um dia no parque com as suas emoções e resolveu muitos problemas! Você se saiu muito bem, parabéns!

Figura 5: cartas de conquista



Por fim, o tabuleiro possui a temática de parque de diversão, e conta com local de partida e chegada, as cores das casas indicam quais cartas devem ser tiradas pelos jogadores, conforme cada participante para em um quadrado, de acordo com o número indicado pelo dado.

Figura 6: tabuleiro parque das emoções.



O jogo foi projetado de forma a conduzir os participantes para uma temática de parque de diversões, onde é possível brincar com as emoções. As perguntas que compõe o conteúdo das cartas, visam possibilitar a identificação das emoções, colaborando para a psicoeducação do funcionamento dessas no indivíduo, ponto fundamental para o trabalho e desenvolvimento de repertório em habilidades sociais.

De forma descontraída, proporcionada pela dinâmica do jogo, é possível que o psicoterapeuta derive outras perguntas diante das respostas dos adolescentes, assim como o auxilie a elaborar uma resposta mais assertiva para as cartas de situações, aumentando o seu repertório comportamental para a resolução de conflitos. A assertividade é uma classe de comportamento ampla, com muitas subclasses, e, portanto, muito importante para ser desenvolvida nos adolescentes. A assertividade envolve: defender direitos próprios e direitos dos outros; questionar, discordar, concordar, opinar, solicitar e perguntar; fazer e recusar pedidos; desculpar-se e admitir falhas; expressar emoções de contentamento e afeto e desagrado (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017).

Com o grupo de adolescentes do CAPSI, onde o recurso foi aplicado, foi possível identificar que jogo colabora para o desenvolvimento de automonitoria, que é uma habilidade metacognitiva e comportamental pela qual a pessoa observa, descreve, interpreta e regula seus pensamentos, sentimentos e comportamentos em situações sociais (DEL PRETTE e DEL PRETTE, 2017), sendo fundamental para o desenvolvimento de um repertório comportamental capaz de se regular emocionalmente, diante de situações conflitantes, sendo um fator protetivo contra transtornos psicológicos, comumente presentes em adolescentes usuários do CAPSI.

O jogo de tabuleiro “Parque das Emoções”, tornou a sessão grupal dinâmica e atrativa, melhorou o vínculo do grupo com a estagiária, e entre os adolescentes participantes, facilitou a expressão de emoções ou de vivências, mesmo nos usuários que demonstravam dificuldade em compartilhar com o grupo. Desenvolvendo a habilidade de resolução de problemas, identificação e nomear emoções.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização do projeto de estágio, pode-se presenciar, compreender e participar da atuação do Centro de Atenção Psicossocial Infante Juvenil (CAPSI), como espaço de escuta, proteção e intervenção da saúde mental dos adolescentes, em específico, que foi o público trabalhado durante o estágio. Foi possível constatar que o CAPSI atua como um fator protetivo dos adolescentes, buscando a qualidade de vida, e a plena capacidade de inserção na sua comunidade. Fica evidente o vínculo estabelecido entre usuário e a unidade, sendo compreendido como um espaço de acolhimento.

Se mostrou evidente durante as oficinas realizadas, o movimento necessário por parte do psicoterapeuta para que a relação de vínculo aconteça com o paciente adolescente, tanto no atendimento individual quanto no grupal. No atendimento em grupo, especificamente, onde foi utilizado e aplicado o recurso desenvolvido, também se faz necessário que o psicoterapeuta, promova e seja um facilitador do vínculo entre os participantes.

Não basta apenas o sigilo e a escuta empática. O psicoterapeuta precisa ser ativo no *setting* terapêutico, explorando diversas formas de abordar uma temática e desenvolver uma habilidade necessária, utilizando de recursos e formas criativas para envolver o grupo, tornando o processo mais atrativo e menos aversivo, já que por vezes, principalmente em relação as emoções, e os fatores que as desencadeiam, se torna um tema sensível, por vezes difícil de ser expressado pelo paciente, até mesmo por conta da falta de compreensão e repertório comportamental sobre o que é e como regular aquela emoção.

O desenvolvimento das oficinas de Habilidades Sociais, e o uso de técnicas de regulação emocional, e psicoeducação das emoções, como o jogo “Parque das emoções”, através das vivências em grupo, foram importantes para o desenvolvimento dos adolescentes usuários do CAPS Infantejuvenil. Em conjunto com as demais atividades do CAPSI, as oficinas pretenderam contribuir para a saúde mental dos usuários.

Dessa forma, o jogo de tabuleiro “Parque das emoções”, contribui para os atendimentos realizados com adolescentes tanto de forma grupal quanto individual. Atuando como um mediador e facilitador, da identificação das emoções, psicoeducando o paciente a nomeá-las, aumentando assim o seu repertório. Contribuí também para o desenvolvimento da habilidade de resolução de problemas, explorando a assertividade como habilidade principal e fundamental para o indivíduo. O jogo se mostrou uma forma atrativa, de tornar as sessões de psicoterapias mais criativas e lúdicas, permitindo ao psicoterapeuta que tenha total autonomia para modificar as formas de jogar, bem como, explorar o conteúdo abordado nas cartas.

Acredita-se que o desenvolvimento do recurso terapêutico, contribui com a comunidade de psicologia, em especial ao trabalho com adolescentes, e visa

promover sessões mais dinâmicas e corroborar para o desenvolvimento de habilidades fundamentais para o desenvolvimento saudável do adolescente.

REFERÊNCIAS

- ASARNOW, Joan Rosenbaum *et al.* Dialectical Behavior Therapy for Suicidal Self-Harming Youth: emotion regulation, mechanisms, and mediators. **Journal Of The American Academy Of Child & Adolescent Psychiatry**, [S.L.], v. 60, n. 9, p. 1105-1115.4, set. 2021. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaac.2021.01.016>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33539915/>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Caminhos para uma política de saúde mental infante-juvenil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº336/GM**. Brasília: Ministério da saúde, 19 fev. 2002, p. 01-09.
- CHRIST, Carolien *et al.* Linking childhood emotional abuse and depressive symptoms: the role of emotion dysregulation and interpersonal problems. **Plos One**, [S.L.], v. 14, n. 2, p. 1-18, 14 fev. 2019. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0211882>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30763360/>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- COMPAS, Bruce E. *et al.* Coping, emotion regulation, and psychopathology in childhood and adolescence: a meta-analysis and narrative review.. **Psychological Bulletin**, [S.L.], v. 143, n. 9, p. 939-991, set. 2017. American Psychological Association (APA). <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000110>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28616996/>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- DEL PRETTE, Almir; DEL PRETTE, Zilda. **Competências Social e Habilidades Sociais**: Manual Teórico-Prático. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2017.
- GIOTAKOS, O.. Neurobiology of emotional trauma. **Psychiatriki**, [S.L.], v. 31, n. 2, p. 162-171, 1 jul. 2020. Hellenic Psychiatric Association. <http://dx.doi.org/10.22365/jpsych.2020.312.162>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32840220/>. Acesso em: 26 ago. 2023.
- HABIGZANG, Luísa F.; DINIZ, Eva; KOLLER, Silvia H. **Trabalhando com adolescentes**. Porto Alegre: Grupo A, 2014. *E-book*. ISBN 9788582710487. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582710487/>. Acesso em: 07 ago. 2023.
- LINEHAN, Marsha M. **Treinamento de habilidades em DBT: manual de terapia comportamental dialética para o terapeuta**. 2. ed. Porto Alegre – RS: ARTMED, 2018. *E-book*. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 13 ago. 2023.

LUCKOW, Heloiza C.; MACHADO, Aliciene F. Concepções de Adolescência e Educação na Atuação de Profissionais do CAPSi. **Psicologia: Ciência e Profissão [online]**, v. 37, n. 2, p. 393-403. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-3703001432016>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/dJXtLQDn6nNw6HqsWHkbbgs/?lang=pt#>. Acesso em: 20 ago. 2023.

NEUFELD, Carmem B. **Terapia Cognitivo-Comportamental para Adolescentes: uma perspectiva transdiagnóstica e desenvolvimental**. Porto Alegre – RS: ARTMED, 2017. *E-book*. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 10 ago. 2023.

PAPALIA, Diane E.; FELDMAN, Ruth D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. Porto Alegre – RS: AMGH, 2013. *E-book*. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 10 ago. 2023.

PETERSEN, Circe S.; WAINER, Ricardo. **Terapias cognitivo-comportamentais para crianças e adolescentes**. Porto Alegre: Grupo A, 2011. *E-book*. ISBN 9788536326573. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536326573/>. Acesso em: 24 ago. 2023.

O PROFISSIONAL PSICÓLOGO E A ÉTICA NA DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÃO

THE PSYCHOLOGIST PROFESSIONAL AND ETHICS IN INFORMATION DISSEMINATION

Milena Hostins⁸⁰
Thiago Iluar Grott Januário⁸¹
Gustavo Angeli⁸²

RESUMO: Este trabalho discute a relação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) com a sociedade contemporânea e como a ampla divulgação de informações em âmbito digital pode afetar o social e o individual, especialmente em tempos de pós-verdade. Os autores então destacam a necessidade de uma abordagem ética e responsável por parte dos profissionais psicólogos na disseminação de informações sobre saúde mental no ciberespaço. Para isso, o trabalho apresenta uma revisão sistemática, buscando estabelecer um diálogo consistente com a fundamentação teórica previamente delineada realizando assim uma análise crítica perante os resultados obtidos e o destaque na necessidade de produções perante o fenômeno, para que assim se tensione a produção de materiais que aporte os profissionais que buscam inserir-se de forma ética no ciberespaço.

Palavras-chave: Psicologia; TICs; Redes Sociais; Informação; Ética.

ABSTRACT: *This article discusses the relationship between Information and Communication Technologies (ICTs) and contemporary society, and how the widespread dissemination of information in the digital realm can impact both the social and the individual, especially in the era of post-truth. The authors then emphasize the need for an ethical and responsible approach by psychologists in disseminating information about mental health in cyberspace. To achieve this, the paper presents a systematic review, aiming to establish a coherent dialogue with the previously outlined theoretical framework, thereby conducting a critical analysis of the results obtained and highlighting the necessity for productions in response to this phenomenon. This approach aims to encourage the creation of materials that support professionals seeking to engage ethically in cyberspace.*

⁸⁰ Acadêmica do curso de Psicologia da UNIFEBE.

⁸¹ Acadêmico do curso de Psicologia da UNIFEBE.

⁸² Professor orientador. Doutor. *E-mail:* gustavo.angeli@unifebe.edu.br.

Keywords: *Psychology; ICT; Social media; Information; Ethic.*

1 INTRODUÇÃO

Com a eclosão da pandemia do COVID-19, uma doença desencadeada pelo coronavírus que tem gerado respostas típicas em situações de emergência pandêmica. A propagação do vírus resultou no aumento dos níveis de ansiedade e depressão, que tendem a se sobrepôr aos aspectos positivos na vida das pessoas. Em resposta a esse quadro pandêmico, foram implementadas restrições nas atividades presenciais como medida preventiva. Nesse contexto, observou-se um considerável aumento no uso de plataformas digitais que estaticamente indicam um notável crescimento de 15,4 milhões de acessos à tecnologia 4G e 1,6 milhão de acessos ao serviço de banda larga, evidenciando que o período de isolamento social culminou em uma significativa ampliação do acesso à internet (MUNHOZ, *et al.*, 2021).

Esse fenômeno evidenciou a crescente relevância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na sociedade contemporânea, redefinindo os padrões de socialização humana e criando novas aberturas para interações, tal como apontam Costa *et al.* (2015) ao realizarem um estudo sobre as Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. A disseminação facilitada de informações e as múltiplas formas de comunicação resultantes dessas transformações tiveram um impacto profundo nas esferas educacionais e interacionais, visto que a ampla divulgação de informações em âmbito digital resultaram em sobrecarga, acarretando desafios tanto psicológicos quanto físicos que afetam a sociedade. Entre esses desafios, destaca-se a preocupante ansiedade relacionada ao excesso de informações (HAYECK, 2019).

Dado o exposto, um fenômeno psicológico em paralelo ao impacto das TICs emerge: a propensão das pessoas em se identificarem com declarações genéricas sobre suas personalidades. Ou seja, o consumo de materiais elaborados com o uso de descrições de forma vaga, possibilitam a influência de fatores psicológicos na interpretação e significação pessoal dos indivíduos com base nestes conteúdos vagos e generalistas. Este fenômeno torna-se um conceito através da investigação realizada por Forer, amplamente conhecido como "Efeito Barnum" ou "Efeito Forer" (DELL'ISSOLA, 2016).

Segundo Dell'Issola (2016), a fácil identificação com conteúdos generalistas/vagos serve como base para uma indústria global centrada na exploração dessa tendência e incita a consideração sobre como percepções individuais podem ser moldadas por estas afirmações, ou seja, a elaboração destes discursos vagos para que uma grande massa se identifique e consuma aquilo que a marca ou sujeito promove. Portanto, devido às novas possibilidades existenciais em desenvolvimento, as TIC's atuam como meios de satisfação pessoal para os indivíduos, representando uma das características relevantes no mal-estar atual, visto que quando a disseminação de informações, se não considerada as suas lacunas e incertezas, pode cristalizar uma postura ideológica do sujeito, simplificando realidades complexas em seu discurso (HAYECK, 2019). É diante deste cenário que surgiu a motivação da

produção deste trabalho, logo que o discurso sobre a saúde mental e conceitos clínicos não é necessariamente ocupado ou produzido por profissionais capacitados.

Dito isto, diante das nuances das possíveis identificações que podem emergir em um ambiente digital e excesso de informações, na elaboração deste artigo nos questionamos: como o profissional psicólogo pode utilizar de forma ética as TIC's para ocupar um lugar de fala na disseminação de informações sobre saúde mental? A convergência entre os avanços das TICs e a demanda por abordagens mais precisas e autênticas na divulgação de informações sobre saúde mental realça a importância intrínseca deste trabalho.

Para que se busque responder a pergunta problema deste trabalho, elaboramos este artigo como uma revisão sistemática da literatura, no qual sustentamos a necessidade desta revisão na fundamentação teórica, para que assim possamos prosseguir com o método e os resultados. Visamos compreender como os profissionais psicólogos atualmente utilizam as TICs para compartilhar informações sobre saúde mental, bem como as implicações éticas inerentes a essas práticas. Nossa pesquisa visa contribuir para produções futuras e até para um posicionamento crítico na elaboração de discursos e estudos que visem sustentar o local de fala do profissional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ALGORITMO-USUÁRIO E A IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO

Para que se compreenda como a psicoeducação pode ocorrer e como o efeito Forer pode surgir no ciberespaço, faz-se necessário explorar as questões que permeiam o mundo digital. Dito isto, segundo os autores Freitas, Borges e Rios (2016), em 2004 com o surgimento do Facebook, a sociedade digitalizada pôde experimentar a superlotação de informações na seção "Feed de Notícias", resultantes do volume de postagens. Esse excesso informativo funciona como uma grande prateleira com produtos a serem consumidos de diferentes formas. Em resposta a este contexto, as empresas propõem uma curadoria proporcionada por algoritmos, que classificam automaticamente o que é relevante ou não para os usuários, levando a cada um o que uma soma de fatores julga ser desejável de ser visto e conhecido (FREITAS; BORGES; RIOS, 2016).

A curadoria de conteúdo na internet pode gerar uma espécie de "filtro-bolha", como apontam os autores Freitas, Borges e Rios (2016). Essa seleção automática de informações relevantes para cada usuário pode fazer com que as pessoas sejam expostas somente às ideias que reforçam suas crenças e opiniões, isolando-as de outras visões de mundo e contribuindo para uma polarização do pensamento. Isso levanta a questão de como a elaboração dos sujeitos é afetada pela seleção e consumo de informações escolhidas por algoritmos.

Moreira (2022) explora essa problemática ao estudar a identidade do sujeito e o consumo performático no Instagram. A autora argumenta que é através da identificação com um conteúdo externo que o sujeito elabora um esboço do Eu, e que talvez o sujeito moderno esteja ocupando o lugar de objeto de discurso do Outro,

construindo seu Eu naquilo que se consome no ciberespaço. Em outras palavras, a busca incessante por se reconhecer no Outro pode levar o sujeito a perder sua autonomia e liberdade de escolha, visto que o acesso à informação e ao Outro está limitado àquilo que o algoritmo conhece do sujeito e classifica como certo para tal (MOREIRA, 2022).

Dito isto, Moreira (2022) realiza um resgate sobre a fragilidade das identidades no mundo virtual ser tão penosa que qualquer momento de pausa ou silêncio é preenchido pelo impulso de consumir o virtual em busca de algo que reforce sua própria existência. Neste contexto, o sujeito que está interpelado com infinitas possibilidades de autodefinição, será que realmente tem a liberdade para escolher com quem ou o que reforça sua existência?

É neste viés que Moreira (2022) divaga sobre o capitalismo algorítmico criar uma espécie de simulacro de escolha, que direcionando assim opções segmentadas com base em dados cada vez mais específicos sobre o consumidor, tal como Freitas, Borges e Rios (2016) destacam com o filtro-bolha. Logo, a narrativa da identidade não pode ser mais pensada de forma independente, mas sim a partir da convergência entre poderes, discursos, dispositivos de controle e produção. Portanto, a dinâmica das redes sociais, aliada ao desejo dos indivíduos de afirmarem suas identidades, faz com que os consumidores sejam os grandes protagonistas do mercado.

2.2 PÓS-VERDADE E A CONSTRUÇÃO DE DIÁLOGOS

Dado o exposto sobre como funcionam as redes sociais e os conceitos até então apresentados, surge a necessidade de refletir sobre a dificuldade em identificar o que é verdadeiro ou fidedigno diante da diversidade de narrativas disponíveis. Neste sentido, o que seria verdade para cada usuário perante aos discursos disponíveis no digital?

No livro *Convite à Filosofia* de Chauí (1995), a autora destaca as concepções de verdade através de perspectivas distintas nas filosofias grega, latina e hebraica. Na concepção grega (*aletheia*), a verdade é entendida como a manifestação clara e visível das coisas, oposta ao que é falso ou dissimulado. Na concepção latina (*veritas*), a verdade está relacionada à precisão e exatidão na narrativa dos fatos, sendo veraz aquele que descreve fielmente o que aconteceu. Já na concepção hebraica (*emunah*), a verdade está ligada à confiança e ao cumprimento de promessas, em que o verdadeiro é aquele que é fiel à palavra dada e não trai a confiança, baseando-se assim na confiança. Essas diferentes concepções enriquecem a compreensão sobre o conceito de verdade, considerando a manifestação clara daquilo que se apresenta no discurso, a narrativa precisa dos fatos e a confiança e fidelidade nas relações humanas (CHAUÍ, 1995).

Por conseguinte, o conceito de pós-verdade (DUNKER *et al.*, 2017) apresenta um fenômeno que desafia a autoridade da ciência e do jornalismo sério que antes ocupavam este lugar de produção e disseminação de um conhecimento que permeia as concepções elaboradas por Chauí (1995), dando lugar às opiniões e produções individuais. Lidar com a complexidade dos problemas científicos exige a cobertura de uma área extensa com preceitos simples e abrangentes, o que muitas vezes resulta

na exclusão de dados técnicos e detalhes importantes. A ideia de que existem coisas científicas e coisas "opinativas" ou "políticas" se fortalece, marginalizando aqueles que se interessam por esses temas, ou seja, limitando o acesso, resultando em uma exclusão de indivíduos que buscam compreender e se envolver com a complexidade dos problemas contemporâneos (DUNKER *et al.*, 2017).

Dito isto, a pós-verdade é muitas vezes acompanhada por expressões como "pseudociência" ou "pseudointelectual", as quais são usadas para denunciar aqueles que não compartilham da mesma opinião. Esse fenômeno se aproveita da natureza democrática da internet, no qual a autoridade pode ser mais fluida e variável. A pós-verdade não é apenas uma expressão da cultura pós-moderna, mas também uma inversão das narrativas de uma disciplina personalista da vontade (DUNKER *et al.*, 2017).

Por conseguinte, faz-se necessário realizar uma reflexão sobre o movimento epistemológico da pós-verdade na atualidade, considerando as três formas de conhecimento: *doxa*, *sofia* e *episteme*. Segundo Dalarosa (2008), a *doxa* constitui-se do conhecimento empírico opinativo, sensitivo; a *sofia* consiste do conhecimento acumulado, da sabedoria; a *episteme*, do conhecimento sistemático, reflexivo, analítico. Este conhecimento pode extrair a verdade purificando-se das ilusões dos sentidos. O autor ainda ressalta a Fenomenologia, que partindo do idealismo, tem como método a interpretação que o sujeito confere à realidade. Na relação sujeito-objeto, há a determinação do sujeito. O conhecimento da realidade se dá pelo significado, a interpretação que o sujeito atribui ao objeto (DALAROSA, 2008). Logo, a pós-verdade desafia a importância do conhecimento baseado em evidências e da sabedoria, priorizando a *doxa* e suas opiniões individuais, o que pode levar à exclusão de dados técnicos e detalhes importantes.

Neste contexto, segundo Guareschi (2018), as pessoas tendem a se cercar de indivíduos com opiniões semelhantes, formando bolhas ideológicas que as afastam do diálogo com perspectivas divergentes, e quando surgem indivíduos que expressam opiniões discrepantes daquelas que possuem, muitas vezes realizam o ato de deletar essas pessoas, buscando contato com usuários que reforcem e validem suas opiniões preexistentes, em vez de serem consideradas como uma oportunidade para o diálogo crítico e a uma reflexão.

Diante do que Guareschi (2018) aponta, as redes sociais apresentam funções de seguir, parar de seguir, bloquear usuário, entre outras. Estas funções no ciberespaço realizam as funções de deletar ou incluir ideias de suas interações com o meio digital, ressaltando a intersecção entre as práticas de exclusão e inclusão com a natureza e a natureza da pós-verdade, no qual ambos fenômenos reforçam a tendência de priorizar e validar as opiniões e narrativas pessoais, como aponta Dunker *et al.* (2017) e as perspectivas epistemológicas discutidas por Dalarosa (2008).

É neste sentido que o ato de deletar ou bloquear usuários cujas opiniões discordam das suas (GUARESCHI, 2018), embora possa ser impulsionado por uma busca de validação pessoal, também reflete a crescente tendência de priorizar a *doxa* - o conhecimento empírico opinativo e sensitivo (CHAUÍ, 1996). Logo, ao considerar essa relação complexa e as diferentes concepções de verdade apresentadas por Chauí (1995), é possível vislumbrar o desafio de navegar nesse ambiente digital complexo, visto que o movimento epistemológico da pós-verdade, em sua ênfase nas opiniões individuais e na suspeita em relação a narrativas estabelecidas (DALAROSA,

2008; DUNKER *et al.* 2017), pode reforçar essa dinâmica de exclusão, em que detalhes e dados técnicos importantes podem ser marginalizados. Assim, a relação entre a exclusão virtual e o fenômeno da pós-verdade oferece uma lente perspicaz para entender como as redes sociais podem moldar a formação de conhecimento e a construção de diálogo na era digital.

2.3 CÓDIGO DE ÉTICA DO PROFISSIONAL E A ÉTICA INFORMACIONAL

No complexo contexto do ciberespaço, no qual opiniões se entrelaçam e as interações digitais moldam as narrativas contemporâneas, emerge a compreensão ética como guia indispensável para orientar ações e contribuições de profissionais para que se ocupe eticamente o local de fala. Conforme discutido por Guareschi (2018), a tendência humana de formar bolhas ideológicas e evitar perspectivas divergentes nas redes sociais não apenas configura o modo como se recebe informações, mas também influencia a disposição do sujeito ao diálogo. Esta dinâmica destaca a importância de uma Ética Informacional, como explorada por Targino *et al.* (2019), a qual fomenta a disseminação responsável de informações como fundamento crucial na construção de uma sociedade justa e democrática.

Dito isto, quando se fala em ética, fala-se de um conceito que desempenha um papel crucial na investigação e compreensão das ações humanas, que são passíveis de observação e sujeitas a variações, constituindo expressões concretas do comportamento humano que espelham valores, normas e condutas presentes em contextos sociais específicos (FRANÇA, 2021).

Nesse contexto, um código de ética profissional estabelece parâmetros e diretrizes para a prática profissional, ao mesmo tempo em que estimula a autorreflexão crítica exigida de cada indivíduo em relação à sua práxis, visando responsabilizá-lo tanto em âmbito pessoal quanto coletivo pelas ações perpetradas e suas respectivas consequências no exercício de sua profissão (CFP, 2005). Desta maneira, os códigos de ética profissionais manifestam sempre uma concepção subjacente acerca da natureza humana e da sociedade, o que orienta e delinea as interações entre os indivíduos. Ou seja, se concretizam em princípios e normas que devem ser fundamentados no respeito ao sujeito humano (FRANÇA, 2021).

No quesito das questões relacionadas às publicações online, o Código de Ética Profissional do Psicólogo (CEPP) não aborda nenhuma norma regulamentadora específica, mas estabelece princípios gerais que devem ser seguidos pelos psicólogos em todas as suas atividades profissionais. Dentre esses princípios, destacam-se a responsabilidade social, a competência técnica, a privacidade e o sigilo profissional, a não discriminação e a promoção da saúde e bem-estar dos indivíduos e da sociedade em geral. Portanto, os psicólogos devem se ater a esses princípios ao realizar publicações online, garantindo que suas ações sejam éticas e responsáveis.

Dado o exposto, a responsabilidade social é abordada no preâmbulo do código, no qual destaca a importância da atuação do profissional psicólogo em prol da sociedade, junto à promoção da saúde e bem-estar dos indivíduos e da sociedade em geral, destacando a importância da atuação do profissional na promoção de qualidade de vida e cidadania. Já a competência técnica é abordada no artigo 2º, o qual

estabelece que os psicólogos devem assumir responsabilidades profissionais somente com as atividades às quais estejam capacitados de forma pessoal, teórica e técnica. Ainda no artigo 2º é estabelecido a não discriminação, a qual prevê que o psicólogo não deve exercer qualquer ação que favoreça a discriminação de pessoas ou de grupos. Por fim, a privacidade e o sigilo profissional são abordados no artigo 9º, que estabelece que o psicólogo deve respeitar o sigilo profissional, salvo em situações previstas em lei ou quando se trata de comunicação horizontal (entre psicólogos), com autorização expressa do cliente (CFP, 2005).

Em 2022 período o qual as atividades online receberam um impulso significativo devido às necessidades de distanciamento social, como apontado por Munhoz *et al.* (2021) o uso das redes sociais para fins profissionais tornaram-se especialmente relevante, destacando a importância de orientações éticas fornecidas pelo órgão regulamentador da profissão dos Psicólogos. Para isto, surge então a Nota Técnica Nº 1/2022/SOE/PLENÁRIA do Conselho Federal de Psicologia (CFP), para nortear as práticas destes profissionais no ambiente digital, orientando que os psicólogos adiram a uma série de proibições e limitações ao empregar as redes sociais com propósitos profissionais. Dentre essas restrições, merecem destaque:

- Evitar a veiculação de conteúdo sensacionalista, com abordagem mercantilista ou que comprometa a dignidade da pessoa humana;
- Abster-se de divulgar técnicas ou práticas que careçam de reconhecimento pela comunidade científica da psicologia;
- Não disseminar resultados garantidos ou prometer curas infalíveis;
- Não publicitar serviços que ultrapassem os limites da atuação profissional do psicólogo;
- Abster-se de compartilhar informações que possam identificar pacientes atendidos ou que violem o princípio de sigilo profissional;
- Evitar a divulgação de dados que confundam as esferas pessoal e profissional;
- Não propagar informações que possam conduzir a conflitos de interesse ou caracterizar práticas antiéticas.

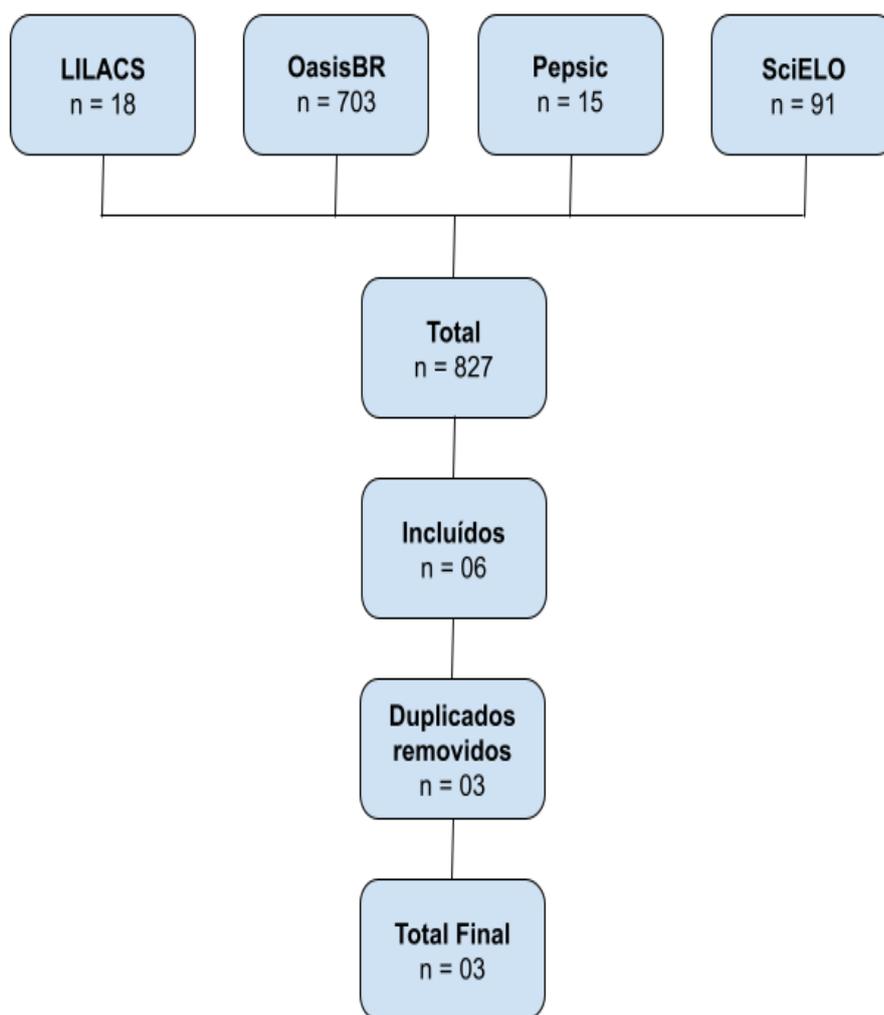
Essas diretrizes são complementadas pela necessidade dos psicólogos manterem uma vigilância constante sobre os Princípios Fundamentais e os artigos elencados no Código de Ética Profissional do Psicólogo. Além disso, é fundamental que eles sigam as diretrizes apresentadas na Consolidação das Resoluções (Resolução CFP nº 3, de 12 de fevereiro de 2007, artigos 53 a 58) e adiram às disposições estabelecidas no Código de Proteção e Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990), como respaldado pelas orientações do Conselho Federal de Psicologia (CFP, 2022).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como o presente artigo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura. Dito isto, para a identificação de estudos relevantes perante o tema, realizaram-se buscas sistemáticas nas bases de dados *LILACS*, *SciELO*, *Pepsic* e *OasisBR*. Utilizaram-se as palavras-chave "Psicologia", "Redes Sociais", "Informação" e "TIC's" em diferentes combinações e com a utilização do booleano 'E', sendo necessária a presença da palavra-chave Psicologia, visto que este é o tema central e possíveis combinações sem esta palavra apresentariam resultados que fogem do escopo da

pesquisa. Estas respectivas palavras foram selecionadas com base na pertinência direta ao escopo e objetivo deste artigo, visando facilitar a busca e a identificação de estudos que abordem a interação entre profissionais de psicologia, o ambiente das redes sociais e a disseminação de informações. Ressalta-se que na busca não foi empregada nenhuma limitação de ano, por se tratar de um contexto recente. Na imagem abaixo, destaca-se o número de materiais obtidos em cada uma das bases de dados:

Figura 1 - Fluxograma da triagem de materiais encontrados nas bases de dados.



Fonte: Autores, 2023.

Para que se identificasse, selecionasse e analisasse os estudos relevantes que explorassem a pergunta norteadora deste trabalho, após a coleta dos resultados das buscas, os títulos e resumos dos materiais foram submetidos a uma triagem para avaliar sua relevância em relação aos objetivos da pesquisa e aos critérios de inclusão

pré-definidos. Dessa maneira, os estudos selecionados precisavam estar em sintonia direta com a temática central da pesquisa, sendo essencial que esses estudos abordassem de maneira explícita o uso das redes sociais por profissionais de psicologia e a divulgação de informações sobre saúde mental. Além disso, os materiais apresentados no resultado das pesquisas que não obtivessem link válido ou de acesso livre, não foram incluídos. Em seguida, os títulos selecionados que estivessem duplicados em uma ou mais das bases de dados ou combinação de palavras-chave foram excluídos, deixando somente uma das versões.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como apresentado na Figura 1, foram selecionados três materiais, sendo que dois são artigos publicados em revistas nos anos de 2017 e 2021, e o terceiro é uma dissertação de mestrado apresentada em 2019. O Quadro 1 apresenta informações a respeito dos trabalhos analisados.

Quadro 1 - Distribuição dos materiais conforme título, ano e tipo de documento.
Fonte: Autores, 2023.

Identificação	Título	Ano de publicação	Tipo de documento
A1	ÉTICA PROFISSIONAL DA PSICOLOGIA E A PUBLICIDADE DE PSICÓLOGOS EM REDES SOCIAIS	2017	Artigo Publicado na revista: Expressão Católica
A2	PSICÓLOGOS E O USO DAS MÍDIAS: UM RELATO DE PESQUISA	2021	Artigo Publicado na revista: Psicologia: Ciência e Profissão
D1	PSICÓLOGO (A) NO CONTEXTO DIGITAL: GERENCIAMENTO DE IMPRESSÕES EM REDES SOCIAIS	2019	Dissertação de Mestrado da UFBA

O Quadro 2 dispõe os materiais conforme seus objetivos de publicação:
Quadro 2 - Distribuição dos materiais conforme os objetivos de publicação.

Identificação	Objetivo de publicação
A1	Analisar aspectos éticos referentes à publicidade do trabalho dos psicólogos em perfis pessoais de profissionais, contribuindo para a problematização sobre o fenômeno das redes sociais no âmbito profissional do psicólogo e para a proposição de parâmetros éticos para a complexa regulamentação da matéria.
A2	Compreender como os profissionais da psicologia se relacionam com as mídias no cotidiano, além de identificar a presença (ou ausência) de discussões sobre o tema na formação dos profissionais de psicologia.
D1	Investigar como os psicólogos utilizam as TICs, em especial as redes sociais digitais, para interagir com seus pacientes e gerenciar sua apresentação de si online, buscando compreender como esses profissionais lidam com questões éticas e de privacidade em suas interações online.

Fonte: Autores, 2023.

Nas seções subsequentes, serão examinados os materiais selecionados, buscando estabelecer um diálogo consistente com a fundamentação teórica previamente delineada. Cada material será analisado com a finalidade de identificar de que maneira as descobertas obtidas, apresentadas nos estudos, se relacionam com os conceitos apresentados na fundamentação teórica.

4.1 ÉTICA PROFISSIONAL DA PSICOLOGIA E A PUBLICIDADE DE PSICÓLOGOS EM REDES SOCIAIS

Os autores do A1, Silva, Oliveira e Belmino (2017), em seu artigo focalizam a temática da divulgação profissional de psicólogos em plataformas de redes sociais, explorando os componentes éticos subjacentes a essa prática. A pesquisa adotou uma abordagem de análise de conteúdo, concentrando-se na avaliação das postagens de psicólogos em um grupo público no Facebook.

O A1 trata-se de um material publicado em 2017, logo, o conteúdo da Nota Técnica 01/2022 não estava disponível para servir de aporte teórico na elaboração. Dito isto, o artigo inicia contextualizando a pesquisa e delinea seus objetivos e em seguida apresenta os alicerces teóricos que fundamentam a análise, incluindo referências ao Código de Ética Profissional do Psicólogo (CEPP) e à Resolução 003/2007 do Conselho Federal de Psicologia.

A metodologia empregada no estudo é minuciosamente descrita, abarcando a seleção das postagens e a técnica de análise de conteúdo utilizada. Os resultados obtidos são comunicados por meio de tabelas e gráficos, evidenciando as principais situações em que houve desvio do CEPP e da Resolução 003/2007 do CFP, identificadas nas postagens dos psicólogos.

Por fim, a conclusão do artigo traz uma análise dos resultados e suas implicações para a atuação profissional dos psicólogos nas redes sociais. São fornecidas reflexões acerca da importância de ampliar a conscientização dos profissionais quanto aos aspectos éticos envolvidos na divulgação em redes sociais, bem como é ressaltada a relevância de uma regulamentação mais clara e específica por parte do CFP.

Dito isto, a pesquisa de Silva, Oliveira e Belmino (2017) destaca o papel crucial do CEPP na orientação das práticas profissionais nas redes sociais. Ao incentivar a autorreflexão e a responsabilidade pessoal e coletiva pelos resultados das ações, o Código de Ética busca garantir que os profissionais avaliem suas condutas à luz dos padrões éticos estabelecidos. Isso se alinha com a importância de uma Ética Informacional, como discutida por Targino *et al.* (2019), que visa à disseminação responsável de informações, considerando o impacto das interações digitais nas narrativas contemporâneas.

No entanto, o cenário apresentado por Moreira (2022) expõe como o ambiente virtual pode criar uma dinâmica em que a busca constante por validação leva a escolhas direcionadas por algoritmos, podendo resultar em limitações na exposição a perspectivas divergentes ou não atraente ao público, conforme também ressaltado por Guareschi (2018) em relação as bolhas ideológicas. Assim, os autores Silva, Oliveira e Belmino (2017) ressaltam a importância que os profissionais na área da psicologia evitem a promoção de seus serviços de maneira sensacionalista ou mercantilista, e que optem por uma abordagem ética e responsável ao divulgar suas ofertas nas plataformas de mídia social, visto que divulgações com uso de uma linguagem persuasiva pode ocasionalmente negligenciar a complexidade e a singularidade de cada situação, podendo resultar em consequências negativas tanto para o profissional quanto para o paciente

Portanto, a discussão sobre ética nas redes sociais, contextualizada pela reflexão ética do CEPP e pela dinâmica algorítmica até então apontada, reforça a necessidade de profissionais, incluindo psicólogos, adotarem abordagens sensíveis e responsáveis na promoção de serviços online e os cuidados nos desdobramentos realizados para o alcance do público.

4.2 PSICÓLOGOS E O USO DAS MÍDIAS: UM RELATO DE PESQUISA

O estudo conduzido por Miguel, Arndt e Pires (2021) examina os desdobramentos de uma investigação conduzida com psicólogos residentes em Santa Catarina, com o propósito de compreender suas interações com as mídias, tanto como fontes de informação quanto como elementos intrínsecos ao contexto profissional. A metodologia empregada para tal empreendimento se estrutura em quatro blocos temáticos distintos, que abordam temas como a integração das mídias na formação acadêmica dos psicólogos, a utilização dessas mídias pelos profissionais, as conexões entre mídia e subjetividade e, por fim, a influência das experiências on-line na prática clínica.

No primeiro bloco, a pesquisa direcionou oito questões para identificar se o tema das mídias foi discutido durante a formação dos profissionais de Psicologia, delineando a presença ou ausência dessas discussões ao longo da trajetória educacional. No segundo bloco, os participantes foram indagados sobre suas preferências quanto a programas de televisão, sites visitados, meios impressos lidos e redes sociais frequentemente acessadas.

O terceiro bloco da pesquisa objetivou compreender como a mídia desempenha um papel na formação das subjetividades dos psicólogos. Finalmente, no quarto bloco, a pesquisa abordou a intervenção on-line, explorando como as

experiências contemporâneas na Internet estão se manifestando nos contextos clínicos dos psicólogos.

Dado o exposto, os resultados decorrentes dessa pesquisa revelaram que o uso de mídias por psicólogos residentes em Santa Catarina com foco na divulgação profissional (aproximadamente 70%), na troca de informações entre colegas (aproximadamente 80%) e nas interações com a mídia durante o período de graduação em Psicologia. Os resultados da pesquisa destacam uma considerável resistência por parte dos psicólogos quanto ao uso das redes sociais em sua prática profissional. Essa resistência, observada pelos autores, aponta para a necessidade de futuras pesquisas no campo e ressalta a importância de integrar discussões sobre a relação dos profissionais da área com as TICs nos cursos de graduação em Psicologia.

A resistência dos profissionais da psicologia ao uso das redes sociais, conforme ressaltado por Miguel, Arndt e Pires (2021), pode abrir um campo intrigante de discussão. Podemos levantar a hipótese de que esta resistência pode surgir na preocupação com a validação e integridade de suas identidades no ciberespaço, ecoando com as considerações realizadas por Moreira (2022), que em ressonância com Tergito *et al.* (2019) sobre a importância na Ética Informacional para disseminação responsável de informações, junto a busca por reforço de existência em âmbito virtual pode, de fato, criar um dilema para os profissionais, o qual, como apontado pelos autores do A1, a depender do discurso adotado pode entrar em convergência com o que se propõe no CEPP.

Por conseguinte, os autores Miguel, Arndt e Pires (2021) destacam a importância de se discutir a interface entre mídia e constituição de subjetividade na formação dos profissionais de psicologia, o que pode contribuir para uma atuação mais ética e consciente em relação ao uso das mídias. Dito isto, consideramos junto ao que os autores do A2 apontam em relação a falta de material, que a escassez de estudos em relação ao uso das TICs e o profissional psicólogo apontam uma necessidade de produções que viabilizem e possibilitem o tateamento do ciberespaço junto à ética para uma inserção responsável.

4.3 PSICÓLOGO (A) NO CONTEXTO DIGITAL: GERENCIAMENTO DE IMPRESSÕES EM REDES SOCIAIS

Na dissertação de mestrado conduzida por Garcia (2018), a autora explora o cenário do uso das redes sociais por psicólogos no contexto digital, foca especificamente nas estratégias de gerenciamento de impressões adotadas por esses profissionais. Na introdução, a autora destaca a crescente importância da presença digital para os psicólogos e os dilemas éticos que surgem ao empregar as redes sociais como ferramenta de trabalho. O objetivo principal do estudo é analisar as táticas utilizadas por psicólogos para administrar a percepção que os outros têm deles nas redes sociais e compreender como essas estratégias impactam a imagem profissional.

A metodologia empregada na pesquisa é de natureza qualitativa, envolvendo a análise de dados obtidos por meio de questionários online respondidos por psicólogos que utilizam as redes sociais em sua prática profissional. A análise dos

dados segue o método proposto por Bardin (2011 *apud* GARCIA, 2018), que inclui etapas como pré-análise, codificação e categorização do material em temas específicos, bem como inferência e interpretação dos dados. Os resultados são apresentados visualmente por meio de gráficos e discutidos à luz dos referenciais teóricos discutidos nos capítulos precedentes.

A conclusão da pesquisa ressalta a relevância intrínseca do gerenciamento de impressões para psicólogos nas redes sociais e identifica as principais estratégias utilizadas pelos participantes, incluindo a seleção criteriosa de conteúdo, a manutenção de uma imagem profissional consistente e a interação ativa com os seguidores. Os achados também sugerem que a presença online pode influenciar a percepção da imagem profissional dos psicólogos, e a autora sublinha a importância de uma conscientização acerca dos desafios éticos relacionados ao uso das redes sociais no contexto profissional. Como conclusão final, a autora aponta que o estudo pode contribuir para a reflexão sobre o papel das redes sociais na prática psicológica e para o desenvolvimento de diretrizes éticas que orientem o uso responsável dessas plataformas.

Os apontamentos para a preocupação ética dos profissionais em relação aos conteúdos compartilhados em suas postagens dialogam com a necessidade de considerar as implicações éticas das postagens, especialmente considerando a complexa interseção entre a esfera pessoal e profissional, espelhando o desafio de compreensão ética em equilibrar as identidades virtuais e o impacto de suas ações no contexto online (GUARESCHI, 2019; MOREIRA, 2022).

O contexto da pós-verdade, delineado por Dunker *et al.* (2017), também pode ser pertinente ao examinarmos a pesquisa de Garcia (2019). A exposição deliberada de informações nas plataformas digitais, um aspecto intrínseco a essa gestão, muitas vezes pode ser influenciada pela tendência de simplificação de dados complexos, resultando, por vezes, na exclusão involuntária de detalhes cruciais. Esse fenômeno pode ser interpretado como uma resposta à pressão de construir e manter impressões favoráveis, levando, conseqüentemente, a reações de desconforto diante de críticas ou ao sentimento de não ter correspondido às expectativas. Essa dinâmica de simplificação e ênfase em aspectos positivos, em detrimento da complexidade, ecoa as características fundamentais da pós-verdade discutidas por Dunker *et al.* (2017).

Nesse contexto, vale ressaltar que a pós-verdade é marcada pela prevalência de opiniões individuais e pela subvalorização de complexidades, logo, os aspectos que encontram ressonância são as reações dos psicólogos diante das demandas em impressionar, atingir um público e manter uma imagem positiva nas redes sociais. Além disso, a análise da interseção entre a pesquisa de Garcia (2019) e os princípios da pós-verdade pode ser ampliada pelo entendimento proposto por Dalarosa (2008), que sublinha a relevância de considerar as implicações epistemológicas da busca por uma verdade que é fortemente influenciada por opiniões pessoais e que muitas vezes omite detalhes que não correspondem às narrativas simplificadas.

4.4 DISCUSSÃO

A análise das buscas realizadas nas quatro bases de dados revelou um cenário intrigante e, em certo sentido, inquietante. Dos 827 materiais inicialmente

identificados por meio das palavras-chave "Psicologia", "Redes Sociais", "Informação" e "TICs", apenas três conseguiram passar pela triagem de inclusão previamente delineada. Essa constatação, embora possa ser influenciada pelas escolhas das plataformas e pelas nuances das palavras-chave utilizadas, ressalta a carência de investigações aprofundadas sobre o fenômeno em questão. A escassez de materiais pertinentes que se mantém após a filtragem estabelecida suscita a importância de analisar com ainda mais atenção a complexidade do tema. Observa-se que os estudos selecionados emergiram de três cenários distintos: o estudo A1 explorou um grupo do Facebook intitulado "Psicologia Ceará"; o estudo A2 focou em psicólogos residentes em Santa Catarina; enquanto o estudo D1 direcionou-se a psicólogos atuantes na modalidade online no Brasil.

Nesse contexto, é fundamental dialogar com as reflexões trazidas pelos autores como Silva, Oliveira e Belmino (2017), que enfocam a discussão sobre ética nas redes sociais. A contextualização da discussão do A1 pela reflexão ética do CEPP, aliada à dinâmica algorítmica (MOREIRA, 2022), destaca a necessidade de profissionais, incluindo psicólogos, adotarem abordagens sensíveis e responsáveis na promoção de serviços online. Como revela o estudo de Silva, Oliveira e Belmino (2017), a possibilidade do uso de uma linguagem persuasiva pode, em alguns casos, negligenciar a complexidade e singularidade de cada situação com potenciais consequências negativas, tanto para o profissional quanto para o paciente.

Ao trazer à tona as considerações dos autores do A1, torna-se evidente que a complexidade das interações nas redes sociais requer uma abordagem ética cuidadosa. Tal como destacam, a linguagem persuasiva ou simplificações mal elaboradas podem resultar em mal-entendidos, interpretações equivocadas e até mesmo em ações prejudiciais para os envolvidos. Portanto, a análise de Silva, Oliveira e Belmino (2017) serve como reflexão e um lembrete crucial da ética online para exigir uma compreensão profunda das implicações das mensagens transmitidas, o que nos propõe a dialogar com o material de aporte elaborado pelo CFP, seja pelo CEPP ou pela Nota Técnica Nº 1/2022/SOE/PLENÁRIA, para que os profissionais considerem tanto a responsabilidade social, a competência técnica, a privacidade e o sigilo profissional, a não discriminação e a promoção da saúde e bem-estar dos indivíduos e da sociedade em geral (CFP, 2005; CFP, 2022).

Dado o exposto, a pesquisa do A2, conduzida por Miguel, Arndt e Pires (2021), também destaca um elemento importante para esta discussão, visto que os autores apontam a relevância de se debater a interface entre mídia e a formação de subjetividade entre os profissionais de psicologia. Nesse sentido, a necessidade dos profissionais adotarem abordagens sensíveis e responsáveis na promoção de serviços online, em diálogo com o que é destacado por Moreira (2022), encontra ressonância na reflexão proposta pelos autores do A2.

A formação da subjetividade dos profissionais da psicologia é intrinsecamente influenciada pela interação com a mídia, incluindo as redes sociais. A exposição a diferentes narrativas, informações e discursos online pode moldar as perspectivas e atitudes dos profissionais, como propõe o conceito de *doxa* (CHAUI, 1995) e por conseguinte influenciando, a maneira como eles abordam suas práticas no ambiente digital. Portanto, a consideração cuidadosa das abordagens adotadas nas interações online não apenas possibilita caber às demandas éticas e profissionais, mas também

contribui para uma formação mais consciente e informada dos psicólogos em relação à mídia e suas implicações na construção da subjetividade profissional.

Quanto ao que se é possível analisar da dissertação de mestrado de Garcia (2018), que se debruça sobre o gerenciamento das impressões digitais por psicólogos nas principais redes sociais, identificamos uma conexão intrigante com os temas discutidos até o momento. A pesquisa realizada por Garcia (2019) oferece uma perspectiva que se entrelaça de maneira notável com as reflexões dos autores autores da A1 e A2, visto que exposição deliberada de informações nas plataformas digitais, um componente inerente a essa gestão, muitas vezes pode ser influenciada pela tendência de simplificação de dados complexos, o que pode resultar na exclusão inadvertida de detalhes cruciais.

Nesse sentido, a discussão sobre ética nas redes sociais e a responsabilidade de adotar abordagens sensíveis e responsáveis na promoção de serviços online, tal como proposto pelos autores do A1 em diálogo com a reflexão ética do CFP, apresenta maior ressonância quando contextualizada com as preocupações levantadas por Garcia (2019). Isso se dá pela exposição seletiva de informações, ao lado da necessidade de considerar a complexa interseção entre a identidade profissional e a presença online (GARCIA, 2018), destacando a importância de uma abordagem ética e consciente na atuação dos profissionais da psicologia no ambiente digital.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste presente trabalho buscamos sintetizar e correlacionar as discussões extraídas das análises dos três materiais investigados em diálogo com a fundamentação teórica que serviu de base para nossa pergunta norteadora “como o profissional psicólogo pode utilizar de forma ética as TIC’s para ocupar um lugar de fala na disseminação de informações sobre saúde mental?”. No decorrer desta pesquisa, foi possível observar um cenário que destaca a interseção entre o posicionamento profissional do psicólogo e as mídias sociais. Tal como fora citado no decorrer da Análise dos Resultados, a escassez alarmante de materiais pertinentes ao tema revelados na pesquisa, sinaliza uma lacuna de investigação a ser observada e atendida.

Frente às reflexões desses estudos, torna-se evidente que a ética online é um pilar crucial no engajamento dos psicólogos nas TICs. A conscientização sobre o impacto das interações digitais nas práticas contemporâneas é um desafio que se estende para a formação profissional e a prática. Portanto, ressalta-se nossa preocupação com o cenário atual, no qual deve-se buscar ocupar o lugar de fala sobre saúde mental de forma ética, tal como apontam os autores do A1, A2 e D1, e reforçada pela recente Nota Técnica N° 1/2022 do CFP, enfatizando a importância de uma reflexão sobre o movimento epistemológico da pós-verdade, considerando as três formas de conhecimento: *doxa*, *sofia* e *episteme* (DALAROSA, 2008).

Portanto, a grande contribuição deste trabalho reside na articulação das discussões presentes nos estudos analisados junto à estrutura da fundamentação teórica que busca a conceitualização dos fenômenos de pós-verdade, como delineada por Dunker (2017), a apresentação do Efeito Forer, conforme explorado por Dell'Issola (2016), inserido-os como componentes fundamentais desse arcabouço conceitual. A

partir disso é que entrelaçamos tais discussões com os cenários das TICs, à luz da Ética Informacional (TARGINO *et al.*, 2019) e das diretrizes estabelecidas pelo CFP.

Por fim, propõe-se que futuras investigações explorem a intersecção entre a prática ética dos psicólogos e as experiências digitais nas mídias. Além disso, aprofundar a discussão sobre o uso ético das TICs para promover um discurso informado sobre saúde mental surge como um tema de interesse que merece atenção e pesquisa. Concluímos que este estudo proporciona um convite à reflexão contínua sobre a ética nas interações online dos profissionais da psicologia e seu papel na sociedade digital contemporânea.

REFERÊNCIAS

- CHAUI, M. **Convite à filosofia**. 1995.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Código de ética profissional do psicólogo**. Conselho Federal de Psicologia, Brasília, 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Nota Técnica Nº 1/2022/SOE/PLENÁRIA**. Conselho Federal de Psicologia, Brasília, 2022.
- COSTA, S. R. S., *et al.*. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 19, p. 603-610, 2015. Disponível em: <
<https://www.scielo.br/j/pee/a/NwwLwRTRTdBDmXWW4Nq7ByS/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 18 abr. de 2023
- DALAROSA, A. A. Epistemologia e Educação: articulações conceituais. *Publicatio UEPG: Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes*, v. 16, n. 2, 2008. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/humanas/article/view/651> Acesso em: 05 mai. 2023.
- DELL'ISOLA, A. **Mentes fantásticas**. São Paulo: Universo dos Livros, 2016.
- DUNKER, C. I. L. **Ética e a Pós-Verdade**. 1. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2017.
- FRANÇA, D. R. P. S. **A presença digital de psicólogos a partir da utilização do Instagram**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) - Centro Universitário UNDB, São Luís, 2021. Disponível em:
<http://repositorio.undb.edu.br/handle/areas/616>. Acesso em: 10 mai 2023.
- FREITAS, C. E. P.; BORGES, M. V.; RIOS, J. R. A. C.. O algoritmo classificatório no feed do Instagram. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO**, 39., 5-9 set. 2016, São Paulo (SP). Anais... São Paulo: Intercom, 2016. Tema: Comunicação e educação: caminhos integrados para um mundo em transformação. Disponível em:
https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/44471/1/2016_eve_cepfreitas.pdf Acesso em: 03 mai 2023
- GARCIA, B. L. O. **Psicólogos (as) no contexto digital: gerenciamento de impressões em redes sociais**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade

Federal da Bahia, Salvador, 2019. Disponível em:
<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/31374> Acesso em: 28 ago. 2023.x

GUARESCHI, P. Psicologia e pós-verdade: a emergência da subjetividade digital. **Psi Unisc**, v. 2, n. 2, p. 19-34, 2018. Disponível em:
<https://core.ac.uk/download/pdf/228511483.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

MIGUEL, R. de B. P., ARNDT, G. J., & PIRES, J. G.. (2021). Psicólogos e o Uso das Mídias: Um Relato de Pesquisa. **Psicologia: Ciência E Profissão**. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/pcp/a/rL6PvjJcqyhgWn3hgMtPZZx/?lang=pt#> Acesso em: 28 ago. 2023.

MOREIRA, M. M. **Tiranias da visibilidade**: identidade e consumo performático no Instagram. Monografia (Especialização em Semiótica Psicanalítica - Clínica da Cultura) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/31526>. Acesso em: 07 jun. de 2023.

MUNHOZ, T. N., *et al.* A Utilização De Mídias Digitais Para Divulgação Do Conhecimento Científico Sobre Saúde Mental Durante A Pandemia Do Covid-19. **Expressa Extensão**, v. 26, n. 1, p. 91-106, 2020. Disponível em:
<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/expressaextensao/article/view/19667>. Acesso em: 18 abr. 2023.

SILVA, J. P. F. da; OLIVEIRA, M. C.; BELMINO, M. C. de B. ÉTICA PROFISSIONAL DA PSICOLOGIA E A PUBLICIDADE DE PSICÓLOGOS EM REDES SOCIAIS. **Revista Expressão Católica**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 40-46, sep. 2018. ISSN 2357-8483. Disponível em:
<http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/rec/article/view/2070>. Acesso em: 25 ago. 2023.

TARGINO, M. G; SANTANA, S. R; GARCIA, J. C. R; SOUZA, E. D. Do Sujeito Empático ao Sujeito Informacional: Relações Epistemológicas Acerca da Responsabilidade Social na Ciência da Informação. **Rev. FSA**, Teresina, v.16, n.3, art. 14, p. 265-282, mai/jun. 2019. Disponível em:
<http://www4.unifsa.com.br/revista/index.php/fsa/article/view/1807> Acesso em: 18 abr. 2023.

PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA MEDIANTE AS PERCEPÇÕES DESTES PÚBLICO*HOMELESS INDIVIDUALS: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW BASED ON THEIR PERCEPTIONS*Amanda Carolina Bosio⁸³Simoni Bonfiglio⁸⁴

RESUMO: O presente artigo é caracterizado como uma pesquisa descritiva, objetivando descrever características da população em situação de rua e suas relações sociais. A pesquisa configura-se por ser qualitativa, focada na compreensão dos aspectos da realidade que não podem ser quantificados. Quanto ao procedimento técnico empregado na construção do artigo, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, utilizando materiais já elaborados, como livros e artigos científicos. O estudo classifica-se como uma revisão sistemática, utilizando dados da literatura para descrever o tema em questão. Para a construção do estudo, foram realizadas a revisão literária por meio de busca sistematizada na base de dados EBSCO host e a análise dos artigos coletados, considerando objetivos, métodos e resultados. A pesquisa evidencia a presença de estigmas e preconceitos enfrentados por pessoas em situação de rua, ressaltando a necessidade de intervenções que desconstruam essas representações negativas. O artigo aponta ainda que a Psicologia Social desempenha um papel crucial no enfrentamento das problemáticas relacionadas à população em situação de rua, promovendo a valorização de suas identidades, a inclusão social e a reconstrução de suas vidas. Essa atuação sensível e voltada para o fortalecimento do controle social contribui para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, que respeite e garanta os direitos de todos os cidadãos, independentemente de sua condição social.

Palavras-chave: Pessoas em situação de rua. Psicologia social. Estigma. Inclusão social. Revisão bibliográfica.

ABSTRACT: The present article is characterized as a descriptive research, aiming to describe characteristics of the population experiencing homelessness and their social relationships. The approach used is qualitative, focused on understanding aspects of reality that cannot be quantified. The technical procedure employed in constructing the article is a bibliographic research, utilizing materials already elaborated, such as books and scientific articles. The study is classified as a systematic review, using literature

⁸³ Acadêmica do curso de Psicologia da UNIFEBE. *E-mail:* amanda.bosio@unifebe.edu.br

⁸⁴ Professora orientadora. Doutora em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). Mestre em Educação (UFPB). Psicologia (UNIVALI). Docente do ensino superior (UNIFEBE). *E-mail:* simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br

data to describe the subject matter. To construct the article, two stages were carried out: the literary review through a systematic search in the EBSCO host database, and the analysis of the collected articles, considering objectives, methods, and results. The research highlights the presence of stigmas and prejudices faced by people experiencing homelessness, emphasizing the need for interventions that deconstruct these negative representations. The article also points out that Social Psychology plays a crucial role in addressing the issues related to the homeless population, promoting the appreciation of their identities, social inclusion, and rebuilding their lives. This sensitive and socially oriented approach contributes to the construction of a fair and egalitarian society that respects and guarantees the rights of all citizens, regardless of their social condition.

Keywords: *Homeless people. Social psychology. Stigma. Social inclusion. Bibliographic review.*

1 INTRODUÇÃO

A Psicologia é uma ciência relativamente nova, fundamentada em métodos científicos e construída a partir de conceitos médicos (OCAMPO & COLS, 1981 *apud* AGUIRRE, 2000). Ao longo do tempo, essa área do conhecimento desenvolveu-se e diferenciou-se, criando sua identidade por meio de diversas linhas de pensamento e atuação, não se limitando apenas ao contexto da psicologia clínica, mas também expandindo-se para o campo do diagnóstico psicológico (AGUIRRE, 2000).

Por volta de 1980, a Psicologia Social emergiu como uma abordagem que busca intervir e impactar o estudo e a transformação social. Essa área, ainda recente em termos de investigação científica, não se limita a um único campo, uma vez que investiga questionamentos fundamentais sobre o papel da psicologia e seu serviço para a transformação da realidade. Sendo assim, a Psicologia Social, sob uma perspectiva crítica, assume um compromisso com a abrangência de um contexto político e engajado, buscando atender às demandas atuais e adotando um caráter multidisciplinar. Seu foco de estudo envolve a compreensão de como as pessoas influenciam mutuamente e como a cultura e o ambiente social afetam o comportamento humano (CHERSONI *et al.*, 2021).

Deste modo, tal abordagem se debruça sobre o estudo das interações humanas e como os indivíduos são influenciados pelo contexto social em que estão inseridos. Ela explora a forma como as pessoas pensam, sentem e se comportam em função das relações sociais, crenças, normas e valores compartilhados pela sociedade. Essa área da Psicologia busca compreender a construção da identidade individual e coletiva, os processos de tomada de decisão em grupo e os mecanismos psicológicos que sustentam preconceitos, estereótipos e discriminação. Além disso, a Psicologia Social desempenha um papel relevante ao analisar as questões de poder e desigualdade social, bem como ao desenvolver intervenções que visam a promoção do bem-estar e da coesão social. Por meio de pesquisas empíricas e teorias fundamentadas, essa disciplina contribui significativamente para o entendimento e a

transformação das dinâmicas sociais, buscando construir uma sociedade mais inclusiva (CHERSONI *et al.*, 2021).

Ao resgatar as possibilidades de atuação da Psicologia Social, torna-se evidente a relevância de abordar a situação das pessoas em situação de rua. Esse grupo muitas vezes se torna alvo de violência física ou simbólica, resultado de uma ideologia que favorece a exploração e a dominação (GUARESCHI, 1996). Essa violência manifesta-se por meio da cristalização de mecanismos que rotulam e negam a humanidade e a capacidade de transformação inerente a essas pessoas, interpretando suas identidades como fixas (BERGER; LUCKMANN, 1985).

Diante dessa realidade social, o presente projeto propõe investigar, por meio de uma revisão bibliográfica fundamentada em bases de dados científicos, algumas das intervenções já realizadas pela Psicologia junto ao público de pessoas em situação de rua, bem como as percepções elencadas a partir dessas práticas. A abordagem teórica da Psicologia Social mencionada anteriormente será utilizada como um viés de análise devido à sua adequação ao tema. Além disso, a abordagem teórica da Psicologia Sócio-histórica também será empregada na sustentação do construto do artigo e na análise dos dados, considerando que essa abordagem busca compreender o ser humano não como um indivíduo isolado, mas como um ser social que se desenvolve a partir das interações com o meio social e cultural em que está inserido (CHERSONI *et al.*, 2021).

O estudo dessas intervenções da Psicologia Social junto às pessoas em situação de rua é de grande relevância, pois permite compreender como a ciência psicológica tem contribuído para lidar com questões sociais complexas e sensíveis, bem como para promover a inclusão social e a autonomia desses indivíduos. Por meio dessa investigação, busca-se evidenciar as práticas efetivas e suas possíveis limitações, colaborando assim para o aprimoramento contínuo do trabalho psicológico nesse contexto desafiador. Espera-se que este estudo possa lançar luz sobre a importância do engajamento crítico da Psicologia Social em busca de uma sociedade mais justa e igualitária, onde todos os indivíduos tenham seus direitos respeitados e suas potencialidades reconhecidas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 REPRESENTAÇÃO SOCIAL DAS PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA

Compreende-se que a construção da identidade está vinculada à totalidade das relações sociais, com o recorte do conhecimento socialmente compartilhado e mediado pelo outro (CIAMPA, 1990; BERGER; LUCKMANN, 1985). Isto quer dizer que o entendimento e o estudo da identidade devem ser precedidos pela consideração das representações sociais e categorias em que o sujeito está inserido, como ente relacional. Pode-se alegar, a partir destes conceitos, que as representações sociais em que as pessoas em situação de rua estão inseridas, reforçam a construção de identidades articuladas com valores de caráter pejorativo. Neste caso, é possível

considerar a representação social das pessoas em situação de rua como de caráter ideológico, pois reproduzem relações concretas de exclusão e dominação (OLIVEIRA; WERBA, 2002).

O conselho regional de Psicologia de Minas Gerais (2015) destaca a importância do fomento e luta por uma sociedade igualitária. Para que haja igualdade, entretanto, é necessário entender inicialmente o conceito de equidade, que passa a garantir o direito à diferença, não diante da demanda de um padrão homogêneo, mas sim, equânime. Desta forma, a justiça social não quer dizer padronização rígida de condutas, mas sim, espaços livres para a expressão de peculiaridades individuais e coletivas.

Com isso, torna-se necessária a abertura de espaços voltados para estes indivíduos que permitam a possibilidade de seu reconhecimento diante da sociedade. A cartilha do Conselho Regional de Psicologia de Minas Gerais (2005) afirma que os psicólogos que atuam neste contexto, agem por meio de políticas públicas que objetivam oferecer serviços com o intuito de viabilizar a autonomia e dignidade da pessoa humana, em detrimento de uma visão estritamente assistencialista que manteria esses sujeitos em estado de dependência.

2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICO-SOCIAL

No início do crescimento industrial no Brasil, durante a década de 1950, os emigrantes são absorvidos pelos empregos que estão surgindo. Com o passar do tempo, entretanto, a diferença entre as pessoas que chegam à cidade e os postos de trabalho crescem e acentua-se, principalmente, nas épocas de crises e recessões. Mas o Estado não assiste inerte à ocupação dos grandes centros pela pobreza. A partir da década de 1960, algumas cidades adotam políticas públicas de remoção de favelas e invasões, expulsando a pobreza para a periferia (CRP-MG, 2005).

A dinâmica do crescimento da População em Situação de Rua no Brasil pode ser explicada pela relação entre um contexto de estrangulamento do mercado de trabalho e o confronto de forças – centrífugas e centrípetas – presentes no desenvolvimento urbano brasileiro. A força centrífuga, produzida por políticas públicas de melhoria de infraestrutura urbana e, conseqüente, valorização das áreas centrais, afasta a miséria dos centros urbanos, levando-a para a periferia. Em oposição, às precárias condições das periferias e as poucas perspectivas de trabalho nas áreas rurais impulsionam a miséria para o centro das grandes cidades, agindo, assim, como força centrípeta (CRP-MG, 2005).

Historicamente, o poder público brasileiro lida com a questão das pessoas em situação de rua de forma similar ao médico que, ao invés de combater as causas da doença, conduz o tratamento focando apenas nos sintomas, ou seja, as ações governamentais têm se pautado na retirada dessa população das ruas e no seu isolamento. No entanto, numa retrospectiva mais detalhada das políticas públicas voltadas para este público no Brasil, é possível perceber que, nos últimos 30 anos, apesar do Estado não ter conseguido alterar completamente esse cenário, algumas mudanças importantes são ou estão sendo consolidadas como resultado de demandas advindas da organização da própria população (CRP-MG, 2005).

O Brasil registra, a partir do final da década de 1970, o surgimento de diversos movimentos sociais imbuídos nas lutas pela ampliação dos direitos de cidadania e da participação política. Nos anos 80, a abertura política do país permite também que despontem as primeiras diligências de organização da população em situação de rua, recebendo, depois, o apoio de diversos atores, como as organizações internacionais, estudiosos, especialistas e movimentos religiosos (CRP-MG, 2005).

A constituição desses movimentos vem ao encontro da crença desenvolvida pelas práticas caritativas e assistencialistas de que esse segmento da população não teria força de mobilização para buscar transformações individuais e coletivas. Esse novo contexto permite, assim, a adoção, pelas instituições que prestam apoio à PSR (pessoa em situação de rua), de uma nova perspectiva de atuação que se distancia de ações assistencialistas e repressoras e orienta-se para a afirmação do acesso desta população ao direito humano à vida e à dignidade (CRP-MG, 2005).

2.3 A REALIDADE QUE PERMEIA AS PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA

Há questionamentos sobre os motivos que levam os indivíduos a viverem deste modo, não havendo compreensão dos demais cidadãos em relação a estas questões. Desta forma, se faz necessário discutir a gama de fatores que podem gerar este fenômeno social, como por exemplo o abandono familiar; situação de vulnerabilidade econômica; alcoolismo; dependência química; desemprego; desajuste social e problemas psicológicos (CENTRO POP, 2014).

Segundo Martins (2016) há comentários frequentes vindo de transeuntes nas ruas, como por exemplo: “esse povo deve voltar para o seu lugar”; “bando de vagabundos que não querem trabalhar”, entre outros comentários que afetam esta população. Exibindo estes posicionamentos, fica claro que os indivíduos transeuntes não compreendem o contexto dessa população, tratando-os com indiferença e reproduzindo uma série de preconceitos e injustiças.

Cabe ressaltar que as pessoas em situação de rua são, muitas vezes, alvos de violência, tanto física como simbólica. Esta violência é produto de uma ideologia, na medida em que favorece a cristalização de mecanismos de exploração e dominação (GUARESCHI, 1996, 2002). Entre as “estratégias de operação ideológica” podemos citar a “rotulação e estigmatização” como sugere Guareschi (1996, 2002), em que um conhecimento socialmente compartilhado apreende o outro nas interações sociais, ou seja, uma série de preconceitos modelam a interação com algum sujeito ou grupo.

Estes preconceitos, quando transmitidos a gerações futuras, acabam por revestir-se de um caráter a-histórico, se transformando em construções simbólicas dadas inalteráveis e evidentes. Tal mecanismo de estruturação da sociedade tipifica o sujeito pelos aspectos rotulados, negando a sua humanidade e a transformação a ela inerente, transformando a identidade do sujeito em fixa, e desprezando o caráter metamórfico que se constrói a partir das relações sociais em um contexto histórico específico. Isso leva à limitação das possibilidades de autonomia por meio de rótulos externos ao sujeito alvo deste olhar (BERGER e LUCKMANN, 1985).

Desta forma compreende-se que a construção da identidade está vinculada à totalidade das relações sociais, com o recorte do conhecimento socialmente

compartilhado e mediado pelo outro. Isto quer dizer que a compreensão e estudo da identidade deve ser precedida pela compreensão das representações sociais e categorias em que está inserido como ente relacional. Pode-se dizer a partir destes conceitos que as representações sociais em que as pessoas em situação de rua estão inclusas reforçam a construção de identidades articuladas com valores de caráter pejorativo (CIAMPA, 1990; BERGER e LUCKMANN, 1985).

Neste caso especificamente, pode-se dizer que estas representações sociais são de caráter ideológico pois reproduzem relações concretas de exclusão e dominação (OLIVEIRA e WERBA, 2002). Este fenômeno social convoca os profissionais da psicologia a engajarem-se nas atividades de transformação, vendo nestas representações sociais os elementos fundamentais para sua superação, podendo servir como referência para o ingresso das pessoas em situação de rua no campo da reivindicação de direitos, constituindo por meio disto, identidades mais críticas e autônomas (MATTOS e FERREIRA, 2004).

Conforme a cartilha do Conselho Regional de Psicologia de Minas Gerais (2005) os psicólogos que atuam neste contexto, agem por meio de políticas públicas que objetivam oferecer serviços que viabilizem a autonomia e dignidade da pessoa humana, em detrimento de uma visão estritamente assistencialista que manteria esses sujeitos em estado de dependência.

2.4 A ATUAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DIANTE DAS PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA

O campo da assistência social no Brasil tem histórico de práticas permeadas por ações caritativas e filantrópicas, entretanto as atuais definições da política de assistência social têm buscado reverter este quadro. Garantia de direitos e assistencialismo são duas concepções distintas, já que o primeiro preza pela participação ativa do sujeito no mundo. Para a superação do assistencialismo faz-se necessário uma compreensão dos parâmetros implicados na proteção social que oriente a execução das ações na prática das políticas públicas que se dirigem a essa população (CRP-MG, 2005).

Dentre as práticas comuns dos profissionais psicólogos implicados neste fazer, estão ações de cuidado e proteção aos sujeitos e escuta ativa que contribui para que o próprio encontre alternativas para sua vida. Neste ponto faz-se relevante destacar que o trabalho a ser realizado não pode ter como horizonte apenas a perspectiva de retirada do sujeito da rua, mas esta também deve ser considerada uma opção (CRP-MG, 2005).

Observando-se os dados apontados pela pesquisa sobre as condições socioeconômicas, políticas e culturais da população em situação de rua de Minas Gerais, conclui-se que uma das motivações da ida para as ruas corresponde ao rompimento com o vínculo familiar. Por outro lado, sabe-se que os motivos para a permanência nas ruas são multifatoriais e que, muitas vezes, os próprios laços sociais que são ali construídos – com pessoas, lugares e até mesmo com a própria rede de atendimento – transformam-se em justificativa para tal (CRP-MG, 2005).

O psicólogo deve manter uma postura crítica diante da questão, isso não engloba exercer o papel de atender à requisição da gestão e de uma ideologia higienista, mas sim compreender as demandas do público com o qual trabalha. É importante também compreender que ainda que seja possível vislumbrar outras oportunidades para essa população, deve-se respeitar o tempo e a lógica singular de cada sujeito, bem como perceber que para que um indivíduo saia das ruas, processos que promovam uma reestruturação de suas vidas estão implicados, como a inserção em instituições, novos laços e pertencimentos sociais (CRP-MG, 2005).

Muitas políticas públicas são elaboradas para certo público e não com a participação deste. É possível que, por esse mesmo motivo, muitas delas fracassem. Pesquisas indicam que 82,3% do público da pesquisa sobre as condições socioeconômicas, políticas e culturais da população em situação de rua de Minas Gerais não participa de algum grupo de discussão sobre a sua realidade. Com isso é possível inferir que há, muitas vezes, uma inadequação na implantação dos programas e serviços sociais que fazem com que o trabalho que se realiza com esta população não seja direcionado para desenvolver o protagonismo dos mesmos (MINAS GERAIS, 2012).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa caracteriza-se como descritiva, tendo em vista que de acordo com Gil (2002), a mesma objetiva descrever características de populações ou fenômenos. No que diz respeito à abordagem deste artigo, trata-se de uma pesquisa qualitativa pelo fato de atender-se aos aspectos da realidade impossíveis de quantificação. Dessa forma, essa abordagem de análise é centrada principalmente na compreensão de relações sociais (FONSECA, 2002).

Em relação ao procedimento técnico utilizado na construção do artigo, trata-se de uma pesquisa bibliográfica; de acordo com Gil (2002), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em materiais já elaborados, constituídos principalmente de livros e artigos científicos. É vantajosa a utilização desse procedimento devido ao motivo de permitir a investigação de uma ampla gama de fenômenos já averiguados em algum lugar pelo ser humano.

O estudo classifica-se ainda como uma revisão sistemática, sendo essa uma forma de pesquisa em que utiliza-se dados da literatura para descrever sobre determinado tema. Revisões sistemáticas são desenhadas para serem metódicas e explícitas. Esse tipo de estudo serve para nortear o desenvolvimento de projetos, indicando novos rumos para futuras investigações, identificando quais métodos de pesquisa foram utilizados em uma área. Possibilita gerar com isso, uma apreciação crítica e a síntese da informação selecionada (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Este artigo foi estruturado por meio de duas etapas: a) revisão literária realizada com auxílio de busca sistematizada na base de dados eletrônicos EBSCO host, e b) análise dos artigos coletados, considerando os objetivos, método e resultados. As palavras-chave utilizadas foram: “Pessoas em situação de rua” AND “Psicologia Social”. Selecionou-se apenas os resultados oriundos do Brasil a fim de focalizar o estudo diante da realidade social brasileira. Foram descartados os artigos que não

utilizaram em sua elaboração, intervenções práticas com o público das pessoas em situação de rua, bem como os artigos produzidos em anos anteriores à 2017, visando manter um resultado concordante com o cenário atual. Cabe ressaltar que os resultados foram analisados, conforme já elencado neste artigo, levando em consideração os preceitos e fundamentos da Psicologia social, com auxílio da Psicologia sócio-histórica.

A busca pelos artigos deu-se ao longo do mês de abril de 2021; em seguida, a análise dos dados dividiu-se em 3 (três) etapas: na etapa 1, foram verificados todos os títulos obtidos nas buscas pela plataforma e selecionados aqueles que se demonstraram promissores diante da semelhança com o tema proposto. Na etapa 2, procedeu-se à leitura dos resumos dos escritos selecionados na etapa anterior e, então, elegeu-se apenas aqueles que realmente continuavam condizentes com a proposta do presente artigo. Por fim, na etapa 3, foram analisados os artigos designados para compor esse trabalho, percorridos na seção Análise dos Resultados. O quadro 1 evidencia os artigos finais selecionados para análise.

Quadro 1 – Identificação dos artigos selecionados para análise

Autor/Data	Título
Sabrina Madeira Ponte, Bruna Clézia Madeira Neri, Socorro Taynara Araújo Carvalho, Isabela Cedro Farias, Samara Vasconcelos Alves (2022)	A Invisibilidade Social da População em Situação de Rua: Um Relato de Experiência de Estágio
William Azevedo Souza, Abílio Costa-Rosa, Silvio José Benelli (2019)	Uma Prática de Trabalho com Pessoas em Situação de Rua no SUAS
Juliana Gomes da Cunha Baltar, Agnaldo Garcia (2019)	Pessoas em situação de rua e seus cães: fragmentos de união em histórias de fragmentação

<p>Luís Felipe Ferro, Daiana Kloh Khalaf, Rafael Gomes Ditterich, Regina Maria Ferreira Lang, Amanda Khetleen Gusso, Flávia Castro Rosa, Isabela Cristina Santos Freire de Paula, Karoline Fernanda Zamboni Bonan, José Nilson de Freitas Ferreira, Bruna Menezes Mincov (2021)</p>	<p>O Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) e a pandemia de Covid-19: ações possíveis para o apoio a pessoas em situação de rua e para o fortalecimento do controle social</p>
<p>Felipe Coura Rocha, Pedro Renan Santos de Oliveira (2020)</p>	<p>Psicologia na rua: delineando novas identidades a partir do trabalho com a população em situação de rua</p>

Fonte: as autoras (2023).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O artigo de Ponte et al (2022), refere-se a um relato de experiências de estágio realizado no centro POP, que é uma política de assistência social especializada para a população de rua. Neste trabalho, as autoras realizaram uma pesquisa de abordagem qualitativa em formato de relato de experiência utilizando um diário de campo. Ao analisarem a situação de vida das pessoas nas ruas da cidade do Ceará, perceberam nas entrelinhas de suas falas traços de dor, tristeza, solidão, vergonha e exclusão. Isso mostra-se, de acordo com Ponte, mediante ao fator de vulnerabilidade nos quais estão inseridos, e acabam comprometendo a forma que enxergam a si mesmos, dificultando suas perspectivas enquanto sujeitos detentores de direito de buscar autonomia e tomar iniciativas para a busca de trajetórias próprias e autônomas de vida (PONTE *et al.*, 2022).

Com isso, Ponte *et al* (2022) enfatiza que a população em situação de rua detém um estigma sustentado pelos poderes públicos e pela sociedade de uma maneira geral. Moradores ou comerciantes locais enxergam esse grupo social como poluição urbana, que é digna de meras políticas higienistas e invisibilização. A melhor saída para esta trágica situação, de acordo com o estudo, seria efetivamente, por meio de políticas públicas postas em prática, proporcionar conscientização ao público diante dos direitos e necessidades desta população, bem como uma análise dos fatores que levaram estes moradores até as ruas, e as várias implicações sociais que estão por trás disso (PONTE *et al.*, 2022).

Percebe-se então, mediante o que foi trazido no primeiro artigo, a necessidade iminente da psicologia dentro deste contexto, principalmente no que diz respeito à

busca pelo resgate de autonomia dos indivíduos em situação de rua. Entretanto, há um fator dificultador na tentativa de manter uma rotina com o público supracitado, já que, evidentemente, ao não possuírem moradia fixa, transitam constantemente entre os espaços públicos sem manter vínculos fixos. É nesse sentido que o artigo de Ferro *et al* (2021) ressalta a necessidade de repensar-se a formação na Psicologia para além de abordagens psicológicas clínicas.

Construindo um pensar que acorda com esta desconstrução de uma visão rígida diante da atuação psicológica, Ferro *et al* (2021) menciona a importância de políticas públicas que incentivem parcerias comunitárias diversas, como o Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde), a fim de reduzir a distância entre a Universidade e a comunidade. Isso permitiria que a instituição estivesse presente de forma constante e colaborativa na abordagem das diferentes problemáticas sociais (FERRO *et al.*, 2021).

O objetivo do artigo é expor o trabalho realizado pelo grupo tutorial, vinculado ao projeto PET-Saúde/Interprofissionalidade da Universidade Federal do Paraná, em parceria com os municípios de Curitiba e Piraquara. Tal iniciativa visou fortalecer a educação popular, a mobilização e o controle social. Ao longo do projeto, foram desenvolvidas diversas ações fundamentais para apoiar a população brasileira durante a pandemia (FERRO *et al.*, 2021).

O grupo tutorial concentrou seus esforços na mobilização e parcerias comunitárias para atender às necessidades básicas da população em situação de rua durante a pandemia, incluindo a sistematização de diferentes experiências, apoio e assessoria a instituições dedicadas à defesa dos direitos humanos e ao exercício do controle social, bem como produção de plataformas virtuais e materiais acadêmicos que fortalecem o controle social, facilitando o encaminhamento de denúncias e aproximando líderes comunitários e a população (FERRO *et al.*, 2021).

Na experiência realizada entre os envolvidos no projeto, estudantes, profissionais e docentes tiveram a oportunidade de vivenciar, de forma intensa, as dificuldades enfrentadas na organização de diferentes segmentos para a participação nas Conferências de Saúde. A partir dessa constatação, foi elaborado um e-book que se concentrou nas Conferências de Saúde, visando apresentar sua estrutura organizacional e oferecer sugestões e práticas para a elaboração e defesa conjunta de propostas voltadas para orientar ações e políticas públicas (FERRO *et al.*, 2021).

Além disso, foram realizadas ações por meio de eventos de extensão em formatos remotos, os quais resultaram em vídeos disponibilizados gratuitamente e online. Esses materiais contribuíram para a ampla discussão com a população sobre o controle social. Como estratégias de disseminação e construção do conhecimento, os materiais foram cuidadosamente estruturados, incluindo *links* para outros recursos adicionais que aprofundam os tópicos abordados. Esses recursos adicionais tiveram o objetivo de capacitar a população a encaminhar denúncias e/ou sugestões para guiar ações públicas, fortalecendo, assim, a prática democrática do controle social e a defesa dos direitos humanos (FERRO *et al.*, 2021).

Já o artigo de Souza *et al* (2019), relata a experiência de trabalho com pessoas em situação de rua dentro do Sistema Único de Assistência Social (SUAS) em um município de grande porte. O trabalho foi realizado por um trabalhador-intercessor que

desempenhou um papel fundamental na estruturação dos serviços especializados e da rede de atendimento territorial.

Embora a população em situação de rua seja tema recorrente em pesquisas acadêmicas, o trabalho ressalta que há pouca abordagem sobre a realidade do trabalho na instituição de Assistência Social com esse grupo específico. Para preencher essa lacuna, a metodologia utilizada foi o Dispositivo Intercessor, uma ferramenta que permite uma interação profunda com a realidade dos sujeitos e das instituições, contribuindo para a produção de conhecimento (SOUZA *et al.*, 2019).

O estudo destaca o protagonismo dos sujeitos envolvidos nessa abordagem, com foco particular na realidade vivida por um trabalhador. O relato menciona os impasses e os desafios cotidianos enfrentados na estruturação dos serviços e da rede, bem como no atendimento à população em situação de rua. A partir disso, percebe-se a necessidade de construção de uma práxis (conhecimento em ação) e de políticas públicas mais efetivas nessa área, fato este que entra em consenso com as colocações apontadas nos outros artigos aqui mencionados (SOUZA *et al.*, 2019).

É observada uma evolução na atuação dos trabalhadores a partir do contato com a população em situação de rua. Inicialmente, o trabalho focava em abordar e atender essas pessoas, buscando ajudá-las a sair dessa condição. Entretanto, ao longo do tempo, as ações dos trabalhadores foram ampliadas para o mapeamento do território, o atendimento e acompanhamento dos sujeitos, com o objetivo de construir possíveis saídas da situação de rua ou alternativas para habitar a realidade social de forma mais digna (SOUZA *et al.*, 2019).

Corroborando com os elementos elencados acima, o artigo de Rocha *et al* (2020), afirma que a presença de pessoas em situação de rua é um fenômeno social que está intrinsecamente ligado à organização das cidades, especialmente nos centros urbanos industrializados, e é resultado de desigualdades históricas. Nesse contexto, a Psicologia é exposta também como um campo de conhecimento e prática relevante, enfrentando desafios em sua abordagem tradicional de trabalho profissional.

Tal pesquisa teve como objetivo compreender as práticas dos psicólogos que trabalham com pessoas em situação de rua na cidade de Fortaleza- CE. Utilizando uma metodologia qualitativa crítica-compreensiva, a pesquisa revelou que, na perspectiva psicossocial, a atuação nesse contexto de rua envolve processos de promoção da saúde e construção de subjetividades. Os psicólogos se deparam com a necessidade de criar novas formas de linguagem e novos territórios de intervenção, levando em conta as realidades específicas e as singularidades de cada sujeito atendido (ROCHA *et al.*, 2020).

Nessa abordagem, Rocha *et al* (2020) destaca que a Psicologia é convocada a se posicionar como um instrumento de saber-fazer flexível e adaptável, constantemente rearranjando suas estratégias para cada ato criativo de promoção da vida. O objetivo é superar uma abordagem meramente técnica e tecnicista do cuidado, buscando uma atuação mais humana e sensível às necessidades das pessoas em situação de rua.

Entrando novamente em consenso com os artigos já mencionados, a pesquisa apontou que a identidade do psicólogo nesse contexto enfrenta uma crise, pois os profissionais precisam se afastar da abordagem clássica da clínica e se adaptar a uma

atuação mais peripatética, ou seja, flexível e criativa, buscando uma visão integral e crítica do ser humano em seu contexto sociocultural (ROCHA *et al.*, 2020).

Entre os desafios identificados, destacou-se a necessidade de aprimorar a formação em Psicologia para atuar nas políticas públicas de saúde, uma vez que a formação atual ainda não abrange adequadamente as realidades de trabalho com pessoas em situação de rua. Além disso, o processo de vinculação com esse público requer uma busca ativa nos territórios para identificar casos que necessitem de intervenção (ROCHA *et al.*, 2020).

Apesar das limitações do estudo no que diz respeito ao número reduzido de psicólogos com experiência em trabalho com a população de rua em Fortaleza- CE e falta de referências específicas sobre o trabalho do psicólogo com pessoas em situação de rua, o mesmo trouxe experiências pontuais de profissionais que enfrentaram o desafio de construir estratégias de cuidado em um cenário ainda em desenvolvimento. Para avançar nesse campo, é necessário, de acordo com Rocha *et al* (2020), superar o distanciamento histórico da Psicologia em relação às camadas mais empobrecidas e marginalizadas da sociedade. Isso envolve refletir sobre o papel político do psicólogo e investir em práticas que promovam a emancipação humana, afastando-se da idealização da clínica tradicional.

Por fim, o estudo de Baltar *et al* (2019), teve como objetivo investigar e compreender os relacionamentos entre pessoas em situação de rua e cães. Foram entrevistadas doze pessoas em situação de rua na região da Grande Vitória, utilizando um roteiro semiestruturado. Os dados coletados foram analisados de forma qualitativa e organizados em três temas principais: a visão da segurança pública sobre a população de rua, complicações para acolhimento em instituições e aspectos característicos do tipo de laço afetivo.

O estudo enfatiza a importância de políticas públicas que regulamentem o acompanhamento de animais em instituições de abrigo ou serviços similares, embora o entendimento do comportamento social dos animais seja diferente do utilizado para compreender as relações humanas, a lacuna pode ser parcialmente preenchida mediante a aproximação entre o conhecimento do comportamento animal e os estudos de Psicologia Social. Nesse sentido, o trabalho utiliza como um dos referenciais os estudos de Hinde, um autor proeminente no campo do Relacionamento Interpessoal. A proposta é que o conhecimento desses estudos contribua para uma melhor compreensão dos laços afetivos entre as pessoas em situação de rua e seus cães, bem como para a formulação de políticas mais adequadas para lidar com essa realidade (BALTAR *et al.*, 2019).

Baltar *et al* (2019) justifica que os relacionamentos homem-cão estabelecidos pelos participantes diferem dos constituídos por pessoas domiciliadas devido à dificuldade de separação do animal. As pessoas em situação de rua enfrentam a ausência de espaço seguro para deixar seus cães temporariamente, o que resulta em uma relação simbiótica, com ambos se protegendo mutuamente. Embora os relacionamentos homem-cão sejam apreciados pelos participantes, nem sempre essa unidade é considerada positiva, pois traz limitações para ambas as partes. Instituições de abrigo adotam práticas que refletem receios da população em relação aos pets, e é importante buscar melhorias nessas práticas, envolvendo a população em situação de rua nas ações dos serviços.

Portanto, o estudo ressalta a importância de atenção especial às políticas públicas que regulamentam o acompanhamento de animais por pessoas em situação de rua em abrigos ou serviços semelhantes. Propõe-se a realização de debates e medidas eficazes para lidar com esse fenômeno na região da Grande Vitória (região na qual o estudo foi realizado) (BALTAR *et al.*, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das pesquisas e análises realizadas sobre a atuação da Psicologia Social junto à população em situação de rua, é possível destacar algumas considerações relevantes. Primeiramente, fica evidente que a realidade dessas pessoas é permeada por estigmas e preconceitos, o que reforça a necessidade de intervenções que busquem desconstruir essas representações sociais negativas. A Psicologia Social desempenha um papel crucial nesse sentido, ao buscar compreender as relações sociais e as categorias em que esses sujeitos estão inseridos, visando promover a valorização de suas identidades e autonomia.

Outro ponto que deve ser destacado é a importância de se repensar a atuação da Psicologia nesse contexto, afastando-se de uma abordagem clínica tradicional e buscando estratégias mais flexíveis e adaptáveis. A intervenção peripatética, que considera as singularidades de cada sujeito e sua realidade sociocultural, mostra-se como uma alternativa promissora em todos os artigos articulados para criar vínculos mais significativos e efetivos com a população em situação de rua.

As políticas públicas desempenham um papel crucial no enfrentamento dessa problemática, devendo ser desenvolvidas de forma participativa, com o envolvimento efetivo dos sujeitos em situação de rua. É fundamental que essas políticas promovam a inclusão social, o fortalecimento do controle social e o empoderamento dessas pessoas, possibilitando a reconstrução de suas trajetórias de vida de forma digna e autônoma.

Ademais, é relevante enfatizar a importância de parcerias comunitárias e da aproximação entre a Universidade e a comunidade para a efetivação de ações mais direcionadas e impactantes. Projetos como o PET-Saúde demonstram como a interação com diferentes segmentos da sociedade pode contribuir para uma atuação mais sensível e eficaz, bem como para a construção de um conhecimento em ação que responda às demandas sociais emergentes.

Com isso, ressalta-se a importância de compreender e valorizar os relacionamentos afetivos entre pessoas em situação de rua e seus cães, propondo ações que considerem essa relação simbiótica. Políticas públicas que regulamentem o acompanhamento de animais em abrigos e serviços similares devem ser implementadas, reconhecendo a relevância desses laços para a saúde emocional e o bem-estar dessas pessoas.

A Psicologia Social possui papel fundamental no enfrentamento das problemáticas que envolvem a população em situação de rua. Por meio de práticas sensíveis, flexíveis e voltadas para o fortalecimento do controle social, a Psicologia pode contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, onde todas as pessoas possam ter suas dignidades e direitos garantidos, independentemente de sua condição social.

Em conclusão, a atuação da Psicologia Social junto à população em situação de rua apresenta um potencial transformador ao desafiar estigmas, promover a autonomia e engajar-se em ações participativas e inclusivas. A sensibilidade na abordagem, aliada à flexibilidade das estratégias adotadas, permite uma maior compreensão das complexidades que permeiam essa realidade. Ao estreitar os laços entre a academia, a comunidade e as políticas públicas, a Psicologia Social se posiciona como uma aliada na construção de uma sociedade mais justa, onde cada indivíduo é valorizado e amparado em sua jornada para uma vida digna e plena. O compromisso com a busca pela igualdade social e o fortalecimento do controle social revela-se fundamental na luta contra a exclusão e na promoção de um ambiente acolhedor e solidário para todos.

REFERÊNCIAS

- AGUIRRE, A. M. de B. A primeira experiência clínica do aluno: ansiedades e fantasias presentes no atendimento e na supervisão. Instituto de Psicologia - USP, 2000.
- BALTAR, Juliana Gomes da Cunha; GARCIA, Agnaldo. **Pessoas em situação de rua e seus cães**: fragmentos de união em histórias de fragmentação. Gerais, Rev. Interinst. Psicol. [online]. 2019, vol.12, n.2, pp. 191-209, 2019. ISSN 1983-8220
- BERGER, P. & LUCKMANN, T. A construção social da realidade. Petrópolis: Vozes, 1985.
- BRAGA, A.A.N.M; DALTRO, M.R.; DANON, C.A.F. A escuta clínica: Um instrumento de intervenção do psicólogo em diferentes contextos. Revista Psicologia, diversidade e saúde, p. 87 - 100. Salvador, 2012.
- CENTRO POP. Cartilha elaborada pelo CENTRO POP. Centro de Referência Especializado para Pessoas em Situação de Rua. Prefeitura de Dourados, Mato Grosso do Sul, 2014.
- CIAMPA, A. C. A estória do Severino e a história da Severina: um ensaio de Psicologia Social. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- CHERSONI et al. Racismo entre psicologia social e criminologia crítica: encontros e perspectivas decoloniais. Revista Katálysis [online]. 2022, v. 25, n. 2 [Acessado 31 Agosto 2022] , p. 272-282. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0259.2022.e84171>>. Epub 06 Maio 2022. ISSN 1982-0259. <https://doi.org/10.1590/1982-0259.2022.e84171>.
- CONSELHO REGIONAL DE PSICOLOGIA DE MINAS GERAIS. A psicologia e a população em situação de rua: novas propostas, velhos desafios. Belo Horizonte: CRP-MG, 2015. 89 p. ISBN 978- 85-98515-13-7

FERRO, Luís Felipe et al. **O Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) e a pandemia de Covid-19: ações possíveis para o apoio a pessoas em situação de rua e para o fortalecimento do controle social.** UFPR, 2021.

GIL, Antonio Carlos *et al.* **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GUARESCHI, P. A. **A ideologia: um terreno minado.** Psicologia e Sociedade, São Paulo, vol. 8, n. 2, p. 82-94, 1996.

GUARESCHI, P. A. Ideologia. In: JACQUES, M. G. C. et al. (Orgs.). Psicologia social contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 89-103.

KAST, Verena. Processo de Individuação. Jung e a psicologia profunda: uma guia de orientação prática; Tradução Karina Jannini. – São Paulo: Cultrix, 2019. p. 51 a 84.

MATTOS, Ricardo Mendes and FERREIRA, Ricardo Franklin. Quem vocês pensam que (elas) são? - Representações sobre as pessoas em situação de rua. Psicol. Soc. [online]. 2004, vol.16, n.2, pp.47-58.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social. Pesquisa sobre as Condições Socioeconômicas, Políticas e Culturais da população em situação de rua de Minas Gerais. In: SEMINÁRIO POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA, 2, 2012, Belo Horizonte. Belo Horizonte: SEDESE, 2012a.

NATALINO, M. A. C. Estimativa da população em situação de rua no Brasil. Nota Técnica. Brasília: Ipea, 2020. Disponível em:
https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=35812

OLIVEIRA, F.O. & WERBA, G. C. Representações Sociais. In: JACQUES, M. G. C. et al. (Orgs.). Psicologia social contemporânea. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 104-117.

PONTE, Sabrina Madeira; NERI, Bruna Clézia Madeira; CARVALHO, Socorro Taynara Araújo; FARIAS, Isabela Cedro; ALVES, Samara Vasconcelos. A Invisibilidade Social da População em Situação de Rua: Um Relato de Experiência de Estágio. ID on line. Revista de Psicologia, 2022.

ROCHA, Felipe Coura; OLIVEIRA, Pedro Renan Santos de. Psicologia na rua: delineando novas identidades a partir do trabalho com a população em situação de rua. *Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais Laboratório de Pesquisas e Intervenção Psicossocial (LAPIP)*, Departamento de Psicologia, UFSJ, 2020.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para

síntese criteriosa da evidência científica. Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 19, n. 1, p. 83-89, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013> ISSN 1809-9246.

SEMINÁRIO POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA, 2, 2012, Belo Horizonte. Belo Horizonte: SEDESE, 2012.

SOUZA, William Azevedo; COSTA-ROSA, Abílio; BENELLI, Silvio José. Uma Prática de Trabalho com Pessoas em Situação de Rua no SUAS. Portal de Periódicos da EDUEM, 2019.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS PUBLICIDADE E PROPAGANDA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



CONFIANÇA, COMPROMISSO E SATISFAÇÃO DE MARCA: UMA ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DOS PATROCINADORES DOS TIMES DE VÔLEI

Aline Inácio da Silva⁸⁵Thiago dos Santos⁸⁶

RESUMO: As empresas que mais investem em estratégias de comunicação são aquelas que, possivelmente, terão melhores resultados de lembrança de marca e, por consequência, escores financeiros. Acerca de marca, existem três atributos relevantes para os trabalhos científicos que merecem estudos de mensuração diante da avaliação dos consumidores: a confiança, o compromisso e a satisfação. Esses três construtos são capazes de impactar positivamente na lembrança de marca. A confiança refere-se no grau de percepção de confiabilidade e no cumprimento de suas promessas, estabelecendo um vínculo de credibilidade e segurança entre a marca e seu público. Já o compromisso envolve a dedicação e a responsabilidade da empresa em cumprir consistentemente suas promessas e valores, estabelecendo uma relação de confiança e fidelidade com os consumidores. Por fim, a satisfação refere-se ao nível de contentamento e atendimento das expectativas dos consumidores em relação aos produtos, serviços e experiências oferecidos pela marca, contribuindo para a fidelidade e a lealdade do público. Diante disso, este estudo se compromete a avaliar estes três construtos percebidos pelos consumidores em relação às estratégias de comunicação das marcas patrocinadoras ao vôlei. Para isso, e a fim de responder o objetivo proposto, aplicaram-se questionários quantitativos, estruturados, com perguntas fechadas e de forma eletrônica, capazes de medir os três construtos, daqueles que possuíam algum tipo de envolvimento com o objeto deste estudo (vôlei). Os resultados indicaram que, dentre as 85 pessoas que foram entrevistadas, algumas marcas demonstraram obter maior escore de confiança, compromisso e satisfação e ainda, não ocorreram diferenças estatisticamente comprovadas na comparação com as características da amostra desta pesquisa.

Palavras-chave: gestão de marca; confiança de marca; compromisso de marca; satisfação de marca; marca

1 INTRODUÇÃO

⁸⁵ Aline Inácio da Silva, acadêmica do curso de Publicidade e Propaganda da UNIFEDE. Aline.silva@unifebe.edu.br

⁸⁶ Thiago dos Santos, DR. Professor e Coordenador do curso de Publicidade e Propaganda da UNIFEDE. thiago.santos@unifebe.edu.br

A estratégia de comunicação no esporte tem se tornado uma ferramenta fundamental para as organizações esportivas em busca de fidelização de seus torcedores. Com a crescente concorrência entre clubes e eventos esportivos, a comunicação eficaz pode ser vista como um diferencial para a construção de relacionamentos com os fãs. A confiança de marca é um fator-chave para a fidelização dos consumidores em diversos setores, incluindo o esportivo. A confiança que o torcedor tem na marca pode influenciar em sua decisão de compra de produtos e serviços relacionados ao clube, além de aumentar a disposição em recomendar a marca para outras pessoas (GUSTAFSSON; JOHNSON; ROOS, 2005).

Ainda acerca desse construto de confiança, é importante ressaltar que os primeiros estudos sobre o tema emergiram a partir de 2005, com a pesquisa de Ballester e Alemán (2005). Logo, sendo uma temática recente, torna-se relevante produzir trabalhos científicos capazes de mensurar os graus de confiança diante da percepção dos consumidores, indiferente dos objetos de estudo.

Quanto ao compromisso com a marca, trata-se de um indicador importante de fidelização, que se refere à disposição do torcedor em continuar consumindo a marca em detrimento das concorrentes. Estudos apontam que o compromisso com a marca é influenciado por diversos fatores, como: a qualidade dos produtos e serviços oferecidos, a identificação com os valores da marca e a experiência de consumo (LAVERIE; ARNETT, 2000).

Por fim, a satisfação de marca é um aspecto fundamental para a fidelização de torcedores, pois está relacionada à percepção positiva que o consumidor tem em relação a ela após a experiência de consumo. A satisfação pode levar a recomendações positivas e à intenção de continuar consumindo-a no futuro (ZEITHAML; BERRY; PARASURAMAN, 1996; LASCASAS, 2020). Esses três elementos (confiança, compromisso e satisfação) possuem relação direta com a lembrança de marca. Acerca desses tópicos, autores já realizaram pesquisas empíricas e afirmam o envolvimento dos três construtos científicos (TELES, 2007; OLLIVEIRA; GOUVÊA, 2012; CERZOLI, 2014; DOMINGUES *et al.* 2020).

O voleibol é o segundo esporte mais praticado no Brasil e tem ganhado cada vez mais espaço no cenário esportivo brasileiro e mundial (OLIVEIRA, 2018). Segundo a Confederação Brasileira de Voleibol (CBV), o Brasil é referência mundial na modalidade, possui cinco títulos olímpicos nas quadras e inúmeros títulos mundiais e continentais. Com isso, a modalidade tem despertado o interesse de patrocinadores que buscam associar suas marcas a valores como trabalho em equipe, superação e dedicação.

A presença de ações de patrocínio durante os jogos e competições de vôlei tem se tornado cada vez mais comum, sendo uma estratégia importante para as marcas se aproximarem do público e fortalecerem sua imagem. Segundo pesquisas realizadas pela Nielsen sobre o mercado esportivo como a “*Global Sports Marketing Report*” (2022a), o patrocínio de eventos esportivos é uma das formas mais efetivas de construir a imagem da marca e gerar engajamento com o público-alvo, pois 81% dos entrevistados globais confiam total ou parcialmente nas marcas de patrocínios em eventos esportivos.

Além disso, a pandemia de COVID-19 pode ter impactado a percepção dos torcedores em relação às ações de patrocínio durante os eventos esportivos. Segundo um estudo sobre os efeitos da pandemia no comportamento do consumidor realizado por Yin, Yu e Xu (2021), os consumidores estão mais sensíveis e cautelosos em relação às marcas e suas iniciativas de Marketing, exigindo mais transparência e responsabilidade social.

Outro estudo, conduzido por Santos, Lopes e Santos (2021) pesquisou os efeitos do envolvimento na congruência entre organizadores e patrocinadores de eventos esportivos e sugeriu que a percepção dos torcedores pode ser influenciada pela relação entre os patrocinadores e os organizadores do evento. No entanto, é importante verificar se essas iniciativas são bem recebidas pelo público-alvo que, no caso deste artigo, são os torcedores de vôlei.

Diante desse cenário, torna-se importante entender de que forma os torcedores de vôlei percebem as marcas patrocinadoras durante os jogos e competições dos times de Brusque, Blumenau e Itajaí. Para isso, tem-se a pergunta-problema que guia este artigo: Como a confiança, compromisso e a satisfação são percebidas pelos consumidores em relação às estratégias de comunicação das marcas patrocinadoras aos times de vôlei?

Para responder a essa pergunta, o objetivo geral desta pesquisa é: Analisar a forma pela qual a confiança, o compromisso e a satisfação são percebidos pelos consumidores em relação às estratégias de comunicação das marcas patrocinadoras dos times de vôlei. Quanto aos objetivos específicos, são: a) identificar os escores de confiança, o compromisso e a satisfação percebida pelos torcedores dos times de vôlei; b) verificar quais destes atributos são mais relevantes diante da percepção dos torcedores.

Este artigo está estruturado em cinco seções. Inicialmente são apresentadas as referências e as fundamentações que sustentam as temáticas estudadas: gestão de marca, confiança, compromisso e satisfação. Em seguida, é exposta a metodologia aplicada para encontrar os resultados acerca dos construtos de base deste artigo. Por fim, são apresentados os resultados e as discussões sobre os achados da pesquisa aplicada. O artigo encerra com as considerações finais e as respectivas referências pesquisadas para a sua elaboração.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com a finalidade de resgatar e analisar os estudos que cercam as temáticas deste artigo, optou-se por dividir a fundamentação teórica nos seguintes subtópicos: Gestão de Marca; Confiança, Compromisso e Satisfação de Marca e Estratégias de Comunicação no Esporte.

2.1 GESTÃO DE MARCA

O conceito de gestão de marca surgiu a partir dos estudos de David Aaker, com a publicação de seu livro *“Brand Equity: gerenciando o valor da marca”*.

Segundo esse autor, o branding (ou gestão da marca) consiste em um conjunto de táticas de gestão que tem como finalidade de ampliar a importância da marca ao público consumidor. O *branding* planeja, executa e monitora a concepção da marca tendo como papel fundamental gerar valor à marca (AAKER, 1998).

A gestão da marca é o processo de gestão da imagem e reputação de uma marca com o objetivo de aumentar o seu valor e fortalecer a sua posição no mercado. Ela inclui o desenvolvimento de estratégias de posicionamento da marca, gestão da identidade visual da marca, criação de mensagens de marca e comunicação dessas mensagens por meio de vários canais de Marketing, assim como a mensuração do desempenho da marca. (KOTLER; KELLER, 2012).

Ainda acerca dessas práticas, Olliveira e Gouvêa (2012) indicam que o objetivo da gestão da marca é criar uma conexão emocional com os consumidores, tornando a marca memorável, desejável e reconhecida. As ferramentas e estratégias de Marketing que podem ser usadas para conseguir isso inclui publicidade, patrocínios, eventos de Marketing, Marketing de conteúdo e mídia social.

A identidade da marca envolve seu posicionamento na mente dos consumidores, enquanto a integridade tem a ver com a concretização do que foi prometido. Já a imagem da marca é relacionada às emoções dos consumidores e ultrapassa as características do produto. O objetivo do triângulo é ser relevante para o ser humano como um todo: mente, alma e espírito (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2017).

Assim, a gestão de marca é uma atividade essencial para empresas que desejam estabelecer e manter uma posição de liderança no mercado, criando uma identidade forte e diferenciada que se conecte emocionalmente com seus clientes e *stakeholders*. Por isso, diversos modelos, conceitos e estudos foram realizados para entender melhor o relacionamento entre as marcas e os consumidores (FETSHRINE; HEINRICH, 2014).

2.2 CONFIANÇA NA MARCA

O conceito de confiança na marca é importante para o desenvolvimento do *brand equity*, que se constitui no valor atribuído a uma marca além de seu valor tangível, como dos seus produtos ou serviços. Em outras palavras, é a percepção e a imagem que os consumidores têm da marca, incluindo suas associações emocionais, experiências anteriores e crenças sobre a marca (CHAUDHURI; HOLBROOK, 2001).

A confiança na marca está positivamente associada à fidelidade à marca, que, por sua vez, mantém uma relação positiva com o patrimônio da marca. Embora a confiança na marca não desempenhe uma função mediadora completa no desenvolvimento do valor da marca, ela contribui para uma melhor explicação do valor da marca (CHAUDHURI; HOLBROOK, 2001).

Conforme apontado por Chaudhuri e Holbrook (2001), há poucas pesquisas empíricas sobre a confiança na marca na literatura sobre marcas, apesar de sua importância teórica e relevância nas práticas atuais de gestão de marcas. Esses autores examinaram a relação entre fidelidade à marca, confiança na marca, afeto

pela marca e desempenho da marca. Os resultados sugerem que a confiança na marca e o afeto pela marca se combinam para determinar a fidelidade de compra e a fidelidade de atitude, que, por sua vez, levam a uma maior participação no mercado e a um preço relativo mais alto para a marca.

Assim sendo, Chaudhuri e Holbrook (2001) consideram que a confiança na marca envolve um processo que é bem pensado e cuidadosamente considerado pelo consumidor, enquanto o desenvolvimento do afeto pela marca é mais espontâneo, mais imediato e de natureza menos deliberadamente racional. Já, a pesquisa de Delgado.

Ballester e Munuera Alemán (2005) investigou a importância da confiança na marca para o desenvolvimento do *brand equity*. O estudo concluiu que a confiança na marca está positivamente associada à fidelidade à marca, que, por sua vez, mantém uma relação positiva com o valor da marca.

A definição de confiança inclui dois componentes críticos: expectativas confiantes e risco. As expectativas confiantes referem-se à crença de que o resultado desejado será alcançado, enquanto o risco refere-se à possibilidade de resultados negativos. A confiança é a certeza de que a parte relacional em uma troca não explora a vulnerabilidade da outra. No contexto da confiança na marca, isso significa que os consumidores confiam que a marca não explorará sua vulnerabilidade como consumidores e fornecerá resultados positivos (DELGADO, BALLESTER; MUNUERA ALEMÁN, 2005).

Assim sendo, a confiança na marca se baseia na crença do consumidor de que a marca possui qualidades específicas que a tornam consistente, competente, honesta, responsável e tem duas dimensões: confiabilidade e intenções (DELGADO, BALLESTER; MUNUERA ALEMÁN, 2005). Para esses autores a confiança se baseia nas experiências anteriores do consumidor com a marca e em sua expectativa de que a marca continuará a proporcionar resultados positivos no futuro.

2.3 COMPROMISSO COM A MARCA

Segundo Gustafsson, Johnson e Roos (2005), os pesquisadores de Marketing definiram o compromisso de várias maneiras, incluindo o desejo de manter um relacionamento, uma promessa de continuidade entre as partes, o sacrifício ou potencial de sacrifício se um relacionamento terminar e a ausência de ofertas competitivas. Essas definições criam uma “fixação” que mantém os clientes leais a uma marca ou empresa, mesmo quando a satisfação pode ser baixa.

O compromisso tem duas grandes dimensões: o compromisso afetivo e o compromisso calculista. O compromisso calculista depende de uma avaliação mais racional e econômica dos benefícios do produto ou dos custos de mudança. Já o compromisso afetivo é um fator mais emocional que se desenvolve por meio do grau de reciprocidade ou envolvimento pessoal que um cliente tem com uma empresa, resultando em maior nível de confiança e lealdade (GUSTAFSSON; JOHNSON; ROOS, 2005).

A pesquisa de Gustafsson, Johnson e Roos (2005) investigou o impacto de fatores como a satisfação do cliente, o compromisso afetivo e o compromisso calculista na retenção no setor de telecomunicações e concluíram que tais fatores

são importantes na previsão da retenção de clientes nesse setor. Os autores sugerem que suas descobertas têm implicações para os gerentes de relacionamento com o cliente e para os pesquisadores que usam pesquisas de satisfação para prever o comportamento do consumidor.

Nos relacionamentos interpessoais, o compromisso é o indicador mais próximo da estabilidade do relacionamento e desempenha um papel fundamental na formação de cognições, motivações e comportamentos pró-relacionais. Da mesma forma, na literatura sobre Marketing e comportamento do consumidor, o compromisso com a marca é uma construção importante para o gerenciamento do relacionamento com o cliente e o objetivo principal do Marketing de relacionamento, que busca a fidelização (SUNG; CHOI, 2010).

O compromisso com a marca, nos estudos sobre o comportamento do consumidor, é definido como um apego emocional ou psicológico a uma marca em uma classe de produtos (SUNG; CHOI, 2010). Os autores pontuam que compromisso se refere à orientação de longo prazo de um indivíduo em relação a um relacionamento, incluindo sua intenção de persistir e seus sentimentos de apego psicológico.

Sung e Choi (2010) examinaram a interação dinâmica entre os principais determinantes do compromisso dos consumidores e seu relacionamento com as marcas, incluindo satisfação, alternativas e investimento. Esses autores aplicaram o modelo de investimento do relacionamento interpessoal para fundamentar as funções desses antecedentes em contextos de relacionamento entre consumidores e marcas.

Já, os pesquisadores Eisingerich e Rubera (2010) investigaram a influência da cultura no impacto de quatro elementos-chave para o gerenciamento de marca e o compromisso do cliente com uma marca. Os resultados indicaram que os gerentes de marcas globais precisam adaptar suas estratégias às nuances culturais para otimizar o posicionamento da marca e fortalecer o compromisso dos clientes com a marca em todas as culturas.

Sung e Choi (2010) examinaram os fatores que influenciam o compromisso dos consumidores em seu relacionamento com as marcas, incluindo satisfação, alternativas e investimento. O estudo concluiu que maior satisfação e investimento e menos alternativas atraentes levam a níveis mais altos de compromisso com uma marca. Em termos mais simples, a fidelidade à marca significa que um consumidor está comprometido a comprar uma determinada marca ou conjunto de marcas repetidamente, mesmo quando há outras opções disponíveis. Esse compromisso é tão forte que não é facilmente influenciado por fatores externos, como esforços de Marketing ou influências situacionais.

2.4 SATISFAÇÃO COM A MARCA

A satisfação é considerada um elemento-chave para o sucesso de uma empresa no mercado e também como critério para a avaliação da qualidade do produto ou serviço por parte dos clientes, sendo crucial para a sobrevivência organizacional (GUSTAFSSON; JOHNSON; ROOS, 2005). A satisfação com a marca é influenciada por vários fatores, incluindo a qualidade dos produtos ou

serviços, o atendimento ao cliente, a comunicação e Marketing da marca, a reputação da empresa, a conveniência de compra e uso dos produtos, entre outros (SUNG; CHOI, 2010). Quando os consumidores estão satisfeitos com a marca, é mais provável que eles se tornem clientes fiéis, comprem novamente e recomendem a marca para amigos e familiares.

Medir a satisfação com a marca é importante para as empresas, pois ajuda a identificar áreas que precisam de melhoria e entender como a marca é percebida pelos clientes. Isso pode ser feito por meio de pesquisas de satisfação, avaliações de *feedback* dos clientes, análise de dados de vendas, entre outras métricas relevantes. O consumidor sempre busca um produto que possa lhe oferecer benefícios funcionais, simbólicos, emocionais, epistêmicos e situacionais levando à satisfação de suas necessidades e desejos. A satisfação com a marca diz respeito ao nível de contentamento e fidelidade que os consumidores têm em relação a uma marca específica. Isso inclui a avaliação positiva dos produtos ou serviços oferecidos pela marca, bem como a experiência geral do cliente ao interagir com a empresa (TRAN; VO; DINH, 2020).

A pesquisa de Tran, Vo e Dinh (2020) investigou a relação entre a autenticidade da marca, o valor da marca e a satisfação do cliente. Os autores concluíram que a autenticidade da marca tem uma relação positiva com o valor da marca e a satisfação do cliente. Como recomendações, os profissionais de Marketing podem desenvolver estratégias para trazer maior autenticidade às suas marcas, pois os produtos de marcas autênticas são mais apreciados, vistos como de maior qualidade, oferecem maior valor e têm maior probabilidade de serem comprados do que marcas menos autênticas.

2.5 ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO NO ESPORTE

O patrocínio esportivo é uma das estratégias de comunicação mais utilizadas. É definido como um investimento na forma de comunicação na qual uma marca patrocina um atleta, um clube ou evento esportivo com o objetivo de atingir um mercado específico por meio da identificação do consumidor com o esporte (MASON, 2005). Dessa forma, o público entende que aquela marca, assim como ele, aprecia um determinado esporte, clube ou atleta em questão, além de incentivar entretenimento e cultura.

O patrocínio esportivo também influencia no comportamento do consumidor (MASON, 2005), principalmente em relação às atitudes dos consumidores. O patrocínio cria conexões emocionais positivas e altera as estruturas cognitivas dos consumidores, levando-os ao engajamento de comportamentos desejáveis do ponto de vista do anunciante. Convém ressaltar que os fãs altamente envolvidos com determinado esporte ou time/liga/associação parecem ser mais receptivos ao patrocínio, o que irá influenciar sobre as escolhas empresariais sobre qual tipo de patrocínio ou qual esporte irá patrocinar. Mason (2005) ressalta a importância de reconhecer qual a imagem sobre o estilo de vida está associada ao esporte ou evento específico, os quais devem estar alinhados ao mercado-alvo do patrocinador, senão a empresa poderá ter prejuízos em sua imagem/marca.

Morgan e Summers (2008) recomendam que as estratégias de Marketing de patrocínio devam ser inseridas nas estratégias empresariais e implantadas como propostas de valorização da marca ou empresa. O patrocínio esportivo, sob esse ponto de vista, é estratégico porque a associação entre o esporte e o patrocinador representa um elo estratégico com oportunidades de Marketing para ambos. Assim sendo, o patrocínio esportivo representa uma plataforma de Marketing, integrado ao mix de Marketing capaz de aumentar a eficiência e a eficácia de uma série de atividades de Marketing para ambas as partes da aliança estratégica.

A associação da marca a um esporte por meio do patrocínio pode contribuir fortemente para que uma marca atinja seus objetivos de comunicação e Marketing, pois agrega valor à marca, traz um posicionamento, reforça a imagem, motiva e estimula vendas. O patrocínio pode contribuir para atingir muitos objetivos de comunicação diferentes, mas os objetivos mais comuns relacionados a ele são: conscientização, mudança ou reforço de imagem da marca, aumento da lealdade, motivação do funcionário e, finalmente, estímulo de vendas. (MORGAN; SUMMERS, 2008).

Zardini Filho (2017) identificou que o patrocínio esportivo é capaz de modificar favoravelmente o aspecto afetivo da atitude em relação a uma marca, influenciando positivamente a atitude dos consumidores sobre a marca, mesmo considerando um cenário negativo dessa marca. Os resultados de sua pesquisa comprovaram que a aplicação de estratégias macros de Marketing esportivo aplicadas por uma empresa são mais eficazes do que ações específicas para influenciar essa mudança de atitude dos consumidores.

As marcas pesquisadas por Zardini Filho (2017) estavam posicionadas entre as líderes de vendas, com alta qualidade de produtos e bons preços e relacionadas ao esporte futebol. Os impactos negativos “supostos” sobre essas marcas diziam respeito à ligação da empresa em esquemas de corrupção, planos de demissões em massa e problemas ambientais ocasionados pelas fábricas da empresa. Assim, o pesquisador testou pressupostos sobre veiculação de notícias desfavoráveis em relação às marcas hipotéticas e mesmo assim houve uma atitude positiva dos pesquisados quando as marcas desenvolviam ações de patrocínio esportivo.

As pessoas envolvidas com esportes, população estudada por Zardini Filho (2017, p. 204) “tendem a alinhar sua atitude favorável ao esporte com a da empresa patrocinadora”. Diante dos resultados encontrados, o patrocínio esportivo pode servir como uma ferramenta para superar barreiras afetivas e não favoráveis em relação a uma determinada marca.

Ao associar suas marcas a eventos esportivos, por exemplo, o vôlei, as empresas podem se beneficiar de uma série de vantagens. Primeiramente, o patrocínio esportivo proporciona uma exposição significativa da marca, alcançando um público diversificado e engajado. Além disso, o vôlei é um esporte que transmite valores de trabalho em equipe, competitividade, determinação e superação, características altamente valorizadas pelos consumidores. Ao patrocinar o vôlei, as marcas podem estabelecer uma conexão emocional com os fãs e fortalecer sua imagem de marca, além de criar oportunidades para o envolvimento dos consumidores por meio de ações de marketing e ativação de patrocínio. Ao investir

no patrocínio em esportes como o vôlei, as marcas têm a possibilidade de aumentar sua visibilidade, impulsionar o engajamento dos consumidores e construir uma reputação positiva, reforçando sua posição no mercado (MCCARTHY, JONES E CLARK-CARTE; 2003).

É amplamente reconhecido na literatura acadêmica que o investimento das marcas no patrocínio esportivo, especificamente no vôlei, desempenha um papel estratégico significativo. O patrocínio esportivo oferece às marcas uma oportunidade única de aumentar a visibilidade, fortalecer a imagem da marca e estabelecer conexões emocionais com os consumidores (CORNWELL; MAIGNAN, 1998). Além disso, o patrocínio esportivo pode influenciar positivamente a percepção dos consumidores em relação à qualidade e confiabilidade da marca (MEENAGHAN, 1998).

Ao associar suas marcas ao vôlei, as empresas podem se beneficiar das associações positivas transmitidas pelo esporte, como trabalho em equipe, competitividade e superação (MCCARTY *et al.*, 2003). Essas associações podem gerar identificação dos consumidores com a marca, aumentando o engajamento e a lealdade (MCCARTY *et al.*, 2003). O investimento no patrocínio ao vôlei é uma estratégia relevante para as marcas, proporcionando oportunidades de exposição, fortalecimento de imagem e conexão com os consumidores.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos adotados neste estudo foram embasados em uma abordagem quantitativa, com o objetivo de mensurar os níveis de confiança, compromisso e satisfação dos consumidores em relação às estratégias de comunicação das marcas patrocinadoras dos times de vôlei.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário estruturado com perguntas fechadas, aplicado por meio de uma plataforma *on-line*, entre os dias 3 de maio e 12 de junho de 2023. O questionário foi composto por questões sobre o perfil dos consumidores, sua relação com o vôlei e as marcas patrocinadoras, bem como perguntas específicas sobre a percepção dos consumidores em relação à confiança, compromisso e satisfação das marcas.

Vale ressaltar que, ao medir as estratégias de marca, é crucial obter dados quantitativos que permitam uma análise estatística e a identificação de padrões, correlações e relações de causa e efeito. Ainda, por meio de questionários estruturados, é possível coletar informações sobre a percepção dos consumidores em relação às marcas patrocinadoras e a mensuração das três escalas deste estudo: confiança, compromisso e satisfação. Com uma abordagem quantitativa, é possível obter resultados mais precisos e estatisticamente válidos, fornecendo *insights* para orientar as estratégias de marca das empresas que investem no patrocínio de vôlei.

Quanto às perguntas do instrumento, optou-se por utilizar: Aaker (1997) para mensurar a Confiança de Marca; Parl *et al.*, (2010) para mensurar o Compromisso de Marca e por fim, Fornell *et al.* (1996) para identificar a Satisfação de consumo de Marca. Todas essas possuem 10 assertivas capazes de medir esses escores da

gestão de marca. Ainda, todas elas foram mensuradas a partir do grau de concordância com as assertivas, em uma escala Likert de 5 pontos, quando a nota representava baixa discordância e a nota 5 alta concordância.

A amostra do estudo foi calculada com base em uma margem de erro de 7% e um nível de confiança de 85%, totalizando 85 participantes. A seleção dos participantes foi realizada de forma aleatória, por meio de convites enviados por e-mail e redes sociais, entre consumidores residentes em Brusque, Blumenau e Itajaí que possuem interesse no vôlei e que já tiveram contato com as marcas patrocinadoras. Essa abordagem é respaldada por Hair Júnior *et al.* (2009), que destacam a importância de uma amostra representativa e aleatória para garantir a validade e a generalização dos resultados.

Os dados coletados foram analisados por meio de técnicas estatísticas descritivas, como: frequência, porcentagem, média e desvio padrão, a fim de fornecer uma descrição objetiva e quantitativa dos dados coletados, conforme sugerido por Babbie (2016), que destaca a importância das técnicas estatísticas descritivas na análise de dados quantitativos.

Além disso, foi realizada uma análise de Regressão Logística, para identificar quais dos três construtos são mais expressivos na mensuração da gestão de marca. Esse tratamento estatístico é uma técnica estatística amplamente utilizada para analisar e modelar a relação entre uma variável dependente binária e um conjunto de variáveis independentes. Ela permite estimar a probabilidade de ocorrência de um evento ou resultado específico com base nas variáveis explanatórias (independentemente do número de variáveis). Essa técnica é especialmente útil em pesquisas que buscam identificar os fatores que influenciam a ocorrência ou a não ocorrência de um evento, como determinar os preditores das intenções de compra dos consumidores em relação a uma determinada marca (HOSMER Jr.; LEMESHOW, 2000).

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após a apresentação da fundamentação que sustenta este estudo e dos processos metodológicos feitos por esta pesquisa, têm-se os resultados encontrados com base na aplicação das entrevistas. Inicialmente são apresentadas as características da amostra, em seguida, a confiabilidade do estudo com a aplicação do Alpha de Cronbach, os resultados descritivos e a Regressão logística.

4.1 CARACTERÍSTICA DA AMOSTRA

É de extrema relevância conhecer as características de uma amostra de pesquisa, pois isso permite uma interpretação adequada dos resultados obtidos. Ao compreender as características demográficas, socioeconômicas ou outras informações dos participantes da pesquisa, é possível generalizar os achados para a população-alvo com mais segurança, e além disso, conhecer a composição da amostra auxilia na identificação de eventuais vieses ou distorções que possam afetar a validade e a representatividade dos resultados. Ao considerar fatores como

idade, sexo, nível educacional e renda, é possível realizar análises mais aprofundadas e identificar possíveis diferenças ou semelhanças entre subgrupos. A Tabela 1, a seguir, relata essas informações, a partir da pesquisa aplicada.

Tabela 1 - Característica da Amostra de Pesquisa

Variáveis		Frequência	Porcentagem
Faixa Etária	Entre 18 e 24 anos	44	51,76%
	Menor de 18	26	30,59%
	Entre 25 a 31 anos	5	5,88%
	Entre 32 a 38 anos	4	4,71%
	Entre 39 a 45 anos	2	2,35%
	Entre 46 a 52 anos	2	2,35%
	Entre 53 a 60 anos	2	2,35%
	Total	85	100,00%
Gênero	Feminino	47	55,29%
	Masculino	37	43,53%
	Agênero	1	1,18%
	Total	85	100,00%
Cidade que reside	Brusque	58	68,24%
	Blumenau	10	11,76%
	Itajaí	3	3,53%
	Outras Somadas	3	3,53%
	Pomerode	3	3,53%
	Gaspar	2	2,35%
	Guabiruba	2	2,35%
	Itapema	2	2,35%
	Balneário Camboriú	1	1,18%
	Timbó	1	1,18%
	Total	85	100,00%
Estado Civil	Solteiro (a) / Separado (a) / Divorciado (a) / Viúvo(a)	71	83,53%
	Casado (a) / União Estável / Amigado (a)	14	16,47%
	Total	85	100,00%
Ocupação	Empregado (a) Assalariado(a)	34	40,00%
	Estudante	32	37,65%
	Conta Própria Autônomo (a)	5	5,88%
	Funcionário (a) Público (a)	5	5,88%
	Outra Atividade	5	5,88%
	Empresário (a)	3	3,53%
	Não trabalho Desempregado (a)	1	1,18%
	Total	85	100,00%
Escolaridade	Ensino Superior (Graduação) Incompleto	23	27,06%
	Ensino Médio Incompleto	18	21,18%
	Ensino Médio Completo	12	14,12%
	Ensino Superior (Graduação) Completo	11	12,94%
	Pós Graduação	7	8,24%
	Ensino Fundamental Incompleto	6	7,06%
	Ensino Fundamental Completo	5	5,88%
	Ensino Técnico Incompleto	2	2,35%

	Ensino Técnico Completo	1	1,18%
	Total	85	100,00%
Renda Familiar	De R\$ 2.726,00 até R\$ 5.450,00	33	38,82%
	De R\$ 5.451,00 até R\$ 13.625,00	28	32,94%
	De R\$ 1.091,00 até R\$ 2.725,00	15	17,65%
	Mais de R\$ 13.625,00	7	8,24%
	Até R\$ 1.090,00	2	2,35%
	Total	85	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa Aplicada (2023)

Conforme a Tabela 1 anterior, é possível identificar que a amostra é melhor representada por pessoas com idade entre 18 e 24 anos completos (51,76%), do gênero feminino (55,29%), residentes na cidade de Brusque (68,24%), solteiras (83,53%), empregadas assalariadas (40,00%), com ensino superior incompleto (27,06%) e com renda média de R\$ 2.726,00 até R\$ 5.450,00 (38,82%).

4.2 CONFIABILIDADE DO ESTUDO

O Alpha de Cronbach é uma medida estatística utilizada para avaliar a confiabilidade interna de um questionário ou escala de medição. Ele indica a consistência das respostas fornecidas pelos participantes em relação aos itens que compõem a escala. O valor do Alpha de Cronbach varia entre 0 e 1, e quanto mais próximo de 1, maior é a confiabilidade dos itens em medir a mesma característica ou construto. O coeficiente de Alpha de Cronbach é calculado com base nas correlações entre os itens da escala, e valores superiores a 0,7 geralmente indicam uma boa consistência interna (CRONBACH, 1951). Neste estudo, o coeficiente gerado foi de 0,927, o que permite dar sequência às análises estatísticas.

4.2 RESULTADOS DESCRITIVOS

Após a apresentação da característica da amostra e da validação do Alpha de Cronbach, têm-se os resultados descritivos do construto aplicado com a amostra da pesquisa. Vale ressaltar que o questionário era composto por três diferentes baterias, sendo: a medição da confiança, do compromisso e da satisfação em relação às marcas que patrocinam os times de vôlei das cidades entrevistadas. A Tabela 2 adiante resume esses valores.

Tabela 2 - Resultados Descritivos dos Construtos

Dimensões	Variáveis	Média	Desvio Padrão (P)	Mediana	Variância (P)
Confiança	As marcas que patrocinam este time são confiáveis	4,0667	0,9638	4	0,929
	As marcas que patrocinam o vôlei são honestas.	3,9667	1,2512	4	1,566
	As marcas que patrocinam os times de vôlei cumprem suas promessas.	3,5667	1,2023	4	1,446

	As marcas que patrocinam o vôlei têm uma boa reputação.	4,0667	1,2632	5	1,596
	Eu confio nas marcas que patrocinam o vôlei para fornecer produtos/serviços de alta qualidade.	4,1667	1,1856	5	1,406
	Eu confio nas marcas que patrocinam o vôlei para resolver os problemas rapidamente.	3,2333	1,2023	3	1,446
	Eu confio nas marcas que patrocinam o vôlei para oferecer preços justos e razoáveis.	3,5333	1,2579	4	1,582
	Eu recomendaria as marcas que patrocinam o vôlei aos meus amigos e familiares.	4,1000	0,9781	4	0,957
	Eu confio na marca que patrocina o vôlei para proteger meus interesses e bemestar.	3,7667	1,3085	4	1,712
	Eu acredito que as marcas que patrocinam o vôlei sejam confiáveis a longo prazo.	3,7667	1,2297	4	1,512

Compromisso	Eu sinto uma forte conexão emocional com as marcas que patrocinam os times de vôlei.	3,1667	1,3187	3	1,739
	Eu não consideraria usar produtos/serviços de outra marca que não seja as marcas que patrocinam os times de vôlei.	2,8667	1,4772	3	2,182
	Eu sou leal às marcas que patrocinam os times de vôlei, mesmo que outras marcas ofereçam produtos/serviços semelhantes.	3,1333	1,5861	3	2,516
	Eu gosto de usar produtos/serviços das marcas que patrocinam os times de vôlei, porque me identifico com os valores da marca.	3,4333	1,3828	4	1,912
	Eu sinto que as marcas que patrocinam os times de vôlei entendem minhas necessidades e desejos como consumidor.	3,3667	1,4488	3	2,099
	Eu me sinto pessoalmente conectado com as marcas que patrocinam os times de vôlei.	3,2333	1,4533	3	2,112
	Eu recomendaria as marcas que patrocinam os times de vôlei aos amigos e familiares sem hesitação.	3,7333	1,3400	4	1,796
	Eu acredito que as marcas que patrocinam os times de vôlei são uma parte importante da minha vida.	3,3000	1,4411	3	2,077

	Eu me sinto bem ao usar produtos/serviços das marcas que patrocinam os times de vôlei porque sinto que faço parte de algo maior.	3,6667	1,4220	4	2,022
	Eu me sinto comprometido a apoiar as marcas que patrocinam os times de vôlei, mesmo que isso signifique pagar mais.	3,0000	1,4142	3	2,000
Satisfação	Eu estou satisfeito com a qualidade dos produtos/serviços das marcas que patrocinam os times de vôlei.	3,7667	1,2828	4	1,646
	Eu sinto que as marcas que patrocinam os times de vôlei atendem minhas expectativas pessoais.	3,6667	1,2202	4	1,489
	Eu estou satisfeito com a experiência geral de compra e uso dos produtos/serviços das marcas que patrocinam os times de vôlei.	3,8000	1,2754	4	1,627
	Eu estou satisfeito com o atendimento ao cliente das marcas que patrocinam os times de vôlei.	3,7000	1,2949	4	1,677
	Eu acredito que as marcas que patrocinam os times de vôlei oferecem produtos/serviços de alta qualidade.	3,8667	1,3098	4	1,716
	Eu sinto que as marcas que patrocinam os times de vôlei estão comprometidas em fornecer um excelente serviço ao cliente.	3,8667	1,2311	4	1,516
	Eu acredito que as marcas que patrocinam os times de vôlei são confiáveis.	3,8333	1,2931	4	1,672
	Eu estou satisfeito com o valor dos produtos/serviços das marcas que patrocinam os times de vôlei, em relação ao preço que pago.	3,2667	1,2632	3	1,596
	Eu estou satisfeito com a disponibilidade dos produtos/serviços das marcas que patrocinam os times de vôlei.	3,9333	0,9286	4	0,862
	Eu acredito que as marcas que patrocinam os times de vôlei são inovadoras e estão sempre oferecendo novas e interessantes opções.	3,7000	1,1590	4	1,343

Fonte: Dados da Pesquisa Aplicada (2023)

Conforme os dados apresentados na Tabela 2, é possível perceber que algumas dimensões são mais significativas. A Confiança, escopo que mede a crença, convicção ou sentimento de segurança que os consumidores têm em relação a uma determinada marca, foi a dimensão que obteve a maior média (3,8233), quando comparada com as afirmativas relacionadas à Satisfação (3,7400) e Compromisso (3,2900).

Já em relação às afirmativas de Confiança, é possível perceber que os participantes têm uma média de confiança relativamente alta nas marcas que patrocinam o vôlei. Esses resultados corroboram com os achados dos autores

Chaudhuri e Holbrook (2001), Delgado-Ballester e Munuera-Alemán (2005), e Aaker (1997), pois relataram que a confiança na marca tem um impacto positivo no desempenho da marca, no valor da marca e está relacionada às características de personalidade da marca.

Em relação às afirmativas da dimensão Compromisso, é possível identificar que os participantes têm uma média relativamente alta de compromisso com as marcas que patrocinam o vôlei. Esses resultados corroboram com os achados dos autores Eisingerich e Rubera (2010), Fornell *et al.* (1996) e Zardini Filho (2017), pois relataram que o compromisso do consumidor com a marca é impulsionado por diferentes fatores, como a satisfação, o valor da marca e a atitude em relação à marca.

Por fim, a Satisfação, mensurada com 10 variáveis, é possível ver uma média satisfatória de satisfação dos participantes com as marcas que patrocinam o vôlei. Esses resultados corroboram com os achados dos autores Fornell *et al.* (1996), Zeithaml, Berry e Parasuraman (1996) e Sung e Choi (2010), pois relataram que a satisfação do consumidor tem um impacto significativo na percepção geral da marca, na qualidade do serviço prestado e no comprometimento do consumidor com a marca.

4.3 REGRESSÃO LOGÍSTICA

A Regressão Logística é um método estatístico utilizado para analisar a relação entre uma variável binária dependente (ou seja, uma variável que possui apenas duas categorias) e um conjunto de variáveis independentes, que podem ser contínuas ou categóricas. Diferentemente da regressão linear, que é usada para prever valores numéricos contínuos, a regressão logística é aplicada quando uma variável dependente é categórica, como sim/não, sucesso/fracasso, presença/ausência, entre outras (HAIR JÚNIOR *et al.*, 2009).

O objetivo da Regressão Logística é estimar as probabilidades de ocorrência da categoria dependente com base nas variáveis independentes. Ela utiliza uma função logística para modelar a relação entre as variáveis independentes e a probabilidade de pertencer a uma determinada categoria. A função logística mapeia os valores das variáveis independentes em uma escala entre 0 e 1, representando uma probabilidade imaginária (que neste estudo se adotou o modelo 0=baixa atração de marca e 1=alta atração de marca).

O teste estatístico utilizado para essa análise logística foi o de Hosmer e Lemeshow (1980), pois se utilizava da distribuição do χ^2 (qui-quadrado). O qui-quadrado (χ^2) é uma medida estatística que é usada para avaliar a relação entre duas variáveis categóricas. É uma medida de associação que indica se as frequências observadas de uma variável estão relacionadas às frequências esperadas de outra variável.

Ainda de acordo com os autores Hosmer e Lemeshow (1980), o valor do quiquadrado é calculado a partir da soma dos desvios ao quadrado entre as frequências observadas e esperadas, dividida pela frequência esperada. A distribuição do quiquadrado é assimétrica e depende do número de graus de liberdade (df), que é igual ao número de categorias menos um. O valor crítico do

qui-quadrado é obtido a partir de tabelas de distribuição do qui-quadrado e depende do nível de significância escolhido e do número de graus de liberdade. A Tabela 3 relata esses valores.

Tabela 3 - Regressão logística: análise do modelo

X ² (qui-quadrado)	DF	Sig
1,180	4	0,01

Fonte: Dados da Pesquisa Aplicada (2023)

Na Tabela 3 anterior, os indicadores do teste de Hosmer e Lemeshow (1980) são extraídos a partir de um teste de qui-quadrado, ou seja, a finalidade da sua aplicação é verificar se são encontradas diferenças significativas entre as classificações do modelo e os índices observados. Caso existissem diferenças, a aplicação da regressão não seria válida (HOSMER; LEMESHOW, 1980). Para esta pesquisa, o teste aponta que os valores preditos não são diferentes dos observados, ou seja, tem-se a indicação de que o modelo pode ser utilizado para explicar a probabilidade de uma dimensão ou outra para responder melhor o grau de satisfação dos entrevistados. Dessa forma, na Tabela 4 observam-se os valores da Regressão Logística aplicada com as dimensões.

Tabela 4 - Regressão Logística: análise do modelo

Construtos	Coeficientes e Testes					
	B ¹	S.E ²	Wald ³	df ⁴	Sig ⁵	Exp (B) ⁶
Confiança	0,3013	0,1276	2,3621	1	0,0521	1,1265
Compromisso	0,4218	0,1476	2,1736	1	0,0512	1,2172
Satisfação	0,3019	0,1532	1,1736	1	0,2571	1,1827
Constante	0,121	0,7316	18271	1	0	0,01

Notas: (1) Coeficientes das variáveis – indica o valor da ocorrência do evento.

- (2) Erro padrão.
- (3) Teste Wald que indica quais variáveis são estatisticamente significativas.
- (4) Graus de liberdade para o teste aplicado.
- (5) Valor P: probabilidade de obter-se uma estatística tão ou mais crítica quanto a observada.
- (6) Razão de Chance: É a probabilidade de um evento ocorrer em um grupo e a probabilidade de ocorrer em outro grupo, ou seja, ocorrência dividida pela não ocorrência.

A partir dos dados da Tabela 4 anterior, obtiveram-se os valores da regressão. Os dados indicados no coeficiente B (destaques em cinza) representam os valores da ocorrência do evento, ou seja, quanto maior o número na dimensão, melhor representa a atração de marca do respondente. Neste estudo, assumiu-se: Confiança: 0,3013; Compromisso: 0,4218; Satisfação: 0,3019, quando:

ATRAÇÃO PELA MARCA: Confiança: 0,3013 + Compromisso: 0,4218 + Satisfação: 0,3019.

A equação da atração pela marca demonstra que as dimensões apresentam coeficientes próximos e com baixo distanciamento matemático entre elas. Entretanto, é possível identificar que a atração pela marca é melhor representada pelo COMPROMISSO, seguida da SATISFAÇÃO, e por fim, a CONFIANÇA.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo investigar como os torcedores do voleibol percebem as abordagens de comunicação das marcas que patrocinam os times de Brusque, Blumenau e Itajaí. Por meio da aplicação da Regressão Logística, revelaram que confiança, comprometimento e satisfação influenciam diretamente na escolha da marca. A análise mostrou que, das três dimensões, o compromisso foi a dimensão mais relevante, seguida pela satisfação e, por último, a confiança.

Esses resultados sugerem que as empresas devem focar em fortalecer a confiança do cliente, cultivar o compromisso e garantir altos níveis de satisfação para aumentar a atração pela marca. Essas conclusões têm implicações importantes para o desenvolvimento de estratégias de marketing e gestão de marcas, fornecendo orientações para aprimorar o relacionamento com os clientes e, conseqüentemente, alcançar maior sucesso no mercado.

Existem algumas limitações que devem ser consideradas em estudos científicos que abordam as temáticas de confiança, do compromisso e da satisfação de marca esportiva. Uma comum limitação é a dificuldade de estabelecer relações causais claras, uma vez que fatores externos e variáveis não controladas podem influenciar os resultados. Além disso, a generalização dos resultados pode ser um desafio, uma vez que as percepções e atitudes dos fãs em relação às marcas esportivas podem variar amplamente entre diferentes contextos esportivos, culturas e grupos demográficos. Outra limitação está relacionada à natureza subjetiva desses construtos, uma vez que a confiança, o compromisso e a satisfação são experiências individualmente percebidas e interpretadas, o que dificulta a mensuração precisa. Além disso, a influência de variáveis contextuais, como o desempenho esportivo da equipe, eventos recentes ou escândalos envolvendo a marca, pode ter um impacto significativo nas percepções dos fãs. Vale ressaltar ainda que, este estudo possui uma limitação relevante em relação ao tamanho da amostra. Inicialmente eram planejadas as coletas presenciais nos jogos de vôlei das cidades objetos de estudo. Entretanto, não ocorreram jogos no período de desenvolvimento deste artigo, logo a natureza específica do público-alvo e do contexto esportivo limitou o acesso a uma amostra maior de participantes. Além disso, a segmentação específica do mercado, direcionada a um nicho particular de consumidores, impactou automaticamente na quantidade de entrevistados e de pessoas que demonstraram interesse em responder o instrumento. Embora uma amostra menor possa ter suas limitações em termos de generalização, ela ainda pode fornecer uma compreensão mais profunda do comportamento e das percepções dos consumidores envolvidos no marketing esportivo.

Existem diversas sugestões de futuros estudos que podem aprofundar a compreensão da gestão de marcas, confiança, compromisso e satisfação de marca.

Uma possibilidade seria investigar o papel das estratégias de comunicação na construção da confiança do consumidor em relação a uma marca. Isso poderia envolver a análise de diferentes canais de comunicação, como mídias sociais, publicidade tradicional e marketing de influência, e como esses canais afetam a percepção de confiança do consumidor. Além disso, um estudo poderia explorar a relação entre compromisso de marca e satisfação do consumidor, examinando como o compromisso afeta a lealdade e a recomendação da marca.

Ainda em sugestões, seria interessante explorar a relação entre o compromisso dos fãs com a marca esportiva e sua satisfação, avaliando como fatores como a identificação com a equipe, a experiência de torcer e o impacto do envolvimento na percepção de satisfação do fã. Outra área de pesquisa relevante seria investigar como as experiências de consumo no esporte, como assistir a eventos ao vivo, participar de programas de fidelidade ou interagir nas redes sociais, afetam a satisfação e o compromisso do fã com a marca esportiva.

REFERÊNCIAS

AAKER, David A (1997). **Dimensions of brand personality**. Journal of Marketing research, 34(3), 347-356.

AAKER, David A. **Brand Equity: gerenciando o valor da marca**. São Paulo: Negócio, 1998.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). **NBR 14724: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

BABBIE, Earl R. **The practice of social research**. 14. ed. Boston: Cengage Learning, 2016.

CEREZOLI, Rafael. **Branding sensorial: o Marketing olfativo como lembrança da marca**. 2014. 56 f. Monografia (Bacharel em Publicidade e Propaganda) – Curso de Publicidade e Propaganda, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, 2014.

CHAUDHURI, Arjun; HOLBROOK, Morris B. The chain of effects from brand trust and brand affect to brand performance: the role of brand loyalty. **Journal of Marketing**, v. 65, n. 2, p. 81-93, 2001.

CORNWELL, T. B.; MAIGNAN, I. An International Review of Sponsorship Research. **Journal of Advertising**, v. 27, n. 1, p. 1-21, 1998.

CRONBACH, Lee J. Coeficiente alfa e estrutura interna dos testes. **psychometrika**, v. 16, n. 3, pág. 297-334, 1951.

DELGADO.BALLESTER, Elena; MUNUERA.ALEMÁN, José Luís. Does brand trust matter to brand equity? **Journal of Product & Brand Management**, v. 14, n. 3, p. 187-196, 2005.

DOMINGUES, Maria José Carvalho *et al.* BRAND EQUITY E O USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO APLICADAS AO ENSINO SUPERIOR: A INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO FRENTE À PERCEPÇÃO DE MARCA DA COMUNIDADE ACADÊMICA DE SC. **Revista Sociais e Humanas**, v. 33, n. 1, 2020.

EISINGERICH, Andreas B.; RUBERA, Gaia. Drivers of brand commitment: A crossnational investigation. **Journal of International Marketing**, v. 18, n. 2, p. 64-79, 2010.

FETSCHERIN, Marc; HEINRICH, Daniel. Consumer brand relationships: A research landscape. **Journal of Brand Management**, v. 21, p. 366-371, 2014.

FORNELLI, C., JOHNSON, M. D., ANDERSON, E. W., CHA, J., & BRYANT, B. E. (1996). The American Customer Satisfaction Index: Nature, purpose, and findings. **Journal of Marketing**, 60(4), 7-18.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUSTAFSSON, Anders; JOHNSON, Michael D.; ROOS, Inger. The effects of customer satisfaction, relationship commitment dimensions, and triggers on customer retention. **Journal of Marketing**, v. 69, n. 4, p. 210-218, 2005.

HOSMER Jr., D. W.; LEMESHOW, S. Applied Logistic Regression. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 2000.

HAIR, Joseph F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Editora Bookman, 2009.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

LASCASAS, José Miguel Araújo Veloso de Sousa. **Satisfação dos consumidores de marcas de Cervejas Artesanais**. 2020. XX f. Dissertação (Mestrado em Gestão) – Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa, Universidade Lusíada do Porto, Porto, 2020.

LAVERIE, Debra A.; ARNETT, Dennis B. Factors affecting fan attendance: The influence of identity salience and satisfaction. **Journal of Leisure Research**, v. 32, n. 2, p. 225-246, 2000.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing**: uma orientação aplicada. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MASON, Kevin. How corporate sport sponsorship impacts consumer behavior. **Journal of American Academy of Business**, v. 7, n. 1, p. 32–35, Sep. 2005.

MAZZEI, Leandro Carlos *et al.* Uma análise da produção acadêmica brasileira em Marketing esportivo enquanto área multidisciplinar. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 12, n. 4, p. 183–200, 2013.

MCCARTHY, Paul J.; JONES, Marc V.; CLARK-CARTER, David. Compreendendo o prazer no esporte juvenil: uma perspectiva de desenvolvimento. **Psicologia do esporte e do exercício**, v. 9, n. 2, pág. 142-156, 2008.

MCCARTY, J. A. *et al.* Assessing the effects of brand alliances in professional sports. **Journal of Sport Management**, v. 17, n. 4, p. 283-296, 2003.

MEENAGHAN, T. An examination of sponsorship effects on consumer perceptions of ambiguity, sponsor credibility, and purchase intentions. **Journal of Advertising**, v. 27, n. 1, p. 57-65, 1998.

MORGAN, Melissa Johnson; SUMMERS, Jane. **Marketing esportivo**. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

NIELSEN. **Fans are changing the game**. 2022 Global Sports Marketing Report. Feb. 2022a. Disponível em: <https://www.nielsen.com/pt/insights/2022/fans-are-changing-the-game>. Acesso em: 23 fev. 2023.

OLIVEIRA, Mateus Henrique de *et al.* O patrocínio no voleibol brasileiro: um estudo preliminar sobre as equipes participantes da temporada 2017-2018 da Superliga brasileira. **Revista Intercontinental de Gestão Desportiva-RIGD**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 71-88, 2018.

OLLIVEIRA, Braulio; GOUVÊA, Maria Aparecida. O relacionamento entre a lembrança da marca e a sua participação de mercado. **Revista Pretexto**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 28-39, 2012.

PARK, C. W., MACLNNIS, D. J., PROESTER, J., EISIGERICH, A. B., & IACOBUCCI, D. (2010). Brand attachment and brand attitude strength: Conceptual and empirical differentiation of two critical brand equity drivers. **Journal of Marketing**, 74(6), 1-17.

SANTOS, Luiz Silva dos; LOPES, Evandro Luiz; SANTOS, Ana Karina. The Effect of Organizer-Sponsor Congruence on Sponsor Credibility and the Moderating Role of Involvement. **Consumer Behavior Review**, v. 6, n. 1, p. e-252806, 2022.

SUNG, Yongjun; CHOI, Sejung Marina. “I won't leave you although you disappoint me”: The interplay between satisfaction, investment, and alternatives in determining consumer–brand relationship commitment. **Psychology & Marketing**, v. 27, n. 11, p. 1050-1073, 2010.

TELES, Edson. **A Marca da Lembrança**. New Global Publishing, 2007.

TRAN, Van Dat; VO, Thi Ngoc Linh; DINH, Thu Quynh. The relationship between brand authenticity, brand equity and customer satisfaction. **The Journal of Asian Finance, Economics and Business**, v. 7, n. 4, p. 213-221, 2020.

YIN, Bibo; YU, Yajing; XU, Xiaocang. Recent advances in consumer behavior theory: Shocks from the COVID-19 pandemic. **Behavioral Sciences**, v. 11, n. 12, p. 171, 2021.

ZARDINI FILHO, Carlos Eugênio. A influência do patrocínio esportivo na atitude sobre marcas. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 16, n. 2, p. 194–206, 2017.

ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, Leonard L.; PARASURAMAN, Ananthanarayanan. The behavioral consequences of service quality. **Journal of Marketing**, v. 60, n. 2, p. 31-46, 1996.

ESTRATÉGIAS DE LINGUAGEM E NARRATIVA AUDIOVISUAL: A CONSTRUÇÃO DE PROMOS EM SÉRIES DAS PLATAFORMAS DE STREAMING

Bruno Baumgartner⁸⁷
Dra. Denise Maria Sapelli⁸⁸

RESUMO: Neste estudo, nosso objetivo foi investigar a construção da linguagem e narrativa audiovisual nas promos de séries de plataformas de streaming, e compreender o potencial dessa construção na comunicação e publicidade. Utilizamos uma metodologia de análise que envolveu a dissecação e desconstrução de materiais audiovisuais. Focamos nossa análise nas aberturas das séries de streaming "Dark", "The Last of Us" e "Wednesday". Ao final, concluímos que muitas das peças de divulgação e aberturas das séries utilizam recursos da linguagem metafórica e narrativa conceitual para explorar e transmitir o universo e a mitologia da série. Os promos das séries de streaming se configuram como produtos audiovisuais que exploram a fronteira entre o mercado e a arte.

Palavras-chave: audiovisual; séries; promos; metáfora audiovisual.

1 INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, o audiovisual - como cultura e técnica - está presente em diversos dispositivos midiáticos da vida social. A circulação de imagens e sons gera processos subjetivos que se apresentam imbricados e atravessados pelas atuais tecnologias audiovisuais.

Nos últimos anos, a produção de séries televisivas vem atraindo a atenção de pesquisas acadêmicas na área das Ciências Sociais e Humanas, devido às possibilidades diversas de análise em torno da complexidade simbólica, estética, midiática e interativa, exercidas sobre o consumo e recepção (SANTANA, SANTOS, 2022, p.138). Este contexto provoca a necessidade de discutir o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de metodologias de análise dos materiais audiovisuais disponíveis atualmente. Destaca-se, dentro desse universo, as séries audiovisuais como formatos privilegiados e pertinentes para o desenvolvimento de pesquisas.

Na especificidade deste artigo propomos investigar os promos: peças e produtos audiovisuais de abertura e divulgação de séries de ficção em plataformas de streaming. Segundo Benelli (2022), as vinhetas de abertura desempenham um papel fundamental em programas de televisão, séries, telenovelas, desenhos animados e filmes. Elas representam o primeiro contato do público com o produto audiovisual,

⁸⁷ Acadêmico do curso de Publicidade e Propaganda da UNIFEBE.

⁸⁸ Professora orientadora. Doutora. *E-mail:* denisem@unifebe.edu.br

sendo responsáveis por envolver e preparar a audiência para o episódio que está por vir. Dessa forma, a abertura se torna uma espécie de embalagem do conteúdo a ser apresentado. Esta tecnologia – o streaming - permite a distribuição e veiculação de produtos e obras audiovisuais via dados da internet, sob demanda, sem a necessidade de baixar os conteúdos destes produtos, como, por exemplo, ocorre na plataforma do YouTube e na Netflix.

Nessa perspectiva, o consumo de séries tem ganhado cada vez mais destaque, devido à crescente convergência entre a televisão e outras mídias resultantes das tecnologias de informação e comunicação; isso se configura como um fenômeno cultural contemporâneo. A partir dessa realidade, torna-se evidente a estratégia comercial voltada para a atração e fidelização de públicos por meio da oferta de produções exclusivas, o que influencia diretamente a decisão do consumidor em aderir ou não a determinado serviço. Esse fator impulsiona uma intensa concorrência entre as distribuidoras de conteúdo (SANTANA, SANTOS, 2022). Muitos críticos de televisão e especialistas em mídia enquadraram essa ascensão de múltiplas plataformas na indústria audiovisual como as chamadas “Streaming Wars” (MEIMARIDIS, MAZUR, RIOS, 2020).

Outro fator que também influencia a produção das vinhetas é o marketing de relacionamento, que desempenha um papel importante no sucesso das plataformas, em especial da Netflix: estabelecendo uma relação de benefício mútuo entre o cliente e a própria empresa, alcançando a satisfação do usuário e aumentando a lucratividade da organização (CHANS, POLLÁN, CUNS, 2020).

Diante das novas oportunidades e da diversificação de plataformas de entretenimento na era digital, os produtores das vinhetas de abertura são desafiados a seguir critérios internacionais de qualidade. Essas introduções precisam se adaptar a padrões técnicos e narrativos, a fim de atender às demandas globais de sucesso e ampliar o alcance do conteúdo que representam (BENELLI, 2022), ainda mais em meio ao imediatismo das plataformas digitais, que já implementaram o botão de “pular abertura”.

A criação de séries audiovisuais envolve, conforme Cantore e Paiva (2021), o desenvolvimento da Logline, Universo e Mitologia da série. A Logline é uma frase ou parágrafo que define e serve de guia para os roteiros dos episódios da série (no jargão do mercado, a “bíblia” da série) e, ainda, cria o norte da narrativa, gerando, assim, a franquia e, conseqüentemente, a sua Mitologia. A Mitologia da série engloba os elementos principais da sua trama, o arco narrativo maior que conduz os acontecimentos e as transformações do protagonista e dos personagens secundários. Já o Universo da série, representa os principais cenários da história, que paira ao seu redor, relacionando-se com o gênero da série, enquanto que a franquia é basicamente o “fio da meada”, o ponto de partida para começar a desenvolver a mitologia. Dentro da Mitologia, ainda, encontram-se o arco narrativo, as sensações e contradições, o mundo, a estética, além dos relacionamentos do personagem principal e suas triangulações.

Desta forma, buscamos compreender, nesse artigo, como são construídas a linguagem e a narrativa audiovisual publicitária de promos em séries de streaming e o potencial desta construção na sua comunicação. Para isso, pretendemos analisar como esta estratégia de comunicação e estética cria sentidos e significados a partir

da elaboração dos enquadramentos, relação entre as imagens, os sons, as cores e a trilha sonora, organizadas dentro de uma determinada edição ou montagem de imagens e sons que visa tornar a série conhecida e desejada.

Consideramos que os resultados das análises permitirão uma maior compreensão da comunicação publicitária do audiovisual e, em especial, das séries produzidas para as plataformas de streaming tanto pelos acadêmicos quanto pela comunidade em geral. A teoria sobre as séries audiovisuais ainda é muito recente e requer a construção de bases de análise e metodologia para seu desenvolvimento.

O objetivo geral do trabalho é analisar qual as estratégias de linguagem e narrativa, sobretudo na edição e relações entre as imagens e sons dos promos, para transmitir ao público o Logline, Mitologia e Universo da série, além das sensações principais que a produção audiovisual pretende transmitir.

Para isso, analisaremos três promos de séries audiovisuais:

- Promo da série “Dark” (produção de 2017 a 2019), disponível atualmente na plataforma Netflix.
- Promo da série “The Last of Us” (produção de 2023), disponível atualmente na plataforma HBO Max.
- Promo da série “Wednesday” (produção de 2022), disponível atualmente na plataforma Netflix.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A nossa hipótese de pesquisa, verificada e confrontada ao longo do trabalho, é que: uma parcela significativa de promos de aberturas de séries audiovisuais disponíveis em plataformas de streaming utilizam a linguagem e a narrativa metafórica e conceitual em sua estratégia de comunicação com o público. A utilização dessa forma de expressão e comunicação privilegia a plástica das imagens, os detalhes, a associação entre diferentes imagens e sons e, na mesma medida, possibilita a ampliação da interpretação do espectador sobre a narrativa da série, estimulando a curiosidade e não “entregando” a estória da série, que será desenvolvida ao longo dos episódios e temporadas.

Os promos de séries audiovisuais precisam dar conta, em pouquíssimos segundos ou minutos, da apresentação do protagonista, do universo e da mitologia da produção. O protagonista é o personagem principal da série, o universo são os principais cenários em que a história irá passar e a mitologia é a meta-história, isto é, o arco narrativo completo da história, que deve se desenvolver em vários episódios e temporadas.

Essa hipótese nos leva a elaborar o problema de pesquisa que nos orientará: por que, mesmo a série utilizando recursos narrativos de estilo naturalista (de forma realista) e dramático (os acontecimentos de forma, mais ou menos, cronológica, em atos dramáticos) em seus episódios, os criadores e realizadores da série optam por uma linguagem mais poética e visual na abertura da série?

O referencial teórico do trabalho conjuga a teoria do Cinema, do Audiovisual e Publicidade. Partiremos da teoria estética e da montagem cinematográfica (edição de imagens) da obra do teórico e cineasta Serguei Eisenstein, sobretudo, no livro “A Forma do Filme” (2002). Eisenstein foi o principal teórico da montagem de imagens

no século XX e possui textos que dialogam com temas centrais desta pesquisa, como por exemplo, a montagem metafórica e conceitual, a linguagem da sinédoque (enquadramentos de detalhe, closes) e a produção de sentido e imaginário do espectador sobre materiais cinematográficos e audiovisuais.

Outra referência da teoria cinematográfica e audiovisual é o livro “Lendo as Imagens do Cinema” (2012) de Laurent Jullier e Michel Marie, que desenvolve uma metodologia de análise de imagens em movimento, combinações e metáforas audiovisuais que se torna inventiva e produtiva para nossa análise. Uma teoria mais afinada com a filosofia das imagens são os estudos de Vilém Flusser (2008) sobre as imagens audiovisuais como superfícies. O autor analisa, a partir da metade do século XX, a passagem da cultura ocidental letrada para a cultura das imagens técnicas. As imagens técnicas são aquelas produzidas por aparelhos como máquina fotográfica, cinema e computador. A palavra escrita, conforme Flusser, segue o fluxo linear e cronológico do texto: da esquerda para a direita e de cima para baixo. Existe, assim, uma construção cronológica e, de certa forma, arbitrária da narrativa, da história. No entanto, nas imagens técnicas, a “leitura” dá-se de forma não-linear e por meio de significantes móveis. As imagens de audiovisual tornam-se, segundo ele, uma “superfície”, ou seja, uma montagem de tempos sobre a própria imagem, que o espectador deve remontar no imaginário. A imagem é, assim, formada por pontos diacrônicos, por rastros de imagens que se conectam, que se misturam uns aos outros.

Uma referência teórica do trabalho, que aborda diretamente as séries de streaming como estratégia de mercado e publicidade, é o livro “Séries: de onde vieram e como são feitas” (2021), de Jacqueline Cantore e Marcelo Rubens Paiva. Na obra os autores exploram as estratégias e padrões criativos e mercadológicos na tentativa de atrair mais audiência para a série.

Outro referencial teórico foi o trabalho de conclusão de curso “Project Ártemis: Criação de Abertura Animada como Apresentação de uma Série”, de Lucas Galvagni Benelli, que traça uma ampla pesquisa exploratória sobre cada aspecto das vinhetas de abertura para perceber padrões de construção das mesmas para, a partir da análise, ser construída uma vinheta de abertura para uma série de animação brasileira. Outro artigo que fala especificamente sobre aberturas de séries é “De los títulos de crédito en cine a los openings en series de ficción televisiva”, de Silvia Magro Vela, que visa demonstrar as principais transformações ocorridas no design de aberturas de séries e títulos de crédito ao longo das décadas, seguindo uma linha temporal, pontuando eventos relevantes. O trabalho “Séries de ficção científica populares: Uma análise semiótica de aberturas”, de Laís Alves Florêncio, também aborda especificamente as vinhetas, utilizando a semiótica como ponto de partida para analisar o audiovisual do mundo das openings.

“Poética das Séries de Televisão: elementos para conceituação e análise”, da professora Maria Cristina Palma Munglioli, também serviu de base para a presente análise, já que a autora discutiu o conceito de poética aplicado às séries televisivas. E “The Handmaid’s Tale e o fenômeno cultural das séries televisivas: significações morais entre a distopia e a realidade”, de Santos e Santana, que tenta traçar paralelos e fomentar o crescente diálogo entre as produções televisivas e movimentos sociais através.

Também foram utilizadas referências de caráter mercadológico, dentro do âmbito da Publicidade e Propaganda: “As plataformas de streaming e seu impacto no comportamento do consumidor”, de Acevedo, Navarro, Dignani e Catão, que misturou métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa para confirmar a importância da inovação para o público consumidor de streaming. “The Streaming Wars In The Global Periphery A Glimpse From Brazil”, de Meimaridis, Mazur e Rios, analisa o mercado brasileiro de plataformas digitais. E “Relationship marketing and brand community: the case of Netflix”, de González Chans, Membiela Pollán e Cortés Cuns, que discorre acerca das estratégias de marketing da empresa Netflix.

Além disso, também foi utilizada “Radiografía de los contenidos originales de ficción seriada de Netflix. Formas, estilos y tendencias en el nuevo escenario in streaming”, de Hidalgo-Marí, Segarra-Saavedra, e Palomares-Sánchez, que ofereceu um raio-x do conteúdo das séries de ficção originais da empresa Netflix, classificando esse conteúdo de acordo com sua natureza estratégica e, em segundo lugar, oferecendo uma visão taxonômica formal do mesmo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Temos como elementos estruturantes da pesquisa: a) o cotejo entre as teorias do Cinema, Audiovisual e Publicidade na elucidação das estratégias de linguagem e narrativa que são adotadas nas aberturas de séries de streaming; b) a análise estética (enquadramentos, movimentos de câmera, edição, fotografia e trilha sonora) das aberturas de séries audiovisuais propostas e o desenvolvimento de metodologia de análise desses objetos; c) o apontamento da conclusão sobre quais estratégias de linguagem e narrativa são adotadas pelas plataformas de streaming para a publicidade da série audiovisual.

Para a análise dos objetos da pesquisa utilizaremos a “Metodologia das molduras”, desenvolvida por Kilpp (2008). Esta autora propõe o procedimento de dissecação de materiais audiovisuais. A dissecação visa recortar o fluxo das imagens em movimento para analisar “quais são e como elas estão agindo umas sobre as outras, reforçando-se ou produzindo tensões no agenciamento de sentido” (KILPP, 2008, p.29). A dissecação tem por objetivo analisar quadro a quadro a relação dos planos na montagem audiovisual. Esse procedimento contempla a necessidade de analisar, para além da imagem enquadrada, a sobreposição e remissão dos quadros no cinema. Outra autora que defende o mesmo método de análise é Hudelet (2020), que considera essencial analisar a estética de uma obra audiovisual de longa duração a partir de detalhes e frames, de maneira “microscópica” e isolada mesmo quando este acaba por se inscrever numa perspectiva macroscópica.

A dissecação é uma maneira de desnaturalizar e criar o estranhamento frente às formas audiovisuais, tão codificadas e engendradas que estão na nossa cultura. Ao cortar o fluxo natural da abertura da série e remontá-la de outra forma, pode ser possível perceber e analisar as estratégias de linguagem e narrativa dos promos. As molduras, como são pensadas por Kilpp (2008), são imagens, superfícies ou quadros de experiências subjetivas que, montadas verticalmente sobre a tela, se relacionam, se sobrepõem e criam novos sentidos para os espectadores.

Essa metodologia de análise, que corta e desconstrói o fluxo de exibição do audiovisual e possibilita a visualização, quadro a quadro, ou seja, do todo em partes, pode ser muito produtiva no alcance do objetivo da pesquisa, que é entender as sutis relações entre as imagens e os sons da abertura da série, que produzem, por sua vez, metáforas e sentidos na construção e persuasão da narrativa em série. De acordo com Hudelet (2020), ao selecionar fragmentos, baseando nossa análise na leitura atenta de detalhes ou momentos, podemos revelar padrões, compreensões alternativas de obras expansivas que escapam, por causa de sua longa duração, a qualquer compreensão abrangente.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 SÉRIE “DARK”

Já na abertura da primeira temporada de *Dark* (produzida entre os anos de 2017 e 2020), série de Baran bo Odar e Jantje Friese, a subjetividade faz-se ainda mais presente do que nas analisadas anteriormente. A vinheta brinca com a simetria de uma maneira interessante, baseando-se nas imagens duplicadas para criar uma sensação de mistério, curiosidade, complexidade e estranheza que permeia a série como um todo em suas três temporadas. Apesar de seu caráter subjetivo à primeira vista, a abertura é cheia de imagens que referenciam lugares e acontecimentos importantes para a história que será contada ao longo da temporada.

A série é permeada de símbolos e alegorias que contribuem para a construção de sentido, envolvendo signos do ocultismo e da alquimia para indicar a atividade cíclica que move o enredo. Um exemplo é o Ouroboros, um símbolo retratado por uma serpente que morde o próprio rabo, expressando o estado cíclico das coisas e referenciando a teoria do “Eterno Retorno”, do filósofo Friedrich Nietzsche, que propõe a existência de um padrão cíclico orientando os eventos de toda a existência do universo, fadados a continuar ocorrendo da mesma forma infinitas vezes. Na abertura, a teoria é traduzida através das imagens simétricas: *Dark* está repleta de sutilezas que trazem à tona as oposições entre fé e razão, ciência e religião, claro e escuro, tanto na sua trama quanto no desenvolvimento de seus personagens.

A abertura começa com uma sequência de dois planos em uma floresta, com uma pessoa segurando uma lanterna cuja luz impossibilita que o espectador a reconheça: dessa maneira, a vinheta já define a sensação de desorientamento que o público sentirá durante o andamento da série. A floresta é um cenário importante dentro da série, com um papel importante para a ambientação da trama.

Figura 1 - Cena da abertura de *Dark*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Algumas cenas depois, percebe-se uma dupla exposição, mostrando olhos e imagens de uma caverna ao fundo. Olhos aparecem diversas vezes ao longo da vinheta, tanto de maneira literal quanto subjetiva, através de imagens que remetem ao olhar. O olho é um símbolo da percepção das coisas, entendido como o elo entre o mundo interior e o exterior, mais uma vez remetendo à dualidade que marca a história da série.

Figura 2 - Cena da abertura de *Dark*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Depois de alguns planos, temos novamente uma cena de dupla exposição que divide a tela em dois focos principais: na parte de cima, temos os olhos de uma personagem se abrindo, enquanto que na parte de baixo a câmera caminha por uma rua deserta. Logo depois, enquanto a parte de baixo continua com a estrada, acima vemos alguém carregando um corpo pela floresta. A dupla exposição é um recurso que também causa esse choque de significados citado por Eisenstein e, nessa cena específica, evoca que os personagens caminham para a revelação de um segredo macabro, assim como o plano seguinte, onde o rosto de outra personagem se sobrepõe à cena da mesma explorando uma caverna misteriosa.

Figura 3 - Cena da abertura de *Dark*



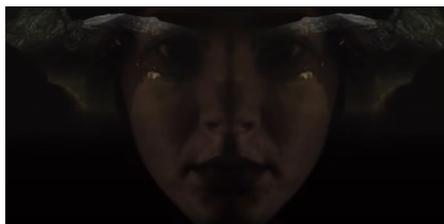
Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Figura 4 - Cena da abertura de *Dark*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

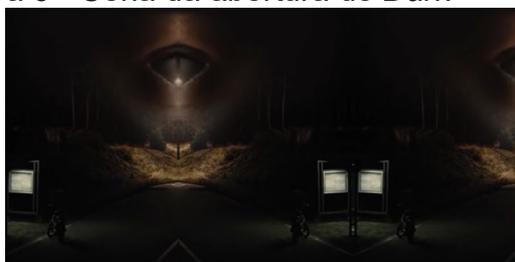
Figura 5 - Cena da abertura de *Dark*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Outra cena com esse mesmo tipo de montagem vem alguns momentos depois: percebe-se uma estrada que parece levar para a supracitada floresta, outro cenário importante para o enredo; acima vemos um olho duplicado por esse efeito que simula um caleidoscópio e que se faz presente durante praticamente toda a abertura. A montagem remete, mais uma vez, à oposição e à duplicidade, ao olhar duplo que as personagens possuem sobre os acontecimentos da cidade, já que existem duas dimensões paralelas e conflitantes na trama.

Figura 6 - Cena da abertura de *Dark*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Outro fator que influencia nessa perspectiva subjetiva é a música de abertura chamada *Goodbye*, do artista alemão Apparat, que possui uma letra que dialoga com os acontecimentos da história: as cenas que aparecem relacionam-se com os versos que estão sendo cantados na faixa.

A abertura de *Dark* está disponível no canal do YouTube “*Still Watching Netflix*”, um dos portais da plataforma, que pode ser acessado através do código QR abaixo.



4.2 SÉRIE WEDNESDAY

A série *Wandinha*, do original *Wednesday* (2022), produzida pela Netflix, tornou-se um verdadeiro ícone cultural, renovando a famosa franquia *The Addams Family*, do cartunista Charles Addams. Na trama, Wandinha Addams é expulsa de um colégio tradicional e seus pais decidem matriculá-la em *Nevermore Academy*, um internato privado onde os estudantes descendentes de monstros possuem poderes

sobrenaturais. A personalidade fria e sem emoção de Wednesday e sua natureza desafiadora tornam difícil para ela se conectar com seus colegas de escola e fazem com que ela entre em conflito com a diretora. No entanto, ela descobre que herdou as habilidades psíquicas de sua mãe, que lhe permitem resolver o mistério de uma série de assassinatos locais envolvendo uma criatura misteriosa.

A proposta da série é atrair o público mais jovem para a franquia, apresentando os personagens consagrados em um contexto de amadurecimento e adolescência, mantendo suas características principais intactas: o tom sombrio, o contraste gerado pela estranheza dos personagens e o humor mórbido que os acompanha. Hudelet (2020, p. 5) descreve que “o envolvimento intelectual e emocional intenso e combinado dos telespectadores é uma das características básicas e definidoras das narrativas em formato de séries”. Além disso, outra característica definidora é o tom da série. Conforme Benelli (2022), a definição de tom está relacionada aos elementos que compõem a atmosfera de comunicação entre o produto e o consumidor. Esses elementos incluem música, uso de cores, fonética, ritmo e emoção. No caso das vinhetas, essa análise é crucial para estabelecer o conceito, uma vez que a abertura segue a linha emotiva traçada pelas cenas. As sensações desempenham um papel fundamental na criação de tons específicos, manipulando a resposta emocional do espectador ao longo da abertura.

Como já citado anteriormente, as *promos* encontram-se numa situação complexa derivada da transformação dos hábitos de consumo ligados aos conteúdos audiovisuais, precisamente devido aos serviços de *streaming*. Plataformas como HBO Max e Netflix fornecem ao telespectador conteúdos narrativos sem interrupções, podendo ser maratonados. Nesse viés, as vinhetas tornaram-se peças desconfortáveis para os telespectadores, fato que se concretizou com a inclusão do polêmico botão “*skip intro*” ou “pular abertura”, que possibilita suprimir a abertura à vontade do telespectador no início do episódio, algo comparável à possibilidade de descartar publicidade ou conteúdo indesejado na *internet*. Por isso, algumas produções começaram a implantar estratégias para tentar manter o interesse pelo *design* de suas aberturas (MAGRO VELA, 2022).

Nesse contexto, é interessante perceber como a *opening* de Wandinha caracteriza-se pela rapidez das cenas, por transições dinâmicas e pelo exagero em detalhes, trazendo um senso de urgência e mudança constante para o espectador. São apresentados diversos elementos específicos de episódios da série sendo apresentados como *easter eggs* (ou seja, uma surpresa; trata-se de uma mídia, uma mensagem ou um programa escondido dentro de uma outra mídia) para os fãs da produção. Basicamente, as aberturas têm o propósito de preparar o espectador, fornecendo uma ideia do que esperar em termos narrativos e estéticos ao adentrar em uma série. O conteúdo das aberturas geralmente apresenta um repertório de imagens, estímulos e símbolos que indicam ao público o tom da produção, funcionando como um guia visual para a narrativa. O figurino, os cenários e a música de fundo são exemplos de elementos simbólicos que influenciam a transmissão deste guia. Essa introdução tem como objetivo atrair o público para mergulhar no universo que será explorado ao longo da série (BENELLI, 2022).

A abertura começa com os portões de *Nevermore Academy* abrindo-se para receber a protagonista em frente a um céu nublado, que transmite o clima assombroso

da série junto com o próprio *design* gótico e orgânico do portão e suas imagens de corvos. Tudo é escuro, com tons de cinza, branco e preto contrastantes.

Figura 7 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Em seguida, com uma transição que simula uma virada de página, percebe-se uma sequência de objetos que remetem à mitologia da série. Uma máquina de escrever que funciona sozinha rodeada de papéis esvoaçantes, um livro misterioso de capa roxa e um violoncelo sendo tocado por uma faca, uma metáfora visual que funciona muito bem para transmitir um dos principais aspectos da trama: a linha tênue entre a leveza e a morbidez.

Figura 8 - Cena da abertura de *Wednesday*

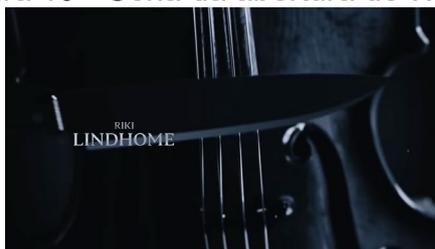


Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Figura 9 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Figura 10 - Cena da abertura de *Wednesday*

Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Na sequência, vê-se uma espiral com números romanos, lembrando um relógio antigo com elementos que lembram engrenagens e molas, que se transformam em uma escada. Nesse momento, também ocorre a aparição do personagem Thing, uma mão desencarnada e parente de Wednesday, enviado para vigiá-la em Nevermore Academy.

Figura 11 - Cena da abertura de *Wednesday*

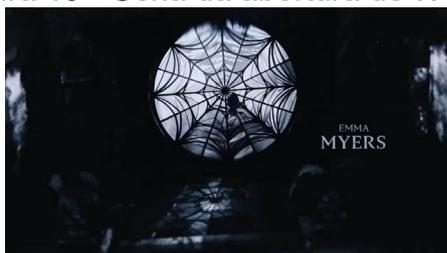
Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Figura 12 - Cena da abertura de *Wednesday*

Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

A abertura segue com transições rápidas entre cada elemento. Primeiro, a aparição de uma teia de aranha em frente a um vitral em um cômodo escuro, com o aracnídeo descendo. Logo em seguida, uma lápide caricaturesca transformando-se em poeira é sucedida por uma árvore pegando fogo após ser atingida por um raio em um cemitério. Por fim, tudo parece estar acontecendo dentro de uma esfera de cristal.

Figura 13 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Figura 14 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Figura 15 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

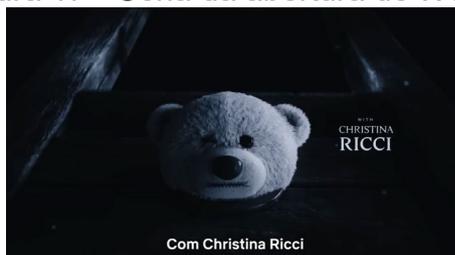
Figura 16 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

A câmera segue acompanhando a cabeça de um urso de pelúcia infantil sendo cortada em uma guilhotina, simbolizando a perda da inocência infantil, já que a série trata sobre o amadurecimento da protagonista. Além disso, também simboliza, mais uma vez, o humor mórbido que permeia toda a trama e que também é um dos principais aspectos que caracterizam a franquia Família Addams.

Figura 17 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Mais uma sequência de elementos que se correlacionam e aparecem rapidamente: um *close* no olho de uma mosca, que é engolida por uma planta carnívora seguida por uma flor azul, com suas pétalas se abrindo e revelando uma lua cheia em meio às nuvens.

Figura 18 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Figura 19 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Figura 20 - Cena da abertura de *Wednesday*



Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

Por fim, a lua transfigura-se em um dos olhos de Wandinha, com seu olhar aparecendo com uma iluminação marcada e expressionista por trás do logotipo do seriado, remetendo ao caráter sombrio da personagem.

Figura 21 - Cena da abertura de *Wednesday*

Fonte: Canal do YouTube da Netflix (2023).

A assustadora e excêntrica trilha sonora que acompanha a vinheta foi composta por Danny Elfman, consagrado compositor que trabalhou em diversas obras do produtor executivo e diretor Tim Burton, incorpora sons de cravo, cantos vocais e cordas, trazendo um tom lúdico para a narrativa que está sendo apresentada. A música segue um caminho, que, geralmente, dita o ritmo e o corte das cenas. Segundo Benelli (2022), o aspecto sonoro é outra parte essencial para a imersão nas vinhetas. A sonoplastia desempenha um papel fundamental na construção do ambiente dramático, pois a mixagem sonora pode complementar e ampliar o que é mostrado na tela. Os sons que retratam o ambiente dos cenários, como a música do violoncelo de Wandinha, contribuem para tornar a experiência mais vívida e crível.

A abertura de *Wednesday* está disponível no canal do YouTube oficial da Netflix Brasil, que pode ser acessado através do código QR abaixo.



4.3 SÉRIE *THE LAST OF US*

As séries de TV passaram por um processo de “artificalização” desde o final do século 20, frequentemente associadas à sofisticação audiovisual, à complexidade narrativa, bem como a um interesse renovado pelos processos de criação e por figuras autorais fortes (HUDELET, 2020). É relevante ressaltar o pioneirismo da HBO na produção de aberturas de seriado diferenciadas. De acordo com Magro Vela (2022), o canal foi precursor de uma nova geração de *openings* com a estreia da série *The Sopranos* em janeiro de 1999. A série serviu como um ponto de ignição ou catalisador para produtores e diretores investirem tempo e recursos na concepção de aberturas mais elaboradas para a televisão, além dos créditos informativos clássicos. A partir dessa perspectiva, o advento das plataformas digitais e dos serviços de *streaming* revela uma nova ruptura, com grande potencial criativo e possibilidades de expansão funcional para esse setor da produção audiovisual (MAGRO VELA, 2022).

A *opening* de *The Last of Us*, recente sucesso de 2023 produzido pela HBO, apesar de parecer mais simples se comparada às outras análises, também esconde uma linguagem poética, menos narrativa e naturalista do que a própria série, ou seja,

a tendência que percebemos entre as produções de vinhetas de séries de *streaming*. Além disso, trata-se de uma tendência dentro da própria HBO, que já produziu aberturas parecidas anteriormente em *Game of Thrones* (2011-2019) e na recente *House of the Dragon* (2022).

Ao longo dos episódios, acompanhamos Joel, um sobrevivente durão e cínico, e a jovem e impetuosa Ellie, que se encontram em meio às adversidades de um mundo desolado por uma epidemia que se proliferou através de um fungo chamado *Cordyceps*. Juntos, eles confrontam circunstâncias cruéis e criaturas implacáveis durante uma árdua jornada pelos Estados Unidos após o desencadeamento de um surto apocalíptico. E a sequência de abertura deixa em evidência alguns dos principais aspectos desse mundo de *The Last of Us*.

A animação, que dura cerca de um minuto, inicia com um fungo proliferando-se de maneira rápida, desordenada e sorradeira sobre uma superfície que aparenta ser terra, como se fosse o mesmo que causou a epidemia que assola aquele mundo, com uma aparência viscosa e nauseante. Assim, em poucos segundos o clima da trama já fica claro para o espectador; inconscientemente, percebe-se como o mundo da história foi destruído rapidamente por aquela epidemia, que se espalhou da noite para o dia e se adaptou em diversos lugares, como descobrimos durante os primeiros episódios. Mungiolí (2019) descreve que a abordagem poética das séries deve considerar o contexto social, cultural e tecnológico mais amplo, levando em consideração inclusive as formas de consumo por meio de sites e fóruns de discussão frequentados pelos fãs. É importante compreender como as práticas culturais de engajamento dos espectadores se desenvolvem, a fim de compreender melhor a interação entre a audiência e as séries televisivas.

Figura 22 - Cena da abertura de *The Last of Us*



Fonte: Canal do YouTube da HBO Max (2023).

É interessante perceber como a vinheta evidencia a relação entre a natureza e o homem. O surto de *cordyceps* transforma essa dinâmica de poder do planeta, tendo a natureza dominando e subjugando a humanidade após séculos de exploração, negligência e, eventualmente, exaustão. E tudo isso é mostrado através dessa relação de símbolos, utilizando recursos semióticos. Conforme Florêncio (2019, p. 9), “a semiótica busca captar o modo como o ser humano recebe as informações do ambiente que o circunda, estudando o quanto a pessoa em sua individualidade atribui significado à todas essas coisas que fazem parte de sua vida e de que forma o faz”.

A câmera segue o movimento constante do fungo, até encontrar um aglomerado de fungos altos e esguios, tomando a forma de edifícios em uma área

urbana. A câmera então faz uma panorâmica, mostrando como a propagação se abre em todas as direções da cidade. Assim, mais um elemento importante para a atmosfera da história é apresentado através de uma metáfora visual: através desse detalhe, descobre-se onde a maior parte da série se passará. Isso também significa que, em áreas mais isoladas e no interior, o *cordyceps* já está bem estabelecido. Estando mais longe do controle e monitoramento das autoridades, é fácil uma epidemia evoluir para algo maior sem que as grandes cidades percebam a princípio.

Figura 23 - Cena da abertura de *The Last of Us*



Fonte: Canal do YouTube da HBO Max (2023).

Em seguida, a câmera some e percebe-se um dos momentos mais interessantes da *intro*, onde há uma referência clara ao mapa dos Estados Unidos, já que os acontecimentos da série se passam quase que inteiramente dentro do país e, por isso, a cultura estadunidense permeia diversos aspectos do enredo, seja através dos personagens ou dos próprios cenários. O próprio mapa se assemelha a imagens de satélite mostrando o país à noite, devastado pela natureza.

Figura 24 - O mapa dos EUA na abertura de *The Last of Us*



Fonte: Twitter (2023).

Depois, a câmera volta ao nível dos olhos e o fungo assume a forma de um rosto humano deitado e gritando, como se fosse um infectado em seu estágio inicial agonizando. A luta com entre natureza e humanidade continua, pois o fungo se torce em uma estrutura semelhante a um túnel e desenvolve espinhos em forma de facas, que é o meio mais eficiente de lutar neste novo mundo pós-apocalíptico sem chamar a atenção dos infectados com tiros ou outros barulhos altos, como é demonstrado ao longo da temporada. De acordo com Santos e Santana (2022, p. 142), “percebe-se

que os seriados buscam cada vez mais capturar aspectos da realidade e transmiti-los através de narrativas complexas, fazendo-se necessária a inserção de elementos de fabulação, visando tornar o desenvolvimento da história mais atrativo”.

Figura 25 - Cena da abertura de *The Last of Us*



Fonte: Canal do YouTube da HBO Max (2023).

Figura 26 - Cena da abertura de *The Last of Us*



Fonte: Canal do YouTube da HBO Max (2023).

Ao final, abre-se uma clareira, com o fungo agora ficando nos limites do quadro, e é possível ver duas ramificações assumindo as formas das silhuetas de Ellie e Joel, os protagonistas que empreendem uma jornada de esperança em meio ao mundo pós-apocalíptico, representada pela luz que surge por detrás dos mesmos.

Figura 27 - Cena da abertura de *The Last of Us*



Fonte: Canal do YouTube da HBO Max (2023).

A vinheta da série remete à sequência de abertura do videogame original de *The Last of Us*, desenvolvido pela *Naughty Dog* e publicado pela *Sony Computer Entertainment* em 2013. O jogo serviu de base para a produção do seriado, tanto visualmente quanto narrativamente. Quase como um filme, o jogo possui uma sequência de abertura, mostrando os créditos de quem trabalhou nele antes de o jogador mergulhar na jogabilidade. A sequência do jogo se desenrola de forma semelhante, com o fungo se espalhando pela tela em planos microscópicos, apenas em preto e branco, em oposição às cores vivas da contraparte da série. Outra

semelhança é a sensacional música tema composta no violão acústico por Gustavo Santaolalla, a mesma nas duas versões, uma trilha que evoca um clima de mistério e suspense.

Por fim, o logotipo da série surge a partir do fungo, fechando a *opening*. Sob todos esses aspectos, o destaque obtido por *The Last of Us* nas mídias auxilia a compreensão do papel das séries no cenário da atual cultura globalizada, ao construir paralelos entre a sua temática e acontecimentos sociopolíticos dos últimos anos (SANTOS, SANTANA, 2022).

Figura 28 - Cena da abertura de *The Last of Us*



Fonte: Canal do YouTube da HBO Max (2023).

A abertura de *The Last of Us* está disponível no canal do YouTube oficial da HBO Max Brasil, que pode ser acessado através do código QR abaixo.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o início do projeto de pesquisa - do qual este artigo faz parte - tínhamos a curiosidade em entender melhor como os promos de séries de streaming se apresentam para o público e porque muitas aberturas de séries utilizam a linguagem simbólica para representar o universo da série, mesmo possuindo, ao longo dos episódios, uma narrativa clássica e dramática. A narrativa clássica é cartesiana e estrutura-se com começo, meio e fim. Da mesma forma, a narrativa dramática funciona na relação de causa e efeito das ações e acontecimentos. Percebemos, no entanto, nessa análise, uma forte tendência, nas aberturas das séries, em traduzir, em poucos segundos ou minutos, a Logline da série em linguagem audiovisual de maneira subjetiva, estilizada e metafórica. E, assim, dar conta, mesmo que, com sugestões e entrelinhas, da Mitologia e do Universo da narrativa da série.

O promo é uma peça publicitária audiovisual que aborda as sensações e os conflitos do protagonista da série ou, ainda, aspectos essenciais que permeiam a trama, expressando suas camadas e significados. Essas “vinhetas” contemporâneas, para fazermos a relação com a televisão tradicional, possuem claro caráter subjetivo, utilizando técnicas de exposição que incluem a sutileza ou a “homeopatia”, isto é, o espectador recebe as informações aos poucos, em pequenas doses, conforme

Cantore e Paiva (2021). Os autores reforçam, ainda, que a produção de séries, sobretudo no mercado norte-americano, segue uma produção fordista e industrial, de linha de produção e montagem constante de produtos, passando por etapas e controles de qualidade.

Esvaindo-se do romantismo artístico, trata-se de uma indústria capitalista, com o objetivo de gerar lucro, emprego e renda. Ou seja, essa nova maneira de consumir produtos audiovisuais afetou as produções, não apenas comercialmente, mas também no seu próprio processo de criação, tanto artisticamente quanto organizacionalmente. Dessa forma, os promos são a “porta de entrada” dessa indústria audiovisual, que curiosamente, utilizam, como podemos demonstrar, uma linguagem que não é a que se espera, a priori, de um produto comercial. Muitos promos, como os analisados no artigo, vão na contracorrente da padronização mercadológica e exploram recursos de linguagem e estética mais próximos da arte conceitual e poética. No contexto da convergência midiática, que engloba tanto a dimensão tecnológica quanto a cultural, é essencial compreender os processos que impactam o consumo audiovisual de forma intrínseca. Isso implica conhecer os conteúdos transmitidos nas novas plataformas e como eles respondem às demandas de um público cada vez mais empoderado, exigente e conectado socialmente. É fundamental analisar como tais conteúdos despertam o interesse, são executados e atendem às necessidades desse público em constante evolução (HIDALGO-MARÍ, SEGARRA-SAAVEDRA, PALOMARES-SÁNCHEZ, 2021).

Não se pode abordar a leitura das imagens dinâmicas sem mencionar imediatamente a relevância da montagem, que, juntamente com o plano, constitui os elementos fundamentais do cinema (FLORENCIO, 2019). Encontramos na teoria do cineasta e teórico Eisenstein (2002), os fundamentos de análise e metodologia para adentrarmos as aberturas de séries audiovisuais. Eisenstein, no contexto das vanguardas artísticas do início do século XX, tratou de conceitos cinematográficos que deslocamos e aplicamos para a análise das atuais séries, como, por exemplo, a montagem metafórica, a produção de sentido e associações para além das imagens mostradas e a utilização da alegoria, isto é, de detalhes e partes de imagens que representam o todo da narrativa da série.

Podemos, nessa etapa do trabalho, apontar, que as aberturas de séries ou promos, como obras abertas que são afetadas pela audiência e mercado, tendem a trabalhar com a sugestão e o subtexto, já que a narrativa pode, se a série fizer sucesso, se desdobrar em mais episódios ou temporadas. Dessa maneira, é estratégico que os promos, para contemplar elementos complexos que compõem a criação e a narrativa da série como, por exemplo, Logline, Mitologia e Universo, sejam mais conceituais, abertos e metafóricos. Ou seja, trata-se de uma peça publicitária que, além de representar a série audiovisual, com linguagem que estimula a associação entre imagens e os sons e a subjetiva do espectador, não deve “fechar” e encerrar o discurso. Os promos das séries de streaming se configuram como produtos audiovisuais que exploram a fronteira entre o mercado e a arte.

REFERÊNCIAS

- ACEVEDO, Claudia Rosa; NAVARRO, Maria Victória; DIGNANI, Pietro Henrico Vidal; CATÃO, Bruno Alves. **As plataformas de streaming e seu impacto no comportamento do consumidor.** Revista Eletrônica de Administração (Online), v. 19, n.2, ed. 37, 2020.
- BENELLI, Lucas Galvagni. **Project Ártemis: criação de abertura animada como apresentação de uma série.** Tese (Graduação) – Faculdade de Animação, Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2022.
- CANTORE, Jacqueline; PAIVA, Marcelo Rubens. **Séries: de onde vieram e como são feitas.** São Paulo: Ed. Objetiva, 2021.
- CHANS, C. González,; POLLÁN, M. Membiela,; CUNS, M. Cortés. **Relationship marketing and brand community: the case of Netflix.** Revista de Marketing Aplicado, vol 24, núm. 2, 251-274.
- EISENSTEIN, Sergei. **A Forma do Filme.** Rio de Janeiro: Ed. Jorge Zahar, 2002.
- FLORÊNCIO, Laís Alves. **Séries de ficção científica populares: uma análise semiótica de aberturas.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Design) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019.
- FLUSSER, Vilém. **O Mundo Codificado: por uma filosofia do Design e da Comunicação.** São Paulo: Ed. CosacNaify, 2007.
- HIDALGO-MARÍ, T.; SEGARRA-SAAVEDRA, J.; PALOMARES-SÁNCHEZ, P. **Radiografía de los contenidos originales de ficción seriada de Netflix. Formas, estilos y tendencias en el nuevo escenario in streaming.** Communication & Society, 34(3), 1-13, 2021.
- HUDELET, Ariane. **Dealing with Long Duration: TV Series, Aesthetics and Close Analysis.** InMedia, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.4000/inmedia.1931>
- JULLIER, Laurent; MARIE, Michel. **Lendo as imagens do cinema.** São Paulo: Ed. Senac, 2012.
- KILPP, Suzana. **Audiovisualidades do voyeurismo televisivo: apontamentos sobre a televisão.** Porto Alegre: Ed. Zouk, 2008.
- MAGRO VELA, Silvia. **De Los Títulos De Crédito En Cine a Los Opening En Series De Ficción Televisiva: Una Evolución Histórica Desde La Perspectiva De Las Series Americanas.** 2022. Disponível em <https://revistes.uab.cat/grafica/article/view/v11-n21-magro>.

MEIMARIDIS, M.; MAZUR, D.; RIOS, D. **The Streaming Wars in the Global Periphery: A Glimpse from Brazil.** Series - International Journal of TV Serial Narratives, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 65–76, 2020. Disponível em: <https://series.unibo.it/article/view/10457>.

MUNGIOLI, Maria Cristina Palma. **Poética das Séries de Televisão: elementos para conceituação e análise.** Perspectivas do audiovisual contemporâneo, p. 112-124, Ed. UFJF, 2019.

SANTOS, Alusk Maciel; SANTANA, Gilmar. **The Handmaid's Tale e o fenômeno cultural das séries televisivas: significações morais entre a distopia e a realidade.** Revista Fronteiras, Vol. 24 N° 2, p 137-148, 2022.

TRANSMÍDIA EM REALITY SHOW CULINÁRIO: UM ESTUDO DE ESTRATÉGIAS NO MASTERCHEF AMADORES 2023

Priscila Darold Piffer⁸⁹
Denise Maria Sapelli⁹⁰

RESUMO: A evolução da internet possibilitou a ampliação de narrativas e interação com os consumidores, principalmente tratando-se dos reality shows. A presente pesquisa tem como objetivo analisar as estratégias de transmídia utilizadas no programa Masterchef Amadores 2023. Como metodologia, foi utilizado o estudo de caso, levando em consideração como os conteúdos são transpostos de uma mídia para outra, as variáveis de engajamento nas redes sociais como curtidas, compartilhamentos e comentários, os formatos de publicação e a linguagem adotada nos perfis de cada mídia do MasterChef Brasil. A análise ocorreu entre os dias 1º e 17 de maio de 2023. Teve-se como resultado do estudo de caso a percepção do uso da transmídia de maneira parcial, sendo a estratégia de interação a mais utilizada pelos perfis do MasterChef Brasil, com foco no formato de vídeos.

Palavras-chave: transmídia; masterchef; estratégias; engajamento; reality show.

1 INTRODUÇÃO

Desde sua criação, a internet sofreu diversas mudanças referentes à interação humana. O que antes era apenas um lugar para obter informações, transformou-se em uma grande rede participativa, permitindo reunir grandes grupos de pessoas com interesses comuns (AGHAEI; NEMATBAKHS; FARSANI, 2012). Ainda que direcionada à tecnologia, a web 5.0 acompanha o Marketing 5.0 e une o avanço tecnológico à antropocentricidade, de maneira que a experiência e a interação humana permaneçam como foco do marketing (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021).

Compreendendo a evolução do Marketing, cada geração demonstra diferentes comportamentos e formas de comunicação ao participar do ambiente *on-line*. Os integrantes da geração X — nascidos entre 1965 e 1980 —, como descrevem Kotler, Kartajaya e Setiawan (2021), experimentaram grandes transformações na tecnologia e são altamente adaptáveis. Já a geração Z, conhecida como “os nativos digitais”,

⁸⁹ Acadêmica do curso de Publicidade e Propaganda da UNIFEDE. *E-mail:* priscila.piffer@unifebe.edu.br

⁹⁰ Professora orientadora. Dra. em Contabilidade e Administração. *E-mail:* denisem@unifebe.edu.br

está em constante busca de engajamento em relação com as marcas, e “deseja que elas proporcionem novas experiências de consumo interativas a cada ponto de contato” (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2021, p. 38).

Nesse contexto, destaca-se a fragmentação da audiência, tópico que vem sendo comentado desde a década de 1980 com a difusão da televisão a cabo, que trouxe mais opções de canais e conteúdos específicos, dispersando as audiências. O surgimento da internet e a difusão de novas formas de comunicação digital fragmentou ainda mais os públicos. Milhões de pessoas consumiam as produções cinematográficas e televisivas, porém, agora, essa audiência distribui seu tempo em diferentes mídias, de maneira que o tempo despendido nas redes sociais é tempo roubado da televisão, do cinema e da leitura de livros (SCOLARI, 2014).

Em pesquisa feita pela Mind Miners (2022) com relação à audiência de *reality shows*⁹¹, é possível observar que a internet propiciou novas formas de assistir aos programas por meio de interações em plataformas *on-line*, de maneira que 55% dos espectadores da geração Z “assistem” a programas de *reality shows* apenas acompanhando notícias por meio das redes sociais.

Apresenta-se como solução para a divisão de audiências, a proposta de uma experiência de comunicação que une diferentes plataformas e dispositivos por um elo narrativo: a *transmídia storytelling* (SCOLARI, 2013). Conforme explica Scolari (2014), se antes as audiências eram centradas na mídia, agora tendem a ser centradas na narrativa. Obras que utilizam desse meio de comunicação têm uma característica em comum: suas histórias se expandem de um meio para o outro com a participação ativa dos fãs.

Com o fascínio crescente de brasileiros por *reality shows*, as emissoras televisivas utilizam de técnicas para atrair telespectadores, as quais estão ligadas às propagandas, diversidade de elenco e, principalmente, a uma ótima narrativa. Essa fórmula do sucesso, rende um público engajado que se identifica com os participantes e deseja um dia fazer parte da atração (BRAUN, 2022).

Perante o exposto, escolheu-se como objeto de estudo do presente trabalho o *reality show* MasterChef Amadores 2023. Produzido pelo canal de televisão Band, o programa de *reality* culinário reúne fãs desde sua estreia em 2014 (CAROLINE, 2021). Sendo, dentre os programas de *reality show* da televisão mais populares entre os brasileiros, o segundo programa favorito dos respondentes da pesquisa realizada pela Mind Miners (2022), com 34% de participação nos resultados.

Esta pesquisa se baseia na seguinte pergunta de pesquisa: Quais são as estratégias de *transmídia* usadas pelo Masterchef Amadores 2023?. Tem-se como perguntas específicas: a) Quais as mídias utilizadas para alcançar o público?; b) De que modo a marca se comunica em cada plataforma?; c) De que forma o Masterchef mantém o engajamento do público em várias mídias?

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar as estratégias de *transmídia* utilizadas no programa MasterChef Amadores 2023. Para que este objetivo seja alcançado, faz-se necessário estudar os seguintes objetivos

⁹¹ Reality Show é um programa televisivo sobre pessoas comuns filmadas em situações reais. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/reality-show>. Acesso em: 22 maio 2023.

específicos: a) Identificar quais são as mídias utilizadas no Programa MasterChef Amadores 2023; b) Descrever de que modo a marca MasterChef Amadores 2023 se comunica em cada plataforma; c) Investigar de que maneira a marca MasterChef Amadores 2023 mantém o engajamento do público nas diversas plataformas;

Acerca dos resultados da pesquisa, é pressuposto, de maneira positiva, que o MasterChef utiliza de diversas mídias para construir sua narrativa e despertar o público para a ação, levando-o de uma mídia à outra. Em complemento à afirmação anterior, tem-se outro pressuposto de que o MasterChef possui uma linguagem específica para cada plataforma. Em negativa às suposições antecedentes, o último pressuposto da pesquisa diz que o MasterChef realiza chamadas para ação em seus conteúdos, porém não procura migrar seu público entre as mídias.

Apoiado nisso, o estudo da transmídia faz-se importante para que as marcas e empresas entendam quais estratégias seguir para reagrupar seu público que se encontra disperso em diferentes plataformas, e para que realizem o convite ao público de participar da narrativa e ampliar a história informativa (SCOLARI, 2014), mediante que, os atuais consumidores não buscam apenas assistir aos meios de comunicação, eles também engajam e compartilham entre si o que assistem (JENKINS, 2022). Já para a área da comunicação, este estudo é relevante, pois oferece a possibilidade de “reconstruir nichos de audiência em torno de um mundo narrativo” (SCOLARI, 2014).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 SENTIDO IDENTITÁRIO E INTERAÇÃO

A comida apresenta-se como cultura e como elemento decisivo de comunicação da identidade humana quando o homem a produz com o que encontra na natureza, quando ele utiliza de técnicas na cozinha para prepará-la, e ainda mais, comida transforma-se em cultura quando esse mesmo homem escolhe e consome o próprio alimento “com critérios ligados tanto às dimensões econômicas e nutricionais do gesto quanto aos valores simbólicos de que a própria comida se reveste” (MONTANARI, 2013, p. 16).

A comida vai além do instinto de sobrevivência, trata-se de um traço constituidor da identidade de um povo, sofrendo alterações conforme os contextos sociais, culturais e econômicos. De acordo com Franco (2010, p. 263), a culinária não é estática, sua evolução acompanha as áreas geográficas e as épocas, de maneira que todas as transformações econômicas afetam a produção de alimentos “e influenciam profundamente a culinária, os hábitos alimentares e a própria estrutura da vida doméstica”.

Reconhecendo a importância da culinária para as sociedades, nos últimos tempos, houve uma expansão do entretenimento alimentar, alcançando desde a mídia impressa aos diversos canais da internet (CHAVES; DANTAS, 2020). A gastronomia atravessa o atual cenário - de expansão dos meios técnicos e as inter-relações entre a mudança comunicativa dos meios e a mudança sociocultural, conhecida como

midiatização, como descreve Gomes (2016) - quando passa a criar estratégias de comunicação em outras mídias além de ocupar os espaços tradicionais. Pode-se citar o *reality show* como um exemplo de produto midiático que concede o poder decisório sobre a trajetória dos participantes no programa. “É um universo de possibilidades mediante a participação interativa” (CHAVES; DANTAS, 2020).

Conforme Kilpp (2003), “ao dar visibilidade a certas pessoas, objetos e acontecimentos, reais ou imaginados, a tevê está enunciando sentidos identitários (éticos e estéticos) a eles”. O público que se identifica com tais sentidos identitários apresentados pelos *reality shows* não se satisfaz mais com atitudes passivas, ele busca ser parte do processo e contribuir para o resultado do programa (KILPP, 2008). Ao reunirem-se para processar informações, os consumidores formam uma comunidade de conhecimento. Dessa maneira, surge uma nova forma de comunidade, mantida “por meio da produção mútua e troca recíproca de conhecimento”, deixando os membros livres para mudar de um grupo a outro conforme a mudança de seus interesses (JENKINS, 2022, p. 59-60). O que move essa cultura de participação é definido por Jenkins (*Ibid.*, p. 58) como inteligência coletiva, “a capacidade das comunidades virtuais de alavancar a expertise combinada de seus membros”, mediante a ideia de que, o que não podíamos fazer sozinhos, agora podemos fazer coletivamente. O que consolida tal inteligência coletiva é seu processo de aprendizagem, que é dinâmico e participativo dentro do grupo (JENKINS, 2022, p. 90).

Considerando o poder da inteligência coletiva presente no meio virtual, a intersecção entre velhas e novas mídias, chamada de convergência midiática, é necessária para que as empresas e marcas revejam seu direcionamento ao público. Já que os novos consumidores, diferentemente dos antigos, são ativos, migratórios e demonstram fraca lealdade a redes ou a meios de comunicação (JENKINS, 2022, p. 49).

É importante voltar a atenção para a interação e relação dos consumidores com a marca a começar com o engajamento. Um consumidor engajado, conforme definição de Higgins e Scholer (2009) está “envolvido, ocupado, totalmente absorvido ou absorto em alguma coisa”. O engajamento pode ser analisado a partir de: alcance da publicação, comentários, compartilhamentos, curtidas e taxas de visitação (GARCIA *et. al.*, 2020). Com base nessa interação, os consumidores podem contribuir para o reconhecimento e lembrança da marca em longo prazo (MARRA; DAMACENA, 2013). O engajamento é necessário para obter resultados positivos nas campanhas digitais, sendo importante identificar o quanto o público é influenciado pela marca e quais membros influenciam os demais (MACEDO, 2014).

2.2 NARRATIVA TRANSMÍDIA

Para que a interação público e marca ocorra, é necessário definir mídias que possibilitem essa interação. Por “mídia” define-se como substantivo de “meio”, “canal” e “modo”, sendo o veículo por meio do qual palavras, imagens, informações e ideias são distribuídas (PARRY, 2012, p. 7). A variedade de mídias disponíveis para comunicação é resultado de anos de evolução e desenvolvimento. Tudo começou

com as palavras faladas, desenhos, sinais de fumaça, tambores, hieróglifos, até o teatro, rádio e televisão (*Ibid.*, p. 22). E agora, a estrutura da internet possibilitou também a Web como um meio de comunicação, mudando o modo de vida das pessoas (*Ibid.*, p. 3). Em menos de 100 anos, ocorreram relevantes mudanças com a tecnologia, o que possibilitou essa alteração na distribuição de conteúdos em meios digitais e do cotidiano das pessoas. Entretanto, isso não significa que as mídias antigas estão em extinção. As mídias encontram-se em constante evolução, e os meios tradicionais de comunicação têm encontrado novas funções para adaptação e sobrevivência. Mesmo que se passem mil anos, os seres humanos ainda lerão livros, indiferente de seu formato, conteúdo ou idioma, por exemplo (*Ibid.*, p. 22). Afirma Parry (2012, p. 5), “cada meio de comunicação tem sua idade áurea, atingindo o auge e declinando sem jamais desaparecer por completo”. Ele ainda completa que, as mídias antigas influenciam as novas mídias e, transformam-se de canais de comunicação em massa para um nicho artístico.

A partir do desenvolvimento das mídias, atualmente existem diversos meios para permanecer conectado com o público: televisão, rádio, impressos, redes sociais, aplicativos e sites são alguns exemplos. Para se conectar com o público e ir além da mera adaptação de conteúdo, a narrativa transmídia requer conteúdos únicos, que aproveitam a especificidade de cada meio e que se expandem por “diferentes sistemas de significação (verbal, icônico, audiovisual, interativo etc.) e mídias (cinema, quadrinhos, televisão, video games, teatro etc.)” (SCOLARI, 2013).

Entende-se, portanto, a narrativa transmídia como a criação de um mundo narrativo maior, separado em pequenas histórias, que é expandido para todos os tipos de canais, tanto *on-line* quanto *off-line*, fazendo uso de diferentes códigos de comunicação. Tendo por natureza a experiência e participação do público, a narrativa transmídia “ajuda a estabelecer o mundo da história e a atingir diferentes grupos de consumidores”, tornando possível, também, que o consumidor se converta em narrador e produtor da história (GÜREL; TIĞLI, 2014 - Tradução da autora).

A transmídia encontra-se em paralelo com alguns conceitos como multimídia e *crossmedia* (mídia cruzada). Multimídia refere-se à utilização de mais de uma plataforma de comunicação para o compartilhamento de uma narrativa, entretanto, não há relação entre essas plataformas. Já na *crossmedia*, acontece uma relação, porém unilateral, entre a plataforma principal e as outras mídias em que se passa a história, de modo que o que acontece em um canal secundário não afeta o produto principal. Por outro lado, na transmídia, o desdobramento da história em diferentes canais afeta todo o mundo narrativo, sendo esta uma relação bilateral (GÜREL; TIĞLI, 2014 - Tradução da autora). Diferenciando-se também em sua abordagem, a narrativa transmídia compreende que as “diferentes mídias e linguagens participam e contribuem para a construção do mundo da narração transmídia” (SCOLARI, 2015).

Como explica Jenkins (2022, p. 187), “as narrativas estão se tornando a arte da construção de um universo, à medida que os artistas criam ambientes atraentes que não podem ser completamente explorados ou esgotados”. Perante isso, compreende-se que o universo é maior do que a própria história desenvolvida, já que os fãs são livres para criar especulações e suas próprias narrativas, as quais “expandem o universo em várias direções” (JENKINS, 2022, p. 187).

Compreende-se, então, que dentre as mídias disponíveis para a ampliação da narrativa transmídia, as redes sociais se demonstram mais receptivas do que as mídias tradicionais para gerir a relação de interação com o público. Gauthier (2018 - Tradução da autora) descreve que as mídias sociais são o principal local para a interação entre ficção e realidade na narrativa transmídia, pois permite que, de maneira inclusiva, os personagens e espectadores interajam entre si, viabilizando a “coexistência simultânea de dois mundos (o da realidade cotidiana do interator e o mundo ficcional que ele consome)”.

Em vista disso, entende-se que a interação é uma característica relevante da narrativa transmídia. É a partir dela que se torna possível para o público fazer parte direta no mundo da história, de maneira que são encorajados a experienciá-lo (GÜREL; TIĞLI, 2014 - Tradução da autora). Essa característica vai de encontro com a intenção do público atual, que busca por um mundo interativo e participativo no qual possa estar ativamente envolvido. Em vista disso, a narrativa transmídia convida o público a participar e colaborar para a expansão da narrativa, seja por meio da produção de conteúdo ou da interação (RUTLEDGE, 2011 - Tradução da autora).

Para expandir o mundo narrativo é possível adotar algumas estratégias transmídia: 1. Criação de micro-histórias intersticiais, as quais enriquecem o mundo diegético da narrativa e têm relação próxima com a macro-história; 2. Criação de histórias paralelas que se desenrolam ao mesmo tempo que a narrativa principal - evoluindo, podem tornar-se *spin-offs*; 3. Criação de histórias periféricas, com menor ligação à narrativa central; 4. Criação de conteúdos produzidos pelo público em plataformas como os blogs, sendo considerado um espaço fonte de novas histórias (SCOLARI, 2015).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para que um estudo seja considerado científico, é necessário o uso de métodos e ações detalhadas para sua realização (ALMEIDA, 2014). Quanto à abordagem de pesquisa de acordo com sua natureza, o presente trabalho se classificou como pesquisa básica, com a finalidade de ampliação de conhecimento com base no agrupamento de estudos (GIL, 2022). Referente à abordagem de pesquisa de acordo com o problema, para esta pesquisa utilizou-se a abordagem qualitativa, que é adequada para se aprofundar em assuntos que ainda não estão definidos, com a finalidade de ter novas compreensões sobre o problema apresentado (GIL, 2021, p. 17). Primeiramente, faz-se a coleta de conceitos, princípios e significados para a definição de uma teoria base, ligando a pesquisa ao universo teórico (LAKATOS, MARCONI, 2022, p. 304).

Ainda, definiu-se como pesquisa exploratória de acordo com os objetivos, que, conforme descrito por Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 63) “realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre seus elementos componentes”. Por fim, em procedimentos técnicos de pesquisa, qualificou-se como um estudo de caso. Defendido por Lüdke e André (2014), um determinado caso, “mesmo que se assemelhe a outros, tem um interesse próprio e singular”. Dessa

forma, o estudo de caso deve ser bem demarcado e com limites definidos ao decorrer do estudo.

Utilizando o estudo de caso, elegeu-se como variáveis para análise as publicações em formatos de vídeo, áudio e imagens nos perfis das redes sociais do MasterChef Brasil, sendo elas Instagram, Facebook, TikTok, Twitter, YouTube e Spotify, compartilhadas durante os três primeiros episódios do MasterChef Amadores 2023, televisionados entre os dias 1º e 17 de maio de 2023. A partir dessa investigação, teve-se por objetivo analisar como cada conteúdo foi transposto de uma mídia para a outra, identificando a linguagem usada, a quantidade de publicações em cada mídia e o número de interações baseados em comentários, curtidas, compartilhamentos e visualizações, quando possível acessar essas informações. A coleta das informações de interação ocorreu, no mínimo, dois dias após as publicações, e o acompanhamento ao vivo foi feito por meio do site band.com.br.

Nas redes sociais Instagram, TikTok, Facebook, Youtube e Twitter, observou-se o total de publicações feitas no período de análise, quais os formatos de publicação utilizados, qual a linguagem usada nas legendas e descrições das publicações, se houve alguma chamada para ação e/ou *link* com conexão para outra rede social. Além disso, viu-se os números de curtidas, compartilhamentos, comentários e visualizações das publicações, dentro do que é relevante e possível visualizar em cada rede social. Para as mídias que fazem acompanhamento ao vivo do programa, como o Twitter e Instagram, visou-se entender como elas se conectam aos acontecimentos do programa durante sua exibição e como pediram participação do público. Já no Spotify, analisou-se os episódios, suas temáticas e qual ligação ele fez com os episódios do programa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

MasterChef é uma franquia televisiva de culinária que dá espaço para cozinheiros amadores de todo o país, para que possam mostrar suas habilidades na cozinha e tenham a oportunidade de seguir uma carreira na gastronomia. Exibido no Brasil pela Rede Bandeirantes, a franquia de *reality show* já foi assistida por mais de 300 milhões de pessoas ao redor do mundo. Esses números são resultado da presença do MasterChef em mais de 60 países, incluindo os países que tradicionalmente consomem *reality shows* como Estados Unidos, Canadá, França e o próprio Brasil. Tratando-se do digital, o MasterChef acumula mais de 34 milhões de fãs ao redor do globo, junto de quatro bilhões de reproduções e visualizações em suas redes sociais YouTube, Instagram, Twitter e Facebook (BAND, 2019).

O *reality show* foi idealizado pelo documentarista Franc Roddam para o canal BBC One. Em suas primeiras produções, participavam três cozinheiros amadores por episódio, caracterizando nove eliminatórias, três semifinais e uma final. As missões realizadas pelos participantes não eram nada impossíveis ou extremamente complexas, como se pode acompanhar atualmente. Os cozinheiros tinham liberdade para escolher os pratos que queriam preparar, apenas precisando finalizar dentro do prazo de duas horas (CASTRO, 2015).

O programa MasterChef conta com algumas variações: MasterChef Amadores; MasterChef Junior, versão do programa para crianças de até 13 anos, que teve estreia no Brasil em 2015⁹²; MasterChef Profissionais, estreado em 2016; e o Masterchef +, com início em 2022, para competidores de 60 anos ou mais. Para o MasterChef Amadores são selecionados competidores sem experiência profissional em restaurantes, para que participem de provas culinárias que revelem suas habilidades técnicas, qualidade de preparo, agilidade na execução e entrega dos pratos no tempo determinado (BAND, 2022).

O MasterChef Amadores 2023 estreou no dia 2 de maio de 2023, contando com uma extensa premiação para o vencedor da edição. Do Pão de Açúcar, mercado oficial do programa, o ganhador receberá 300 mil reais no Cartão Pão e mais 300 mil pontos Stix⁹³ para trocar por prêmios. Já da Eisenbahn, o vencedor ganhará uma viagem para Blumenau para conhecer a fábrica, um curso de sommelier de cerveja e um *home bar* completo. Além disso, o vencedor levará um conjunto de panelas da Royal Prestige, um curso de culinária na Le Cordon Bleu e, por fim, o troféu de MasterChef 10 (MASTERCHEF, 2023).

O MasterChef Brasil está disponível para assistir ao vivo pelo canal Band, no aplicativo Bandplay e no site band.com.br. A imagem transmitida ao vivo (Figura 1), possui a *hashtag* #MasterChefBR no canto superior direito, designando a *hashtag* usada pelo programa nas redes sociais e que deve ser usada pelos telespectadores para comentar sobre o programa. Ainda nessa imagem televisionada, é adicionado na tela, em momentos específicos, comentários selecionados que as pessoas fazem no Twitter usando a *hashtag* criada pelo MasterChef para se conectar com o público nas redes. Os nomes dos perfis do programa são adicionados na imagem do episódio com *lettering*⁹⁴ em alguns momentos do programa com a chamada “Siga o MasterChef nas redes sociais”. Essa ligação com a *hashtag* pode ser relacionada com a lógica de inteligência coletiva apresentada por Jenkins (2022), pois possibilita que o público crie uma comunidade para troca de experiências do programa.

⁹² NOTÍCIAS DA TV, Redação. Notícia. **Reality Show**. Elas cresceram: Como estão as crianças que participaram do MasterChef Júnior?. 09 jun. 2021. Disponível em: <https://noticiasdatv.uol.com.br/noticia/reality-show/elas-cresceram-como-estao-criancas-que-participaram-do-masterchef-junior-60902>. Acesso em: 29 mar. 2023.

⁹³ Stix é uma plataforma de programa de fidelidade. Disponível em: <https://www.soustix.com.br/sobre-a-stix>. Acesso em: 22 maio 2023.

⁹⁴ Lettering é um termo técnico usado na edição de vídeos que se refere à adição de texto a uma filmagem. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/talent-blog/roteiro-de-video-dicas-para-tornar-a-escrita-eficiente/>. Acesso em: 22 maio 2023.

Figura 1: Print da programação ao vivo no site band.com.br



Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Em questão de seguidores, dentro da possibilidade de acesso às informações de engajamento partindo da visão de um visitante nos perfis, é notável que não houve grande aumento no número de seguidores durante esse período (Quadro 1).

Quadro 1 - Comparativo do número de seguidores nas redes sociais do MasterChef Brasil durante o período de análise

Rede Social	Seguidores (primeiro e último dia da análise do MasterChef)	
Instagram	3,4 milhões	3,4 milhões
TikTok	762,6 mil	764,5 mil
Facebook	3,6 milhões	3,6 milhões
Youtube	4,8 milhões	4,83 milhões
Twitter	1,6 milhões	1,6 milhões

Fonte: Autoria própria (2023).

Com base no Quadro 1 é possível observar que as únicas redes sociais com alterações no número de seguidores, comparando o primeiro e último episódios da análise, foram o TikTok e o Youtube.

4.1 DIA ANTERIOR À ESTREIA

O MasterChef fez seu trabalho de divulgação da nova temporada nas redes sociais, começando no dia 20 de abril de 2023, com imagens de spoilers das gravações. No dia anterior ao programa, no Instagram, Facebook e Twitter, teve uma publicação com a imagem do jurado Chef Rodrigo falando que a estreia seria no dia seguinte. Essa publicação, em cada rede diferente, compartilhou do mesmo texto na

imagem: "É AMANHÃ!", acrescentando a informação da data de estreia. Na legenda do post, o texto completava-se com as mesmas informações: "É nesta terça-feira, dia 2 de maio, às 22h30, na tela da @bandtv!".

No total, ainda no dia anterior à estreia, no Instagram foram feitas oito publicações, dentre as quais, duas delas - uma em formato de imagem estática e outra em vídeo curto (Reels) -, são sobre os patrocinadores do programa. O restante relembra momentos de temporadas anteriores e traz imagens por trás da produção. Juntas, essas publicações somaram 1.045,700 visualizações. A segunda rede social com mais publicações no perfil do *reality show* MasterChef Brasil no dia anterior à estreia foi o Twitter, totalizando cinco publicações, nos formatos de foto e vídeo. Soma-se, em condição de alcance dos *tweets*, 63.118 visualizações, para 21 comentários e 23 compartilhamentos (Quadro 2).

4.2 ESTREIA E PRIMEIRA SEMANA

Nos *stories* do Instagram e, principalmente no Twitter, foi acompanhada a narrativa do programa ao vivo. Ao mesmo tempo em que passavam imagens do processo seletivo na imagem transmitida pela emissora Band, nos *stories* do perfil (@masterchefbr) foi compartilhada uma enquete de três opções, perguntando aos seguidores quem eles seriam na fila da seletiva do MasterChef 2023 (Figura 2). Já no Twitter, foi postado um corte do vídeo que passou na televisão, destacando um momento e procurando saber se os seguidores estavam gostando da fila para a seletiva.

Figura 2 - *Print* do Story do perfil MasterChef Brasil



Fonte: Instagram MasterChef Brasil (2023).

No Facebook não houve acompanhamento ao vivo, apenas vídeos com cortes dos programas anteriores e replicações do conteúdo do Instagram - ações que perduraram no decorrer da análise - uma vez que é possível publicar de maneira compartilhada entre as duas redes. No dia da estreia da nova temporada, foi postado no Instagram um resumo em formato de carrossel de tudo o que aconteceu na primeira prova do programa. Esse mesmo conteúdo foi replicado no Facebook, utilizando da mesma legenda.

Voltando ao Twitter, enquanto passavam as imagens do programa com os participantes preparando seus pratos trazidos de casa na bancada da seletiva, o perfil do MasterChef Brasil (@masterchefbr) trouxe publicações com chamadas para interação no texto, perguntando qual prato o espectador faria para garantir sua aprovação dos Chefs (Figura 3), se ele provaria algum prato específico e se ele estava gostando do desafio do programa. Os formatos de publicação utilizados no Twitter no primeiro dia foram imagens, textos e, em sua maioria, vídeos.

Figura 3: Acompanhamento ao vivo no Twitter e QR code para publicação



Fonte: Twitter MasterChef Brasil (2023).

No Instagram, durante o programa, foi feita apenas uma publicação com o resumo do ocorrido na primeira prova, a qual foi mencionada em um *story* no mesmo momento, para que o público que acompanha os *stories* fosse direcionado à publicação no *feed* do perfil. Os *stories* do Instagram também acompanham o programa ao vivo, mas é com menos frequência de publicações que o Twitter. Nesse primeiro dia, houve 32 publicações no Twitter e apenas quatro *stories* acompanhando o programa ao vivo no Instagram. Nas publicações 24 horas são feitas enquetes para que o público interaja com suas preferências, e também teste seus conhecimentos sobre o programa, avaliando, por exemplo, sua lembrança sobre o que aconteceu no episódio.

No dia subsequente à data de estreia, foi publicado no YouTube - plataforma exclusiva de conteúdos audiovisuais -, o primeiro episódio completo, dividido em cinco vídeos de aproximadamente 20 minutos cada. Seguindo os tópicos de engajamento

descritos por Garcia *et al.* (2020), nesse dia, foram contabilizadas 4.802.869 visualizações, 98.454 curtidas e 4.874 comentários, destacando-se dos outros dias da semana, nos quais todas as publicações juntas somam 473.821 visualizações, 12.474 curtidas e 459 comentários (Quadro 2). Durante a primeira semana, foi possível perceber que, além dos episódios completos, também são compartilhados cortes com momentos relevantes para o episódio da semana e conteúdos de temporadas anteriores, distribuídos nos formatos de vídeo vertical (Shorts) - vídeos de menor duração - e horizontal - vídeos de maior duração -, que são o foco das publicações do perfil do *reality show* nessa plataforma. Já a descrição dos vídeos é bem simples, brevemente descrevendo o que acontece nos vídeos compartilhados e trazendo diversos *links* para que o público possa acessar as playlists dos episódios de temporadas anteriores.

Destaca-se aqui, que os vídeos dos episódios no Youtube não têm a *hashtag* que aparece na imagem do programa transmitida na televisão e nem o *lettering* de redes sociais. Em compensação, ao final do vídeo tem o arroba dos perfis das mídias sociais em que o MasterChef está presente, ocorrendo, algumas vezes, desses perfis serem cobertos por um *link* de sugestão de vídeo (Figura 4). Por outro lado, os vídeos compartilhados no Twitter mostram o *lettering* dos comentários selecionados no Twitter, do mesmo jeito que é televisionado, o que não acontece no episódio completo publicado no Youtube.

Figura 4: Sugestão de vídeo e QR code para publicação



EPISÓDIO 01 - 1/5: ESTREIA | TEMP 10 | MASTERCHEF BRASIL (02/05/2023)

Fonte: YouTube MasterChef Brasil (2023).

Três dias após o primeiro episódio da décima temporada de MasterChef foi compartilhado no Spotify o episódio “QG MASTERCHEF #5: Tudo sobre a estreia!”. Trata-se de um resumo do episódio da semana, com leitura de comentários do público e reação dos apresentados, os quais também compartilham suas opiniões sobre os acontecimentos do programa. Percebe-se que o áudio utilizado no episódio compartilhado na plataforma Spotify é um recorte de um produto audiovisual, pois nele são mencionadas fotografias e referenciadas falas dos competidores em momentos específicos da competição, as quais só podem ser integralmente visualizadas no episódio completo encontrado no YouTube em formato de vídeo. Já no Instagram, Facebook e Twitter é postado apenas um trecho do material, no qual os apresentadores comentam *tweets* engraçados e relevantes feitos pelo público que usou a *hashtag* criada pelo programa.

Desde o primeiro dia, repara-se que os perfis do MasterChef Brasil nas mídias sociais possuem uma linguagem informal que vai de acordo com o público da rede

social. Por exemplo, no Twitter, o perfil do programa usa expressões típicas dessa mídia, como *socorro*, *poucas ideias* e *bora* (Figura 5). As expressões populares da internet ficam ainda mais evidentes quando se trata do Twitter. Percebe-se maior receptividade do público desta rede social para gírias e para a informalidade.

Figura 5 - Publicação no Twitter e QR code para publicação



Fonte: Twitter MasterChef Brasil (2023).

Quanto à linguagem utilizada pelo MasterChef no Instagram, observa-se que, em suma, usa-se muitos *emojis* e uma linguagem informal e divertida com expressões típicas das redes sociais. Referindo-se à interação, nas publicações há chamadas para ação pedindo para o público acessar o site para assistir ao episódio ao vivo, e convidando quem perdeu o episódio da semana para acessar o canal no YouTube e assisti-lo (Figura 6).

Figura 6: Chamada para ação e QR code para publicação



Fonte: Instagram MasterChef Brasil (2023).

A chamada na publicação do *feed* da Figura 6 faz uma ligação com o *Story*, no qual é possível compartilhar um *link* de acesso a outro site fora da plataforma. Continuando essa dinâmica, também são feitas perguntas para o público interagir, de

modo que eles possam declarar seus gostos pessoais sobre as provas e opiniões acerca do episódio em geral. Nos *stories* é possível ver essa chamada para interação com mais nitidez, já que são usadas ferramentas dispostas pela própria plataforma para criar jogos que engajam o público a opinar e responder, como a opção de enquetes.

4.3 SEMANA DO SEGUNDO EPISÓDIO

Como informado anteriormente, as ações metodológicas seguem o acompanhamento do programa ao vivo por meio do site band.com.br. No segundo dia de episódio, houve um atraso na programação, o que reverberou grande manifestação do público nas redes sociais. No Instagram, algumas pessoas comentavam nas publicações mais recentes perguntando o motivo do atraso. No Twitter, seguia a mesma linha, e muitas pessoas interagiam entre si especulando sobre o atraso. Alguns usuários que estavam acompanhando a emissora do programa pela TV aberta anunciavam a programação do momento para que os outros espectadores não se preocupassem quanto ao acontecido, já que havia muita dúvida no momento se o programa realmente seria disponibilizado no site. O que gerou essa dúvida foi a mensagem que estava sendo comunicada na tela do site e do aplicativo, na qual o episódio seria transmitido. De acordo com a mensagem na tela de vídeo do site, a atração só estava disponível na TV aberta.

Do mesmo modo que no dia da estreia do programa, foi compartilhado nos *stories* uma imagem da apresentadora - seguindo o padrão de trazer uma autoridade do programa para a divulgação - com o aviso de que haveria MasterChef às 22h30 na Band com uma ferramenta de *emoji* de reação. Seguindo essa publicação, também foi publicada uma enquete com o intuito de interagir com o público, perguntando se eles estavam prontos para assistir ao programa.

Tratando-se de publicidade dentro do programa, teve um anúncio com a jurada Chef Helena de Dia das Mães. Esse comercial do patrocinador passou na transmissão da televisão e teve seu conteúdo replicado no Twitter em forma de texto e com as mesmas imagens que passaram no programa, as quais também foram replicadas no Facebook, Instagram e TikTok.

Levando em consideração que esta temporada está cheia de referências às temporadas anteriores, as provas são divulgadas nas redes sociais antes mesmo de chegarem ao programa, formando as histórias paralelas descritas por Scolari (2015). Por meio de algumas publicações com falas e reações de participantes de temporadas antigas sobre um ingrediente ou desafio específico, toma-se nota das provas que serão realizadas no programa, sendo, então, fragmentos da narrativa central do próximo episódio. Esses momentos são lembrados nas redes sociais um dia ou algumas horas antes do episódio. Desse modo, o público, entendendo a dinâmica da atual temporada, cria expectativa aguardando a aparição daquela prova no episódio que ele está acompanhando.

Seguindo o que foi publicado no Instagram no primeiro episódio no decorrer do programa, teve um carrossel com o resumo do primeiro bloco. Essa publicação foi

replicada no Facebook e compartilhada nos *stories* para que o público pudesse acessar caso a publicação não tivesse sido entregue organicamente no *feed*. O perfil no Instagram manteve-se na mesma linha de publicações da estreia do programa, criando enquetes para o público interagir nos *stories* e carrossel com resumo dos blocos do episódio.

O *lettering* de redes sociais apareceu em alguns momentos ao decorrer do episódio transmitido na televisão. No primeiro bloco foram duas aparições, logo no início do episódio, na volta do primeiro comercial, e no começo e final do segundo bloco. Nesse dia, o MasterChef alcançou o primeiro lugar em assuntos mais comentados do momento no Twitter, com mais de 2 mil publicações. O público que estava participando da *hashtag* #MasterChefBr comemorava a conquista alcançada pela comunidade de fãs presentes no momento, ressaltando a importância da participação do público na estratégia transmídia explicada por Jenkins (2022).

Referindo-se mais diretamente à estratégia de transmídia apresentada por Scolari (2015), na segunda semana de MasterChef Brasil Amadores 2023, deu-se a criação de micro histórias intersticiais — narrativas que aparecem entre as narrativas mais centrais — nas redes sociais diante da apresentação individual de cada um dos participantes. Em vídeos curtos no Reels do Instagram, TikTok, Youtube, Facebook e Twitter, expande-se a narrativa por meio da história dos próprios competidores, engajando o público a demonstrar seu apoio e torcida ao participante, levando-os até a criar a própria *hashtag* referente à torcida do candidato, como exemplo #TeamDiego, referente ao participante Diego.

Em acréscimo a essa estratégia de transmídia, também foi compartilhada nas redes do programa, a história sentimental do Chef Jacquin e sua coleção de broches, a qual se conecta a um momento específico do programa mas não à narrativa central, entendendo-se por uma história periférica (SCOLARI, 2015). Utilizando desta mesma estratégia, estão os vídeos de receitas de pratos que apareceram no programa, como a dica de preparo do prato *fish and chips* (peixe com batatas) que trouxe consigo uma nova *hashtag* (#FicaVaiTerDica), sinalizando um quadro de publicações de receitas nas plataformas.

4.4 TERCEIRO EPISÓDIO

Tendo em vista que alguns participantes oficiais do programa já foram anunciados no episódio anterior, o perfil do MasterChef passou a replicar publicações dos participantes revelados por meio dos *stories*, convidando o público a assistir ao episódio daquele dia. A descontração usada na maneira como o MasterChef se comunica com o público ficou ainda mais perceptível a partir de uma publicação nos *stories* feita no dia do terceiro episódio do *reality show*, no qual havia uma enquete com a frase “você *eston* comigo?”, fazendo referência ao sotaque do jurado Chef Jacquin (Figura 7).

Figura 7 - Print do Story do perfil MasterChef Brasil



Fonte: Instagram MasterChef Brasil (2023).

No Twitter foram compartilhadas, acompanhando o episódio ao vivo, nove publicações referentes a um mesmo desafio que estava acontecendo no programa, seguindo a frequência do episódio anterior, o qual também chegou a ter essa quantidade de publicações sobre uma mesma prova.

As estratégias utilizadas no terceiro episódio nas redes sociais do MasterChef Amadores 2023 são similares às das semanas anteriores, trazendo micro-histórias sobre os participantes, momentos marcantes, chamadas para interação do público, enquetes, resumos dos episódios e cortes de desafios de temporadas anteriores, unificando o diálogo da narrativa pelo uso da *hashtag* #MasterChefBr.

4.5 VISÃO GERAL

Durante o período de análise, de 1º a 17 de maio, foram compartilhadas nas redes sociais do programa 597 publicações, sendo o vídeo o formato mais explorado em todas as plataformas (Quadro 2), com exceção do Spotify, que é um aplicativo de *streaming* de áudio. Ao todo, foram mais de 25 milhões de visualizações de vídeos nas redes sociais, conforme o Quadro 2. Dentre o número de publicações, não foram contabilizados os *stories*, publicações que somem 24 horas após a publicação.

Quadro 2 - Total de publicações e números referentes ao engajamento das redes sociais do MasterChef Brasil durante o período de análise e QR code para acesso da planilha

Redes Sociais	TOTAL - 01 a 17/05/2023					
	Postagen	Curtida	Comentári	Compartilhamen	Visualizaçõ	Alcance

	s	s	os	tos	es	
Instagram	99	364.383	11.132	-	6.796.700	-
Facebook	112	55.581	2.254	1.134	779.837	-
Twitter	215	10.591	742	1.135	432.297	2.079.698
Spotify	2	-	-	-	-	-
Youtube	119	303.838	16.011	-	16.985.497	-
TikTok	50	15.065	165	186	393.133	-
GERAL	597	749.458	30.304	2.455	25.387.464	2.079.698



Fonte: Autoria própria (2023).

A partir das publicações do perfil do MasterChef em suas redes sociais, é possível notar que a estratégia do programa em seus canais de comunicação baseia-se no engajamento dos fãs, entretanto, não há interação de respostas a comentários do público nas plataformas, ressalva ao Twitter, no qual o MasterChef Brasil responde os comentários dos usuários. Consultando o engajamento do perfil do MasterChef no Twitter (Quadro 2) e o alcance do programa dentro dessa rede social — como visto na análise da segunda semana do programa —, identifica-se que a maior interação fonte de engajamento do público vem do uso da *hashtag* #MasterChefBr, sem necessariamente fazer referência ao perfil da conta do MasterChef Brasil.

Em relação à linguagem utilizada pelo *reality show* em todas as suas plataformas digitais, destaca-se o uso de uma linguagem coloquial, que pouco se preocupa com a gramática correta e busca chegar mais perto do público, fazendo emprego de expressões cotidianas da internet, como é possível observar no Quadro 3. Esse quadro também faz um comparativo dos formatos e as ferramentas de interação utilizados em cada mídia digital, apresentando a procura por engajamento feita pelos perfis do MasterChef Brasil.

Quadro 3 - Comparativo de comunicação das redes sociais do MasterChef Brasil

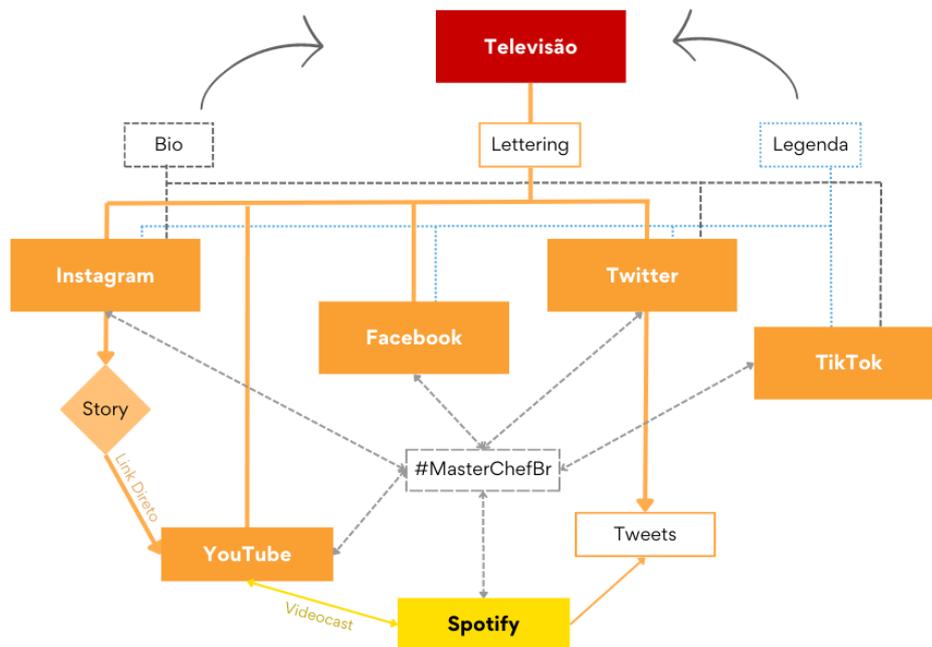
Rede Social	Formatos	Linguagem	Interação
Instagram	Carrossel, imagem	Informal: emojis e	Enquetes, chamada

	única, Reels e Story	expressões da internet	para ação e emoji de reação
Facebook	Fotos e vídeos	Informal: emojis e expressões da internet	Chamada para ação
Twitter	Vídeo, foto e texto	Informal: emojis, expressões da internet e gírias	Enquetes e chamada para ação
Spotify	Áudio	Informal: expressões da internet e gírias	Enquete e análise de comentários do Twitter
Youtube	Vídeo longo e Shorts	Informal: emojis e expressões da internet	Análise de comentários do Twitter e lettering com perfil das redes sociais
TikTok	Vídeo	Informal: emojis e expressões da internet	Chamada para ação

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Compreendendo as mídias, formatos e ferramentas de interação utilizadas pelo MasterChef Brasil conforme o período de análise, é possível traçar um fluxograma transmídia. A Figura 8 representa o caminho percorrido pela narrativa do MasterChef Amadores 2023, a partir da televisão até as redes sociais.

Figura 8 - Fluxograma transmídia das redes sociais do MasterChef Brasil durante os dias 1º a 17 de maio de 2023



Fonte: Autoria própria (2023).

Com base nas descrições feitas anteriormente sobre a análise das mídias em relação ao episódio ao vivo, a história contada no episódio televisionado é entendida como a narrativa central da transmídia presente. Acompanhando as ligações desenhadas na Figura 8, o *lettering* da imagem da televisão encaminha o público até as redes sociais do programa, as quais se interligam com a *hashtag* #MasterChefBr. O *story* do Instagram possui *link* direto com o episódio completo publicado no YouTube que, por sua vez, vincula-se ao Spotify por meio dos episódios semanais do QG MASTERCHEF, fundamentado na leitura e interação com comentários e publicações dos fãs no Twitter. Essas ligações feitas entre as redes sociais voltam à televisão por meio da descrição dos perfis (bio) e das chamadas para ação presentes nas legendas das publicações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expansão de um universo narrativo possibilita a reconstrução das audiências dispersas entre as diversas mídias existentes. Entretanto, a construção da transmídia requer o estudo de estratégias capazes de engajar o público criando conteúdos únicos e ligados a uma narrativa central, indo de acordo com a finalidade de cada plataforma. Trata-se de um assunto importante para a área da comunicação porque explora a interação dos públicos com o universo construído pela marca. Dessa forma, deveria ser pensada como uma atividade fundamental e estratégica.

Nesta pesquisa foram identificadas as mídias digitais utilizadas pelo Programa MasterChef Amadores 2023, as quais são Instagram, Twitter, Facebook, TikTok,

Youtube e Spotify. Concluindo, assim, o primeiro objetivo específico, o qual procurou identificar quais as mídias utilizadas no Programa MasterChef Amadores 2023.

Já para responder o segundo objetivo específico, o qual visou descrever como a marca MasterChef Amadores 2023 se comunica em cada plataforma, foi levado em consideração a linguagem utilizada pela marca. Verificou-se, portanto, que o programa MasterChef utiliza, integradamente, uma linguagem informal e cotidiana, que compreende as expressões utilizadas em cada rede social. Como analisado anteriormente, percebeu-se também, que o Twitter é a rede social em que o público mais se demonstra receptivo às expressões e gírias da internet.

Por fim, alcançando o terceiro objetivo específico que procurou investigar como a marca MasterChef Amadores 2023 mantém o engajamento do público nas diversas plataformas, as estratégias de comunicação do programa, conforme foi possível identificar ao longo da análise, buscam seguir a principal característica da transmídia para manter o engajamento: a interação com o público. Para que isso ocorra, são utilizadas chamadas para ação, caminhos para outras mídias e ferramentas de interação disponibilizadas pelas plataformas, como é o caso das enquetes no *story*, no Twitter e no Spotify. Também foi investigado que, por formato de mídia mais utilizado estão os vídeos, que atualmente são valorizados pelas redes sociais, gerando mais alcance e engajamento nos perfis.

Desse modo, mediante os objetivos específicos concluídos, foi possível alcançar o objetivo geral do trabalho, o qual era analisar as estratégias transmídia utilizadas no programa MasterChef Amadores 2023.

À vista dessas respostas, o pressuposto de que o MasterChef utiliza de diversas mídias para construir sua narrativa e despertar o público para a ação foi considerado correto. Por outro lado, o MasterChef não possui uma linguagem específica para cada plataforma, indo contra o segundo pressuposto da pesquisa. Por consequência disso, o último pressuposto que afirmava que o MasterChef realiza chamadas para ação em seus conteúdos, porém não procura migrar seu público entre as mídias, não é positivo.

Concluiu-se também que, apesar do alto compartilhamento de publicações e interação com o público, o MasterChef encontra-se em uma linha tênue entre a expansão do universo transmídia e a mera replicação de conteúdo entre plataformas. Existem *links* que levam o público de uma mídia para outra e que demonstram continuação da narrativa. Por outro lado, algumas mídias apresentam apenas um recorte do que já foi exposto na televisão, somente adaptando seu formato, que é o caso do Facebook e do TikTok.

Em acréscimo ao entendimento deste trabalho, foi desenvolvido um fluxograma que percebe o caminho feito pela narrativa construída pelo MasterChef Amadores 2023 nas mídias identificadas. Compreende-se como limitações deste estudo o recorte do tempo de análise, que envolve um período de duas semanas, e a delimitação dos objetivos, que não tem intuito de aprofundamento na narrativa e nas chamadas de ação desenvolvidas pelo programa MasterChef Amadores 2023.

Para pesquisas futuras, tem-se como sugestão o aprofundamento na análise da narrativa do MasterChef Brasil, com base nas interações do público feitas a partir do uso da *hashtag* #MasterChefBr que alimenta o diálogo do universo Masterchef Brasil, buscando entender como essa ferramenta se sustenta pela visão dos usuários

das redes sociais. Assim como a realização de pesquisas quantitativas de percepção do público à narrativa transmídia e uma análise comparativa entre as primeiras e últimas semanas do programa. Sugere-se, também, uma pesquisa comparativa entre o MasterChef Amadores 2023 e o MasterChef Profissionais.

REFERÊNCIAS

AGHAEI, Sareh; NEMATBAKHSH, Mohammad Ali; FARSANI, Hadi Khosravi. Evolution of the world wide web: From WEB 1.0 TO WEB 4.0. **International Journal of Web & Semantic Technology (IJWesT)**, v.3, n.1, jan. 2012. DOI: 10.5121/ijwest.2012.3101. Disponível em: <https://airccse.org/journal/ijwest/vol3.html>. Acesso em: 23 mar. 2023.

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de Projeto, TCC, Dissertação e Tese: uma abordagem simples, prática e objetiva**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2014. *Ebook*. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 13 abr. 2023.

BAND, Redação. Entretenimento. Masterchef. **Notícias**. MasterChef ganha prêmio em Cannes como formato de entretenimento do ano. 14 out. 2019. Disponível em: <https://www.band.uol.com.br/entretenimento/masterchef/noticias/masterchef-ganha-premio-em-cannes-como-formato-de-entretenimento-do-ano.html-100000973257>. Acesso em: 29 mar. 2023.

BAND, Redação. Entretenimento. Masterchef. **Notícias**. MasterChef abre inscrições para novas temporadas em 2023; saiba como participar. 07 dez. 2022. Disponível em: <https://www.band.uol.com.br/entretenimento/masterchef/noticias/masterchef-abre-inscricoes-para-novas-temporadas-em-2023-saiba-como-participar-16547030>. Acesso em: 11 maio 2023.

BRAUN, Julia. BBB22: por que brasileiros são tão fascinados por reality shows. **BBC NEWS**. 19 jan. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-60046712>. Acesso em: 23 mar. 2023.

CAROLINE, Amanda. Relembre todos os campeões do MasterChef Brasil. BAND. 25 jun. 2021. Disponível em: <https://www.band.uol.com.br/entretenimento/masterchef/noticias/relembre-todos-os-campeoes-do-masterchef-brasil-16356211>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CASTRO, Thell de. Primeiro MasterChef, em 1990, era 'cerebral' e não tinha drama. **Notícias da TV**. 06 set. 2015. Disponível em: <https://noticiasdatv.uol.com.br/noticia/televisao/primeiro-masterchef-em-1990-era-cerebral-e-nao-tinha-drama-9119>. Acesso em: 29 mar. 2023.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHAVES, Viviany Moura; DANTAS, Alexsandro Galeno Araújo. Espetáculo à mesa: mediatização da cozinha nos reality shows de gastronomia. **Revista Mídia e Cotidiano**, v. 14, n. 2, maio/ago. 2020. DOI:

<https://doi.org/10.22409/rmc.v14i2.40326>. Disponível em:

<https://periodicos.uff.br/midiaecotidiano/article/view/40326>. Acesso em: 3 abr. 2023.

FRANCO, Ariovaldo. **De caçador a gourmet**: uma história da gastronomia. 5. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

GARCIA, Ana luiza da Costa *et al.* Aplicação de métricas de marketing digital para mensurar e acompanhar o engajamento nas mídias sociais de uma organização estudantil. *In*: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 40., 2020, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. p. 3. Disponível

em:<https://abepro.org.br/publicacoes/artigo.asp?e=enegep&a=2020&c=40363>.

Acesso em: 17 abr. 2023.

GAUTHIER, Philippe. Immersion, social media and transmedia storytelling: the “inclusive” mode of reception. **Comunicación y Medios**, Santiago, v. 27, n. 37, jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.5354/0719-1529.2018.46952>. Disponível em:

<https://comunicacionymedios.uchile.cl/index.php/RCM/article/view/46952>. Acesso em: 4 jun. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Barueri: Atlas, 2021. *E-book*. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 6 abr. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri: Atlas, 2022. *E-book*. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 6 abr. 2023.

GOMES, Pedro Gilberto. Mediatização: um conceito, múltiplas vozes. **Revista Famecos**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 1-21, maio/ago. 2016. DOI:

<https://doi.org/10.15448/1980-3729.2016.2.22253>. Disponível em:

<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/22253>. Acesso em: 3 abr. 2023.

GÜREL, Emet; TIĞLI, Öykü. New world created by social media: transmedia storytelling. **Journal of Media Critiques**, p. 35-65, nov. 2014. DOI:

10.17349/jmc114102. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/276239031_New_World_Created_by_Social_Media_Transmedia_Storytelling. Acesso em: 29 maio 2023.

HIGGINS, Tory E.; SCHOLER, Abigail A. Engaging the Consumer: The Science and Art of the Value Creation Process. **Journal of Consumer Psychology**, Columbia, v. 19, n. 2, p. 100-114, 2009. Disponível em:

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1951198#. Acesso em: 17 abr. 2023.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. 3. ed. São Paulo: Aleph, 2022

KILPP, Suzana. **Mundos Televisivos, Imaginários Televisíveis e Sociedade Imaginada**. 2003. Disponível em: <http://www.suzanakilpp.com.br/artigos.php>. Acesso em: 01 maio 2023.

KILPP, Suzana. **Audiovisualidades do voyeurismo televisivo**: apontamentos sobre a televisão. Porto Alegre: Zouk, 2008.

KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. **Marketing 5.0**: tecnologia para a humanidade. Rio de Janeiro: Sextante, 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. *E-book*. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 23 abr. 2023.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2014.

MACEDO, Thiarlei Machado. **Métrica de marketing digital e sua aplicação na gestão das ações de marketing das organizações**: Estudo de casos múltiplos. 2014. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MARRA, Guilherme dos Santos; DAMACENA, Claudio. Engajamento do consumidor: Revisão teórica do conceito e seus antecedentes. **REGE**, São Paulo. v. 20, n. 2, p. 233-249, abr./jun. 2013. DOI: 10.5700/rege497. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809227616302399>. Acesso em: 17 abr. 2023.

MASTERCHEF BRASIL. **Episódio 03 - 1/5: Embates Finais | Temp 10 | Masterchef Brasil (16/05/2023)**. 2023. 1 vídeo (19min). Publicado pelo canal MasterChef Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=l7fR9suuCWU&t=911s>. Acesso em: 22 maio 2023.

MIND MINERS. Estudo original. **Reality Shows 2022**. Disponível em: <https://mindminers.com/blog/reality-shows-2022-2/>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MONTANARI, Massimo. **Comida como cultura**. 2. Ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2013.

PARRY, Roger. **A Ascensão da Mídia**: A História dos Meios de Comunicação de Gilgamesh ao Google. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. *E-book*. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=ZysyjNqaP3lC&lpq=PP2&ots=TV_ICDiWsg&d

q=meios%20de%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20hist%C3%B3ria&lr&hl=pt-BR&pg=PP5#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 19 abr. 2023.

RUTLEDGE, Pamela. **Storytelling for a Social World**: Transmedia. 12 abr. 2011. Disponível em: <https://www.pamelarutledge.com/speaking-consulting-2/transmedia-storytelling-is-the-future-of-communication/the-psychological-power-of-transmedia-storytelling/#>. Acesso em: 29 maio 2023.

SCOLARI, Carlos A. **Narrativas transmedia**: Cuando todos los media cuentan. Barcelona: Grupo Planeta, 2013. *E-book*. Disponível em: https://www.academia.edu/44172421/Carlos_A_Scolari_Narrativas_Transmedia. Acesso em: 19 abr. 2023.

SCOLARI, Carlos A. Narrativa transmedia: nuevas formas de comunicar en la era digital. **Anuaría AC/E de Cultura Digital**, p. 71-81, 2014. Disponível em: https://www.accioncultural.es/es/publicacion_digital_anuario_ac_e_cultura_digital_focus_2014. Acesso em: 23 mar. 2023.

SCOLARI, Carlos Alberto. Narrativas Transmídia: consumidores implícitos, mundos narrativos e branding na produção de mídia contemporânea. **Revista Parágrafo**, v. 3, n. 1, jan./jun. 2015. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/291>. Acesso em: 29 maio 2023.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

ARTIGOS
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



DEMONSTRAÇÃO DE AUTOMAÇÃO DE CIDADES ATRAVÉS DE UMA MAQUETE

DEMONSTRATION OF AUTOMATION OF CITIES THROUGH A MOCKUP

Elizane da Conceição⁹⁵
Julio Cesar Frantz⁹⁶

RESUMO: O intenso desenvolvimento tecnológico tem propiciado aos habitantes de cidades uma melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido as *Smart Cities*, ou cidades inteligentes, referem-se à aplicação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como um dos motivos destas melhorias. Portanto, este projeto tem como objetivo realizar uma demonstração de automação de cidades inteligentes através de uma maquete. Para isso, como metodologia realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre os conceitos de cidades inteligentes e uma pesquisa de mercado. Em seguida realizou-se o projeto do sistema e a construção do protótipo. Como resultados, são apresentados a programação em Arduino do semáforo inteligente bem como seu protótipo, ilustrando o funcionamento de todo o sistema. Pode-se perceber através da execução deste trabalho que a aplicação com sensor ultrassônico permite um certo nível de automação do sistema. Para se considerar um sistema inteligente, sugere-se a aplicação de um sistema radiofrequência ou um sistema de visão computacional.

Palavras-chave: Cidades inteligentes. Automação. Semáforo inteligente. Arduino.

ABSTRACT: *The intense technological development has provided the inhabitants of the cities an improvement in the quality of life. In this way, Smart Cities refer to the application of Information and Communication Technologies (ICT) as one of the reasons for this improvement. Therefore, this article aims to carry out a demonstration of automation for smart cities through a mockup. For this, as a methodology, bibliographic research was carried out on the concepts of smart cities and market research was done. Then the system and the construction of the project were carried out. As a result, the Arduino programming of the intelligent traffic light is presented, illustrating the operation of the entire system. It is possible to notice through the execution of this work that the application with an ultrasonic sensor allows a limited level of the system automation. To consider this as an intelligent system, an application of a radiofrequency system or a computer vision system is suggested.*

Keywords: *Smart cities. Automation. Smart traffic light. Arduino.*

⁹⁵ Acadêmica do curso de Sistemas da Informação da UNIFEBE. E-mail: elizane.conceicao@unifebe.edu.br

⁹⁶ Professor orientador. Dr. Eng. E-mail: julio.frantz@unifebe.edu.br

1 INTRODUÇÃO

As cidades podem ser consideradas um sistema complexo que é constituído por diferentes usuários, sejam eles cidadãos, empresas, meios de transporte, redes de comunicação, serviços e utilidades. Ao definir cidade, Rolnik (2017) descreve a cidade de São Paulo, feita de movimento incessante de pessoas e máquinas, do calor dos encontros, da violência dos conflitos. Dessa forma, é comum perceber que o crescimento populacional e o aumento da urbanização ocasionam uma série de problemas técnicos, sociais e econômicos que tendem a comprometer a sustentabilidade das cidades.

Nesse sentido surge o conceito de cidades inteligentes, cidades sustentáveis e cidades criativas como uma estratégia de resolver esses problemas gerados pelo crescimento populacional e a rápida urbanização.

Esse conceito nasce de um problema real que as cidades estão passando, que é o processo de urbanização. A urbanização da população no mundo tem se tornado um problema chave que precisa ser resolvido. Nos anos 1950, apenas 30% da população do mundo vivia nos centros urbanos, já em 2014 o nível de urbanização atingiu 54% da população (Bertrand et al., 2015).

Apesar dos estudos em cidades inteligentes terem iniciado na década de 90, Lazzaretti et al. (2019) afirmam que apenas a partir de 2012 este tema ganhou maior relevância em número de publicações disponíveis na base de dados do Scopus. Já no Brasil, existem poucos estudos acadêmicos ou aplicados a respeito de cidades inteligentes. Um dos fatores que provocam essa baixa produção no Brasil em relação a soluções com cidades inteligentes é a centralização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) cujo controle se concentra nas mãos de grandes corporações como por exemplo a IBM, a Cisco, a AT&T, a Ericsson, a GE, a Hitachi, a Huawei, a Microsoft, a Philips e a SAP (Dos Santos, 2021).

Estas empresas são líderes no setor, e se concentram em países desenvolvidos. Poucas destas empresas são originárias de países em desenvolvimento como o Brasil. Nesse sentido, é importante o desenvolvimento de trabalhos que busquem aplicar os conceitos de cidades inteligentes para formação de pessoas capacitadas e também permitir a consolidação do tema no Brasil.

Este trabalho tem por objetivo a demonstração de automação de cidades através de uma maquete. Para isso, como ponto de partida desenvolveu-se um protótipo de um semáforo inteligente. Neste trabalho é apresentado o desenvolvimento deste semáforo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

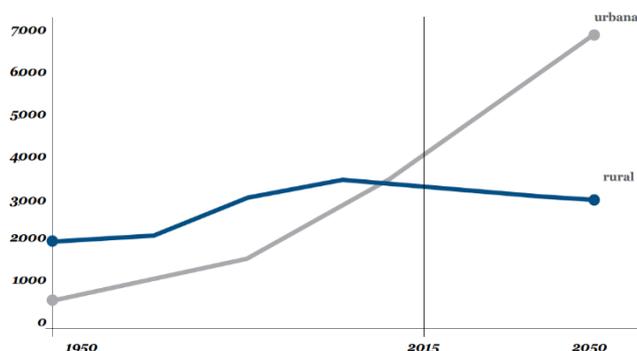
Nesta seção apresenta-se uma fundamentação teórica a respeito do tema Smart Cities. Na primeira seção concentram-se a apresentação das citações teóricas selecionadas para este projeto. Em seguida apresenta-se os exemplos de automações de cidades inteligentes encontradas.

2.1 Conceitos iniciais sobre Smart Cities

Smart cities ou cidades inteligentes são definidas como cidades em que Tecnologias, Informação e Comunicação (TIC) são misturadas com a infraestrutura tradicional, coordenando e integrando com novas tecnologias digitais (Batty et al., 2012). As TICs são utilizadas em cidades inteligentes para garantir qualidade, performance e interação com serviços urbanos, para reduzir custos e consumo de recursos, e promover a melhoria do contato entre as cidades e as partes interessadas. Sem TICs, uma cidade inteligente não poderá existir, conseqüentemente a infraestrutura de projeto para uma cidade inteligente deve ser por si só inteligente.

Uma das megatendências que impactam nas *smart cities* é o processo de urbanização. Em 2015 a população urbana mundial era de 54% do total, que em 2050 irá alcançar dois terços do total, somando 6,3 bilhões de pessoas (Cunha et al, 2016). A Figura 1 ilustra a população urbana e rural mundial entre os anos de 1950 e 2050.

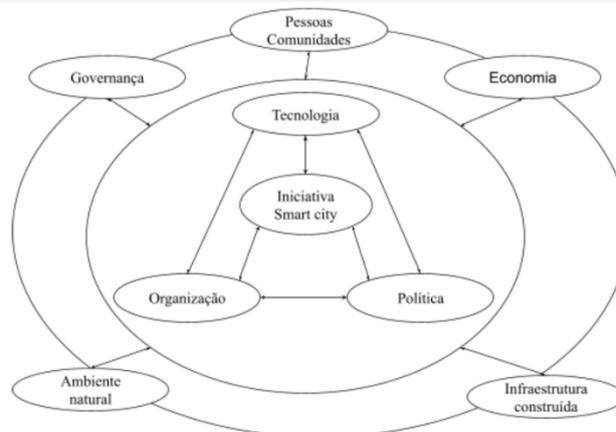
Figura 1 - População urbana e rural mundial (1950 a 2050).



Fonte: (Cunha et al, 2016).

Tornar uma cidade inteligente é uma estratégia que surge para mitigar problemas gerados pelo crescimento rápido da população urbana e da rápida urbanização. Para promover o entendimento do conceito de cidade inteligente, Chourabi et al. (2012) propuseram um framework ilustrado na Fig.2. Para compreender o conceito de cidades inteligentes é preciso pensar em um grande sistema orgânico conectando muitos subsistemas e componentes como descrito na Fig. 2. Nenhum dos sistemas opera isoladamente, operam como um sistema nervoso artificial, o que permite com que eles se comportem de maneira coordenada. Este sistema, desta forma, resulta em uma enorme combinação de redes de telecomunicações digitais (os nervos), inteligência embarcada (o cérebro), sensores e tags (os órgãos sensoriais) e software (o conhecimento e competência cognitiva) (Chourabi et al., 2012).

Figura 1: Framework para compreender o conceito de cidades inteligentes

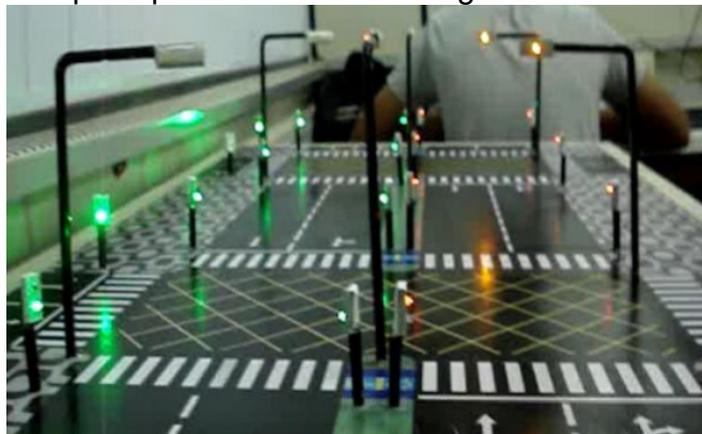


Fonte: Adaptado de Chourabi et al. (2012)

2.1 Exemplos de automações relacionados a smart cities

Nesta seção são apresentados os exemplos de automação encontrados durante a fase de revisão bibliográfica. A Figura 2 apresenta uma maquete para automação de tráfego de veículos e pedestres. A maquete simula dois cruzamentos, cada um com dois semáforos. Para a automação desta maquete, utiliza-se como hardware o Arduino.

Figura 2: Maquete para controle de tráfego de veículos e pedestres

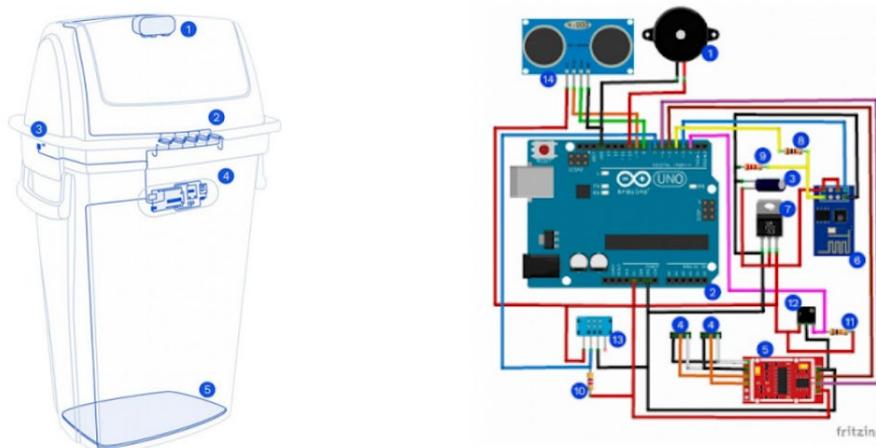


Fonte: BARBOSA et al., (2017)

A Figura 3 apresenta a automação de uma lixeira, utilizando também a placa Arduino. Esse sistema possui um sensor de distância do tipo ultrassônico que detecta a proximidade da mão da pessoa. Ao aproximar a mão do sensor um motor é acionado que faz a abertura e fechamento da tampa de forma automática. O dispositivo ainda conta com um alto falante para sinalizar a abertura e o fechamento da tampa.

Figura 3: Automação de uma lixeira utilizando Arduino

(a) (b)



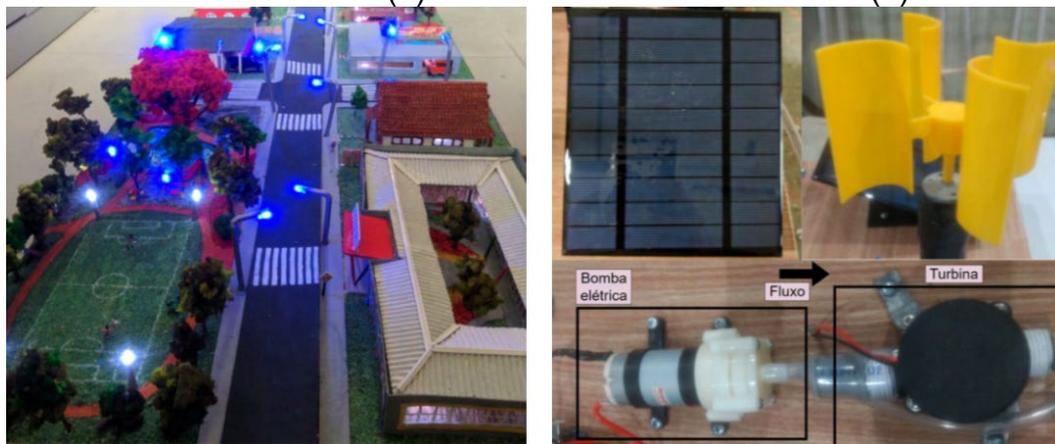
Fonte: SOUZA e COSTA, 2019.

A Figura 4 apresenta uma cidade autossustentável utilizando três fontes de energia renovável: um mini painel fotovoltaico, um minigerador de energia eólico e uma micro usina hidrelétrica. Nessa maquete uma turbina e a bomba elétrica são alimentados por um painel solar, simulando um sistema com energia fotovoltaica. Com essa maquete pode-se trabalhar conceitos de sustentabilidade, programação de motores e compreensão do funcionamento de turbinas.

Figura 4: Maquete de cidade autossustentável

(a)

(b)



Fonte: MAZOCCO, BULSING e BELTRAME (2021)

A Figura 5 simula um estacionamento automatizado. Na entrada do estacionamento é possível visualizar a quantidade de vagas comuns e especiais disponíveis. Cada vaga possui dois LEDs: verde para sinalizar a vaga livre e vermelho para ocupada. O sistema funciona com sensores de proximidade.

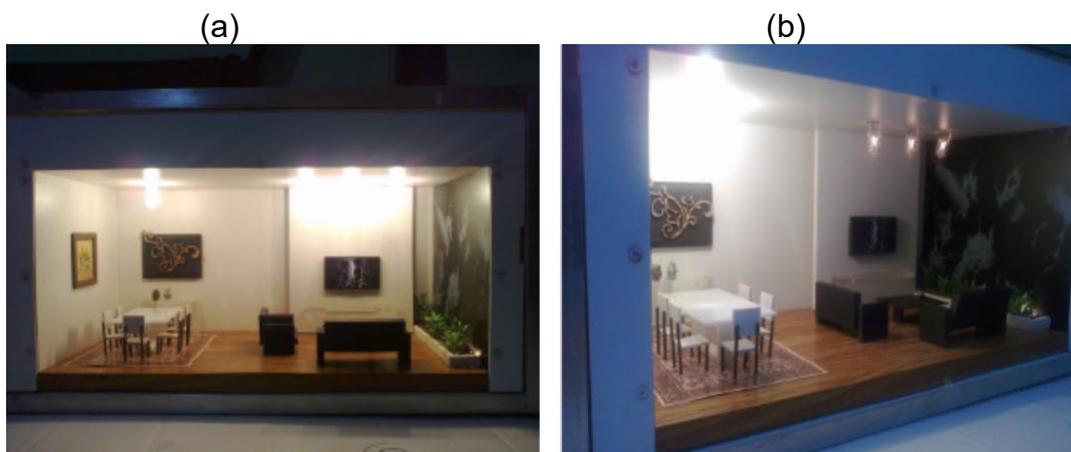
Figura 5: Protótipo representando estacionamento automatizado.



Fonte: BANDEIRA et al. (2014)

A Figura 6 representa uma residência cuja intensidade das lâmpadas é monitorada por meio do Wi-Fi. Para que esse controle fosse possível, utilizou-se o microcontrolador Atmega8/8L e desenvolveu-se uma interface com Visual Basic. Na Figura 6(a) é ilustrado as lâmpadas com 100% da capacidade de luminosidade, já na Fig. 6(b) a lâmpada da direita está com sua capacidade de luminosidade reduzida.

Figura 6. Protótipo de uma residência com controle de luminosidade por wifi: (a) 100% da luminosidade e, (b) 5% da luminosidade na lâmpada da direita.

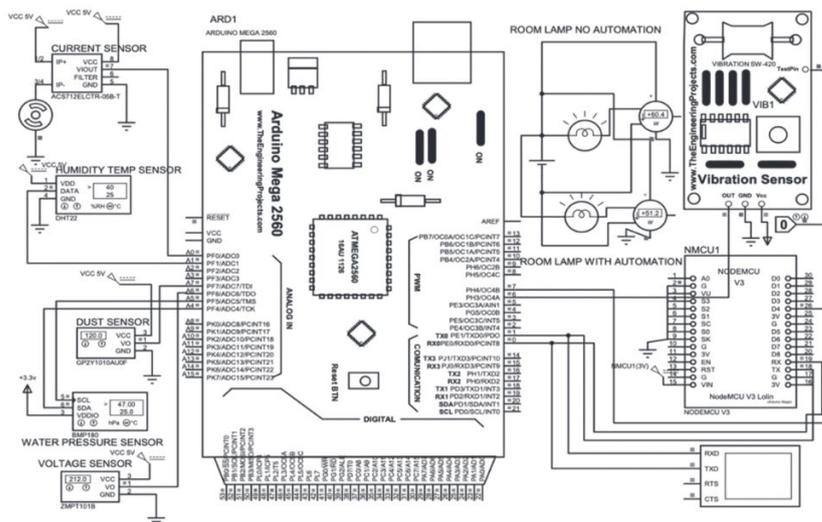


Fonte: RUPPEL, UNRUH, 2013.

Uma vez realizada a fundamentação teórico deste trabalho, na seção seguinte apresenta-se os procedimentos metodológicos empregados para desenvolver o sistema inteligente deste trabalho.

Outro exemplo de automação é o sistema de gerenciamento de edifícios (Fig. 7), utilizando IoT, com o objetivo de fornecer energia de forma eficiente. O Arduino é utilizado para a coleta de dados por meio de seus microcontroladores e a conectividade com os sensores analógicos.

Figura 7. Módulo de simulação de um sistema de monitoramento BMS

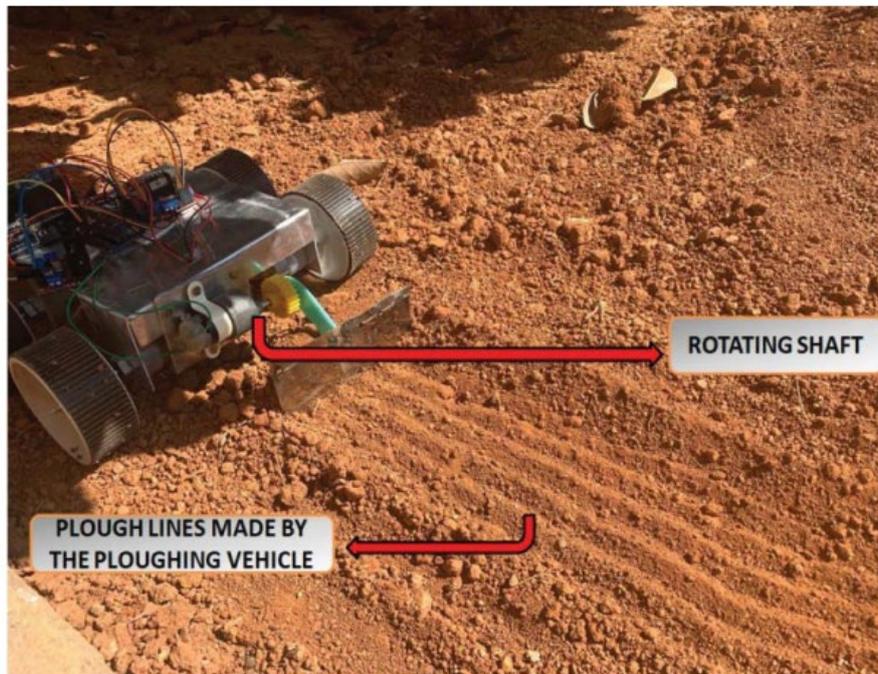


Fonte: Uzair, Muhammad et. al (2022).

O Arduino compõe parte da camada de percepção, ou seja, a camada mais básica dentro dos conceitos e arquitetura IoT. Nesta camada o Arduino coleta, por meio dos sensores de ambiente, informações cruciais que serão transmitidas para as demais camadas. Na simulação realizada na Fig. 7, os resultados foram satisfatórios em relação à eficiência energética que o sistema demonstrou.

No setor de agricultura das cidades aplicações com Arduino também estão sendo amplamente desenvolvidas. Um dos caminhos para isso seja possível, é a automatização de veículos de corte, plantação e lavoura. Na Figura 8 é possível visualizar um exemplo de veículo automatizado para lavoura utilizando o Arduino Uno, H-Bridge, para controlar os motores baseado em sinal, e um módulo Bluetooth para comunicação com aplicação *mobile*, possibilitando o controle do veículo de forma remota.

Figura 8. Protótipo de um veículo de lavoura automatizado.

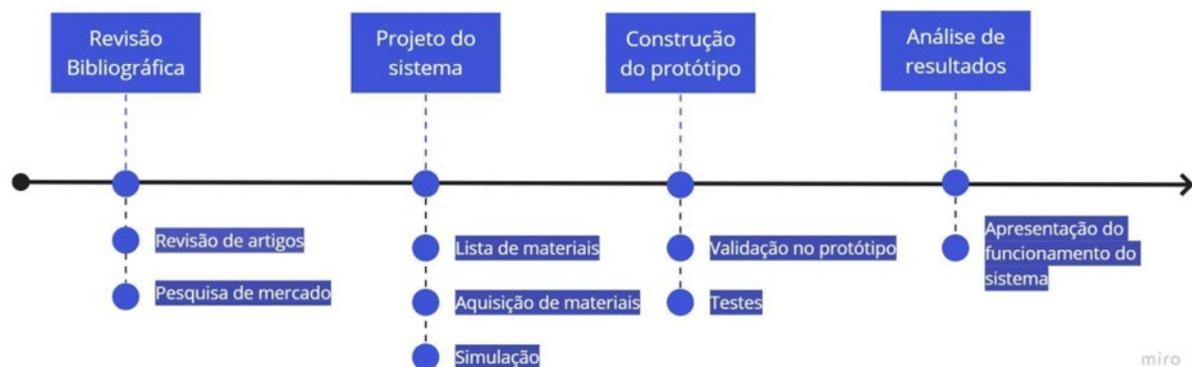


Fonte: Narayanavaram, Bhargav et al. (2020).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A partir da fundamentação teórica e dos exemplos de automação encontrados, iniciou-se o processo de desenvolvimento do trabalho. Como forma de planejamento para elaboração deste projeto dividiu-se os procedimentos metodológicos de acordo com o fluxograma da Fig. 9.

Figura 9: Procedimentos metodológicos do trabalho



Fonte: Elaborado pelos autores

A revisão bibliográfica está apresentada na seção anterior. As próximas etapas são o projeto do sistema, que envolve a definição e compra da lista de materiais. Nesta etapa realizou-se uma série de orçamentos, busca de informações em data-sheets. A planilha orçamentária do projeto é apresentada na Tab. 1.

Tabela 1: Orçamentos realizados em fornecedores

Descrição	Robocore	Eletrogate	MakerHero
Arduino Uno	R\$ 129,00	R\$ 119,90	R\$ 159,90
Placa protoboard 400 pontos	R\$ 9,90	R\$ 9,90	R\$ 9,90
Módulo Led Semáforo	Não possui	R\$ 8,90	R\$ 8,90
Resistores 150 Ohms	R\$ 2,50	R\$ 3,50	R\$ 4,25
Sensor ultrassônico	R\$ 12,50	R\$ 11,90	R\$ 15,90
Cabo jumpers	R\$ 9,90	R\$ 5,90	R\$ 9,90
Total	R\$ 163,80	R\$ 160,00	R\$ 208,75

A partir da definição dos valores realizou-se o procedimento de compra interno na universidade para aquisição dos itens. Em seguida partiu-se para o desenvolvimento do protótipo.

3.1 Lista de materiais

A presente lista de materiais é utilizada para o desenvolvimento do semáforo inteligente.

- 1 x Placa protoboard 400 pontos;
- 1 x Arduino Uno com cabo USB;
- 2 x Módulo LED 8mm Tipo Semáforo;
- 6 x Resistores 150 Ohms;
- 1 x Sensor ultrassônico;
- 11 x Cabos Jumper macho x macho.

A partir da lista de materiais iniciou-se o processo de programação do algoritmo de controle. A estrutura do algoritmo está organizada conforme é ilustrado no Algoritmo 1. No primeiro passo realiza-se a declaração de variáveis para o sensor ultrassônico, definindo os pinos da placa e a função para cálculo da distância. Também são definidos os pinos dos LEDs para os semáforos e a variável estado que irá controlar o liga e desliga dos semáforos.

Após declaradas as variáveis e configurações, é apresentada a função de loop onde a lógica do funcionamento dos semáforos ocorre. Essa função é iniciada trazendo a distância calculada pela função de leitura e cálculo do sensor ultrassônico.

A primeira condição deste bloco serve para controlar o estado do semáforo. Nesta condição é verificado se a distância calculada a partir de um objeto é maior que determinado valor e, em caso verdadeiro, o estado recebe 1; caso contrário, recebe 2.

Dependendo do valor do estado, o algoritmo identifica qual a combinação de LEDs a serem ligados e desligados. Se o estado for 1, por exemplo, o semáforo secundário abre. Ou seja, os LEDs vermelho e verde do semáforo principal são desligados, o amarelo é ligado por alguns instantes e em seguida desligado para que o led vermelho seja ligado e então, no semáforo secundário, o led vermelho seja desligado e o verde ligado. O processo para fechar o semáforo secundário segue a mesma lógica.

Ao final do bloco de condição que faz essas combinações de LEDs, é importante definir o valor de uma variável de estado anterior com o valor do estado que se encerrou, para que no próximo loop seja refeita essa combinação apenas se o estado atual for diferente do último estado.

Algoritmo 1: Algoritmo para programação do semáforo inteligente

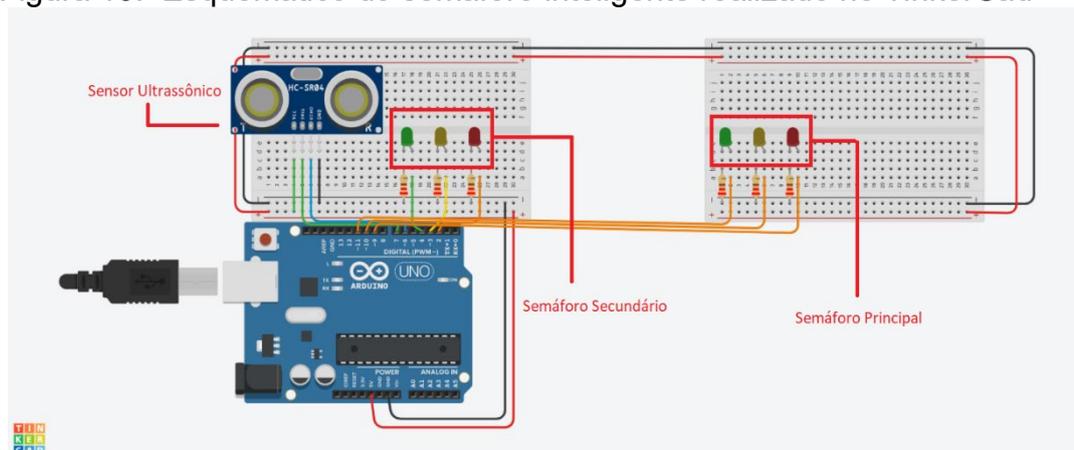
```

Declaração de variáveis
Calcula distância do sensor ultrassônico
Configuração do programa Arduino
  Abre a porta serial
  Configura modo dos pinos digitais para saídas
Laço do programa Arduino
  Salva a distância do sensor ultrassônico na variável
  SE a distância for maior do que 200 cm
    Variável estado recebe 1
  SE NÃO
    Variável estado recebe 2
  FIM SE
  SELECIONA de acordo com o estado
    CASO a variável estado for 1
      Semáforo principal aberto
      Semáforo secundário fechado
    VAI para o fim do programa
    CASO a variável estado for 2
      Semáforo principal fechado
      Semáforo secundário aberto
    VAI para o fim do programa
  FIM SELECIONA
FIM laço
    
```

Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 10 apresenta o esquemático do semáforo inteligente desenvolvido no TinkerCAD.

Figura 10: Esquemático do semáforo inteligente realizado no TinkerCad



Fonte: Elaborado pelo autores

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A partir dos procedimentos metodológicos deste trabalho, realizou-se a programação do semáforo inteligente. A estrutura da programação em Arduino dividiu-se em três: preâmbulo com a configuração das variáveis do programa; setup onde realiza-se carrega as configurações no Arduino e; loop onde realiza-se a lógica de funcionamento do programa.

A seguir apresenta-se os resultados obtidos em cada uma das estruturas definidas no programa. O Algoritmo 1 apresenta o bloco de declaração de variáveis, onde destaca-se as variáveis *estado* e *estadoAnt* utilizadas para controlar os semáforos abertos ou fechados.

Algoritmo 1: Bloco de declaração de variáveis da programação em Arduino

```
//Programação de um semáforo inteligente
//Acadêmica: Elizane da Conceição
//Curso: Sistemas de Informação
//Orientador: Julio Cesar Frantz, Dr. Eng.
//Centro Universitário de Brusque

//Declaração de variáveis sensor ultrassônico
long cm = 0; //distancia sensor ultrassonico

int eco= 6; // receptor do sensor
int trigger = 7; //ativa o emissor do sensor

// função para sensor ultrassônico
long readUltrasonicDistance(int triggerPin, int echoPin)
{
    pinMode(triggerPin, OUTPUT); //define como saída o trigger
    digitalWrite(triggerPin, LOW); //atribui como saída baixa o trigger
```

```
delayMicroseconds(2);
```

```
// Pin Trigger HIGH por 10 microseconds
digitalWrite(triggerPin, HIGH);
delayMicroseconds(10);
digitalWrite(triggerPin, LOW);
pinMode(echoPin, INPUT);

//leitura do pin echo, retorno do tempo da viagem do som em microssegundos
return (pulseIn(echoPin, HIGH)*0.01723);
}

//variáveis do semaforo secundario
int ledr=2; //vermelho
int ledy=3; //amarelo
int ledg=4; //verde

//variáveis do semaforo principal
int ledr2=11; //vermelho
int ledy2=10; //amarelo
int ledg2=9; //verde

//Variáveis para selecionar o semáforo aberto ou fechado
byte estado;
byte estadoAnt;
```

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir da declaração das variáveis, realizou-se a configuração realiza-se a inicialização e atribuição dos valores iniciais na função setup do Arduino. O Algoritmo 2 apresenta o bloco de configurações do Arduino, onde programou-se uma função *inicializa()* para iniciar os semáforos ligando o semáforo principal aberto e o secundário fechado. A função *inicializa()* é apresentada após a função *loop* no Algoritmo 3.

Algoritmo 2: Bloco de configuração de variáveis da programação em Arduino

```
/Bloco de configurações
void setup()
{
  Serial.begin(9600);

  //Define todos os pinos do led com saídas
  pinMode(ledr, OUTPUT);
  pinMode(ledy, OUTPUT);
  pinMode(ledg, OUTPUT);
```

```
pinMode(ledr2, OUTPUT);  
pinMode(ledy2, OUTPUT);  
pinMode(ledg2, OUTPUT);
```

```
estado = 0;  
estadoAnt = 99;  
  
inicializa();  
}
```

Fonte: Elaborado pelos autores

Uma vez que os dados estão carregados no Arduino, realiza-se a programação da função *loop()*. O Algoritmo 3 apresenta a programação da função *loop()*, onde realizou-se toda a programação da lógica de funcionamento do semáforo inteligente. Nesta etapa inicialmente não se utilizou a função *break* que está programada em cada caso, desta maneira em alguns caso o semáforo continha erros no seu funcionamento. O *break* funciona como uma estrutura de controle, utilizado para sair do comando *case*.

Algoritmo 2: Bloco da lógica de funcionamento da programação em Arduino

```
//Bloco que repete-se consecutivamente enquanto a placa estiver ligada  
void loop()  
{  
  //armazena valor do sensor ultrassônico  
  cm = readUltrasonicDistance(trigger, eco);  
  Serial.print(cm);  
  Serial.println(" cm");  
  
  // verifica a distância a cada loop  
  if (cm > 200) {  
    estado = 1;  
  }  
  else {  
    estado = 2;  
  }  
  
  // aqui é controlado a ordenação dos possíveis estados dos semáforos  
  if (estado != estadoAnt) {  
    switch (estado) {  
  
      case 1: // semáforo principal aberto  
        digitalWrite(ledr, LOW); //desliga led vermelho do principal
```

```
digitalWrite(ledy, LOW); //desliga led amarelo do principal
digitalWrite(ledg2, LOW); //desliga led verde do secundário
digitalWrite(ledy2, LOW); //desliga led amarelo do secundário
digitalWrite(ledr2, LOW); //desliga led vermelho do secundário
```

```
digitalWrite(ledg, LOW);
digitalWrite(ledy, HIGH);
delay(1000); //aguarda 1 segundo
digitalWrite(ledy, LOW);
digitalWrite(ledr, HIGH);
digitalWrite(ledg2, HIGH);
delay(10000); //aguarda 30 segundos
```

```
break; //vai para o fim do bloco na linha 125
```

```
case 2: // semaforo secundário abre
```

```
digitalWrite(ledr2, LOW);
digitalWrite(ledy2, LOW);
digitalWrite(ledg, LOW);
digitalWrite(ledy, LOW);
digitalWrite(ledr, LOW);
```

```
digitalWrite(ledg2, LOW);
digitalWrite(ledy2, HIGH);
delay(3000);
digitalWrite(ledy2, LOW);
digitalWrite(ledr2, HIGH);
digitalWrite(ledg, HIGH);
delay(10000);
break;
```

```
}
```

```
estadoAnt = estado;
```

```
}
```

```
delay(100);
```

```
}
```

```
void inicializa(){
```

```
//Inicializa o sistema ligando o semáforo principal aberto e o secundário
fechado
```

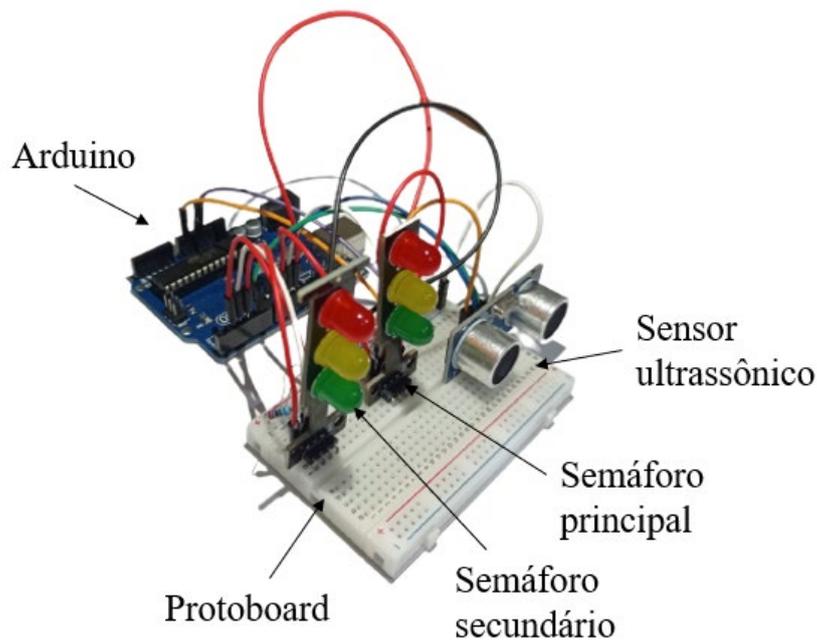
```
digitalWrite(ledy2, LOW);
digitalWrite(ledg, LOW);
digitalWrite(ledy, LOW);
digitalWrite(ledg2, LOW);
```

```
digitalWrite(ledr2, LOW);
digitalWrite(ledr, HIGH);
digitalWrite(ledg2, HIGH);
}
```

Fonte: Elaborado pelo autores

A partir da programação pode-se realizar a montagem do circuito e realizar os testes físicos do protótipo. O protótipo construído do semáforo inteligente é composto por um Arduino Uno, uma protoboard, semáforo da via principal, semáforo da via secundária e pelo sensor ultrassônico, conforme ilustra a Fig. 9.

Figura 9: Protótipo do semáforo inteligente



Fonte: Elaborado pelo autores

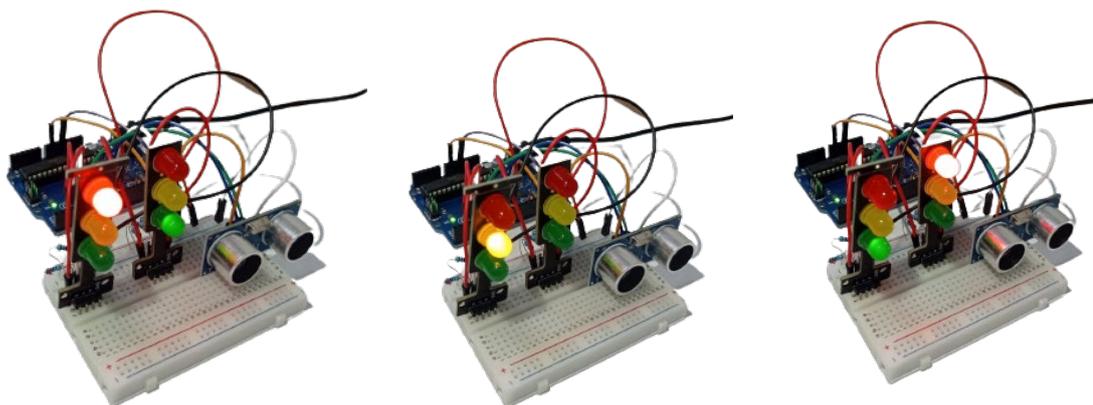
Na Figura 11 é possível visualizar o funcionamento do semáforo nas duas condições. Na Fig. 11(a) o semáforo principal está aberto e o secundário fechado. Quando um veículo se aproxima do semáforo secundário, o sensor ultrassônico detecta, após um tempo definido no programa, aciona o sinal amarelo do principal, ilustrado na Fig. 11(b), em seguida acionando o sinal verde no semáforo secundário e o sinal vermelho no semáforo principal (Fig. 11(c)).

Figura 11: Ilustração do funcionamento do semáforo inteligente

(a)

(b)

(c)



Fonte: Elaborado pelos autores

É possível visualizar o funcionamento do semáforo inteligente no vídeo acessando o seguinte link: <https://www.youtube.com/watch?v=WfsvpCXpb6M>.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo a demonstração de automação de cidades através de uma maquete. Para isso, como ponto de partida desenvolveu-se um protótipo de um semáforo inteligente. Portanto, neste documento apresentou-se o desenvolvimento do protótipo do semáforo inteligente utilizando-se componentes em Arduino. Pode-se perceber durante o desenvolvimento deste trabalho que para aplicação do conceito de cidades inteligentes, existem tecnologias mais específicas e apropriadas tornando o sistema “inteligente”. A utilização de um sensor ultrassônico para automação do semáforo permite um nível de automação, porém, com este sensor não é possível diferenciar um automóvel de um ciclista. Como trabalhos futuros, sugere-se a aplicação de um sistema com câmeras e uma rede neural, treinada para reconhecer e diferenciar os veículos.

REFERÊNCIAS

ANDEIRA, Thyanne Barros et al. Protótipo de estacionamento automatizado utilizando modelo computacional matricial e microcontrolador arduino. *Blucher Mathematical Proceedings*, v. 1, n. 1, p. 817-824, 2015.

BARBOSA, João Ludovico Maximiano et al. Simulação de Semáforo de Automóveis e Pedestres para Aprendizagem Escolar utilizando Arduino. XIII Encontro Anual de Computação, *EnAComp 2017*. Universidade Federal de Goiás. 2017.

BATTY, Michael et al. Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, v. 214, n. 1, p. 481-518, 2012.

BERTRAND, C. et al. A literature survey on smart cities. *Sci. China Inf. Sci.*, v. 58, n. 10, p. 1-18, 2015.

CUNHA, E. et al. Smart cities [recurso eletrônico] : transformação digital de cidades. São Paulo : Programa Gestão Pública e Cidadania - PGPC, 2016.

DOS SANTOS, L. F. V. A expansão das Smart Cities e as novas formas de difusão do capital no território brasileiro. *Boletim Campineiro de Geografia*, v. 11, n. 1, p. 59-73, 2021.

LAZZARETTI, K., Sehnem, S. & Bencke, F. F., Machado, H. P. V. (2019). Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 11, e20190118. DOI <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20190118>.

MAZOCCO, Lucas Augusto Rabaiolli et al. Desenvolvimento de uma Ferramenta para Ensino de Geração Distribuída em Escolas de Ensino Fundamental. *SEPOC 2021*, 2021. ROLNIK, Raquel. *O que é cidade*. Brasiliense, 2017.

NARAYANAVARAM, Bhargav; REDDY, E. Manoj Kumar; RASHMI, M. R. Arduino based automation of agriculture a step towards modernization of agriculture. In: 2020 4th International Conference on Electronics, Communication and Aerospace Technology (ICECA). IEEE, 2020. p. 1184-1189.

RUPPEL, Alexandre; UNRUH, Fábio; UNRUH, Ricardo Henrique. Protótipo de um sistema de iluminação residencial com controle remoto sem fio: wi-fi. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

SOUSA, Paulo Victor; COSTA, Macelo. Protótipo de lixeira inteligente no contexto das Smart Cities e da Internet das Coisas. *Revista Sistemas e Mídias Digitais (RSMD)*, 2019.

UZAIR, Muhammad et al. A low-cost IoT based buildings management system (BMS) using arduino mega 2560 and raspberry pi 4 for smart monitoring and automation.

International journal of electrical and computer engineering systems, v. 13, n. 3, p. 219-236, 2022.

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO WEB PARA CADERNETA DA CRIANÇA

DEVELOPMENT OF A WEB PROTOTYPE FOR THE CHILD'S NOTEBOOK

Isadora Moresco⁹⁷
Jéssica Caroline Pinto
Leonardo Matheus de Freitas Roa
Rafael Melo
Cláudio Ratke⁹⁸
Fabiano Oss

RESUMO: O presente trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica exploratória com aplicação de questionário para usuários da Caderneta da Criança. Com objetivo de desenvolver um protótipo com aplicação Web para disponibilizar a Caderneta da Criança digital e facilitar o acesso e centralização dos dados para os usuários. Esse estudo se enquadra como pesquisa exploratória quantitativa, com levantamento de dados e opinião por meio de questionários, aplicados no mês de maio a junho de 2023, o público de estudo foram usuários da Caderneta da Criança e profissionais da saúde. Em 1950 foi criada uma curva de acompanhamento juvenil por Morley e colaboradores onde, deu início as primeiras premissas da Caderneta da Criança, atualmente ela conta com várias atualizações, para auxiliar no acompanhamento da saúde da criança, cobertura vacinal e desenvolvimento infantil. Entretanto o sistema atual de acompanhamento do desenvolvimento infantil possui algumas fragilidades com integridade e armazenamento dos dados, apresentando a necessidade de um sistema Web informativo, capaz de conter todos os dados e informações referentes a saúde e desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: Caderneta da Criança; Desenvolvimento infantil; Aplicação Web.

ABSTRACT: The present work deals with an exploratory bibliographical research with the application of a questionnaire for users of the Children's Booklet. With the objective of developing a prototype with a Web application to make the digital Child Handbook available and facilitate access and centralization of data for users. This study is part of a quantitative exploratory research, with data collection and opinion through questionnaires, applied from May to June 2023, the study public were users of the Child Handbook and health professionals. In 1950, a juvenile follow-up curve was created by Morley and collaborators, which gave rise to the first premises of the Child's Handbook, which currently has several updates to help monitor the child's health,

⁹⁷ Acadêmico(a) do curso de Análise e desenvolvimento de Sistemas SENAC Blumenau.

⁹⁸ Professor(a) orientador(a). (Mestre). E-mail: claudio.ratke@sc.senac.br,
(Especialista) fabiano.oss@prof.sc.senac.br

vaccination coverage and child development. However, the current child development monitoring system has some weaknesses with data integrity and storage, presenting the need for an informative Web system, capable of containing all data and information regarding child health and development.

Keywords: *Children's. Handbook; Child Development; Web Application.*

1 INTRODUÇÃO

Na década de 50, Morley e colaboradores desenvolveram uma curva de acompanhamento longitudinal de peso da criança, para ser utilizada por agentes de saúde com limitada capacidade de leitura e escrita, pois havia escassez de profissionais da saúde com conhecimento ou qualificação. O Caminho da Saúde foi um passo essencial para a elaboração de estratégias nacionais e o acompanhamento periódico do crescimento infantil, dando origem às políticas de controle vacinal e a criação das Cadernetas de Saúde da Criança (CSC) e aos passaportes da cidadania (MORLEY, 1980; MORLEY, 2000).

A criação de políticas públicas para promover saúde por meio de novas tecnologias é de extrema importância. Em contexto histórico a vacinação foi um dos principais triunfos da saúde pública, responsável pela prevenção de doenças que previnem milhões de mortes, principalmente em crianças em seus primeiros anos de vida. No Brasil, em 1973, foi criado o Programa Nacional de Imunizações (PNI) que institucionalizou as políticas públicas de vacinação no país e posteriormente a introdução da Caderneta da Saúde da Criança (CSC) no sistema público de saúde. Considerada um importante instrumento de combate às doenças e mortalidade de crianças, tem sua efetividade dependente de coberturas vacinais elevadas. Assim, uma queda nos índices de imunização pode acarretar ao retorno de doenças que já foram erradicadas (GOES et al., 2022).

Em 2019, a Caderneta da Criança passou por uma reformulação, onde deixou de ser Caderneta da Saúde da Criança para um conceito mais amplo, passando a Caderneta da Criança - Passaporte da Cidadania, antes restrito a pediatras e enfermeiros, agora também disponível a todos os profissionais de saúde que convivem com a família, como os agentes de saúde (SAPS, 2022).

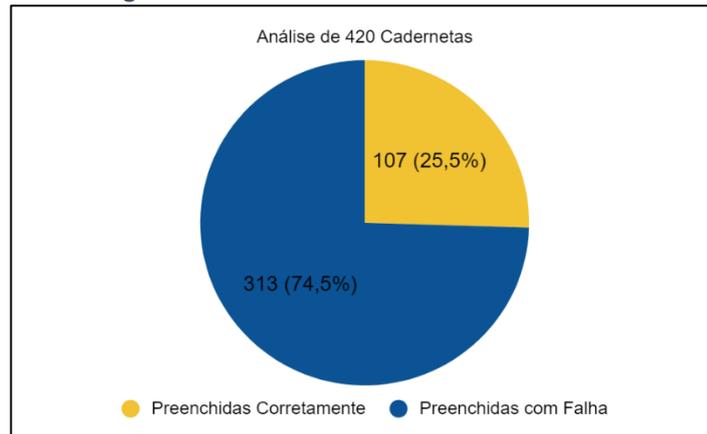
A Caderneta da Criança é destinada a todos os nascidos em território brasileiro, para promoção da saúde. Inclui-se como estratégia privilegiada nas políticas de redução da mortalidade infantil. Este documento deve acompanhar a criança sempre que for levada a qualquer serviço de saúde pública (ALVES et al., 2009).

O cadastramento das informações na CC ocorre por meio de profissionais da saúde, porém seu acompanhamento e preenchimento ocorre de forma manual, onde, todas as informações relevantes sobre o período neonatal até o crescimento e desenvolvimento da criança, são descritos neste documento por tabelas, gráficos e textos com inúmeras informações sobre variados distúrbios, alterações genéticas e

alterações psicomotoras importantes, para melhor auxiliar os usuários (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

A avaliação do desenvolvimento e acompanhamento da saúde da criança está comprometida em decorrência das falhas do registro de informações na CC. Em 2018, Soares e colaboradores analisaram 420 Cadernetas de Crianças menores de cinco anos, onde revelou que apenas 25,5% estavam preenchidas corretamente, representado no Figura 1, mas no índice de desenvolvimento neuropsicomotor foi um dos menores, apenas 18,1% (SOARES et al., 2018).

Figura 1 - Análise de 420 Cadernetas



Fonte: Adaptado de Soares et al., (2018).

A criação de sistemas através de plataformas mobile são ferramentas para comercialização de produtos e serviços por meio do comércio eletrônico, nesse contexto pode-se criar sites responsivos que se adaptam ao tamanho das alterações do layout. A adaptação ocorre a qualquer ferramenta para o usuário, facilitando a visualização. Segundo a Comscore, 91% do tempo de acesso à internet no Brasil ocorre por meio de dispositivos móveis, tablets e computadores, fortalecendo o conceito da necessidade de tecnologia (SEBRAE, 2022).

Em 2016, destacou-se que países com baixa renda apresentaram cerca de 5,6 milhões de crianças menores de cinco anos foram a óbito por causas evitáveis, o que consiste no terceiro objetivo do Desenvolvimento Sustentável, que preconiza o fim das mortes que poderiam ser evitadas nas crianças nesta faixa etária até 2030. Neste contexto os registros na CC consistem em intervenções simples, com objetivo de atenuar a morbimortalidade e favorecer a continuidade do cuidado. Por outro lado, os registros da criança ainda são falhos (MAGWOOD et al., 2019).

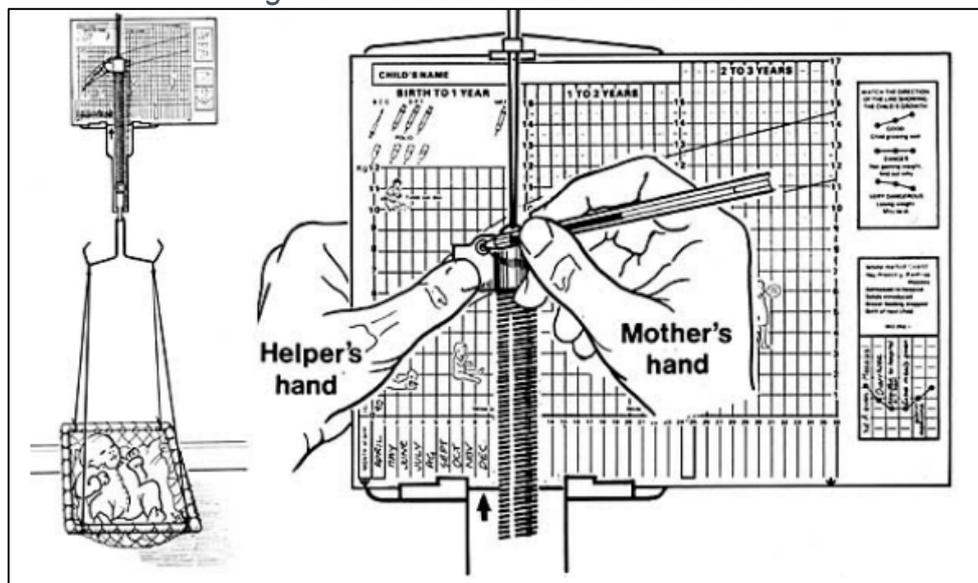
Neste trabalho foi desenvolvido um sistema Web responsivo para a Caderneta da Criança, com objetivo de facilitar, digitalizar e centralizar o acesso às informações da saúde da criança aos usuários. Atualmente o desenvolvimento da criança, histórico de vacinação e vários outros aspectos são fiscalizados por meio de órgãos de saúde pública, restringindo-se a cadernetas físicas que facilmente podem ser extraviadas, contendo informações fundamentais sobre a criança

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No ano de 1959, o professor pediatra inglês David Morley sugeriu que o monitoramento longitudinal do peso poderia indicar um problema nutricional, antes que se tornasse um problema aparente e clinicamente grave, que permitia a intervenção deste problema de forma precoce. Esse método era chamado de “Caminho da Saúde” que foi implementado primeiramente na vila de Imesi, na Nigéria e não apenas o peso era monitorado, mas a imunização das crianças era avaliada (MORLEY, 1980; MORLEY, 2000).

Com o auxílio deste sistema de marcação, o monitoramento por meio dos profissionais de saúde, pais e responsáveis tinham uma concepção completa do estado do peso da criança, trazendo uma redução significativa dos erros no estado de saúde da criança. Esse método é considerado o ponto de partida na criação de políticas públicas nacionais, como estratégia de acompanhamento regular do crescimento infantil no Brasil (MORLEY, 1980; MORLEY et al., 2000); (ZEPHONE et al., 2019). Como pode ser visto na Figura 2, para mensurar o peso da criança

Figura 7 - Curva Caminho da Saúde



Fonte: Zeppone et al., (2019).

A Caderneta da Criança traz diversos benefícios para o desenvolvimento infantil, entre eles de acordo com Silva e colaboradores (2010), permite que os profissionais de saúde e os pais ou responsáveis possam monitorar de perto a saúde e o desenvolvimento da criança, desde o nascimento até os primeiros anos de vida (SILVA et al., 2020).

Outra pesquisa realizada por Faria; Nogueira (2014), mostrou que a utilização da Caderneta da Criança contribui para o aumento da cobertura vacinal, uma vez que permite o registro preciso do histórico de vacinas já aplicadas e as vacinas que precisam de aplicações periódicas. Além de auxiliar no acompanhamento e desenvolvimento neuropsicomotor, provando ser uma ferramenta valiosa para a identificação precoce de vários problemas neste contexto (FARIA; NOGUEIRA, 2014).

Por outro lado, em um estudo feito pelo Centro Regional de Estudos para Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR), demonstrou que o uso da internet cresceu desde 2020, passando de 74% para 81% da população, que representa 152 milhões de pessoas em uso da internet. Onde a maior alta foi registrada nas áreas rurais que cresceu de 53% para 70%. Entretanto, nas áreas urbanas o índice ultrapassou de 77% para 83% (CETIC.BR, 2020).

O celular é classificado como principal dispositivo utilizado para o acesso à internet. Por mais de um ano, o aparelho foi usado por 99% dos usuários de internet. Com a pandemia, atividades como estudos, transações financeiras, assuntos relacionados a saúde, consultas médicas e várias outras plataformas tornaram-se digitais (LANNES et al., 2023).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a coleta de dados, foi realizado um questionário com o objetivo de levantar informações sobre a composição da Caderneta da Criança junto aos usuários. O questionário foi respondido de forma anônima por usuários finais, contém doze questões, sendo nove delas com alternativas e três com respostas abertas.

Esse questionário foi construído utilizando a plataforma Google Forms e o link de acesso foi disponibilizado em grupos de WhatsApp e publicações em demais redes sociais para o público. O link de acesso foi disponibilizado no dia 05/05/2023 e ficou disponível até 13/06/2023 totalizando 39 dias para coleta de dados. Com isso foram obtidas 161 respostas válidas que serão utilizadas para construção dos resultados e proposição do estudo.

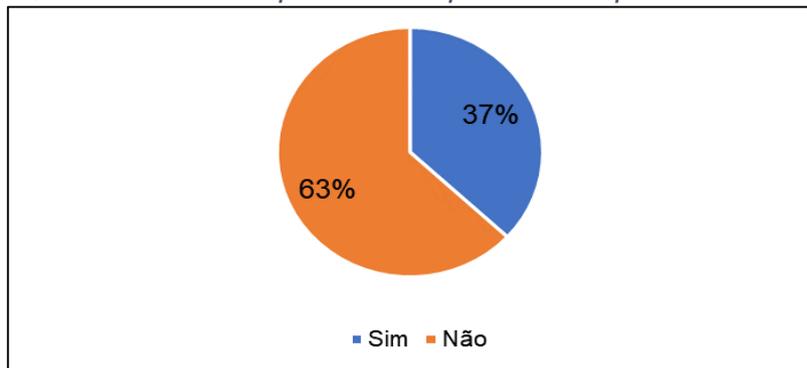
Os dados obtidos por meio da pesquisa foram analisados utilizando recursos computacionais, como a elaboração de planilhas e gráficos no Excel. Essas análises foram realizadas visando apresentar os resultados e as propostas do estudo de forma clara e visualmente atraente, por meio de gráficos que irão compor a apresentação dos dados.

A forma de análise dos dados consistiu em uma abordagem quantitativa, na qual as respostas dos questionários foram tabuladas e organizadas em categorias relevantes. Foram utilizadas técnicas estatísticas, como média e frequência, para identificar tendências, padrões e insights importantes.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base na análise dos resultados deste trabalho, foi enviado para 161 respondentes um questionário sobre a Caderneta da Criança, onde foram incluídos na pesquisa 103 respondentes, pois possuíam filhos e entraram nos critérios de inclusão deste trabalho. Na questão sobre problemas enfrentados com a CC, 63% afirmam que nunca tiveram problemas na utilização da CC e 37% já tiveram algum problema com a CC. Demonstrando resultados semelhantes ao estudo de Soares et al., (2018) que analisaram 420 CC e identificaram problemas no preenchimento delas.

Figura 3 - Quantidade de respondentes que tiveram problemas na caderneta



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Na questão posterior foi solicitado que os respondentes contassem sua experiência com a caderneta, caso tivessem passado por algum problema. Como resultado, o Quadro 1 demonstra as principais respostas obtidas por usuários que tiveram problemas com a caderneta.

Quadro 1 - Respostas de usuários que tiveram problemas com a caderneta

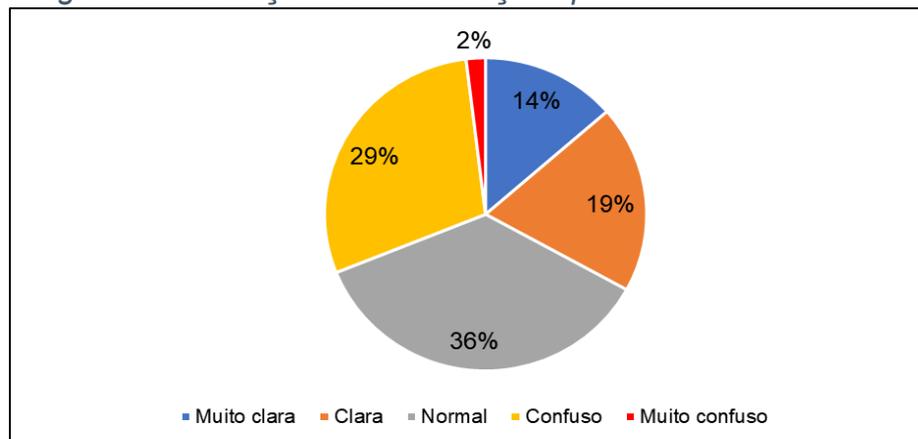
Respostas
Sim. Legibilidade da letra dos agentes de saúde, espaço para preencher todas as vacinas que a criança toma (particular e governo);
Em alguns locais não há espaço suficiente para escrever todas as informações;
Sim, os médicos escrevem de um modo muito errôneo onde impactou em outra médica saber o que houve com a minha pequena quando era mais nova então deveríamos ter um app que ajudasse nisso;
Precisei das informações das vacinas, mas algumas por serem de muitos anos estavam ilegíveis. Isso dificultou o reconhecimento referente a quais vacinas se tratavam;
Perdi a carteirinha com todas as informações de vacinas. O postinho me deu a cópia deles, porém as vacinas particulares não consegui recuperar;
Quando meu filho nasceu, a enfermeira de plantão que gerou a caderneta dele tinha uma "letra feia". Não que isso traga qualquer demérito para o atendimento prestado ou outra coisa, mas, como registro daquele momento tão importante, um capricho e um carinho fazem falta sempre que olhamos para aquela página;
As vacinas não eram claras para entendimento de leigos;
Várias vezes ia consultar e esquecia a caderneta;
As consultas rotineiras nem sempre são preenchidas na caderneta. Tive outro problema com relação a apagar dados preenchidos pois molhou a caderneta. e isso deixou inclusive um problema com

relação as vacinas. tive que comprovar que o "Borrão" que tinha era referente a uma vacina obrigatória.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para o entendimento das informações contidas na CC, ela precisa ter qualidade e clareza das informações preenchidas. Na pesquisa as pessoas foram questionadas sobre essas informações e descreveram por notas de 1 a 5. Onde 36% das pessoas descreveram que as informações são normais, 29% que as informações são confusas, 19% que as informações são claras, 14% que são muito claras e 2% que as informações contidas na CC são muito confusas, conforme Figura 4.

Figura 4 - Avaliação das informações presentes na caderneta

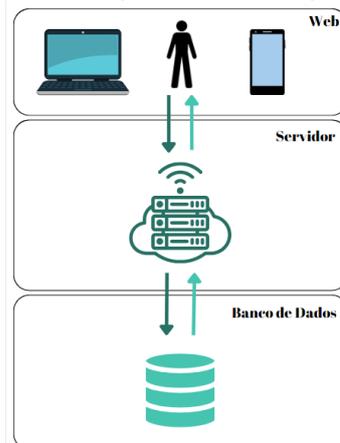


Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Protótipo da Solução

Com base nos resultados da pesquisa realizada com os usuários da Caderneta da Criança, bem como na viabilidade de sua utilização na forma digital, foi possível estabelecer as funcionalidades básicas para o desenvolvimento de um site responsivo, possibilitando acesso de qualquer dispositivo. Além disso, foram definidos os aspectos relacionados à arquitetura da caderneta digital e, conseqüentemente, os resultados esperados após a conclusão do protótipo. Uma visão simplista da arquitetura da solução pode ser vista na Figura 5.

Figura 5 - Arquitetura da Aplicação



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Essas principais funcionalidades (requisitos funcionais) podem ser visualizados no Quadro 2

Quadro 2 - Requisitos funcionais

Identificação	Descrição
RF – 01	O sistema deve permitir o usuário consultar os dados pessoais da criança.
RF – 02	O sistema deve permitir o usuário consultar o calendário vacinal.
RF – 03	O sistema deve permitir o usuário consultar os direitos da criança.
RF – 04	O sistema deve permitir o usuário consultar os direitos dos responsáveis.
RF – 05	O sistema deve permitir o usuário consultar as notificações alertando vacinas e/ou consultas atrasadas.
RF – 06	O sistema deve permitir o usuário efetuar logout da conta.
RF – 07	O sistema deve permitir o usuário visualizar um dashboard na tela principal, com os principais e últimos registros vinculados a criança.
RF – 08	O sistema deve permitir o usuário visualizar o gráfico de crescimento da criança para a criança.
RF – 09	O sistema deve permitir o usuário visualizar o histórico de consultas médicas para a criança.
RF – 10	O sistema deve permitir o usuário visualizar o histórico de consultas odontológicas.
RF – 11	O sistema deve permitir o usuário visualizar o histórico de vacinas tomadas pela criança.
RF – 12	O sistema deve permitir o usuário visualizar o histórico de medidas cadastradas para a criança.
RF – 13	O sistema deve permitir o usuário visualizar o histórico de intercorrências cadastradas para a criança.

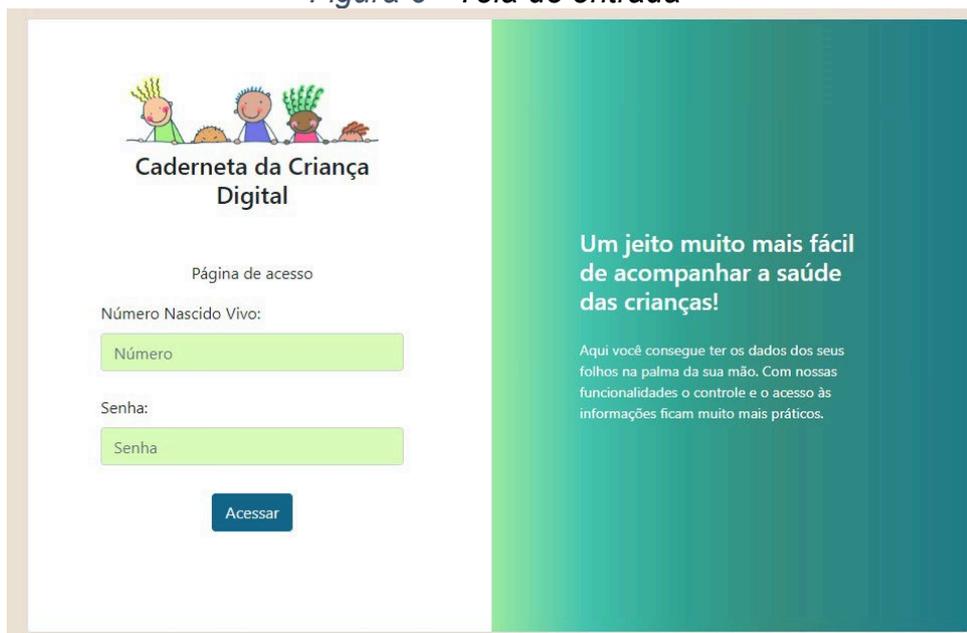
RF – 14	O sistema deve permitir o usuário cadastrar intercorrências para a criança.
RF – 15	O sistema deve fornecer uma notificação de alerta quando a criança possuir vacinas em atraso.
RF – 16	O sistema deve fornecer uma notificação de alerta caso não haja registros de consultas médicas da criança nos últimos três meses.
RF – 17	O sistema deve enviar as notificações por e-mail, de acordo com o e-mail definido no cadastro da criança, garantindo que as informações relevantes sejam entregues de forma eficiente e confiável aos destinatários adequados.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Operacionalização do Sistema

O protótipo apresenta-se a Caderneta da Criança, conforme pode ser visto na Figura 17, que mostra o usuário realizando sua primeira interação através da tela de login. Durante essa etapa, o usuário deve inserir o número nascido vivo da criança desejada, juntamente com a senha, para acessar as informações.

Figura 6 - Tela de entrada



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Ao entrar no sistema, o usuário é redirecionado para a tela principal da Caderneta da Criança, que apresenta um painel de controle com informações relevantes para facilitar o gerenciamento da saúde da criança, conforme pode ser visto na Figura 7. Essas informações incluem:

- Gráfico de crescimento;
- Gráfico IMC;
- Últimas consultas médicas;

- Últimas consultas odontológicas;
- Últimas observações.

Além disso, é possível acessar outras funcionalidades do sistema por meio do botão "Detalhes" nos cartões exibidos no topo da tela, que incluem:

- Gráfico de crescimento;
- Consultas médicas;
- Consultas odontológicas;
- Vacinas da criança;
- Medidas da criança;
- Observações gerais.

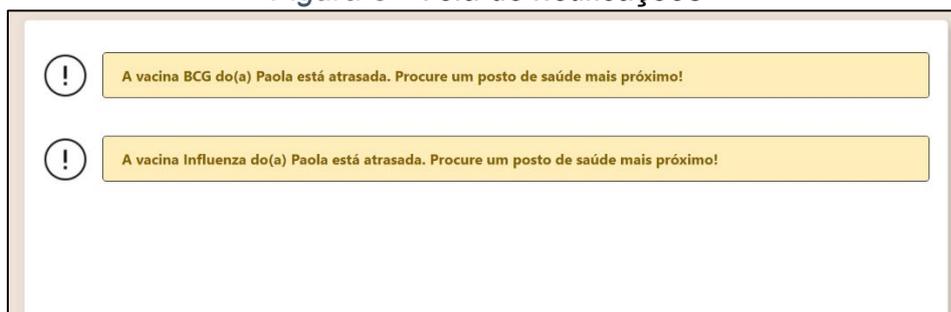
Figura 7 - Tela principal



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

As notificações do sistema, que podem ser acessíveis pelo item do menu **Notificações**, podem ser vistas na Figura 8.

Figura 8 - Tela de notificações



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

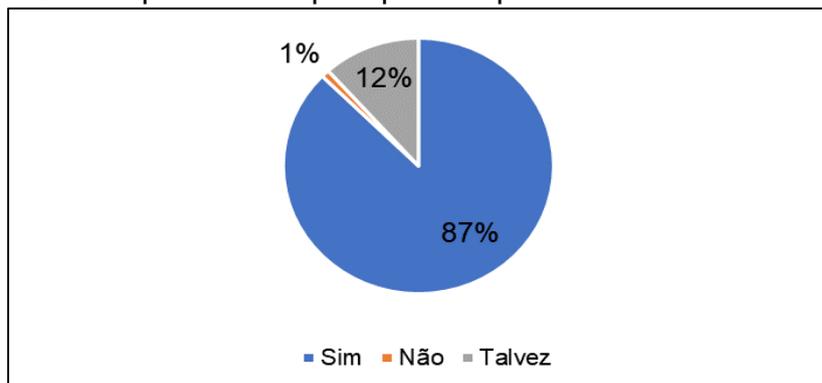
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo, chegou-se à conclusão de que a Caderneta da Criança desempenha um papel crucial na garantia de um cuidado adequado e contínuo à saúde infantil. Trata-se de um documento essencial para monitorar o crescimento e o desenvolvimento das crianças, detectar precocemente possíveis problemas de saúde e assegurar a administração correta de vacinas e medicamentos. Além disso, a Caderneta da Criança facilita a comunicação entre profissionais de saúde, permitindo o compartilhamento de informações importantes e a coordenação eficiente dos cuidados.

Ao longo deste trabalho, foram realizadas pesquisas sobre a Caderneta da Criança e sua importância para o desenvolvimento infantil, bem como sobre os benefícios e o impacto da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no uso de tecnologias para coleta e utilização de dados das crianças e de seus responsáveis.

Também foi realizado uma pesquisa com os usuários finais, os resultados revelaram alta taxa de adesão à nova ferramenta. Dos 103 respondentes 87% afirmaram que optariam pela Caderneta da Criança em formato digital, conforme pode ser visto na Figura 9.

Figura 9 - Respondentes que optariam pelo uso da caderneta digital



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Ao desenvolver o protótipo, buscou-se incorporar tecnologias emergentes do mercado digital, visando introduzir modernidade ao sistema e facilitar futuras implementações. A digitalização da Caderneta da Criança emerge como uma solução inovadora e promissora para aprimorar o acompanhamento e os cuidados com a saúde infantil. A transição da caderneta física tradicional para uma versão digitalizada traz consigo uma série de benefícios e vantagens que contribuem para a melhoria do sistema de saúde como um todo.

Essa transformação também abre novas possibilidades no cuidado infantil, melhorando a eficiência, a acessibilidade e a qualidade dos serviços de saúde. Por meio de uma implementação adequada e uma adoção generalizada dessa inovação, pode-se oferecer um acompanhamento mais abrangente, personalizado e eficaz para as crianças, promovendo uma saúde infantil melhor e mais resiliente. Além disso, há potencial para estender essa ferramenta ao longo da vida, proporcionando benefícios contínuos.

Por fim, este trabalho auxiliará como base para futuros estudos sobre o aprimoramento das tecnologias utilizadas na solução proposta. Por exemplo:

1. Investigar a implementação de integração com o Ministério da Saúde, possibilitando o compartilhamento de informações entre hospitais e consultórios médicos, criando uma plataforma única para registros.
2. Avaliar a utilização do protótipo desenvolvido para alimentar os dados no sistema *Open Health* no Brasil.

Essas possíveis abordagens poderão aprimorar ainda mais a solução proposta, ampliando seus benefícios e contribuindo para um cuidado infantil mais eficiente e abrangente.

REFERÊNCIAS

ALVES, Claudia Regina Lindgren, *et al.* "Qualidade Do Preenchimento Da Caderneta De Saúde Da Criança E Fatores Associados." *Cadernos De Saúde Pública* 25.3 (2009): 583-95. Web.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14020.htm. Acesso em maio de 2023.

Caderneta de Saúde da Criança – ObservaPed (sem data) Ufmg.br. Disponível em: <https://www.medicina.ufmg.br/observaped/projetos/caderneta-de-saude-da-crianca/> (Acesso em: 14 de maio de 2023).

Caderneta da Criança é ferramenta importante para acompanhamento integral da saúde infantil (2022) Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/10096> (Acesso em: 27 de março de 2023).

De agosto de, O.-L. 18 (no date) **LANÇAMENTO DOS RESULTADOS**, Cetic.br. Available at: https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2020_coletiva_imprensa.pdf (Acesso em 15 de maio de 2023).

FARIA, Mariza; NOGUEIRA, Talita Almeida. "AVALIAÇÃO DO USO DA CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE EM UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS". *Revista Brasileira de Ciências da Saúde - USCS*, vol. 11, no 38, 2014, doi:10.13037/rbcs.vol11n38.1944.

GOES DI SANTO, K. da S., *et al.* (2022). **Evolução Da cobertura vacinal do programa Nacional DE imunizações referente às vacinas do Primeiro Ano DE Vida no estado Da Bahia**. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases: An Official Publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases*, 26(102505),102505. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2022.102505>

LANNES, Yuri Nathan Da Costa; FACHIN, Jéssica Amanda; VERONESE Alexandre. **"POLÍTICAS PÚBLICAS DE ACESSO E UNIVERSALIZAÇÃO DA INTERNET NO BRASIL E CIDADANIA DIGITAL."** Revista De Direito Brasileira 32, no. 12 (2023): 110.

MAGWOOD, Olivia, *et al.* **"Effectiveness of Home-based Records on Maternal, Newborn and Child Health Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis."** PloS One 14.1 (2019): E0209278. Web.

Ministério da Saúde, **Manual para a Utilização da Caderneta de Saúde da Criança** - Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

Ministério da Saúde. **Caderneta da Criança: seguimento da criança de 0 a 10 anos de idade.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

Ministério da Saúde. **Caderneta de Saúde da Criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

MORLEY, D. **Pediatria no mundo em desenvolvimento: prioridades.** São Paulo, Edições Paulinas; 1980. p.100-16.

MORLEY, D; Elmore-Meegen, M. **Growth monitoring** – a forgotten subject. London, UK: Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene 2000; 27:14-9

Nova versão da Caderneta da Criança será enviada para todo o Brasil (2022)
Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/janeiro/nova-versao-da-caderneta-da-crianca-sera-enviada-para-todo-o-brasil> (Acesso em: 27 de março de 2023).

Portal da Secretaria de Atenção Primária a Saúde (sem data) APS. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MjE2NA==> (Acesso em: 15 de maio de 2023).

SAÚDE DA CRIANÇA: CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO SAÚDE DA CRIANÇA: CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO, Gov.br. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_crescimento_desenvolvimento.pdf (Acesso em: 15 de maio de 2023).

SILVA, R. S. S.; MORAES, I. A.; QUEIROZ, M. V. O. (2014). **Avaliação do preenchimento da caderneta de saúde da criança em uma cidade do Nordeste do Brasil.** *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(6), 1909-1918. doi: 10.1590/1413-81232014196.04682014

SILVA, George Sobrinho; FERNANDES De Rezende Figueiredo; ALVES, Cláudia Regina Lindgren. **"Avaliação Da Assistência à Saúde Da Criança Na Atenção Primária No Brasil: Revisão Sistemática De Métodos E Resultados."** Ciência & Saude Coletiva 25, no. 8 (2020): 3185-200.

SOARES, A. R.; *et al.* **Perception, and use of the Child's Health Handbook by professionals and mothers: an interactionist approach.** Rev Rene, v. 23, p. e81191, 18 Oct. 2022.

ZEPONE, Silvio Cesar; VOLPON, Leila Costa; CIAMPO, Luiz Antonio Del. **"Monitoramento Do Desenvolvimento Infantil Realizado No Brasil."** Revista Paulista De Pediatria 30.4 (2019): 594-99. Web.

PROJETO CONCEITUAL DE SISTEMA DE TRAÇÃO 4X4 PARA VEÍCULO BAJA*CONCEPTUAL DESIGN OF A 4X4 TRACTION SYSTEM FOR A BAJA VEHICLE*Lucas de Almeida Schmid⁹⁹
Rodrigo Blödorn¹⁰⁰

RESUMO: A Baja SAE é uma competição que envolve a criação de veículos *off-road*, começando no Brasil em 1994. Quatro competições ocorrem no país, incluindo uma nacional e três regionais. Os estudantes aplicam conhecimentos acadêmicos, seguindo regulamentações da SAE que determinam requisitos de projeto, segurança e restrições. Essa iniciativa proporciona aos alunos a chance de aplicar habilidades técnicas e de engenharia, promovendo aprendizado multidisciplinar. O foco está na construção de veículos 4x4, sendo crucial compreender os sistemas de transmissão para esse propósito. A competição Baja SAE tem sido uma plataforma valiosa para a prática do aprendizado teórico e o desenvolvimento de competências práticas.

Palavras-chave: Competição Baja SAE; Veículos off-road; Habilidades técnicas.

ABSTRACT: *The Baja SAE competition involves the creation of off-road vehicles and originated in Brazil in 1994. The country hosts four competitions, including one national and three regional events. Students apply their academic knowledge while adhering to SAE regulations that define design requirements, safety measures, and restrictions. This initiative offers students an opportunity to apply technical and engineering skills, fostering multidisciplinary learning. The primary focus lies in constructing 4x4 vehicles, with a critical need to comprehend transmission systems for this purpose. The Baja SAE competition serves as a valuable platform for practical application of theoretical learning and the development of practical skills.*

Keywords: *Baja SAE competition; Off-road vehicles; Multidisciplinary learning.*

1 INTRODUÇÃO

⁹⁹ Acadêmico(a) do curso de Sistemas de informação da UNIFEBE. *E-mail:* lucas.schmid@unifebe.edu.br

¹⁰⁰ Professor(a) Rodrigo Blödorn. Doutor. *E-mail:* rodrigoblodorn@unifebe.edu.br

A competição Baja SAE gira essencialmente em torno da concepção de um veículo com apropriada motorização para uso fora de estrada, envolvendo um desafio multidisciplinar que estimula a inventividade estudantil. Este instigante evento teve início no Brasil em 1994 e, desde então, tem evoluído em amplitude e relevância. No presente, no território nacional, são realizadas quatro competições anualmente, abarcando três eventos regionais (Sul, Sudeste e Nordeste) e um de âmbito nacional, onde jovens estudantes de engenharia têm a chance de apresentar suas criações singulares.

Os estudantes participantes são simultaneamente incentivados a aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo de suas trajetórias acadêmicas. A Sociedade de Engenheiros Automotivos (SAE) estabelece um conjunto abrangente de regulamentos que esboçam as exigências do projeto, medidas de segurança e restrições, que todas as equipes devem seguir. Essa estrutura regulamentar fomenta a originalidade dentro de margens seguras e incita a aplicação prática de conceitos teóricos.

Inserido no escopo das competições Baja, este projeto surge como um momento decisivo para que os estudantes coloquem em prática o conhecimento internalizado durante sua formação. Este desafio multidisciplinar não somente promove a aplicação concreta de conceitos teóricos, mas também melhora as aptidões de colaboração, solução de problemas e raciocínio crítico.

Dentro do contexto desta empreitada de pesquisa, a necessidade primordial de conceber um veículo 4x4 para as competições Baja se destaca. Nesse cenário, uma apreensão profunda da mecânica de um sistema de transmissão 4x4 se apresenta como crucial. Os sistemas de tração 4x4 são fundamentais para a operação bem-sucedida em terrenos diversos e desafiadores, e sua elaboração demanda um equilíbrio cuidadoso entre performance, eficiência e durabilidade.

Ao explorar as complexidades do sistema 4x4, os estudantes se aprofundam no cerne do que confere a essas competições singularidade e desafio. Essa compreensão não apenas fornece um alicerce sólido para a construção de um veículo de êxito, mas também serve como base para a inovação e o sucesso no universo do design e das corridas de veículos *off-road*.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Programa Baja SAE é uma competição acadêmica que busca proporcionar aos participantes uma oportunidade singular, onde aplicam na prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, por meio de um projeto abrangente de desenvolvimento, assegurando excelência em escala global. Além disso, destaca-se a preparação para a inserção no mercado de trabalho e a imersão real no desenvolvimento de um projeto como os principais elementos (SAE BRASIL, 2022).

Conforme descrito por Norton (2013) em seu livro "Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada", aborda principalmente o desenvolvimento de um veículo 4x4 para participação em competições do tipo Baja. Necessita-se da construção desse veículo com base nos princípios e diretrizes estabelecidos pela competição, visando integrar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos pelos estudantes ao longo do período acadêmico. O livro de Norton (2013) serve como referência bibliográfica

importante para embasar as decisões de projeto e compreender os aspectos teóricos relacionados ao desenvolvimento do veículo 4x4 para competições Baja.

É fundamental apresentar o projeto Baja e ressaltar a necessidade primordial de construir um veículo 4x4 para participar das competições. Nesse contexto, uma referência indispensável é o livro "Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica", escrito por Richard G. Budynas e J. Keith Nisbett.

Dentro desse contexto, a literatura mencionada oferece informações valiosas sobre os elementos de máquinas, incluindo aqueles relacionados ao sistema 4x4. Os autores abordam conceitos importantes, como análise de tensão, projeto de engrenagens, transmissão de potência e projetos de eixos, que são fundamentais para compreender e desenvolver o sistema 4x4 do veículo destinado às competições Baja.

No livro "Fundamentos do projeto de componentes de máquinas", os autores Robert C. Juvinall e Kurt M. Marshek abordam os fundamentos essenciais para o projeto de componentes mecânicos em veículos 4x4 para as competições Baja. O livro explora áreas como transmissão de potência, análise de tensões e projeto de eixos e engrenagens, fornecendo uma compreensão aprofundada desses elementos-chave. Além disso, o livro trata de outros componentes relevantes, como rolamentos, molas, sistemas de suspensão e direção. Eles exploram os princípios e as técnicas envolvidas na transferência eficiente de energia entre os componentes do veículo, fornecendo uma compreensão aprofundada dos sistemas de transmissão utilizados em veículos 4x4. Isso inclui o estudo de diferentes tipos de transmissões, como as de engrenagens, correias e correntes.

A transmissão desempenha um papel essencial no funcionamento de um veículo, sendo responsável por transferir a potência do motor para as rodas, viabilizando o movimento do veículo. O livro "Uma introdução à modelagem quase-estática de automóveis" apresenta uma análise minuciosa dos princípios e conceitos relacionados à transmissão em veículos. A transmissão como um componente integrante de um sistema mais amplo, compreendendo o motor, a caixa de câmbio e as rodas. A modelagem quase-estática, empregada no livro, possibilita uma análise do comportamento da transmissão e suas interações com os demais componentes do veículo em diferentes condições de operação.

A modelagem quase-estática apresentada na obra permite a avaliação do desempenho da transmissão em termos de eficiência energética e capacidade otimizada de transferência de potência do motor para as rodas. São considerados também aspectos relacionados ao controle de tração e distribuição de torque entre as rodas, a fim de assegurar a estabilidade e o melhor desempenho do veículo em variadas condições de terreno e aderência.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para conduzir esta pesquisa, foram adotados procedimentos metodológicos que se alinham ao escopo e aos objetivos do estudo. A seguir, são detalhadas as abordagens e técnicas empregadas:

3.1 ABORDAGEM DA PESQUISA

A pesquisa adotou uma abordagem aplicada, direcionada a fornecer soluções práticas para o desenvolvimento de veículos 4x4 destinados às competições de Baja SAE. Essa abordagem se concentra em aplicar conhecimentos teóricos em situações práticas, visando contribuir com a concepção e o aprimoramento de veículos *off-road*.

3.2 NATUREZA DA PESQUISA

A natureza da pesquisa é qualitativa, permitindo uma análise profunda e contextualizada dos aspectos relacionados ao desenvolvimento de veículos 4x4 e sistemas de transmissão para competições Baja. Essa abordagem qualitativa possibilita a compreensão das nuances, desafios e oportunidades que envolvem o projeto desses veículos.

3.3 TIPOS DE PESQUISA

A pesquisa foi conduzida por meio de uma pesquisa exploratória, que visa a compreender mais detalhadamente o campo de estudo e identificar informações relevantes para embasar as etapas de desenvolvimento de veículos 4x4. A exploração de fontes, literatura e referências é fundamental para construir uma base sólida de conhecimento sobre o assunto.

3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados principalmente por meio de pesquisa bibliográfica, abrangendo uma análise extensiva de literatura acadêmica, livros, artigos científicos e outras fontes relevantes. Essa abordagem permitiu a obtenção de informações atualizadas e fundamentadas sobre os princípios de projeto de veículos *off-road* e sistemas de transmissão.

3.5 UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA

O universo da pesquisa incluiu uma ampla gama de literatura acadêmica e fontes confiáveis relacionadas à engenharia de veículos *off-road*, sistemas de transmissão e competições Baja SAE. A amostra consistiu na seleção criteriosa de referências que melhor abordam os temas relevantes para este estudo, assegurando a validade e a qualidade das informações utilizadas.

3.6 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados coletados foram analisados por meio de uma abordagem qualitativa, envolvendo a interpretação cuidadosa das informações encontradas na literatura. As fontes foram contextualizadas e os *insights* relevantes foram destacados para embasar a discussão e as conclusões sobre o desenvolvimento de veículos 4x4 para competições Baja.

4 BAJA SAE

A competição Baja SAE, que teve sua origem no Brasil em 1994, evoluiu ao longo do tempo para se tornar um verdadeiro fenômeno global. O desafio lançado às equipes de estudantes consiste em projetar, construir e competir com veículos *off-road* de alta performance. Este cenário serve como uma plataforma singular para aplicar o conhecimento teórico em soluções práticas de engenharia. As competições Baja SAE, além de impulsionarem a aprendizagem multidisciplinar, também fomentam o desenvolvimento de habilidades essenciais para a futura carreira dos participantes.

Um dos elementos fundamentais que caracteriza esses veículos é a incorporação de sistemas 4x4, que elevam o seu desempenho em uma ampla variedade de terrenos desafiadores. Mais do que simplesmente uma série de competições, a Competição Baja SAE é uma verdadeira jornada educacional transformadora. Os estudantes que participam embarcam em uma experiência que tece habilmente o conhecimento adquirido em sala de aula com a sua aplicação prática no mundo real.

Essa jornada, por sua vez, é marcada por uma série de desafios significativos, que englobam desde a fase inicial de projeto até a fabricação, os testes minuciosos e a avaliação de desempenho. O cumprimento dos rigorosos padrões de segurança e excelência estabelecidos pela *Society of Automotive Engineers* (SAE) impulsiona os alunos a aprimorar suas habilidades de resolução de problemas. Ao fazê-lo, eles ganham uma apreciação genuína pelas complexidades intrínsecas à engenharia veicular.

É fundamental destacar que essa educação transcende os limites da sala de aula convencional. Ao colocar os futuros engenheiros em contato direto com os desafios do mundo real, a Competição Baja SAE os dotam de um conjunto valioso de habilidades, enraizadas na experiência prática e no comprometimento com a excelência (SAE BRASIL, 2022).

4.1 SISTEMAS 4x4

No cerne do sucesso dos veículos Baja SAE está a implementação dos sistemas 4x4, uma nomenclatura que destaca de forma incontestável a excepcional capacidade inerente das quatro rodas de um veículo em realizar tração de forma conjunta e simultânea. Tanto intervenções manuais quanto acionamentos automatizados podem ativar esse sistema, proporcionando uma flexibilidade adaptável às necessidades específicas de condução. Esse atributo é mediado por sistemas de transmissão minuciosamente projetados para distribuir uniformemente o torque gerado pelo motor, garantindo um desempenho sincronizado entre todas as rodas.

A configuração de tração nas quatro rodas, frequentemente associada a veículos exploradores de terrenos *off-road* e categorias como utilitários esportivos, transcende as concepções usuais. Um exame mais profundo revela sua aplicação além do convencional, permitindo um controle excepcional que supera a dinâmica típica de carros tradicionais em diversas superfícies e condições de pista. Esse recurso é especialmente relevante e aplicável em contextos de rally, onde a eficácia da tração é crucial para um desempenho excepcional.

Essa configuração essencialmente envolve a presença de uma caixa de transferência entre os eixos dianteiro e traseiro, frequentemente equipada com um diferencial, que pode ou não ser bloqueado. Esse arranjo garante a interligação irrevogável das rodas dianteiras e traseiras em termos de velocidade de rotação. Sob essa dinâmica, a transferência de torque eficiente é habilmente facilitada, direcionando a potência para o eixo com maior aderência e, portanto, otimizando o desempenho em diferentes condições.

A expressão "todas as rodas" engloba uma configuração mais ampla, referindo-se a um sistema de tração integral que incorpora diferenciais entre os eixos dianteiro e traseiro. Esse sistema é sempre acompanhado por tecnologias antiderrapantes que permitem variação de velocidade entre as rodas, preservando a capacidade intrínseca de transferência de torque, mesmo quando uma das rodas perde aderência. Essa abordagem é respaldada pelo trabalho de Crolla (2009), um especialista renomado, cujas ideias reforçam a importância da tração nas quatro rodas como uma inovação proeminente no cenário automotivo contemporâneo.

No contexto dos veículos Baja SAE bem-sucedidos, a incorporação dos sistemas 4x4 desempenha um papel central, amplificando o desempenho em uma variedade de terrenos. Em ambientes *off-road*, onde a tração é fundamental, esses sistemas demonstram sua utilidade. Eles asseguram uma distribuição de potência pelas quatro rodas, prevenindo o deslizamento e melhorando a aderência. Essa tração aprimorada se traduz em aceleração superior, desaceleração controlada e maior capacidade de manobra em condições adversas. A integração dos sistemas 4x4 transforma os veículos em concorrentes formidáveis, prontos para enfrentar os terrenos imprevisíveis das competições de Baja SAE.

4.2 MOTOR

Não resta dúvida de que o motor desempenha um papel fundamental como a fonte geradora primordial de toda a força propulsora intrínseca a um veículo. Este componente de extrema relevância pode ser analisado de maneira ampla e profunda por meio da investigação das suas distintas curvas de torque e potência, as quais estabelecem uma conexão intrínseca e essencial com as variações de velocidade.

No contexto específico dos motores movidos a gasolina, é possível observar uma notável tendência que permeia sua curva de torque. Esta tendência se manifesta na forma de um ápice, um ponto culminante, que ocorre durante a faixa intermédia de velocidades operacionais. Essa característica única confere aos motores a gasolina propriedades singulares e distintas, dotando-os de um comportamento dinâmico que impacta diretamente a experiência de condução. Portanto, a compreensão detalhada das curvas de torque e potência desses motores não apenas enriquece o conhecimento técnico, mas também permite *insights* valiosos para otimizar o desempenho veicular e a eficiência energética (Gillespie, 1992).

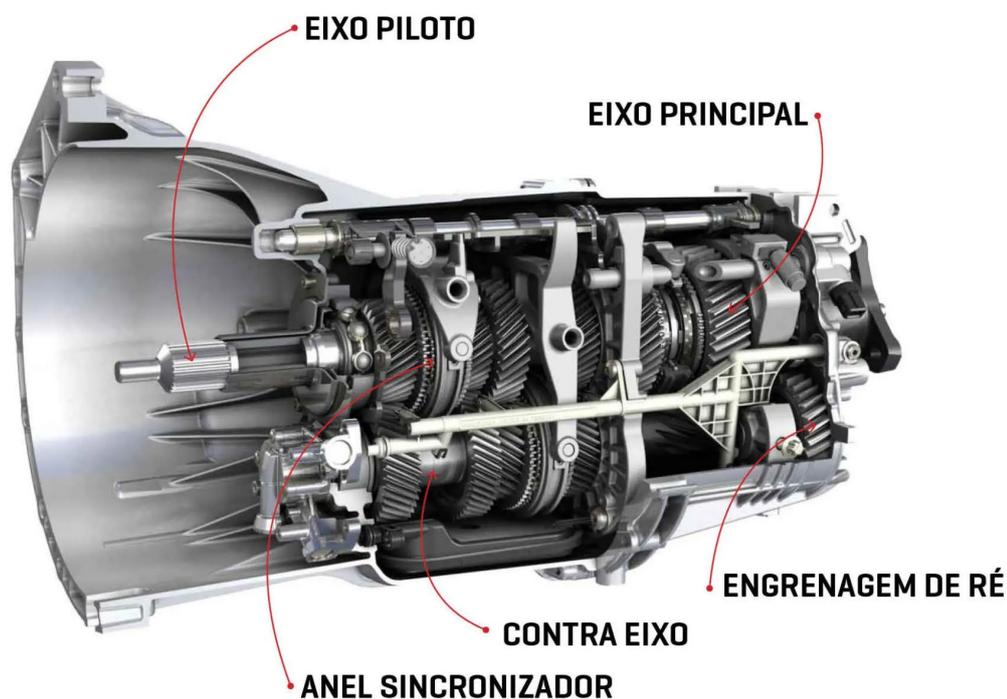
4.3 TRANSMISSÃO

É plenamente compreensível que, no âmbito de uma caixa de transmissão convencional, a potência intrínseca entregue pelo motor encontra-se sujeita a uma

restrição inerente, limitando assim sua capacidade de ser plenamente canalizada e aproveitada ao longo de um conjunto fixo de marchas. No entanto, ao adotar a engenhosa abordagem de uma transmissão continuamente variável, amplamente conhecida como CVT (Transmissão Continuamente Variável), emerge uma solução notável para esse desafio. Através dessa inovação técnica, é possível operar o motor em um estado de equilíbrio idílico, precisamente no ponto de operação que otimiza seu desempenho, eficiência e utilização de potência.

Essa perspectiva ganha ainda mais força com as palavras de Naunheimer (2011), cuja obra destaca de forma contundente as vantagens intrínsecas da transmissão CVT. Tal abordagem confere um alinhamento perfeito entre as características do motor e a dinâmica de transmissão, resultando em benefícios concretos tanto em termos de desempenho dinâmico quanto de eficácia global do veículo. Essa sinergia entre o motor e a transmissão não apenas otimiza a entrega de potência em diferentes situações de condução, mas também contribui significativamente para a melhoria geral da experiência de direção e da eficiência energética do veículo. Portanto, a adoção da transmissão CVT representa um passo significativo rumo a uma maior harmonia entre a potência do motor e a dinâmica de transmissão, levando a um aprimoramento notável nos aspectos fundamentais do desempenho automotivo. Na Figura 1 é apresentado os componentes de um sistema de transmissão.

Figura 1 - Componentes sistema de transmissão.



Fonte: AGUIAR e RODRIGUEZ (2023)

4.3.1 CVT

A excelência inerente a esse formato de transmissão torna-se proeminente ao se considerar uma ampla gama de fatores, abrangendo desde o domínio da performance intrínseca até as esferas relativas ao consumo de combustível e à redução de emissões nocivas. Quando cortejada com as convencionais caixas de transmissão escalonadas que se pautam em relações discretas entre marchas, a transmissão continuamente variável (CVT) ressalta sua supremacia de forma inequívoca. A distinção de uma transmissão CVT reside na sua engenhosa capacidade de efetuar uma variação contínua da relação entre a potência de entrada e a eficácia de saída, um feito notável alcançado por meio da engrenagem precisa e orquestrada de sistemas de polias que podem ser sutilmente abertas ou fechadas, conforme as demandas da operação.

Na Figura 2, é apresentada uma representação do câmbio CVT, um paradigma cuja relevância é respaldada por renomados especialistas, como Bosch (2005) e Crolla (2009). Esse paradigma não apenas otimiza as métricas tradicionais, mas também redefine as próprias métricas de desempenho automotivo. A transmissão CVT exemplifica a sinergia entre engenharia de ponta e inovação contínua, surgindo como uma panaceia técnica capaz de harmonizar o desempenho dinâmico do veículo com eficiência energética e sustentabilidade ambiental. Isso eleva a tecnologia automotiva a um patamar notável em termos de evolução.

Figura 2 - Modelo câmbio CVT XTronic da Nissan.



Fonte: WebMotors (2023).

4.4 CAIXA DE TRANSFERÊNCIA

A caixa de transferência é um componente de indiscutível relevância dentro de um sistema de tração 4x4, desempenhando um papel crucial na gestão da distribuição de torque proveniente da transmissão para os eixos dianteiro e traseiro. Esse dispositivo mecânico, conforme amplamente abordado por renomados especialistas automotivos, como Naunheimer (2011), concede aos condutores a capacidade de escolher entre uma variedade de modos de tração, permitindo uma adaptação fluida do desempenho do veículo às distintas condições de condução e tipos de terreno.

No âmbito de sua operação, a caixa de transferência assume o recebimento do torque originário da transmissão e integra um intrincado conjunto de engrenagens e mecanismos que eficazmente distribuem esse torque aos eixos dianteiro e traseiro. A habilidade intrínseca dessa distribuição possibilita que os condutores selecionem diversos modos de condução, incluindo:

2WD (Tração nas Duas Rodas): Nessa configuração, a caixa de transferência desconecta a entrega de energia ao eixo dianteiro, permitindo que o veículo opere com potência direcionada exclusivamente às rodas traseiras. Essa modalidade é particularmente adequada para uma condução convencional em vias urbanas e para otimizar a eficiência no consumo de combustível.

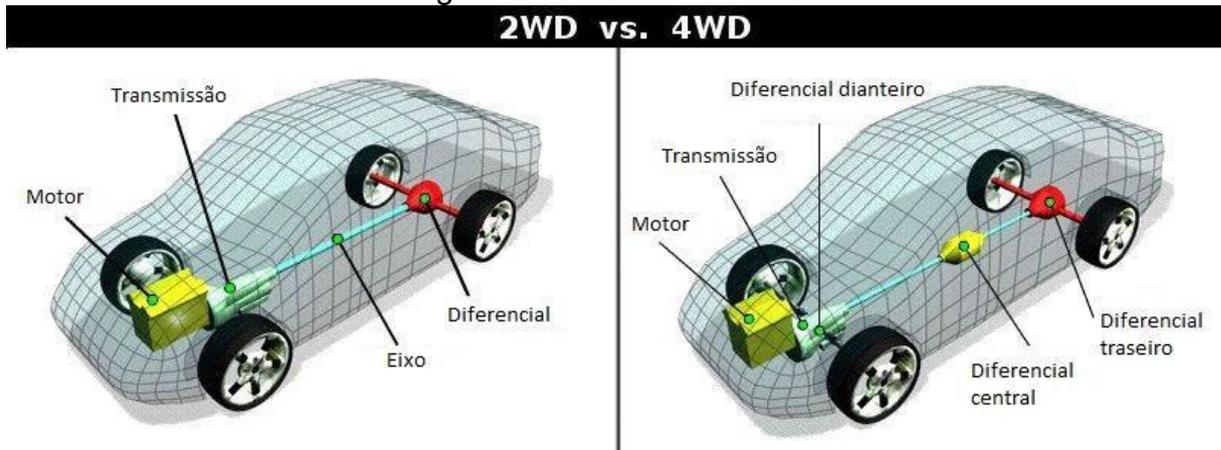
4WD High (Tração nas Quatro Rodas Alta): Ao ativar esse modo, o torque é distribuído igualmente entre os eixos dianteiro e traseiro. Essa distribuição equilibrada amplia a tração e a estabilidade, provando-se ideal para enfrentar uma variedade de superfícies, desde asfalto escorregadio a trilhas *off-road* desafiadoras.

4WD Low (Tração nas Quatro Rodas Baixa): Essa configuração se destaca pela considerável multiplicação de torque, sendo especialmente útil para encarar terrenos inclinados, superfícies rochosas e situações *off-road* que requerem um torque máximo em baixas velocidades.

Além desses modos de tração, é de suma importância destacar que a escolha do sistema 4WD mais adequado é influenciada pelos objetivos específicos de cada projeto. Adicionalmente, critérios específicos podem ser estabelecidos no momento da seleção. De maneira crucial, a natureza da conexão entre os eixos dianteiro e traseiro desempenha um papel determinante. Essa conexão pode ser efetuada através de um diferencial ou de uma embreagem, e essa escolha impacta diretamente nas características de desempenho do veículo (NAUNHEIMER, 2011).

Como ilustrado na Figura 3, a distinção entre os modos de tração 2WD (Tração nas Duas Rodas) e 4WD (Tração nas Quatro Rodas) é visualmente evidenciada, realçando a versatilidade e a capacidade de adaptação proporcionadas pela caixa de transferência em diferentes cenários de condução. A sua presença e operação sofisticada são fundamentais para potencializar tanto a performance *off-road* quanto a dirigibilidade cotidiana em estradas convencionais.

Figura 3 - 2WD versus 4WD.



Fonte: Adaptado de XVSY. 2WD vs 4WD (2023).

As caixas de transferência modernas, como observado por Crolla (2009), frequentemente incorporam controles eletrônicos que permitem a transição perfeita entre esses modos. Isso capacita os motoristas a se adaptarem facilmente às mudanças nas condições sem a necessidade de parar o veículo. Essas inovações substanciais não apenas aprimoram a conveniência do sistema, mas também otimizam a eficácia dos sistemas 4x4, contribuindo de maneira significativa tanto para a capacidade *off-road* quanto para a dirigibilidade em ambientes rodoviários.

4.5 BENEFÍCIOS DA TRAÇÃO 4WD

Quando fazemos um contraste entre um veículo equipado com tração nas quatro rodas e outro que possui somente um eixo motor, podemos evidenciar um conjunto de vantagens consideráveis. O sistema de tração 4WD, por exemplo, confere uma tração notavelmente ampliada em uma variedade abrangente de condições rodoviárias. Isso engloba desde superfícies secas até aquelas que se encontram molhadas, cobertas de gelo, neve ou lama. Essa notável melhoria de desempenho se concretiza ao explorar de maneira completa o potencial do atrito estático. Como resultado direto desse aprimoramento, os veículos equipados com essa particularidade também exibem uma substancial elevação em termos de estabilidade. Além disso, demonstram um comportamento mais seguro perante o fenômeno de aquaplanagem, ao mesmo tempo em que apresentam uma impressionante capacidade de escalada. Isso se traduz em melhorias evidentes tanto na capacidade de carga quanto na habilidade de rebocar outros veículos (CROLLA, 2009; NAUNHEIMER, 2011).

4.5 EIXOS

Os eixos representam um elemento fundamental de um veículo, exercendo um impacto substancial sobre sua estabilidade, maneabilidade e desempenho geral. Uma perspectiva enriquecedora sobre esse aspecto é fornecida por Crolla (2009), que enfatiza a importância de compreender a diversidade de tipos de eixos, abrangendo

desde os eixos dianteiros até os traseiros, e como essa variedade influencia a distribuição de massa e carga dentro do veículo. Para além do seu papel de sustentação estrutural, os eixos desempenham um papel crítico na transmissão de torque e potência das rodas para todo o conjunto do veículo. O autor explora minuciosamente os sistemas de transmissão diretamente associados aos diferentes eixos e explora o impacto dessa interação no desempenho veicular global.

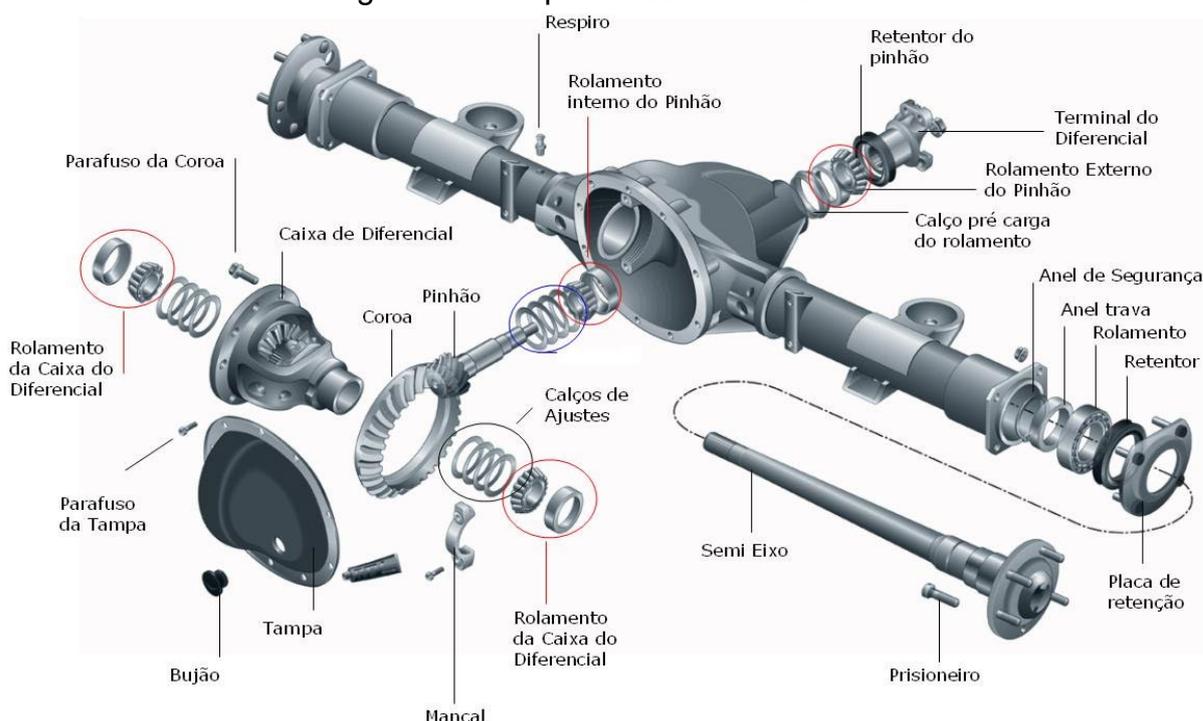
No âmbito das considerações avançadas, Crolla (2009) também dedica atenção aos avanços tecnológicos que permeiam o universo dos eixos automotivos. Desde os eixos tradicionais até os sistemas de eixos eletrônicos e suspensões de última geração, o autor traça uma narrativa que ilustra como esses componentes evoluíram ao longo do tempo para se adequar às exigências das demandas modernas. Esse desenvolvimento tecnológico não apenas reflete o avanço contínuo da indústria automotiva, mas também reflete a constante busca por aprimorar a dirigibilidade, a segurança e a eficiência dos veículos nas mais variadas condições e cenários de uso. Conseqüentemente, a análise dos eixos abrange um espectro amplo de considerações, que vão desde a sua funcionalidade básica até os domínios complexos da inovação tecnológica e da adaptação às necessidades emergentes da mobilidade automotiva.

4.6 DIFERENCIAIS

De acordo com Crolla (2009), o diferencial é um componente essencial nos veículos automotivos, representa um papel crucial no seu desempenho e manuseio. Permite que as rodas de um veículo girem a diferentes velocidades em curvas, evitando problemas como arraste excessivo. Sua operação é crucial para manter a estabilidade do veículo. Localizado no eixo traseiro, ele garante que as rodas possam girar de forma independente, o que é crucial para controlar o veículo suavemente, sem deslizar ou perder aderência. O diferencial também distribui o torque entre as rodas traseiras e, nos veículos de tração nas quatro rodas, entre os eixos dianteiro e traseiro. Essa distribuição equitativa de torque é vital para tração e estabilidade, especialmente em condições variáveis de aderência.

Dentro do escopo do estudo de Crolla (2009), o autor explora as variações do diferencial. Isso inclui diferentes tipos de diferenciais, como o diferencial aberto, o diferencial de deslizamento limitado e o diferencial autoblocante. Cada tipo oferece abordagens distintas para garantir uma distribuição eficaz de torque, melhorando o controle e o desempenho do veículo. O autor destaca também as tecnologias avançadas de diferenciais, como os diferenciais eletrônicos. Esses diferenciais modernos incorporam sensores e sistemas de controle para ajustar dinamicamente a distribuição de torque entre as rodas, melhorando a tração e a estabilidade em diferentes condições. Na Figura 4, é possível ver os componentes de um diferencial.

Figura 4 - Componentes do diferencial.



Fonte: DUTRA (2023).

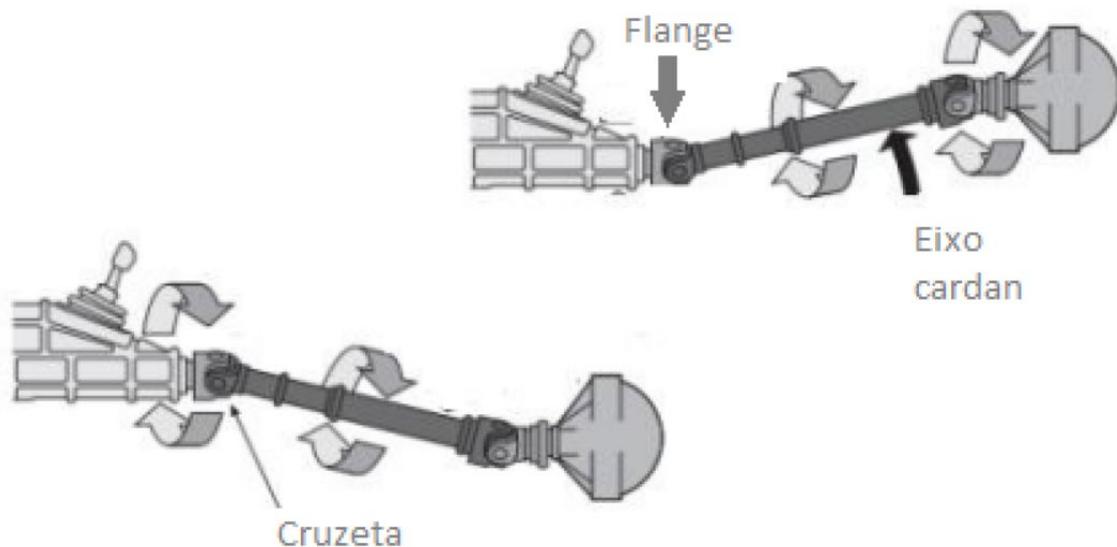
4.7 EIXOS CARDAN

Na Figura 5 é conduzida uma exposição detalhada acerca dos elementos intrínsecos que compõem o eixo cardan, cuja função essencial reside na transmissão eficiente da energia gerada pelo motor ao eixo diferencial. Este último, por sua vez, assume a crucial tarefa de direcionar essa energia, que provém da transmissão fornecida pelo eixo cardan, em direção às rodas do veículo. Embora à primeira vista possa parecer uma tarefa de simplicidade inerente, é crucial compreender que essa função é caracterizada por uma complexidade intrínseca. Esse aspecto é particularmente destacado em terrenos irregulares, nos quais o eixo traseiro do veículo experimenta oscilações de magnitude considerável. Nestes contextos, emerge a imperativa necessidade de que a energia seja transmitida às rodas com a menor perda de potência possível, visando manter a eficiência do sistema. Visualmente, o eixo cardan assume a aparência de um tubo alongado, ocasionalmente sustentado por um suporte denominado mancal. Este eixo cardan permanece consistentemente posicionado sob as longarinas do veículo, seja ele um caminhão ou ônibus. O componente se caracteriza, nas extremidades desse tubo, por conexões conhecidas como juntas universais, nas quais se situam as cruzetas. São justamente essas cruzetas que conferem ao eixo cardan a habilidade intrínseca de transferir a força motriz gerada pelo motor para o eixo diferencial, sob ângulos variados e mutáveis. Além da competência inerente de transmitir força angular através das juntas universais, o eixo cardan também necessita adaptar-se à movimentação de oscilação vertical que ocorre no eixo diferencial. Essa adaptabilidade é possível graças ao

conjunto de luvas e ponteiras posicionado no centro do eixo cardan, permitindo a expansão e contração necessárias para essa finalidade específica (Weihermann, 2015).

Ao abordar-se a natureza do eixo cardan, muitas vezes referido como eixo de transmissão, torna-se evidente sua função primordial na transferência de potência ou movimento rotativo entre dois sistemas interligados. Dada a complexidade das cargas intensas e dos movimentos variáveis aos quais esse componente está exposto, ele adquire uma notável suscetibilidade a falhas originadas pela fadiga mecânica (AFFONSO, 2012).

Figura 5 - Componentes do eixo cardan.



Fonte: Adaptado de Weihermann (2015).

4.8 CAIXA DE REDUÇÃO

É digno de destaque ressaltar que as caixas de redução ostentam uma versatilidade que permite tanto sua instalação anterior quanto posterior ao conjunto de transmissão continuamente variável (CVT), com o intuito de expandir as fronteiras da relação de engrenagem para além dos limites convencionais estabelecidos (NAUNHEIMER, 2011).

A função central dessas unidades reside na habilidade de amortecer a velocidade angular que se origina no motor, direcionando-a habilmente em direção aos eixos de tração correspondentes, assim gerando um incremento substancial no torque do sistema. A realização desse processo de transmissão se efetua por meio de engrenagens meticulosamente projetadas, que incorporam uma relação de multiplicação invariável, independente das variações de carga. Atribui-se às caixas de redução não apenas sua fama por proporcionar um funcionamento seguro e robusto, mas também a constante obtenção de níveis de eficiência que frequentemente superam expectativas.

No âmbito das distintas categorias de redutores, destacam-se com proeminência as engrenagens cilíndricas, cônicas e as de sem-fim, cada uma carregando consigo configurações únicas de dentes, podendo ser retos, inclinados ou helicoidais (NIEMANN, 1971).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Durante a realização desta pesquisa, foram coletadas informações valiosas que destacam o impacto significativo da Competição Baja SAE na formação multidisciplinar dos estudantes e sua relação intrínseca com os sistemas de transmissão em veículos *off-road*. A análise dos resultados abrange tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos, permitindo uma compreensão abrangente do panorama educacional proporcionado por essa competição.

Um ponto saliente é a forma como os participantes da Competição Baja SAE são desafiados a integrar conhecimentos de diversas disciplinas, como mecânica, eletrônica, design e gestão de projetos. Isso reflete a natureza multifacetada da engenharia de veículos *off-road*, onde um entendimento holístico é essencial para o sucesso. Através da competição, os estudantes aprendem a equilibrar o rigor acadêmico com a aplicação prática, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo real.

Ao analisar os dados qualitativos coletados, fica evidente que a Competição Baja SAE desempenha um papel crucial no desenvolvimento de competências práticas. Os participantes não apenas aplicam conceitos teóricos em um ambiente tangível, mas também aprendem a solucionar problemas complexos de maneira colaborativa e eficaz. A montagem e otimização dos sistemas de transmissão para veículos *off-road* se tornam uma jornada de aprendizado enriquecedora, impulsionada pela necessidade de superar obstáculos reais encontrados durante a competição.

A análise dos resultados também evidencia a importância de entender os sistemas de transmissão em veículos *off-road* para o sucesso na Competição Baja SAE. A aplicação dos princípios de torque, tração e distribuição de potência se mostra fundamental para a concepção e construção de um veículo capaz de enfrentar terrenos desafiadores. Através da interação com sistemas de transmissão complexos, os estudantes ganham insights práticos sobre como esses sistemas influenciam o desempenho *off-road*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

À medida que este estudo chega ao seu desfecho, emerge uma compreensão abrangente das implicações e relevância da Competição Baja SAE no contexto da formação acadêmica e profissional de futuros engenheiros. A jornada investigativa foi guiada por um terreno onde teoria e prática se interconectam, delineando a importância da aplicação de conhecimentos multidisciplinares e adaptativos.

A Competição Baja SAE, com sua longa trajetória desde sua introdução no Brasil em 1994, figura como uma força motriz na vida de inúmeros estudantes de engenharia. Por meio dessa plataforma, os participantes são desafiados a mergulhar em um projeto complexo que transcende a teoria e abraça a criatividade, o trabalho

em equipe e a solução de problemas reais. A experiência de desenvolver um veículo *off-road* funcional não se limita a um experimento educacional, mas se estabelece como uma jornada de aprendizado que molda as habilidades e a mentalidade dos engenheiros de amanhã.

Os resultados desta pesquisa evidenciam que a Competição Baja SAE oferece um ambiente propício para uma aprendizagem multidisciplinar e prática, fornecendo uma base sólida para os desafios profissionais do futuro. A análise minuciosa dos dados coletados ressalta não apenas a aplicação de conceitos teóricos, mas também o desenvolvimento de habilidades intrínsecas, como resiliência, liderança e pensamento crítico.

Ademais, é crucial reconhecer que a compreensão dos sistemas de transmissão em veículos *off-road* emerge como um pilar fundamental nessa trajetória educacional. Os participantes de equipes Baja SAE são expostos à complexidade da engenharia de transmissão, desde a transferência de torque por meio de eixos e cardans até a distribuição eficiente do torque entre as rodas. A competição não apenas exige a aplicação prática desses princípios, mas também sublinha a necessidade de otimizar esses sistemas para maximizar o desempenho em diferentes terrenos.

Em última análise, as considerações finais reafirmam a Competição Baja SAE como um catalisador para uma educação em engenharia mais holística e pragmática. Os desafios intrínsecos à criação, construção e competição com um veículo *off-road* proporcionam uma experiência enriquecedora que transcende os limites da academia. À medida que a competição evolui e se adapta, é imperativo compreender seu papel contínuo na formação de engenheiros qualificados e na promoção de uma aprendizagem interdisciplinar, preparando-os para os desafios em constante evolução da indústria.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Gabriel; RODRIGUEZ, Henrique. Por que é difícil engatar a primeira marcha em movimento?. Quatro Rodas. Disponível em: <https://quatrorodas.abril.com.br/auto-servico/por-que-e-dificil-engatar-a-primeira-marcha-em-movimento/>. Acesso em: 06 de setembro de 2023.

BOSCH. Manual de Tecnologia Automotiva. Tradução da 25ª edição alemã. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

CROLLA, D. A. Automotive engineering: Powertrain, Chassis System and Vehicle Body. Oxford: Elsevier, 2009.

DUTRA, Kaio H. Como funciona os diferenciais. Disponível em: <https://kaiohdutra.wordpress.com/2012/01/17/como-funciona-os-diferenciais/>. Acesso em: 28 de agosto de 2023.

GILLESPIE, T. D. Fundamentals of Vehicle Dynamics. Warrendale, PA: Society of Automotive Engineer, 1992.

JUVINALL, R. C.; MARSHEK, K. M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 500 p. ISBN 9788521615781. (Número de chamada: 621.815 J97f 4. ed.)

NAUNHEIMER, H. et al. Automotive transmissions: Fundamentals, Selection, Design and Application. 2. ed. New York: Springer, 2011.

NICOLAZZI, J. F. Uma introdução à modelagem quase estática de automóveis. [S.l.]: [s.n.], 2012. Disponível em:
http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TMEC078/Bibliografia/2012_Uma_introducao_a_modelagem_quase_estatica_de_automoveis_NICOLAZZI_APOSTILA.pdf. Acesso em: 28 ago. 2023.

NIEMANN, G. Elementos de máquinas. Vol. 2. São Paulo, Brasil: Editora Blucher, 1971.

NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1028 p. ISBN 9788582600221. Número de chamada: 620.1 N887p 4. ed.

SAE BRASIL. Regulamento Baja SAE Brasil. Disponível em:
<http://saebrasil1.hospedagemdesites.ws/RATBSB_emenda_04.pdf>. Acesso em: 27 de julho de 2022.

WebMotors. Câmbio CVT: vantagens e desvantagens. Disponível em:
<https://www.webmotors.com.br/wm1/dicas/cambio-cvt-vantagens-e-desvantagens>. Acesso em: 28 ago. 2023

WEIHERMANN, H. W. Estudo sobre aplicação de transmissão continuamente variável para veículos de pequeno porte. Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

XVSY. 2WD vs 4WD - What's the Difference? Disponível em:
<https://www.xvsy.com.au/2wd-vs-4wd/>. Acesso em: 28 ago. 2023.

PROTÓTIPO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE HISTÓRIAS DE USUÁRIO COM BASE EM REQUIREMENTS SMELLS DETECTADOS COM AUXÍLIO DO GPT-3

*PROTOTYPE OF QUALITY ASSESSMENT OF USER STORIES BASED ON
REQUIREMENTS SMELLS DETECTED WITH THE AID OF GPT-3*

Giulia Larissa Conradi¹⁰¹
Kelvin Melim
Matheus Schuetz de Aviz
Raquel Cristina Isensee da Silva
Robson Flávio Freitas
Cláudio Ratke¹⁰²

RESUMO: Ao desenvolver softwares, é essencial compreender as necessidades dos usuários e como serão suas interações com o sistema. Neste contexto, as histórias de usuário tornaram-se ferramentas utilizadas para descrever as funcionalidades e requisitos do software por, em teoria, apresentarem a perspectiva do cliente de forma clara e precisa. No entanto, a má escrita de histórias de usuário pode gerar interpretações equivocadas e erros de desenvolvimento, o que prejudica a qualidade do software, gera retrabalho e conseqüentemente, perdas financeiras. Nesse sentido, desenvolveu-se o Sistema de Análise de Histórias de Usuário, utilizando a inteligência artificial GPT-3. A proposta deste projeto consiste na criação de uma ferramenta para diagnóstico do estilo em histórias escritas pelos usuários a partir de uma aplicação web que utiliza tecnologia de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina. O sistema é treinado para reconhecer padrões de escrita e detectar possíveis erros, utilizando-se da tese de *Requirements Smells*, e sugerir correções apropriadas que podem aprimorar significativamente a qualidade da escrita e a experiência do usuário ao utilizar o software. A colaboração do GPT-3 nesse processo é essencial, já que ele fornece um conjunto de ferramentas avançadas que ajudam a melhorar o desempenho do sistema e garantem que ele seja capaz de lidar com uma ampla variedade de situações e contextos de escrita. Em resumo, o sistema de correção de histórias de usuário com o auxílio da inteligência artificial GPT-3 é uma solução inovadora e eficaz para melhorar a qualidade da escrita e aprimorar a experiência do usuário.

Palavras-chave: Histórias de usuário; GPT-3; Metodologia Ágil.

ABSTRACT: *When developing software, it is essential to understand the needs of users and what their interactions with the system will look like. In this context, user stories have become tools used to describe the functionalities and requirements of the*

¹⁰¹ Acadêmico(a) do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas - SENAC Blumenau

¹⁰² Acadêmico(a) do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas - SENAC Blumenau

software because, in theory, they present the customer's perspective clearly and accurately. However, poor writing of user stories can lead to misinterpretations and development errors, which damages the quality of the software, generates rework and consequently, financial losses. In this sense, the User Story Analysis System was developed, using the artificial intelligence GPT-3. The proposal of this project consists in the creation of a tool for diagnosing the style in stories written by users from a web application that uses natural language processing technology and machine learning. The system is trained to recognize writing patterns and detect errors, using the Requirements Smells thesis, and suggest appropriate corrections that can significantly improve the quality of writing and the user experience when using the software. GPT-3's collaboration in this process is essential, as it provides a set of advanced tools that help improve system performance and ensure that it can manage a wide variety of writing situations and contexts. In summary, the GPT-3 user story correction system with the aid of artificial intelligence is an innovative and effective solution to improve the quality of writing and enhance the user experience.

Keywords: User stories; GPT-3; Agile Methodology.

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios do desenvolvimento de software, as técnicas para documentar os requisitos e solicitações do cliente têm sido objeto de constante aprimoramento. Segundo Sommerville (2011), a documentação dos requisitos é uma das etapas mais importantes do ciclo de vida de um software, pois é a partir dela que se inicia o processo de desenvolvimento.

Os requisitos são informações que descrevem o que um software deve fazer e como ele deve funcionar para atender às necessidades e expectativas do usuário. De acordo com Bass et al. (2007), os requisitos são a base para todas as atividades de engenharia de software, incluindo planejamento, projeto, codificação, testes e manutenção.

Os tipos de documentações de requisitos passaram por diversas mudanças de nomenclatura e abordagem ao longo do tempo, acompanhando a evolução dos métodos de desenvolvimento. Em metodologias como a cascata, por exemplo, o processo de levantamento de requisitos de negócio ocorre no início do projeto e é registrado em um documento conhecido como "Definição de Negócio", para então iniciar o desenvolvimento.

Com o avanço da tecnologia, houve a necessidade de aprimorar a documentação dos requisitos para torná-la mais clara e compreensível. A metodologia ágil, segundo Prikladnicki (2013), trouxe a entrega contínua de valor ao cliente como uma das suas principais vantagens, incluindo a documentação por meio das histórias de usuários.

História de usuário é uma técnica de documentação dos requisitos de software em um formato de linguagem natural. De acordo com Cohn (2004), as histórias de usuário são uma forma eficiente e eficaz de capturar e documentar requisitos de

software, proporcionando uma compreensão mais clara do valor que o software deve fornecer ao usuário.

Entretanto, histórias de usuário mal escritas podem levar a recursos que não atendem às necessidades dos usuários, devido à interpretação equivocada dos requisitos pelos desenvolvedores. Conforme dito por Martin (1993), o sucesso de um projeto depende de como você define os requisitos. Se você começar com requisitos mal definidos, o resultado será pobre.

Por essa razão, foi criado o conceito de *Requirements Smells* por Franch e Farré (2003), com o objetivo de identificar problemas comuns na documentação de requisitos que podem afetar negativamente o processo de desenvolvimento.

Requirements Smells são indicadores de problemas de qualidade na elaboração dos requisitos de software, como afirmado por Femmer (2013), e sua utilização pode auxiliar na garantia de qualidade dos testes e na boa comunicação por meio da definição de regras de escrita para os requisitos. Em outras palavras, um *Requirements Smell* indica uma deficiência na escrita do requisito, apontando falhas de qualidade, como a presença de adjetivos ou advérbios que possam causar ambiguidade na compreensão, conforme destacado por Nascimento (2021).

Conforme afirmado por Femmer (2013), quanto mais demora-se para identificar um defeito, a solução tende a ficar mais cara. Portanto, o autor sugere a busca por garantia de qualidade na escrita de requisitos do software com o objetivo de corrigir defeitos rapidamente no início do ciclo de desenvolvimento, afetando, assim, o mínimo possível das entregas de valor do software e diminuindo o retrabalho.

A tese de Femmer (2013) aponta para a possibilidade de mitigação do problema de qualidade por meio da identificação de *Requirements Smells*. O autor defende que a detecção desses problemas pode ser realizada por meio de automações, as quais garantem maior eficiência no processo de identificação e correção dos defeitos.

Uma abordagem para mitigar problema de qualidade por meio da identificação de *Requirements Smells* pode ser encontrada no uso de ferramentas de inteligência artificial como a tecnologia GPT-3, visto que a tecnologia GPT-3 é baseada na arquitetura Transformer, uma técnica de processamento de linguagem natural (VASWANI et al., 2017).

Neste trabalho, foi desenvolvido um protótipo de avaliação gramatical que emprega a tecnologia GPT-3 como recurso de inteligência artificial. O objetivo desse protótipo é analisar vários aspectos relacionados aos *Requirements Smells* e oferecer sugestões de correções para eles. Posteriormente, as melhorias sugeridas poderão ou não ser incorporadas, dependendo da escolha do usuário.

Para ser possível padronizar os maiores problemas relacionados às histórias de usuário, criou-se os *Requirements Smells*, uma lista de sinais de alerta que indicam possíveis problemas nos requisitos descritos em uma história de usuário, como afirmado por Bavota; Di Penta e Oliveto. (2016).

Um estudo realizado por pesquisadores da Universidade de Sannio (DI, et al. 2015), avaliou o impacto dos *Requirements Smells* no desenvolvimento de software, medindo tempo e qualidade através de métricas como taxa de defeitos e complexidade do código. O quadro 1 (Tempo e qualidade do Software com base em *Requirements Smells*) apresenta os resultados obtidos após a finalização do estudo:

Quadro 1 - Tempo e qualidade do Software com base em *Requirements Smells*

Tipo de Tarefa	Com <i>Requirements Smells</i>	Sem <i>Requirements Smells</i>
Tempo médio gasto (minutos) para concluir a tarefa	23,7 minutos	18,3 minutos
Taxa de defeitos média (quantidade)	2,05	1,25
Complexidade média do código	4,21	3,63

Fonte: FEMMER et al (2015).

Neste trabalho, foi desenvolvido um protótipo de avaliação gramatical que emprega a tecnologia GPT-3 como recurso de inteligência artificial. O objetivo desse protótipo é analisar vários aspectos relacionados aos *Requirements Smells* e oferecer sugestões de correções para eles. Posteriormente, as melhorias sugeridas poderão ou não ser incorporadas, dependendo da escolha do usuário.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As metodologias ágeis foram apresentadas na década de 80 por Takeuchi e Nonaka (TAKEUCHI; NONAKA, 1986 apud ROSSATO, 2017), os quais empregaram projetos com equipes pequenas e multidisciplinares. Por meio da aplicação de técnicas relacionadas ao Sistema Toyota de Produção ou Lean, essas metodologias conseguiram aumentar os resultados relacionados à qualidade para os clientes e reduzir a quantidade de sistemas desenvolvidos sem serem utilizados pelos clientes.

O objetivo de uma história de usuário é articular como uma única tarefa pode oferecer um determinado valor ao cliente e de que maneira utilizar esse recurso como oportunidade de multiplicar os resultados. Observe que “clientes” não precisam ser usuários finais externos no sentido tradicional; também podem ser clientes internos ou colegas na empresa que dependem da sua equipe. (REHKOPF, 2019).

Para elaborar uma história de usuário de forma eficiente, existem ferramentas e convenções que podem ser seguidas. Uma dessas ferramentas é o quadro Kanban, enquanto uma das convenções sugeridas por North (2006) é o uso das diretivas "dado que", "como", "eu" e "para que". Essas diretivas ajudam a criar uma linguagem comum entre as equipes de desenvolvimento e negócios, garantindo que todos entendam o que é esperado do software em termos de comportamento e resultados.

Qualidade das histórias: *Requirement Smells*

A qualidade das histórias de usuário é um elemento crucial para uma comunicação eficaz entre a equipe de desenvolvimento e os usuários, como apontado por Sommerville et al. (2019). No entanto, vários *Requirements Smells* de requisitos podem comprometer essa qualidade, como a incompletude, ambiguidade, falta de

clareza, redundância e contradição, conforme destacado por Stolberg et al. (2014). A presença desses problemas pode prejudicar a compreensão adequada dos requisitos pelos desenvolvedores, resultando em falhas no software e atrasos na entrega.

Apesar dos padrões utilizados na escrita de requisitos e as boas práticas para desenvolvê-las com qualidade, é comum que praticantes ágeis tenham dificuldade na aplicação das histórias de usuários como ferramenta de escrita de requisitos em projetos ágeis. A seguir apresentam-se alguns fatores comuns que dificultam a escrita e interpretação de histórias de usuário, todos guiados pela abordagem de *Requirements Smells* (NASCIMENTO, 2021):

Quadro 1 - Catálogo de Requirements Smells

Anomalia	Definição
Adjetivos e Advérbios Ambíguos	São adjetivos e advérbios que causam ambiguidade na compreensão dos requisitos. Exemplo: Se a qualidade (...) for muito baixa , uma falha deve ser gravada na memória de erros.
Pronomes Vagos	São pronomes com relações pouco claras. Exemplo: O software deve implementar serviços para aplicativos, que devem se comunicar com os aplicativos do controlador implantados em outros controladores.
Linguagem Subjetiva	São palavras cuja semântica não é objetiva. Exemplo: amigável, fácil de usar, econômico.
Comparativos	São advérbios e adjetivos, onde os requisitos expressam uma relação do sistema com outros sistemas específicos. Exemplo: melhor que, maior qualidade.
Superlativos	São advérbios e adjetivos, onde os requisitos expressam uma relação do sistema com todos os outros sistemas. Exemplo: melhor desempenho, menor tempo de resposta
Afirmações Negativas	São palavras usadas em funcionalidades que o sistema não deve fornecer, pois podem levar a falta de explicação sobre o comportamento do sistema em tais casos. Exemplo: o sistema não deve aceitar cartões de crédito visa.
Termos Abertos ou Não Verificáveis	São palavras difíceis de verificar por oferecer várias possibilidades de execução do sistema. Exemplo: O sistema só pode ser ativado se todos os sensores necessários (...) trabalharem em precisão de medição suficiente.
Brechas	São palavras que possibilitam os <i>stakeholders</i> ignorar as especificações. Exemplos: se possível, conforme apropriado, conforme aplicável.
Referências Incompletas	São referências que os leitores não conseguem encontrar.

Voz Passiva	Caracterizada por requisitos onde não está claro o ator que está desempenhando uma determinada ação no sistema.
Funcionalidade Duplicada	Caracterizada pela ação de repetir descrições de mesmas interações entre sistemas e atores em várias especificações de casos de uso.

Fonte: Nascimento *et al* (2021).

Processamento de linguagem Natural

Processamento de Linguagem Natural (PLN) é uma área da Inteligência Artificial que se dedica a desenvolver técnicas para a interação entre humanos e máquinas por meio da linguagem natural. Segundo Jurafsky e Martin (2019), PLN é definido como o estudo da interação entre humanos e linguagem natural, e a construção de sistemas computacionais capazes de processar, interpretar e gerar essa linguagem.

De acordo com Socher et al. (2013), o processamento de linguagem natural é uma área interdisciplinar que envolve conhecimentos em linguística, ciência da computação e inteligência artificial, entre outras áreas, e que tem como objetivo principal permitir que computadores compreendam e processem a linguagem humana de maneira natural e eficiente.

Uma das abordagens mais recentes e bem-sucedidas em PLN é o uso de modelos baseados em redes neurais. Segundo Collobert et al. (2011), esses modelos têm se mostrado altamente eficazes em diversas tarefas, como a classificação de textos e o reconhecimento de entidades nomeadas. Com o uso de técnicas de aprendizado de máquina, esses modelos podem ser treinados a partir de grandes quantidades de dados e aprender a identificar padrões e relacionamentos complexos na linguagem natural.

De acordo com Goodfellow et al. (2016), o termo *Deep Learning* surgiu como uma evolução das técnicas de aprendizado de máquina baseadas em redes neurais, com o objetivo de treinar redes cada vez mais profundas e complexas, capazes de aprender representações hierárquicas de dados em diferentes níveis de abstração.

O termo *deep learning* foi cunhado por Yann LeCun em 2015, embora as técnicas de redes neurais com múltiplas camadas tenham sido estudadas desde a década de 1980.

Um avanço significativo no *deep learning* foi a introdução da rede neural Transformer, desenvolvida pela Google em 2017 (Vaswani et al., 2017). A arquitetura Transformer tem sido amplamente utilizada em tarefas de processamento de linguagem natural, como tradução automática conforme afirmado por Vaswani et al. (2017). A arquitetura Transformer foi considerada uma das mais importantes inovações em *deep learning* da atualidade (Kurita, 2021).

O *Generative Pre-trained Transformer* (GPT) é um modelo de linguagem natural baseado em uma arquitetura de rede neural conhecida como Transformer. O GPT foi desenvolvido pela OpenAI e é um dos modelos de linguagem mais avançados. Desde sua primeira versão, o GPT evoluiu significativamente, tornando-se cada vez

mais preciso e sofisticado em sua capacidade de gerar texto coerente e semântico. (BROWN et al., 2020).

Em 2020, a OpenAI lançou o GPT-3, a versão mais recente do modelo. O GPT-3 foi treinado em um corpus de texto ainda maior que o GPT-2 e tem a capacidade de gerar texto com uma qualidade superior. Além disso, ele também pode realizar tarefas de linguagem natural, como tradução de idiomas, respostas a perguntas e até mesmo escrever código

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a coleta de dados foi aplicado um questionário com objetivo de avaliar a importância de Histórias de Usuário, assim como a necessidade de um corretor de histórias de usuário.

O questionário foi respondido de forma anônima, contém vinte questões sendo dezenove delas com alternativas e uma com possibilidade de respostas aberta ou selecionável.

O questionário foi construído utilizando a plataforma Google Forms e o link de acesso foi disponibilizado em grupos de WhatsApp e Slack de empresas de tecnologia para que atingisse o público-alvo. Foram obtidas 71 respostas do público-alvo nas empresas de tecnologia no período de 27 de abril de 2023 até 19 de junho de 2023 que serão utilizadas para construção dos resultados e proposição do estudo.

As informações adquiridas por questionário aplicado pelo Google Forms foram processadas utilizando recursos informáticos e serão expostas em forma de diagramas e gráficos, os quais farão parte dos resultados e da proposta do estudo.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base nas entrevistas conduzidas com 71 indivíduos, pode-se concluir, que foram identificados problemas na escrita de requisitos em formato de histórias de usuário. Além disso, observou-se um interesse em aprimorar a habilidade de escrever histórias de usuário de forma mais eficiente.

No que diz respeito à familiarização com o conceito de histórias de usuário, observou-se que 71.8% dos 71 participantes estão familiarizados com as histórias de usuário, os participantes que responderam negativamente ao questionário tiveram sua participação encerrada, enquanto os 51 participantes restantes, que responderam positivamente, foram direcionados para as próximas perguntas. No que diz respeito aos formatos de escrita de histórias de usuário, mais de 90% dos participantes utilizam o padrão *User Story* sugerido por Cohn (2004).

Cerca de 90% dos participantes relataram ter tido experiências negativas com histórias de usuário, enfrentando problemas decorrentes de inadequações nas histórias de usuário, conforme ilustrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Resultado referente a Requirements Smells

Requirements Smells	Muito Frequente	Frequente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Ambiguidade	2%	15.7%	51%	27.5%	3.9%

Pronome vago	0%	37.3%	39.2%	21.6%	2%
Linguagem subjetiva	21.6%	35.3%	25.5%	17.6%	0%
Comparativos	7.8%	21.6%	29.4%	29.4%	11.8%
Superlativos	13.7%	29.4%	17.6%	25.5%	13.7%
Afirmações negativas	17.6%	37.3%	27.5%	11.8%	5.9%
Termos abertos	9.8%	25.5%	31.4%	25.5%	7.8%
Brechas	7.8%	21.6%	23.5%	29.4%	17.6%
Referências incompletas	2%	17.6%	31.4%	35.3%	13.7%
Voz passiva	3.9%	25.5%	41.2%	21.6%	7.8%
Funcionalidade duplicada	7.8%	27.5%	45.1%	13.7%	5.9%

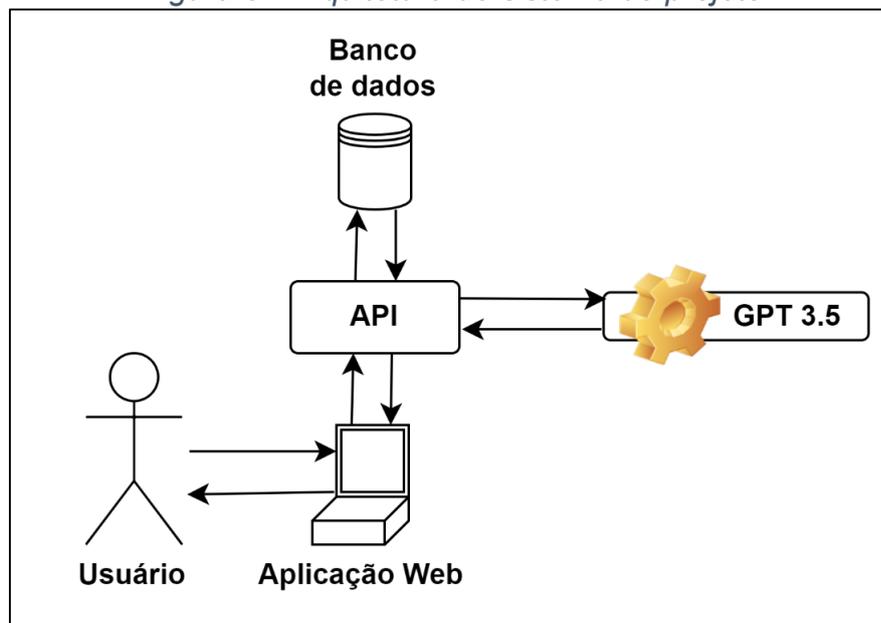
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Proposição da solução

A partir das entrevistas e fundamentação teórica foi possível definir as funcionalidades básicas para o protótipo de análise de histórias de usuário com auxílio do GPT-3.5, sua arquitetura e, conseqüentemente, os resultados após a finalização do protótipo.

Conforme ilustrado na Figura 1 - Fluxo da arquitetura de sistema do projeto, é possível visualizar o fluxo operacional do protótipo, que promove a interconexão entre o usuário, a partir da internet com a aplicação de inteligência artificial.

Figura 8 - Arquitetura de sistema do projeto



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Na Figura 02 temos a interface por onde o usuário fará a inclusão das Histórias de Usuário e nos campos ao lado serão apresentados os resultados, sendo: padronização e resultado *Requirements Smells*.

Figura 2 - Sistema proposto: Página inicial

Olá, ROBSON

Adicione sua História de Usuário abaixo:

Insira AQUI sua User Story

Resultado Padronizado:

User Story Padronizada

Resultado Requirements Smells:

Smells identificados

Sair

Submit

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

No Quadro 02 temos alguns exemplos de histórias de usuários, junto com suas sugestões de melhorias.

Quadro 1 - Resultado referente a Requirements Smells

User Story	Padronização	Smells + Justificativa	Sugestão de
Se uma a qualidade é muito baixa, gravar na tabela de erro	Como usuário, eu quero que se a qualidade dos produtos for muito baixa, ela seja gravada na tabela de erro para que possa ser corrigida de forma rápida.	[3] Orientação de problema, [7] Testável. A parte "Se a qualidade é muito baixa" é uma orientação de problema, pois não especifica o que é considerado como "muito baixa". Além disso, não há parâmetros especificados para testar a qualidade, o que torna a história de usuário não testável.	Se a qualidade for menor que X, gravar na tabela de erro.
O sistema deve implementar serviços para aplicativos, que devem se comunicar com os aplicativos (...).	Como um usuário, eu quero que os serviços de aplicativos sejam implementados para que eles possam se comunicar com aplicativos externos.	[1] Gaps factor, [3] Orientação de problema. A parte "que devem se comunicar com os aplicativos" não especifica como isso deve ser feito, ou seja, não há ação especificada. Além disso, a história de usuário apenas especifica o problema, mas não oferece nenhuma solução.	O sistema deve implementar serviços para aplicativos, que devem se comunicar com os aplicativos usando a API REST.
O sistema deve ter interface amigável e fácil de usar.	Como Usuário, eu quero um sistema com uma interface amigável e fácil de usar para facilitar a utilização. [4] Subjetivo. A parte "interface amigável e fácil de usar" é subjetiva, pois não especifica quais são os critérios para que a interface seja considerada amigável e fácil de usar. Correção: O sistema deve ter interface intuitiva, com botões e menus de fácil acesso e entendimento. Obrigado a todos!	[4] Subjetivo. A parte "interface amigável e fácil de usar" é subjetiva, pois não especifica quais são os critérios para que a interface seja considerada amigável e fácil de usar.	O sistema deve ter interface intuitiva, com botões e menus de fácil acesso e entendimento.
A nova versão do sistema deve ser melhor que a anterior no quesito velocidade de resposta	Como usuário, eu quero que a nova versão do sistema tenha uma maior velocidade de resposta do que a versão anterior para que eu possa realizar minhas tarefas com mais eficiência.	[4] Subjetivo, [7] Testável. A parte "deve ser melhor que a anterior no quesito velocidade de resposta" é subjetiva e não testável, pois não há parâmetros específicos para medir a velocidade de resposta.	A nova versão do sistema deve ter uma velocidade de resposta melhor que a anterior, medida em segundos.
O sistema deve ter o melhor desempenho e o menor tempo de resposta.	Como usuário, eu quero que o sistema tenha o melhor desempenho e o menor tempo de resposta para que possa usá-lo com maior eficiência.	[1] Gaps factor, [4] Subjetivo, [7] Testável. A parte "O sistema deve ter o melhor desempenho e o menor tempo de resposta" é subjetiva, pois não especifica quais são os parâmetros para medir o desempenho e o tempo de resposta. Além disso, não há parâmetros especificados para testar a funcionalidade.	O sistema deve ter um desempenho aceitável, medido pelo tempo de resposta e pelo número de requisições por segundo. Os parâmetros de teste devem ser especificados para garantir que o sistema atenda aos requisitos.
O sistema não deve aceitar documentos png.	Como usuário, eu quero o sistema para não aceitar arquivos no formato png, para garantir que somente arquivos com formato aceito sejam enviados.	[7] Testável. A história de usuário não especifica quais são os parâmetros para testar se o sistema está aceitando ou não documentos png	O sistema não deve aceitar documentos png, exceto quando o tamanho do arquivo for menor que 1MB.
O sistema só pode ser ativado se todos os sensores funcionarem com precisão suficiente.	Como usuário, quero que o sistema seja ativado quando todos os sensores estiverem funcionando com precisão suficiente.	[1] Gaps factor, [7] Testável. A parte "só pode ser ativado se todos os sensores funcionarem com precisão suficiente" não especifica quais são os sensores necessários e como medir a precisão suficiente.	O sistema só pode ser ativado se todos os sensores necessários funcionarem com precisão acima de X%.
Se possível o sistema deve (...).	Como usuário eu quero que o sistema me permita realizar o pagamento online das minhas contas para que eu possa pagar minhas contas facilmente. Como usuário, eu quero poder realizar pagamentos online das minhas contas, para que eu possa pagar facilmente as minhas contas.	[3] Orientação de problema. A parte "Se possível o sistema deve (...)" é uma orientação de problema, pois não especifica qual ação o sistema deve realizar.	Se possível, o sistema deve realizar a ação (...).
Uso de referencias que os leitores não conseguem encontrar.	Como um leitor Eu quero poder encontrar referências Para que eu possa tirar o máximo proveito de manuais ou tutoriais Aceito o seguinte critério de aceite: As referências nos tutoriais ou manuais devem ser facilmente encontrados pelos leitores	[2] Referência incompleta. A história de usuário não especifica quais são as referências que os leitores não conseguem encontrar.	Dado que os leitores estão lendo o conteúdo, forneça referências específicas que possam ser encontradas facilmente.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o estudo, verificou-se que ao escrever histórias de usuário, podem surgir indícios de problemas conhecidos como *Requirements Smells*. Esses problemas, se não tratados, podem resultar em retrabalho e perdas financeiras ao final dos projetos nas empresas de software. Para otimizar e minimizar esses impactos negativos, propõe-se o uso de um software capaz de diagnosticar e corrigir os *Requirements Smells* com auxílio da inteligência artificial GPT-3.5.

Nesse contexto, o propósito central da pesquisa consistiu em criar um protótipo que se vale da inteligência artificial (GPT) para identificar possíveis problemas na escrita das histórias de usuário, utilizando os indicadores de *Requirements Smells*. Com base nas informações obtidas na revisão teórica e análise dos resultados, buscou-se estabelecer uma proposta concreta. Verificou-se que todos os objetivos traçados foram alcançados com êxito, o que reforçou a relevância da ferramenta no cenário atual.

No primeiro objetivo específico, procurou-se avaliar as principais falhas na elaboração das histórias de usuário, por meio de uma investigação bibliográfica aprofundada. Essa abordagem permitiu identificar que essa problemática está presente e é recorrente, acarretando consequências e gerando prejuízos. Como resultado, é possível afirmar com convicção que esse objetivo foi plenamente atingido, uma vez que se obteve uma definição clara e precisa do escopo proposto.

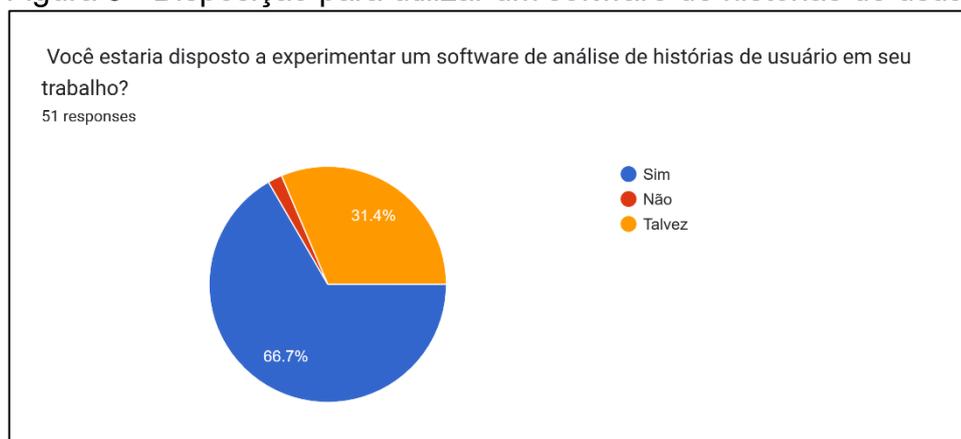
No que se refere aos objetivos específicos b e c, o propósito consistiu em analisar as capacidades do GPT no que se refere à avaliação de texto e examinar suas funcionalidades para pontuar histórias. Verificou-se que esse objetivo foi alcançado de maneira efetiva, uma vez que, por meio de uma pesquisa bibliográfica criteriosa, foi possível apresentar de forma concisa e prática uma compreensão abrangente do tema ao leitor.

Por fim, no último objetivo específico foi realizado o desenvolvimento de um protótipo de avaliação de histórias de usuário a partir de falhas encontradas com base nos *Requirements Smells*, que foi selecionado com base nos dados levantados da análise de resultados da pesquisa. O protótipo se mostrou funcional e atendeu a necessidade proposta com sucesso.

A pesquisa foi conduzida com base na suposição de que, nas empresas de tecnologia, o processo de identificação de requisitos e redação de histórias de usuário, que frequentemente apresentam falhas, poderia ser aprimorado por meio de uma ferramenta de análise de histórias de usuário que se baseia nos *Requirements Smells* e utiliza a IA GPT-3.5. Essa hipótese foi validada com base nas informações obtidas dos autores pesquisados, bem como nos resultados obtidos por meio do questionário aplicado ao público-alvo e na avaliação do protótipo implementado.

Avaliou-se que a necessidade apresentada pela pesquisa foi exposta com êxito, pois verificou-se que a maior parte dos entrevistados considera viável a utilização de um sistema de análise de histórias de usuário conforme apresentado na Figura 3 (Disposição para utilizar um software de histórias de usuário):

Figura 3 - Disposição para utilizar um software de histórias de usuário



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

REFERÊNCIAS

- BASS, L., Clements, P., & Kazman, R. (2007). **Software architecture in practice** (2nd ed.). Addison-Wesley.
- BAVOTA, G., Di Penta, M., & Oliveto, R. (2016). **"How developers' collaborations identified and fixed smells in code: An empirical study"**.
- BROWN, T.B. et al. (2020). **GPT-3: Exploring the Limits of Language Modeling**. In Proceedings of the Association for Computational Linguistics (ACL), 2020.
- CAROLI. **Histórias do usuário e a construção de produtos de sucesso**. Disponível em: <<https://caroli.org/historias-do-usuario-e-a-construcao-de-produtos-de-sucesso/>>. Acesso em: 12 de outubro de 2022.
- COHN, M. (2004). **User stories applied: For agile software development**. Addison-Wesley.
- COLLOBERT, R., Weston, J., Bottou, L., Karlen, M., Kavukcuoglu, K., & Kuksa, P. (2011). **Natural language processing (almost) from scratch**. The Journal of Machine Learning Research, 12, 2493-2537.
- Di Sorbo, et al. (2015). **Detecting and Analyzing Requirement Smells in Agile User Stories: A Controlled Experiment**. Benevento, Italy.
- FEMMER, Henning et. al. **Rapid quality assurance with Requirements Smells**. The Journal of Systems and Software, 2016.

FEMMER, Henning. **Reviewing Natural Language Requirements with Requirements Smells – A Research Proposal**. Technische Universität München Institute for Software & Systems Engineering. Munich, Germany. 2013

FRANCH, X.; FARRÉ, C. **Utilizando Modelos de Qualidade para Detecção Antecipada de Defeitos de Requisitos**. 2003. Disponível em: Workshop Internacional sobre Aspectos Iniciais, p. 73-76. Acessado em: 15 de maio de 2023.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. **Deep Learning**. MIT Press, 2016.
JURAFSKY, D., & Martin, J. H. (2019). **Speech and language processing: An introduction to natural language processing, computational linguistics, and speech recognition**. Pearson Education.

LECUN, Y.; BENGIO, Y.; HINTON, G. **Deep learning**. Nature, v. 521, n. 7553, p. 436–444, 2015.

MARTIN, J. (1993). **Managing the database environment** (p. 143). Prentice Hall.
NASCIMENTO, Rafael; GUIMARÃES, Eltoni; LUCENA, Márcia. **Requirements Smells como Indicador de Qualidade para Histórias de Usuários: Estudo Exploratório**. 2021. 14 f. - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2021. Disponível em: http://www.inf.puc-rio.br/~wer/WERpapers/artigos/artigos_WER21/WER_2021_paper_50.pdf.
NORTH, D. (2006). **Introducing BDD**. Disponível em: <https://dannorth.net/introducing-bdd/>. Acesso em 21 de março de 2023.

OPENAI. (2019). **Language models are unsupervised multitask learners**.
OPENAI. (s.d.). **About**. Disponível em: <https://openai.com/about/>. Acesso em 21 de março de 2023.

PRIKLADNICKI, R.; Willi R.; Milani, F. (Org.). **Métodos Ágeis para Desenvolvimento de Software**. Porto Alegre: Bookman, 2014, 289p

REHKOPF, A. **The Customer Support Handbook: How to Create the Ultimate Customer Experience for Your Brand**. 1ª edição. São Francisco: Wiley, 2019.

ROSSATO, Luiz Gustavo. **Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões**. 3ª ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda., 2017.

SOCHER, Richard et al. **Recursive deep models for semantic compositionality over a sentiment treebank**. In: Proceedings of the 2013 conference on empirical methods in natural language processing. Association for Computational Linguistics, 2013. p. 1631-1642.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.

STANFORD UNIVERSITY. **How Large Language Models Will Transform Science, Society, and AI.** Stanford HAI Blog. Disponível em: <https://hai.stanford.edu/news/how-large-language-models-will-transform-science-society-and-ai>. Acesso em: 15 de maio de 2023

STOLBERG, M.; BIEBERSTEIN, J.; LINDERSKAMP, K. **Requirements Smells in Agile Software Development.** Springer International Publishing Switzerland, 2017. UNIVERSIDADE DE STANFORD. **Estudo comparativo do desempenho do GPT-3 com outros modelos de linguagem natural.** Disponível em: <https://nlp.stanford.edu/pubs/gpt3.pdf>. Acesso em: 15/05/2023.

VASWANI, A., et al. (2017). **Attention is all you need.** In **Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems.** Disponível em: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf>. Acesso em 05 de maio de 2023.

PROTÓTIPO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO DE SOLO PARA ÁREAS DE RISCO DE DESLIZAMENTO

PROTOTYPE OF SOIL MONITORING SYSTEM FOR AREAS AT RISK OF LANDSLIDE

Fábio Domingues¹⁰³
Luan Henrique Schier
Cláudio Ratke¹⁰⁴
Fabiano Oss

RESUMO: Deslizamentos de terra são um grave problema em todo o Brasil, devido à presença de terrenos íngremes, chuvas intensas e solos instáveis. Esses eventos causam danos materiais significativos, interrupção de serviços e representam riscos à vida humana. Diante dessa realidade, foi proposto um estudo que visa abordar essa questão por meio de um sistema inovador. O sistema proposto consiste em uma estaca de monitoramento de áreas de risco, equipada com sensores que coletam informações do local. Esses dados são enviados por meio de comunicação via rádio. Para visualizar as informações, foi desenvolvido um aplicativo específico. Esse aplicativo permite visualizar os dados coletados e, mais importante, emite alertas em tempo real caso ocorra movimentação de massa. Um aspecto crucial do sistema é a sua capacidade de comunicação sem fio. Utilizando tecnologia LoRa, dispensa-se a necessidade de cabos de alimentação e conexão à internet, tornando-o uma solução eficiente para transmitir informações em áreas de difícil acesso. Assim reduzindo custos e aumentando a eficiência do monitoramento. Com o intuito de avaliar a percepção sobre esse sistema de monitoramento, foi realizado um questionário junto a geólogos e funcionários da Defesa Civil da região do Vale do Itajaí. Os resultados da pesquisa revelaram uma oportunidade promissora para a implementação de um protótipo do sistema proposto. A aceitação da tecnologia LoRa como meio de comunicação reforçou sua viabilidade, considerando sua capacidade de fornecer informações de forma eficaz, mesmo em áreas remotas. Esse estudo destaca a importância de soluções tecnológicas avançadas no monitoramento de deslizamentos de terra.

Palavras-chave: Deslizamento; Monitoramento; LoRa.

¹⁰³ Acadêmico(a) do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas – SENAC Blumenau

¹⁰⁴ Professor(a) orientador(a). Mestre. *E-mail:* claudio.ratke@sc.senac.br

ABSTRACT: *Landslides are a serious problem throughout Brazil, due to the presence of steep terrain, heavy rainfall, and unstable soils. These events cause significant property damage, disruption of services, and pose risks to human life. Given this reality, a study was proposed that aims to address this issue through an innovative system. The proposed system consists of a monitoring stake of hazardous areas, equipped with sensors that collect information from the site. This data is sent by means of radio communication. To view the information, a specific application was developed. This application allows you to view the collected data and, more importantly, issues alert in real time if mass movement occurs. A crucial aspect of the system is its ability to communicate wirelessly. Using LoRa technology, it eliminates the need for power cables and internet connection, making it an efficient solution to transmit information in areas of difficult access. Thus, reducing costs and increasing the efficiency of monitoring. To evaluate the perception of this monitoring system, a questionnaire was conducted with geologists and Civil Defense officials from the Itajaí Valley region. The results of the research revealed a promising opportunity for the implementation of a prototype of the proposed system. The acceptance of LoRa technology as a means of communication has reinforced its feasibility, considering its ability to provide information effectively, even in remote areas. This study highlights the importance of advanced technological solutions in monitoring landslides.*

Keywords: *Sliding; Monitoring; LoRa*

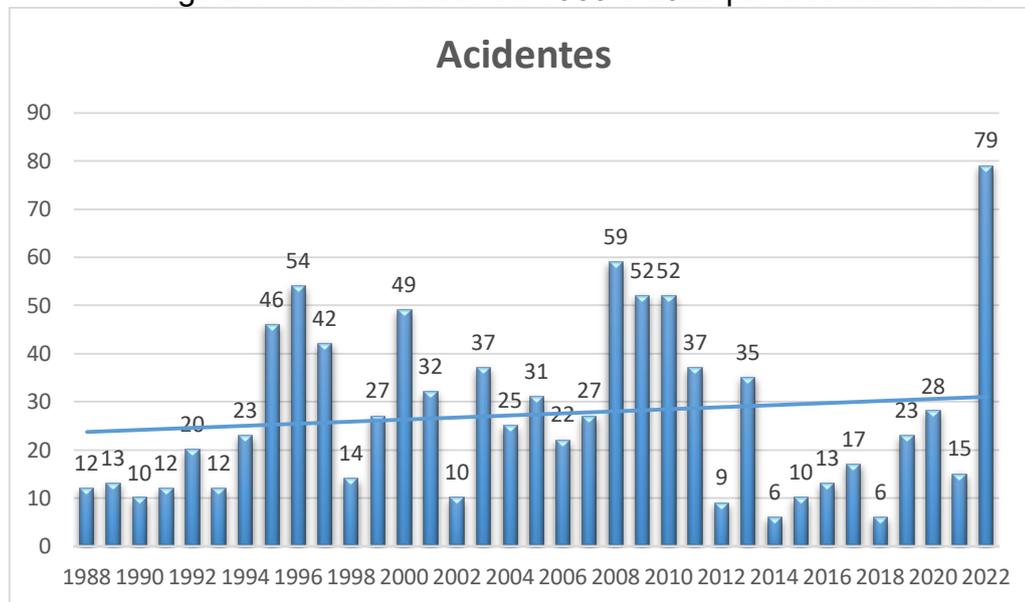
1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de deslizamentos de terra é uma preocupação constante em diversas regiões do mundo, devido aos prejuízos materiais, emocionais e perdas de vidas humanas causadas por esses eventos. No dia 22 de novembro de 2008, o estado de Santa Catarina, foi atingida por uma grande tragédia causada por chuvas intensas na região. O rio Itajaí-Açú, que corta a cidade, transbordou e provocou enchentes, o solo ficou saturado com o alto nível de chuva e ocorreu diversos deslizamentos de terra, deixando um número de 135 mortes e mais de 78 mil pessoas desabrigadas no estado de Santa Catarina, entre eles 24 vítimas fatais em Blumenau e mais de 25 mil pessoas desabrigadas. A tragédia foi considerada uma das piores da história do estado, causando prejuízos materiais e emocionais irreparáveis para muitas famílias (BRASIL, 2009).

Segundo Highland e Bobrowsky (2008, p. 25) " um deslizamento é um movimento de descida de rocha, solo, ou ambos, em declive, que ocorre na ruptura de uma superfície". É um processo geológico que ocorre já a milhares de anos, desencadeado por diversos fatores, alta pluviosidade, terremotos, erosões do solo, entre outros. Historicamente, os deslizamentos de terra têm sido associados a grandes desastres em diferentes partes do mundo. Muitas culturas já enfrentaram deslizamentos de terra em suas regiões devido a sua instabilidade geográfica e climática.

A ABGE (Associação Brasileira de Geologia de Engenharia Ambiental) ressalta “O total de vítimas em todo o país entre 1988 e junho de 2022 é de 4146, com média anual de 118 vítimas” (MACEDO; SANDRE, 2023). A Figura 1 mostra que os acidentes desde 1988 vem de forma crescente..

Figura 1 – Acidentes entre 1988 e 2022 por Deslizamentos



Fonte: Macedo (2022). Adaptado pelos autores

Um dos exemplos mais emblemáticos de mortes causadas por deslizamentos ocorreu na Região Serrana do Rio de Janeiro em 2011, quando fortes chuvas provocaram uma série de deslizamentos que deixaram mais de mil mortos e desalojados. Na ocasião, foram registradas 918 mortes em toda a região, sendo 372 em Nova Friburgo, 429 em Teresópolis e 117 em Petrópolis (G1, 2021).

Diante desse cenário, é fundamental que sejam utilizadas tecnologias de comunicação alternativas e que as equipes de resgate estejam preparadas para lidar com essas situações. A comunicação é realizada com LoRa é uma tecnologia de comunicação sem fio que utiliza espectro de frequência não licenciado para transmitir dados a longas distâncias, com baixa taxa de transmissão e consumo de energia extremamente baixo. A LoRa utiliza o LoRaWAN como um protocolo de rede de longa distância projetada, permitindo a comunicação entre dispositivos de IoT em uma ampla área geográfica, além de um componente chamado LoRa responsável por fazer a comunicação.

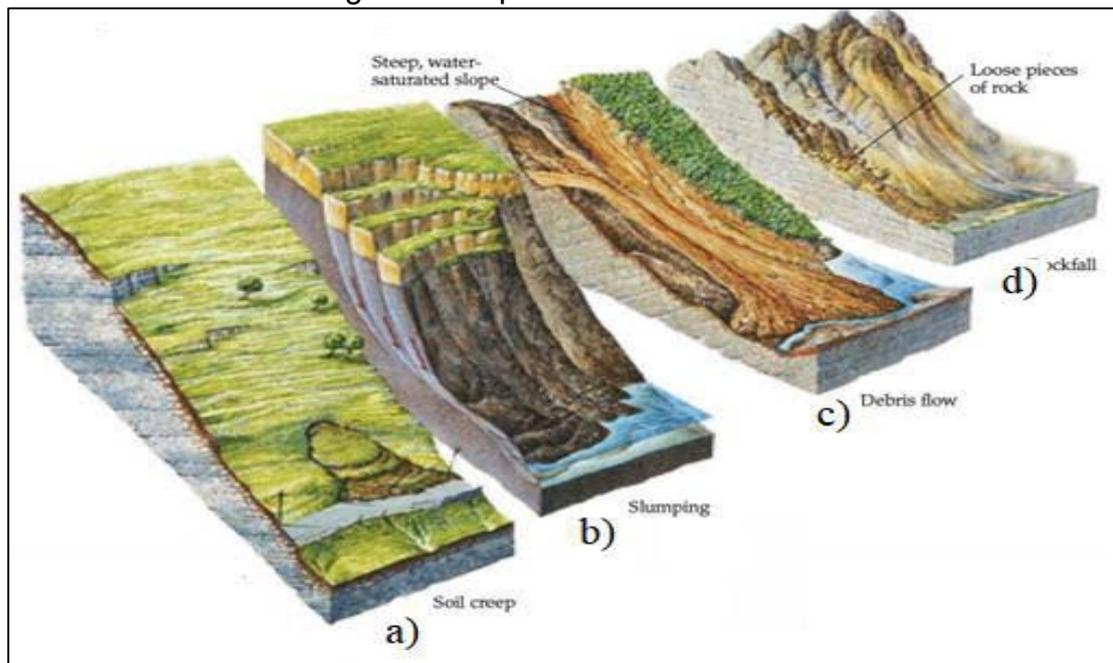
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os eventos de movimentação de descida de massa sob o efeito da gravidade são popularmente conhecidos como deslizamento, segundo Bigarella; Becker; Santos (2007) é difícil de definir esse evento, pois na literatura não tem um termo uniforme ou

preciso por existir diversas terminologias, mas são caracterizados pelo material transportado e o tipo de movimento.

Os deslizamentos podem ser diferenciados pelos tipos de materiais e o modo de movimento (Figura 2), de acordo com Filho (1992), são classificados por quatro grandes classes de processos: Rastejo (Figura 2 a), Escorregamentos (Figura 2 b), Quedas (Figura 2 d) e Corridas de massa (Figura 2 c).

Figura 2 – Tipos de deslizamentos



Fonte: (MARTINS, 2023)

A pluviosidade é um dos principais fatores que contribuem para a ocorrência de deslizamentos de terra em regiões de encostas íngremes e de solos instáveis. De acordo com Alcântara (2012), quanto maior a intensidade e duração das chuvas, maior é o risco de deslizamentos, especialmente em áreas onde já existem históricos de eventos semelhantes. A alta pluviosidade também pode provocar mudanças no solo, tornando-o mais permeável e instável, facilitando o deslizamento de encostas.

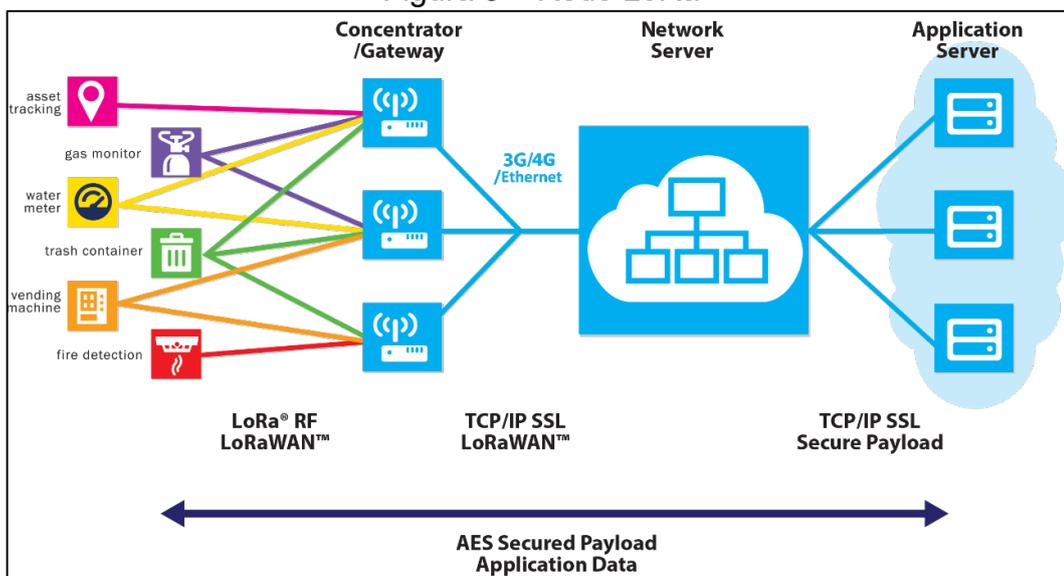
“Sistemas embarcados são sistemas autônomos e integrados que desempenham uma única função específica, e são incorporados diretamente no hardware, geralmente em memórias ROM não voláteis” (TANENBAUM, 2009, p. 21). Segundo Ball (2005) um sistema é classificado como embarcado quando este é dedicado a uma única tarefa e interage continuamente com o ambiente a sua volta por meio de sensores e atuadores.

Desenvolvida pela Semtech, a tecnologia de transceptores LoRa utiliza técnicas de modulação de espalhamento espectral por radiofrequência (BOR; VIDLER; ROEDIG, 2016), a vantagem da tecnologia LoRa é seu longo alcance, possibilitando que um único gateway ou estação base cubra grandes áreas como cidades inteiras ou centenas de quilômetros quadrados. No entanto, o alcance pode

ser afetado pelo ambiente de implantação e suas possíveis obstruções (LORAALLIANCE, 2015).

Segundo (KOYANAGI, 2019) a placa WiFi LoRa ESP32 é notável por sua habilidade de conectar módulos e sensores para a coleta de dados ou realização de ações, usando a comunicação LoRa. As informações obtidas por meio dessa comunicação são acessíveis via Bluetooth ou WiFi e podem ser disponibilizadas na internet por meio de protocolos, como TCP/IP, MQTT ou IFTTT. Essa característica possibilita a criação de soluções IoT flexíveis e personalizadas para atender diversas necessidades. A Figura 3 apresenta a arquitetura básica de uma rede LoRa.

Figura 3 – Rede LoRa



3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma entrevista com o chefe da Defesa Civil do Vale do Itajaí e outros especialistas no assunto, visando compreender melhor o assunto e identificar as dificuldades enfrentadas, bem como buscar possíveis soluções. A entrevista com a Defesa Civil proporcionou insights valiosos para enriquecer nosso estudo e fortalecer a fundamentação de nossa pesquisa

Para atender aos objetivos do nosso trabalho, foi elaborado um questionário privado e direcionado a especialistas no assunto, como Geólogos, Engenheiros Civis, Engenheiros Agrônomos e funcionários da Defesa Civil. O objetivo desse questionário é compreender as necessidades específicas dos profissionais e validar a proposta do nosso projeto.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Uma das questões levantadas foi quais “Áreas de risco de deslizamento identificadas” através de entrevistas com geólogos e com o chefe da defesa civil do vale do Itajaí pode ser visto na Figura 4.

Figura 4 – Áreas de risco de deslizamento identificadas



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Além da falta de identificação as áreas de risco, frequentemente ocorre um alarmante déficit no monitoramento dessas regiões suscetíveis a deslizamentos. A falta de acompanhamento adequado pode acarretar graves consequências, uma vez que prejudica uma resposta ágil e eficiente diante de possíveis desastres naturais. Como pode ser visto na Figura 5.

Figura 5 – Locais de riscos monitorados



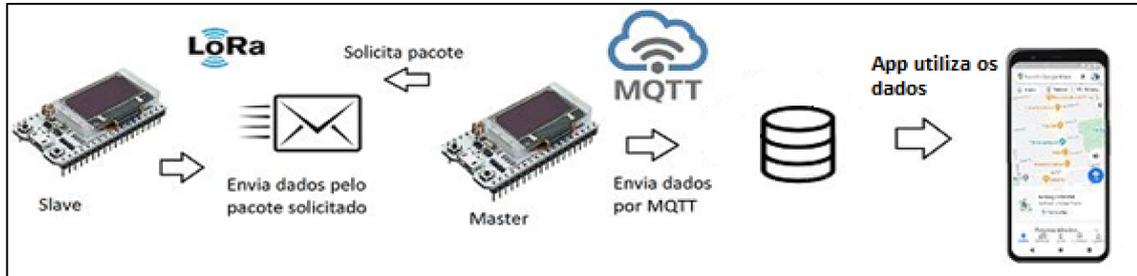
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Protótipo da Aplicação

O protótipo de monitoramento de áreas de risco é composto por um sistema embarcado em um microcontrolador que se conecta a sensores específicos, como

umidade do solo, temperatura e movimentação do terreno. Esses sensores coletam os dados necessários para monitorar as condições nas áreas de riscos. A arquitetura da aplicação pode ser vista na Figura 6.

Figura 6 – Arquitetura da aplicação

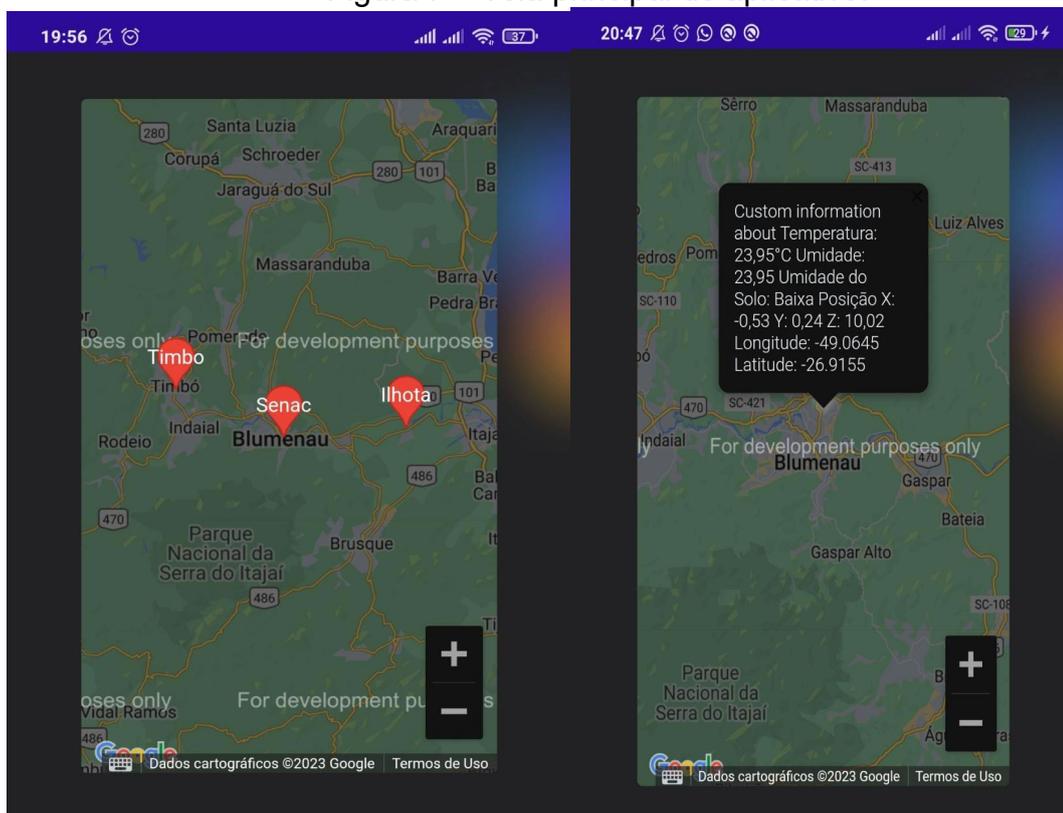


Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

O esp32 com LoRa por ser uma rede *half-duplex*, cada extremidade emite a informação por vez, em cima disso foi configurado um dos dispositivos como Master, para ser o *Gateway* e responsável por realizar a solicitação do pacote de dados e o outro dispositivo o *Slave*, responsável por receber esse pacote, coletar os dados dos sensores e devolver esse pacote com todas as informações solicitadas. Após o Master ter a devolutiva é utilizado o protocolo MQTT para enviar os dados para o banco de dados na nuvem, onde é armazenado e disponibilizado por API para ser consumido pelo aplicativo móvel que disponibiliza visualmente para o usuário final.

Para a visualização dos dados foi utilizada a API do Google, segundo Google (2023) é uma ferramenta oferecida pela Google que permite a integração dos recursos e funcionalidades do Google Maps em sites e aplicativos de terceiros. Trata-se de um serviço público e gratuito, disponível para uso por qualquer pessoa, desde que o usuário final não seja cobrado pelo seu acesso ou utilização. No entanto, é importante ressaltar que existe uma versão paga da API para casos em que a finalidade do serviço é comercial. No contexto deste artigo, que tem como objetivo o estudo e compreensão da API, não se aplica a cobrança pelo seu uso. A sua utilização pode ser vista na Figura 7.

Figura 7 – Tela principal do aplicativo.



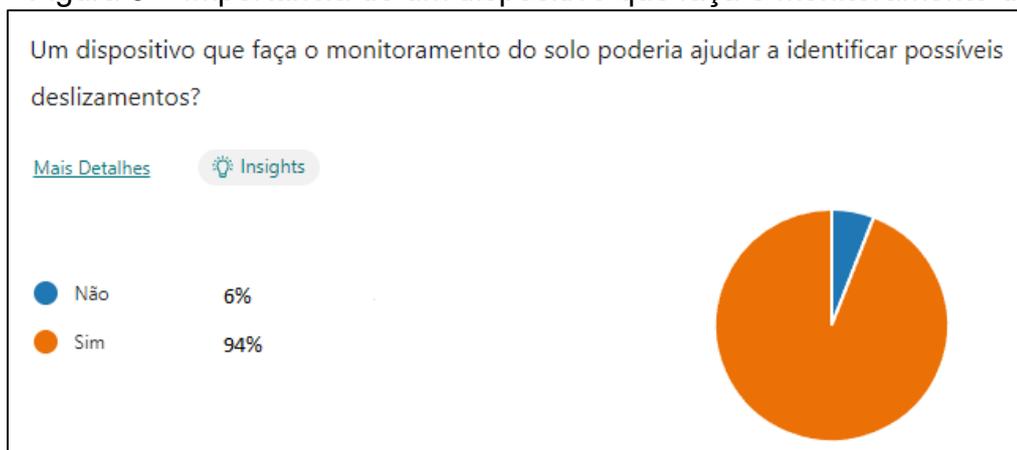
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho, foi identificado um déficit nos monitoramentos das áreas de risco de deslizamentos de terra, que possuem impactos socioeconômicos significativos e podem resultar em perdas humanas. Muitas pessoas, devido a restrições financeiras, acabam residindo em regiões de risco onde as inspeções adequadas por parte dos órgãos governamentais não são viáveis.

Em conclusão durante as pesquisas foi enviado um questionário para especialistas no assunto, e 94% das respostas afirmam que um dispositivo de monitoramento de solo pode ajudar a identificar possíveis deslizamentos, como demonstra a Figura 8.

Figura 8 – Importância de um dispositivo que faça o monitoramento de solo



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Para trabalhos futuros, existem possibilidades de aprimoramento dos sensores, tanto em termos de qualidade quanto de quantidade, bem como adição de informações aos painéis visuais. Além disso, podendo também adicionar no sistema logins para a Defesa Civil fazer o cadastro das áreas de risco. Outra melhoria é a capacidade armazenar a coleta dos sensores, assim podendo realizar o desenvolvimento de análises de dados utilizando regressão múltipla e regressão logística, a fim de prever e avisar sobre possíveis deslizamentos.

REFERÊNCIAS

BOR, M.; VIDLER, J. E.; ROEDIG, U. Lora for the internet of things. ACM Digital Library, Junction Publishing, 2016.

BIGARELLA, J. J., BECKER, R. D., SANTOS, G. F. **Estrutura e origem das paisagens tropicais e subtropicais**. v.3. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2007b.

BRASIL. **Deslizamentos**. Defesa Civil São Paulo, 2023. Disponível em: https://www.abge.org.br/img/biblioteca/3_Souza_2019.pdf. Acesso em: 13 de maio de 2023.

ESPRESSIF. ESP32: **A diferente lot and Power Performance**. 2018 Disponível em <<https://www.espressif.com/en/products/hardware/esp32/overview>.> Acessado em 05 de maio de 2023.

FILHO, A. O. 1992. **Caracterização geológico-geotécnica voltada à estabilização de encostas: uma proposta metodológica**. In: CONFERÊNCIA BRASILEIRA SOBRE ESTABILIDADE DE ENCOSTAS, 1, 1992, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ABMS/ABGE. p. 721-733.

G1. Região Serrana do RJ tem mais de mil mortos por enchentes e deslizamentos. Disponível em: <https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/2011/01/regiao-serrana-do-rj-tem-mais-de-mil-mortos-por-enchentes-e-deslizamentos.html>. Acesso em: 12 mai. 2023.

HIGHLAND, Lynn M; BOBROWSKY, Peter. **O Manual de Deslizamento:** Um Guia para a Compreensão de Deslizamentos. U.S. Geological Survey, Reston, Virginia: 2008.

Heltec.Wifi LoRa 32(v2) Pinout Diagram. 2020. Disponível em: <https://community.hiveeyes.org/t/heltec-wifi-lora-32/3125>. Acesso em: 12 maio de 2023.

KOYANAGI, **INTRODUÇÃO ao ESP32 WiFi LoRa.** Direção de Fernando Koyanagi. [S.l]: Fernando K Tecnologia, 2019. (30 min.), son., color. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FNjadcEOuFo&t=479s>. Acesso em: 12 maio 2023.

LORAALLIANCE. Lorawan, what is it? a technical overview of lora and lorawan. 2015.

LORAALLIANCE. What is the lorawan® specification? Lora Alliance, 2019.

LOCATELLI, Caroline. **Diferenças entre os Sensores: AHT10, DHT11 e DHT22.** 20 jan. 2023. 1 fotografia. Disponível em: <https://curtocircuito.com.br/blog/Categoria%20Arduino/diferencas-entre-os-sensores-aht10-dht11-e-dht22>. Acesso em: 16 mai. 2023.

MACEDO, E. S. de; SANDRE, L. H.; **MORTES POR DESLIZAMENTOS NO BRASIL:** 1988 a 2022. ABGE: 2023. Disponível em: <https://www.abge.org.br/downloads/10.pdf>. Acesso em 25 mar. 2023.

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

ANAIIS ENPEX 2023

INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS

**XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO**
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
ADMINISTRAÇÃO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A IMPLEMENTAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS EM ÁREAS DE INTENSA COMPETIVIDADE

Ryan Felipe Gonçalves, Daniele Almeida Soares Pimentel

danielle.almeida@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

Resumo: A crescente conscientização sobre questões ambientais e sociais tem impulsionado empresas a adotarem práticas sustentáveis não apenas como uma responsabilidade ética, mas também como uma estratégia para alcançar um bom desempenho financeiro e operacional. Este artigo investiga a relação entre a cultura organizacional sustentável e o bom desempenho empresarial, com foco nas empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). Utilizando uma abordagem multidisciplinar baseada na teoria administrativa, teoria organizacional e estudos de sustentabilidade, o artigo analisa como a adoção de uma cultura sustentável impacta o desempenho financeiro, a reputação e a competitividade das empresas no contexto

Palavras-chave: Tecnologia; Inovação; Competitividade. Contemporâneo.

A UTILIZAÇÃO DA INOVAÇÃO E TECNOLOGIA DENTRO DE UMA MARMORARIA

Thais Bauer, Thais Rudolf, Tayna Kling, Vinicius Bonetti e Wilmar Coelho

E-mail do Orientador: danielle.almeida@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: A TESSELA é uma empresa do ramo da marmoraria e exportação de pedras naturais e especiais, que utiliza diversas estratégias, que buscam a inovação, tecnologia e sustentabilidade ambiental como a reutilização da água usada em uma das máquinas, e que também, possui 82% da energia baseada em energia solar. A pesquisa tem como objetivo identificar os métodos e estratégias utilizadas dentro da empresa, que unem a inovação e a tecnologia, em busca de tornar a empresa uma referência ainda mais sustentável dentro da sua área de atuação, e sugerir uma melhoria na parte de mão de obra, visto que é um ponto onde há algo que pode ser melhorado nos contextos de inovação e sustentabilidade social. Foi utilizado como método de pesquisa uma entrevista feita com o gestor da empresa TESSELA, a qual foram realizadas 10 perguntas, que a partir delas, encontramos um ponto onde poderá haver melhoria, visto que já é uma empresa sustentável na área ambiental, e avançada na área da tecnologia, conseguimos encontrar um ponto onde há falta de mão de obra. E, como forma de melhoria, sugerimos uma forma de um aumento da sustentabilidade social. Um método que poderá ser utilizado é a criação de um curso, que visa ensinar novas pessoas a exercer essas funções, podendo ser pessoas de dentro da própria empresa, visando subir de cargo, como também podem ser criadas parcerias com instituições de ensino, ou até mesmo a própria prefeitura, dando a chance com que pessoas da comunidade que nunca trabalharam no ramo, tenham uma perspectiva dessa área de trabalho, podendo assim, dentro do curso, encontrar pessoas que tem o necessário para o cargo ou até mesmo, pessoas que tem o interesse de aprender sobre, sendo assim uma forma mais fácil de encontrar essa mão de obra tão necessária e difícil de ser encontrada. Podemos concluir que sustentabilidade, tecnologia e inovação estão constantemente interligadas entre si, e também totalmente ligadas ao mercado da atualidade. Notamos também, que com a realização de cursos nas empresas e mais mão de obra pelos interessados na comunidade, a empresa poderá ainda mais cooperar com a sustentabilidade da sua região.

Palavras-chave: Inovação; Tecnologia; Sustentabilidade.

BIOTECH: MELHORIAS TECNOLÓGICAS PARA DISTRIBUIDORA NO VALE DO ITAJAÍ

Arielli Pereira, Beatriz Oliveira, Camille Moritz, Conrado Montibeller e Artur Dell'Agnolo
Daniele Almeida Soares Pimentel
danielle.almeida@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Resumo: O Mercado por acirrada concorrência, o setor de serviços tem nos dias atuais a forte presença da tecnologia como elemento facilitador de diferentes transações. A inovação em sustentabilidade e autonomia aplicada aos totens de autoatendimento está revolucionando a forma como as empresas interagem com seus clientes e com o meio ambiente. Essa tecnologia não apenas torna a vida dos usuários mais fácil, mas também contribui significativamente para a redução do impacto ambiental, ao mesmo tempo em que aprimora a eficiência operacional. Com totens de autoatendimento sustentáveis e autônomos, a empresa busca para seu público, economizando recursos e, ao mesmo tempo, atendendo às crescentes demandas por praticidade e responsabilidade ambiental. A pesquisa te, como objetivo criar uma experiência mais convincente para os clientes, ao mesmo tempo que reduz o impacto ambiental das operações. Em conversa com o gestor da empresa em questão, a meta de instalação dos totens se dá dentro dos próximos 10 meses aonde aumentaremos a agilidade e a satisfação de atendimento dos clientes. A pesquisa em questão trata-se de ser qualitativa onde o resultado não mostra números em si, e sim ideias e narrativas ou experiências. Para a obtenção dos dados aqui expostos, foi realizada uma sequência de perguntas ao gestor da empresa distribuidora, para pôr fim obtermos os dados demonstrados na sequência: Instalações de totens de autoatendimento; Treinamentos para colaboradores utilizarem e auxiliarem clientes; Teste e avaliações da nova tecnologia; Feedback de clientes para ajustar e fazer melhorias são essenciais. A partir de uma pesquisa realizada por estudantes de graduação e pós-graduação de uma universidade do Rio de Janeiro, obtém-se a seguinte informação referente a satisfação de atendimento com vendedores ou com caixas de autoatendimento, aonde dentre os entrevistados 63,74% ficaram satisfeitos com a utilização do mesmo e 36,26% concluem-se insatisfeitos com essa inovação. Visto a metodologia utilizada no artigo adaptamos para a empresa em questão. Afim de suprir a necessidade da empresa, identificamos a falta do autoatendimento que é uma inovação no atendimento ao cliente, já que é quando um consumidor consegue resolver suas próprias solicitações sozinho, sem ajuda de terceiros. Utilizaremos assim a escalabilidade que é onde o autoatendimento é escalado, porque permite que inúmeros casos sejam resolvidos simultaneamente. Ao sugerir isso para o gestor, o mesmo acredita ser uma necessidade e já incluiu nos seus planos de implementação. Para finalizar, o autoatendimento hoje em dia engloba a inovação, tecnologia e sustentabilidade.

Palavras-chave: Inovação; Tecnologia; Sustentabilidade.

BUSINESS MODEL GENERATION - CANVAS

João Gabriel Costa, Juliano Vidal, Henrique Becker, Henrique Zen, Matheus Benvenuti Schwartz, Marcus Vinicius Popper Cernucky, Malu Cristina Germano, Danielle Almeida Soares Pimentel

danielle.almeida@unifebe.edu.br

UNIFEBE

RESUMO: No setor altamente competitivo de moto peças, a diferenciação e a comunicação eficaz são cruciais para o sucesso de qualquer negócio. A capacidade de expandir e ter qualidade do produto junto com a confiabilidade dos serviços e a singularidade da sua marca é fundamental para conquistar novos clientes e manter clientes fiéis. Neste cenário, a ferramenta Canvas se destaca como um aliado essencial, permitindo nos mostrar forças e fraquezas dentro da empresa assim conseguindo priorizar o que devemos tomar como ação para melhoria. Este trabalho tem como objetivo explorar as oportunidades de aprimoramento proporcionadas pelo uso estratégico do Canvas dentro de uma empresa de distribuição de moto peças. Mostrando forças e fraquezas da organização ajudando a empresa a melhorar suas decisões e traçar uma ação de melhoria nos pontos mais frágeis. A presente pesquisa contou com a seguinte delimitação metodológica: Pesquisa de Campo; BUSINESS MODEL GENERATION – CANVAS; Aspectos Racionais; Aspectos Emocionais; Matriz SWOT; Matriz SWOT CRUZADA ‘Força, Fraqueza, Oportunidade e ameaça’; Matriz de Priorização. Ao longo deste trabalho, exploramos maneiras pelas quais a ferramenta Canvas pode identificar forças e fraquezas dentro da empresa no setor de moto peças, assim podemos aprimorar a presença empresa, expansão de praça, cativar clientes e destacar-se em um mercado competitivo. No entanto, com o Canvas, descobrimos uma ferramenta poderosa que pode ser usada para superar esses desafios com criatividade e eficácia.

Palavras-Chave: Comunicação Eficaz; Forças e Fraquezas.

COMPOSÉ ESCRITÓRIO DE MODA E VESTUÁRIO: UMA VERIFICAÇÃO DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS JUNTO À COMUNIDADE NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022

Maitê Lamim

Thaissa Schneider

thaissa@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: O artigo "Composé: Integrando Moda e Comunidade" descreve uma iniciativa de extensão do curso de Design de Moda da UNIFEBE que visa promover a integração da academia com a comunidade local. O projeto Composé tem como objetivo principal auxiliar empreendedores, empresas, organizações não governamentais e a comunidade em geral nas questões relacionadas ao universo da moda, ao mesmo tempo em que proporciona aos estudantes do curso de Design de Moda a oportunidade de aplicar seus conhecimentos em um contexto prático.

A metodologia do projeto envolve a oferta de consultorias gratuitas, conduzidas pelos docentes e discentes do curso, para atender às demandas do setor de moda da comunidade. Além disso, o projeto também se envolve na criação de trajes e peças de moda para eventos locais, como a Festa da Integração de Guabiruba, que celebrou seu 60º aniversário de emancipação política e administrativa.

Os resultados obtidos demonstram o impacto positivo do Projeto Composé na comunidade, contribuindo para o crescimento de empreendedores e empresas locais e permitindo que os estudantes adquiram experiência prática relevante para suas carreiras futuras.

Destacam-se a importância da continuidade e expansão do projeto, ressaltando seu potencial para fortalecer os laços entre a universidade e a comunidade local, bem como para promover o desenvolvimento regional no setor de moda. A iniciativa do projeto Composé exemplifica como a educação superior pode desempenhar um papel ativo no apoio às necessidades da sociedade, proporcionando benefícios tanto para os estudantes quanto para a comunidade em geral.

Palavras-chave: Moda; Consultoria; Desenvolvimento Regional

DESENVOLVIMENTO DE PLANO ESTRATÉGICO EM UMA EMPRESA DO RAMO DE RECICLAGEM

Rafaela Duarte, Victor Nunes, Vitor Hugo Pessoa, Willian Pereira, Yasmim Rodrigues de Oliveira

Prof^o Ma. Danielle Almeida Soares Pimentel

Danielle.almeida@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Resumo: Devido aos desafios enfrentados pelas empresas em seus segmentos é necessário que se desenvolva o plano estratégico da organização de curto a longo prazo que aborde as dimensões econômicas da empresa, o seu impacto social e ambiental. Com este trabalho do Projeto Semear esperamos desenvolver um plano estratégico analisando e mensurando resultados como aumento de produção, sustentabilidade e melhora na alocação dos materiais na microempresa X do segmento de reciclagem localizada em Brusque – SC, para isso foi realizada uma entrevista com o gestor da organização composta de 11 perguntas. Com os dados coletados, através da implementação da ferramenta 5H2W obtivemos como resultado a meta e etapas para implementação da sugestão de melhoria, que irá impactar no transporte e armazenagem dos resíduos recicláveis e conseqüentemente potencialização do valor de comercialização dos materiais. Dessa forma com a adoção do planejamento estratégico na empresa outros objetivos poderão ser quantificados e os desafios identificados.

Palavras-chave: Reciclagem. Tecnologia. Estratégia.

ENERGIA DO AMANHÃ

ANA CLARA THOMAZ

gunther@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: Neste estudo de caso, abordaremos sobre inovação, tecnologia e sustentabilidade na empresa X. Sabe-se que esses são temas de grande importância, e que estão ganhando um amplo engajamento, quando relacionamos os mesmos a empresa logo nos vem à mente inúmeros questionamentos, principalmente no âmbito sustentabilidade, é comum o surgimento de perguntas como: Quais formas de sustentabilidade é empregada por determinada empresa? Ou se o resultado é de fato satisfatório. Com base nesses questionamentos, podemos apresentar melhorias na empresa X. Sendo assim, o objetivo é apresentar a empresa X os benefícios da implantação de energia solar. Para implementação é preciso procurar por profissionais qualificados e que entendam do assunto, fazer uma análise de quais são as necessidades da empresa, o profissional montará seu projeto de acordo com o valor do investimento do cliente, e por último a execução desse projeto, também contará com engenheiros e eletricitistas especializados na área para analisar a estrutura física do local onde será colocado os módulos. A energia solar proporciona inúmeros benefícios, podemos citar alguns como diminuição de custos, aumento da competitividade, valorização do imóvel, baixo impacto ao meio ambiente, geração de energia limpa, renovável e sustentável ajudando a preservar o meio ambiente, também o retorno do valor investido é de 4 a 5 anos, considerando que o equipamento tem baixa manutenção o valor do investimento fica ainda mais vantajoso. Para concluirmos, observamos que a maioria das empresas que optaram por implementar a energia fotovoltaica, tiveram resultados positivos e satisfatório, sem causar prejuízos ou arrependimentos na escolha, visto que é um investimento a longo prazo, de rápido retorno e que a cada ano, devido a concorrência, o seu custo benefício está maior.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Inovação; Tecnologia.

ESG NO SETOR DE INDÚSTRIA GRÁFICA

Pillar Maestri

Rafael Santos

Pedro Moritz

Roger Luiz

Renata Barbosa

danielle.almeida@unifebe.edu.br

UNIFEBE

RESUMO: Nesta pesquisa exploratória e quantitativa, entrevistamos Cesar Murilo Moritz, Diretor da Gráfica e Editoria MKM Karton Ltda., com o objetivo de identificar e datar práticas sustentáveis adotadas pela empresa. A MKM Karton Ltda. é uma empresa do ramo de embalagens elaboradas de papel cartão e micro ondulado, atendendo diversos setores, como autopeças, cosméticos, confecções e e-commerce. Descobrimos que a empresa já implementou práticas sustentáveis, incluindo a obtenção dos selos FSC e ISO 9000 e 9001, e iniciou a implementação das práticas ESG em 2023. Essas iniciativas demonstram o compromisso da MKM com a sustentabilidade e a inovação. Os resultados da pesquisa indicam que a sustentabilidade desempenha um papel crucial em todos os setores de mercado, não se limitando apenas ao setor gráfico. O tema ESG (Ambiental, Social e Governança) está em alta e é considerado um diferencial positivo nas empresas que o adotam. Embora os custos iniciais de implementação possam ser elevados, os benefícios a longo prazo são promissores. Em resumo, esta pesquisa enfatiza a importância da sustentabilidade nas empresas e como a adoção de práticas sustentáveis pode impulsionar o sucesso a longo prazo. A MKM Karton Ltda. serve como um exemplo positivo de uma empresa comprometida com a sustentabilidade e adaptada às expectativas do mercado. Esperamos que esta pesquisa inspire outras empresas a seguir o mesmo caminho em direção a um futuro mais sustentável.

Palavras-chave: Sustentabilidade.ESG.Inovação

ESTRATÉGIAS DE MARKETING INTERNACIONAL: UM ESTUDO DE CASO DE UMA EMPRESA CATARINENSE PARA MELHORAR AS VENDAS DE IMPULSORES DE PARTIDA E POLIAS DE ALTERNADOR.

Karine Tomaselli dos Santos

Prof^a Ma. Danielle Almeida Soare Pimentel

danielle.almeida@unifebe.edu.br

UNIFEBE

RESUMO: Esta pesquisa tem como objetivo analisar as estratégias de marketing internacional para empresas brasileiras fabricantes de peças de reposição automotivas melhorarem o desempenho das vendas na Índia. Com o crescimento significativo do mercado automotivo na Índia, é essencial que as empresas adotem abordagens adequadas para aproveitar as oportunidades. Para isso, é necessário compreender as características do mercado indiano, adaptar-se às suas particularidades e desenvolver estratégias eficazes de marketing e vendas. No projeto, serão discutidos aspectos como marketing internacional, adaptações mercadológicas e relacionamento com o cliente. Essas estratégias são fundamentais para enfrentar os desafios e maximizar as oportunidades de crescimento das indústrias de peças de reposição automotivas brasileiras na Índia. Esta pesquisa tem natureza aplicada e utilizaremos a abordagem qualitativa e quantitativa para fazermos a análise e interpretação dos dados. Faremos uso de pesquisa descritiva com relação aos objetivos da pesquisa, que são: mapear as possíveis empresas que podem comprar impulsores de partida e polias de alternador na região central da Índia; mapear os atos e costumes dessa região e verificar se tem influência nas negociações; verificar quais são os concorrentes que vendem peças de reposição para esta região e quais estratégias de marketing e vendas podem ser utilizadas nesta região. O procedimento técnico será de pesquisa de levantamento de dados.

Palavras-Chave: Marketing Internacional. Mercado Automotivo. Adaptações Mercadológicas.

GAMIFICAÇÃO NOS ESTUDOS

Lucas da Silva
Prof. Dr. Jan Raphael Reuter Braun
jan.braun@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Resumo: A educação de qualidade é essencial no desenvolvimento pessoal e profissional dos indivíduos em uma sociedade, além de ajudar a reduzir as desigualdades sociais e no desenvolvimento do país, tendo em vista a afirmação anterior, observasse a falta de opções de ensino oficiais fora do período obrigatório e de forma gratuita aos interessados. Portanto o estudo foi direcionado ao desenvolvimento de atividades extracurriculares gratuitas e de fácil acesso. Tem como objetivo o desenvolvimento de atividades gratuitas, aprovadas pelo MEC, visando o máximo de acessibilidade, adesão, inclusão e possibilidades de aprendizado. Para o presente estudo, a seleção de público levou em consideração os estudantes de baixa renda familiar, renda per capita de até meio salário mínimo R\$651,00, visto que, seriam as pessoas com menos capacidade financeira de pagar por cursos extracurriculares, porém vale ressaltar, que o projeto deve atender a todos, independentes das classes sociais, idade e experiência, e para a compreensão das necessidades, foram levantadas, referências bibliográficas, artigos e pesquisas feitas pelo mec e IBGE. Para o desenvolvimento da proposta, levou-se em consideração que a “internet chega a 90% dos domicílios do país em 2021”(IBGE, 2021) e “o celular era o principal dispositivo de acesso”(IBGE, 2021), além de cerca de 244 mil crianças e adolescentes entre 6 e 114 anos estão fora da escola e que segundo uma pesquisa da NPD Group cerca de 82% da população brasileira entre 13 e 59 anos, consome algum tipo de jogo eletrônico. Após o levantamento dos dados anteriores, percebeu-se que a forma mais acessível e de melhor adesão para promover educação extracurricular seria através de uma plataforma gamificada de estudo, aplicativo, onde o usuário progride por fases, testando seu conhecimento e dificultando a cada setor avançado, dessa maneira o usuário aprende o tópico desejado enquanto se diverte e compete com seus amigos. Com a proposta de uma plataforma gamificada online, contendo diversos conteúdos, podemos concluir que facilitaria o acesso a educação de qualidade, visto que, os estudantes interessados podem acessar esse aplicativo a partir de qualquer lugar com internet disponível, evitando que precisem sair de casa, ou que paguem algum curso online, aprendendo de forma divertida, qualquer tópico que desejem.

Palavras-chave: Gamificação; Educação; Tecnologia.

GAMIFICAÇÃO PARA ENSINO DOS CONCEITOS DA INDÚSTRIA 4.0

Victor Nunes, Julio Cesar Frantz

victor.nunes@unifebe.edu.br

julio.frantz@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque

RESUMO: A Indústria 4.0 representa uma revolução tecnológica que ultrapassa os limites das fábricas e alcança profundamente a ciência e a qualidade de vida social. Conhecida também como a quarta revolução industrial, sua aplicação envolve a integração de tecnologias avançadas como IoT, IA e automação em operações industriais. O objetivo deste trabalho é aplicar a gamificação para o ensino dos conceitos da indústria 4.0. Para isso, neste trabalho aplicou-se o BoardGame da Indústria 4.0 em um grupo de participantes não identificados, avaliando-se sua opinião em relação aos conhecimentos que envolvem a indústria 4.0. A partir da gamificação pode-se perceber que os participantes tiveram uma melhor compreensão sobre os conceitos da indústria 4.0, aumentando seu nível de entendimento após a aplicação do jogo. O uso dessa abordagem pode contribuir para preparar profissionais mais capacitados e adaptados às novas tecnologias. A gamificação, em última análise, é proposta como um método eficaz para ensinar ideias da Indústria 4.0. Como trabalhos futuros pretende-se aplicar esta gamificação com colaboradores de uma indústria da região.

Palavras-chave: Indústria 4.0. Gamificação. Ensino.

GESTÃO DE ESTOQUE ATRÁVES DA TÉCNICA ABC VISANDO APROVEITAMENTO ECONÔMICO.

Gabriel Hoefelmann, Gabrieli Dalcastanher, Guilherme Fantoni, Isabela Simon João
Marcelo Zambonetti Caetano

danielle.almeida@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE.

RESUMO: O estudo busca através da implantação da técnica ABC, por meio de sistemas tecnológicos formas de melhor gerir o estoque e os processos de produção em uma indústria de moda (Empresa X), visando a diminuição dos custos e melhor aproveitamento econômico. O sistema de “classificação ABC”, classifica os produtos de acordo com seus custos, quantidades, importância, e mostra as necessidades produtivas e a demanda atual de cada item. O objetivo do mesmo é inserir por meio da tecnologia o sistema de classificação ABC em uma indústria da moda, a fim de obter a otimização dos custos de ressurgimento da empresa. O objeto de pesquisa foi a entrevista com o gestor da empresa em questão. Obteve-se o controle necessário para que não tenham danos nos produtos por tempo excessivo nas prateleiras, pois, a produção acontece somente mediante necessidade previamente calculada, reduzindo o tempo e os gastos com reparos e manutenção, fazendo com que os produtos antes danificados, não precisem mais serem descartados, tornando-se uma empresa mais sustentável (através da diminuição do descarte das peças). Observamos que a implantação dessa técnica é possível mediante a utilização de sistemas que farão o controle e classificação do estoque, sendo assim, a inserção da tecnologia se faz necessária para que melhorias sejam obtidas. Conclui-se que o presente estudo apresenta resultados positivos para as organizações que adotem o sistema de classificação “ABC”.

Palavras-Chave: Tecnologia. Sistemas. Estoque.

HUMANITEC

Maria Eduarda Boos, Maria Clara Ricardone, Maria Helena Juanini, Mary Camargo

danielle.almeida@unifebe.edu.br

UNIFEBE – Centro Universitário de Brusque

RESUMO: Ao longo dos anos, as tecnologias transformaram profundamente o mundo, com as vendas online e as redes sociais se destacando cada vez mais. A presença ativa das empresas no cenário digital tornou-se crucial, permitindo que elas alcancem um público mais amplo, engajem seus clientes e explorem as oportunidades oferecidas pela era digital. Nossa pesquisa concentrou-se na empresa MAFRATEX, com 22 anos e 60 funcionários. Identificamos que a MAFRATEX enfrenta desafios em relação à sua presença digital, o que nos levou à ideia central de nossa pesquisa de impulsionar as vendas por meio dos canais digitais. Para fortalecer sua presença digital, adotamos uma série de estratégias, o qual inclui a avaliação e melhoria do Instagram da empresa, com conteúdo relevante e um sorteio para estimular a participação e ganhar mais seguidores e clientes. Além disso, melhorar a loja virtual, aprimorando as informações sobre os produtos e garantindo que eles estejam corretamente disponíveis em estoque. Desse modo, a pesquisa visa fortalecer a presença digital da MAFRATEX, buscando aproveitar as oportunidades proporcionadas pelo marketing digital e revolucionar o ambiente digital da empresa, levando a marca MAFRATEX para todos os lares do Brasil.

Palavras-chave: Marketing digital, Instagram, Loja virtual

IMPLEMENTAÇÃO ENERGIA SOLAR SR TEXTIL

Jorge Fernando Galdino, Kelvin Ferreira, Henrique Cezar Zucchi, Marcos Quadros,
Marcos aurélio gonçalves
UNIFEBE

Resumo: A implementação de placas solares em uma fábrica representa um importante passo em direção à sustentabilidade e à eficiência energética nas operações industriais. À medida que o mundo enfrenta desafios relacionados às mudanças climáticas e à crescente demanda por energia, a adoção de fontes de energia renovável, como a energia solar, torna-se cada vez mais essencial. Neste contexto, este estudo explorará os benefícios e desafios da integração de placas solares em uma fábrica, destacando como essa iniciativa não apenas reduz os custos operacionais, mas também contribui para a redução das emissões de carbono e a promoção da responsabilidade ambiental. Além disso, examinaremos as considerações práticas e econômicas envolvidas na implementação de um sistema de energia solar em uma instalação industrial, bem como os impactos positivos que esse investimento pode ter tanto para a empresa quanto para o meio ambiente. A implementação de placas solares em uma empresa visa melhorar sua eficiência operacional, reduzir custos, minimizar impactos ambientais, reforçar a imagem corporativa e garantir um suprimento confiável de energia, tornando-a mais competitiva e sustentável a longo prazo. A implementação de placas solares em uma empresa envolve vários passos e métodos para garantir um projeto bem-sucedido: Projeto e Dimensionamento do Sistema; Licenciamento e Aprovações; Aquisição de Equipamentos; Instalação; Conexão à Rede Elétrica. O projeto de implementação de painéis solares na SR Têxtil é um exemplo notável de como a energia solar pode ser uma solução eficaz para reduzir custos, melhorar a sustentabilidade e fortalecer a imagem corporativa. Este sucesso inicial deve servir como incentivo para a empresa continuar explorando oportunidades de eficiência energética e sustentabilidade em suas operações futuras.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Energia solar; Inovação.

INOVAÇÃO EM UMA EMPRESA DE RECICLAGEM

Gabriele Carlota Schaefer, Maria Eduarda Tirloni Hass, Maitê Lamim, Naiara Maria Teixeira, Natieli Boing Vandresen

Centro Universitário de Brusque – Unifebe

Resumo: A empresa em análise já está inserida no setor ambiental, mas enfrenta o desafio de obter validação efetiva de sua sustentabilidade, visto que a mera aparência já não é suficiente. A pesquisa adota uma abordagem descritiva qualitativa, utilizando uma entrevista semiestruturada com o gestor para coletar dados alinhados aos objetivos do estudo. A proposta de melhoria discutida envolve a obtenção da certificação Carbon Trust, que avalia minuciosamente as práticas e desempenho ambiental da organização. Essa certificação abrange a medição e redução de emissões de carbono, uso eficiente de recursos e implementação de estratégias sustentáveis. Ao discutir os resultados da entrevista, destacou-se que a certificação Carbon Trust pode trazer benefícios substanciais para a empresa, desde a economia de custos até o fortalecimento da reputação e a abertura de novas oportunidades de negócios. A certificação é vista como uma forma eficaz de demonstrar um compromisso sério com a sustentabilidade e a redução das emissões de carbono. Assim, a pesquisa visa apresentar os fatos e fenômenos que compõem a realidade específica da organização, destacando a importância estratégica da certificação Carbon Trust no contexto de suas práticas ambientais.

Palavras-chave: Inovação; Sustentabilidade; Reciclagem.

INTEGRAÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NA INDÚSTRIA TÊXTIL: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO VESTUÁRIO FITNESS

Autor (es): Matheus Felipe Cunha, Natasha Cristina Almeida Martins, Nathan Azevedo, Nicolay de Souza, Paulo Cezar Zanchetta e Danielle Almeida Soares Pimentel

E-mail do Orientador: danielle.almeida@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Resumo: A indústria têxtil é conhecida por seu alto consumo de recursos naturais e pela geração de resíduos significativos. No contexto atual de crescente conscientização ambiental, empresas desse setor estão sob pressão para adotar práticas sustentáveis. Este estudo concentra-se em uma empresa de vestuário fitness que opera na indústria têxtil. Nosso objetivo é analisar como essa empresa implementou práticas sustentáveis para mitigar seu impacto ambiental e como essas ações afetam sua eficiência operacional e sua posição no mercado. O objetivo central deste estudo é investigar a implementação das práticas sustentáveis, destacando os resultados tangíveis alcançados. Além disso, buscamos avaliar como essas práticas influenciaram a eficiência operacional e a imagem corporativa da empresa. Os resultados do estudo apontam um compromisso sólido com a responsabilidade social corporativa, com potencial para benefícios multifacetados. A redução de resíduos e a otimização de recursos podem aprimorar a eficiência operacional e econômica da empresa. Além disso, essas ações contribuem para uma imagem corporativa positiva, tornando-a mais atrativa para clientes e *stakeholders* que valorizam a sustentabilidade. Dessa forma, a empresa está trilhando um caminho promissor para se destacar no mercado têxtil, não apenas como uma organização consciente do meio ambiente, mas também como uma referência em práticas sustentáveis, o que pode reforçar sua posição competitiva e sua contribuição para a preservação ambiental.

Palavras-Chave: Sustentabilidade ambiental, Boas práticas, Indústria Têxtil.

OS ASPECTOS DA CONSTRUÇÃO DA FELICIDADE NO TRABALHO: UM ESTUDO COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO

Orientador(a): Prof.^a Ma. Danielle Almeida Soares Pimentel
Andressa Ferreira da Luz

danielle.almeida@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE – UNIFEBE

RESUMO: Desde a antiguidade acompanhamos a busca da sociedade pela felicidade, bem como a pesquisa por parte dos filósofos a fim de entender como chegar ao estado de felicidade e de qual forma a sociedade pode alcançar a felicidade plena. Tais indagações vêm sendo feitas desde a Grécia antiga até os filósofos da modernidade. Temos um grande foco da psicologia positiva ao buscar compreender os estados positivos de felicidade e os seus impactos na sociedade, tais indagações refletiram também no espaço de trabalho, uma vez que o trabalho possui grande ênfase na vida do indivíduo, e conseqüentemente em sua realização. Com o crescimento industrial foi amplamente difundida a preocupação com o aumento da produtividade, melhoria nas técnicas laborais, organização e padronização da produção, e muito pouco foram as ações voltadas ao bem-estar, leis trabalhistas e saúde dos trabalhadores. Neste enfoque, surgem os esforços da psicologia positiva ao apresentar formas e políticas a serem implementadas no ambiente de trabalho com a finalidade de melhorar a sensação de bem-estar geral e coletividade. Neste contexto, buscamos responder o seguinte problema: quais os índices de satisfação no trabalho e felicidade dos discentes de Administração. Em resposta a esta problemática buscamos neste artigo abordar o conceito de felicidade e sua evolução histórica. Assim o artigo se faz relevante por apresentar aspectos que são apontadores da felicidade dos indivíduos no ambiente de trabalho e por consequência na sociedade, levando em consideração o grande papel desempenhado pelo trabalho na vida das pessoas.

Palavras-chave: Felicidade; felicidade no ambiente de trabalho; saúde dos trabalhadores; bem estar no ambiente de trabalho;

PROPOSTA DE REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS NA EMPRESA STRAETZ MÓVEIS E DECORAÇÕES

Julia Dirschnabel; Pamela Regina Ullmann; Pedro Henrique Taschetto Voss; Pedro Yago Verwiebe Erzinger; Samira Do Nascimento; Walter Strätz Neto

Orientador: Prof^a Ma. Danielle Almeida Soares Pimentel

danielle.almeida@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: Atualmente, a sustentabilidade é essencial para a sobrevivência das empresas, auxiliando tanto socialmente, com o cuidado com o meio ambiente, quanto para com a economia das empresas, mantendo mercados já conquistados, obtendo novos ganhos de competitividade, através de técnicas como racionalização do uso de matérias-primas, reaproveitamento, reciclagem, entre outros. Tem-se como objetivo, propor um método para reaproveitamento de resíduos de madeira sobressalentes do processo produtivo da empresa em questão. Utilizando-se de pesquisa exploratória, a proposta apresentada à empresa se faz por meio da implementação de um sistema de logística reversa conhecido como: Tecnologia Ligno, que consiste em um processo que permite a reinserção dos resíduos na cadeia produtiva de móveis. O uso de tal tecnologia acarretará em um novo ramo de móveis, ou partes de móveis, com estética reciclável a serem desenvolvidos e abordados pela empresa, ou mesmo a confecção de peças secundárias, como cavilhas. Exemplificando esta utilização podemos considerar a utilização em tampos, nichos, puxadores, entre outros. Com esta tecnologia pode-se reduzir o impacto ambiental e ainda auxiliar com um diferencial competitivo e divulgação. Baseado em dados estimados, a empresa conseguirá reduzir o desperdício de material em 50%, ainda, com o uso desta tecnologia, terá um diferencial competitivo, focado em sustentabilidade, podendo atrair novos clientes, acarretará em uma geração de produtos de alto valor agregado. Sendo algo renovável, a empresa poderá usufruir desta tecnologia a partir da implementação até bem entender, realizando apenas atualizações de rotina para manter a qualidade e eficácia dos processos.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Resíduos. Tecnologia Ligno.

(R) EVOLUÇÃO - ZEBRA CLUB

Alessandra Lacerda, Ana Carolina de Santana Pereira, Bruno Schaefer, Douglas Schwamberger, Eduardo Klann Demmer e Jéssica Da Silva Lissarassa

e-mail orientador: danielle.almeida@unifebe.edu.br

RESUMO: O trabalho (R) Evolução - ZEBRA CLUB objetivou identificar potenciais de melhoria, visando o aumento de frequentadores das casas de evento de Brusque, implantando novos “estilos” e eventos diferenciados para atrair novos públicos. A pesquisa do presente trabalho se caracteriza como qualitativa, do tipo exploratória, utilizando como procedimento técnico o estudo de caso. O Zebra Club atualmente tem espaço para 462 pessoas segundo o laudo dos bombeiros de Brusque e tem a frequência média de público de 250 pessoas por evento, sendo que este valor representa apenas 0,18% da população de Brusque. Com a implantação do presente Projeto buscamos alcançar a meta de crescimento de 90% onde alcançamos a marca de 450 pessoas frequentando pelo menos uma vez o Zebra Club. Com isso o grupo conclui que o projeto visa ampliar a visibilidade da balada perante a sociedade.

Palavras-Chave: Inovação. Estratégia. Gestão.

SUGESTÃO DE MELHORIA PARA UMA ADMINISTRADORA DE CONDOMÍNIOS

Cleusa Cristina Wessel, Diana Till, Kailani C. de Souza, Larissa Elias,

Lenan Cesar Brick, Lucas Knihs, Patrick B. Alves da Silva

Marco Aurélio Gonçalves, Edilson Sidinei Padilha, Luciano Hausmann de Souza;

Ademar Kohler.

Centro Universitário de Brusque – FEBE

RESUMO: Este estudo qualitativo exploratório, conduzido em uma administradora de condomínios com 270 unidades, busca integrar práticas sustentáveis em resposta à crescente preocupação ambiental. Com 10 condomínios e 160 pessoas como amostra, o objetivo é reduzir em 30% a quantidade de resíduos destinados à coleta de lixo comum até o final do ano, mediante a implementação de práticas de redução, reutilização e reciclagem. A coleta de dados envolveu entrevistas e observações, identificando problemas no descarte de resíduos. Medidas de melhoria propostas incluem palestras informativas, informativos no WhatsApp, lixeiras diferenciadas, banners informativos, conscientização, compostagem e um sistema de monitoramento baseado no feedback dos moradores. Além da redução quantitativa de resíduos, o estudo busca criar um ambiente mais organizado, higiênico e sustentável, visando não apenas metas quantitativas, mas também a valorização dos imóveis e o reforço do compromisso do condomínio com o meio ambiente. A implementação dessas práticas não apenas busca atingir metas quantitativas, mas também promover uma visão de condomínio comprometido, higiênico e agradável, demonstrando a interconexão entre justiça social, qualidade de vida e equilíbrio ambiental.

Palavras-chave: Condomínios. Meio Ambiente. Sustentabilidade

SUSTENTABILIDADE EM PADARIAS: O CAMINHO PARA UM FUTURO SABOROSO E RESPONSÁVEL

Amanda Marchi, Ana Beatriz Sartori, Angela Kary Borges dos Santos, Anna Julia Imianosky e Arthur Giraldi.

danielle.almeida@unifebe.edu.br

UNIFEBE – Centro Universitário de Brusque.

RESUMO: Esta pesquisa aborda a transição para embalagens sustentáveis na Padoca do Bila, enfocando o impacto ambiental, custos econômicos e a aceitação dos clientes. Visa mostrar como a gastronomia pode promover um mundo mais equilibrado, unindo o prazer da panificação com a consciência ambiental. O objetivo principal é apresentar alternativas sustentáveis para a Padoca do Bila, reduzindo o impacto ambiental causado pelas embalagens convencionais. Inicialmente, propõe-se testar embalagens sustentáveis em um produto da padaria como um primeiro passo na transição. O estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, através de um processo exploratório com a utilização da metodologia de estudo de caso. O estudo inicia-se com uma pesquisa criteriosa de materiais alternativos, como plástico biodegradável, plástico de amido de milho ou sacos de papel, além da análise das práticas dos concorrentes e identificação de fornecedores confiáveis. A compatibilidade dos produtos com as novas embalagens é avaliada, enquanto a equipe é sensibilizada para os benefícios ambientais da mudança, com foco na comunicação eficaz com os clientes. Testes garantem a qualidade dos alimentos embalados antes da implementação completa das novas embalagens. O monitoramento contínuo do desempenho das embalagens sustentáveis, incluindo custos, eficácia e impacto ambiental, é essencial. A adoção de embalagens sustentáveis beneficia o meio ambiente e reforça a responsabilidade socioambiental da padaria, agregando valor ao negócio e demonstrando compromisso genuíno com a sustentabilidade.

Palavras-Chave: Embalagens Sustentáveis, Impacto Ambiental, Consciência Ambiental.

SUSTENTEC: IMPLANTAÇÃO DE MELHORIA E REDUÇÃO DE PERCAS

Ellen C. Pühler, Eloisa M. Vanini, Franciele Hilleshein, Gabriela B. Schmitt,
Gabriele Pühler, Maiara B. Sansão e Marcos Aurélio Gonçalves

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: A Sustentec está empenhada em liderar a busca por práticas sustentáveis globalmente. Este trabalho propõe uma estratégia inovadora para reduzir em 50% o descarte de produtos acabados em um ano. A solução envolve a implementação de um sistema interligado com filiais para otimizar logística e manter informações atualizadas sobre estoque e prazos de validade. Além de promover eficiência operacional, essa abordagem demonstra compromisso com a responsabilidade corporativa e um futuro sustentável. Kaio Cezar de Jesus Pereira destaca a otimização do processo, redução de prazos e minimização de faltas de insumos. A estratégia propõe relatórios mensais baseados na curva ABC para avaliar resultados. A pesquisa, quantitativa e qualitativa, utiliza estudo de caso abrangendo matriz e filiais no Brasil e Paraguai. O desperdício mensal de 6,68% evidencia a falta de controle de estoque eficaz. Sugere-se a instalação de um sistema integrado para organizar a logística, utilizando a curva ABC para identificar itens críticos. A meta é reduzir a perda por vencimento em 50%, economizando também no transporte entre filiais. A conclusão destaca os benefícios, como redução de desperdício, economia de recursos e ganhos competitivos. A estratégia não só enfrenta o descarte, mas promove eficiência operacional e sucesso sustentável.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Descarte. Logística.

CONSTRUÇÃO DA FELICIDADE E AS INFLUÊNCIAS DAS REDES SOCIAIS: UM ESTUDO COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO

Autor (es) : Alexandre Mellão

Danielle Almeida Soares Pimentel

E-mail do Orientador: danielle.almeida@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

RESUMO: Este projeto de pesquisa tem como objetivo discutir a construção da felicidade e as influências das redes sociais nessa construção, explorando diferentes perspectivas. No projeto, busca-se compreender a relação entre esses dois elementos, analisando alunos de graduação do curso de Administração de uma Instituição na cidade de Brusque-SC. A pergunta de pesquisa é a seguinte: Qual a relação das redes sociais na construção da felicidade no público discente do curso de Administração. A felicidade está associada a sentimentos de prazer, bem-estar e contentamento, o estado de quem é feliz, mas também é subjetiva. As redes sociais são fundamentais em nossa sociedade atual, e o seu uso é cada vez maior em todos os grupos etários. Ao analisar a influência das redes sociais na construção da felicidade no público alvo, será possível perceber, inicialmente, o quanto o seu uso pode influenciá-los. A população de pesquisa será composta por discentes do curso de Administração de todas as fases e será uma pesquisa aplicada, focando em abordagens qualitativa e quantitativa. Serão utilizados como base dois questionários, cada um publicado nas dissertações: “As implicações do uso da rede social Facebook para a felicidade dos adolescentes” de Silva (2016), e “O bem-estar subjetivo de comerciantes e comerciários de Ribeirão Preto e região” de Rodrigues (2007). A relação entre as mídias e a felicidade é complexa e variada. O uso excessivo e a comparação social podem ser negativos, mas as redes sociais também podem fornecer conexões sociais e recursos de apoio emocional se forem usadas adequadamente.

Palavras chave: Redes. Sociais. Felicidade.

UTILIZAÇÃO DE FIBRAS SUSTENTÁVEIS NA EMPRESA ARADEFE MALHAS

Kaiane Feuzer, Karoline Stresser, Leonardo da Silva Pereira, Leonardo Raimundo e Louise Horr

danielle.almeida@unifebe.edu.br

Unifebe

RESUMO: A adoção de práticas de sustentabilidade, inovação e tecnologia tem se tornado um imperativo para as empresas na busca por um desenvolvimento mais responsável e alinhado com as demandas da sociedade contemporânea. Nesse contexto, o uso de fibras eco friendly tem ganhado destaque como uma das estratégias-chave para a promoção da sustentabilidade na indústria têxtil. O objetivo é avaliar desafios operacionais, econômicos e estratégicos durante essa mudança, além de mensurar benefícios ambientais como redução do impacto e promoção da responsabilidade corporativa. A pesquisa incluirá funcionários e clientes envolvidos com essas fibras, comparando indicadores e investigando hipóteses para entender os impactos da adoção dessas fibras pela empresa. A incorporação de fibras eco-friendly oferece vantagens como redução do impacto ambiental, atendimento à demanda por produtos sustentáveis, aumento das vendas e lealdade dos clientes, melhorando a reputação da marca e atraindo investidores alinhados com valores sustentáveis. Apesar de custos iniciais, empresas relatam economias a longo prazo devido à otimização operacional, facilitando a conformidade com regulamentações ambientais e preservando a integridade da empresa. Em resumo, este estudo visa entender a integração eficaz de inovação e sustentabilidade na indústria têxtil, proporcionando à Aradefe insights valiosos para melhorar sua posição de mercado, promover uma imagem responsável e contribuir para a preservação ambiental.

Palavras – Chave: Sustentabilidade. Fibras Eco-Friendly. Inovação.

VEÍCULOS DE TRANSPORTE INTELIGENTES

Autor (es): Alessandro Soares Correa, Arthur Ceron, Brenda Custodio, Bruno Eduardo e Camilly Comandolli.

E-mail do Orientador: danielle.almeida@unifebe.edu.br

UNIFEBE – Centro de Universitário de Brusque

RESUMO: A transformação digital e a busca por práticas sustentáveis estão redefinindo profundamente o setor de transporte e logística. Uma das peças-chave dessa revolução é a ascensão dos "Veículos de Transporte Inteligentes". Estes veículos, equipados com tecnologias avançadas de sensores, conectividade e análise de dados, estão desempenhando um papel crucial na otimização das operações, na redução das emissões de carbono e na melhoria da segurança nas estradas. Este estudo tem como objetivo explorar em detalhes como os Veículos de Transporte Inteligentes estão transformando o setor de transporte e logística, destacando suas contribuições para a eficiência operacional, sustentabilidade ambiental e a satisfação do cliente. Comparativo entre dados de veículos da empresa, com dados de veículos de transporte inteligente, com a hipótese de que os mesmos, poderiam utilizando diferenciais tecnológicos, melhorar as condições de sustentabilidade nos trechos de atuação. A pesquisa sobre Veículos de Transporte Inteligentes no setor de logística e transporte revela informações importantes. Eles impulsionam a eficiência operacional, reduzindo custos e otimizando rotas, promovem a sustentabilidade ambiental, ao reduzir emissões de carbono, e a satisfação do cliente. A pesquisa sobre Veículos de Transporte Inteligentes revela benefícios significativos, incluindo melhorias na Inovação, sustentabilidade ambiental e satisfação do cliente. A sugestão principal é a implementação gradual desses veículos, proporcionando melhorias nos processos.

Palavra-chave: Veículos de Transporte Inteligente; Sustentabilidade; Implementação.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
ARQUITETURA
E URBANISMO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A IMPORTÂNCIA DA CAMINHABILIDADE NAS CALÇADAS: DEFINIÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC) DO BAIRRO SÃO LUIZ EM BRUSQUE/SC

Clara Regina Perotoni, Prof^a M^a Alexssandra da Silva Fidelis e Prof Anderson Buss
asfarquiteta@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

O crescimento populacional nas cidades tem transformado o ambiente urbano de forma significativa, impondo desafios cada vez maiores em relação à mobilidade urbana e à qualidade de vida dos seus habitantes. Nesse sentido, as calçadas desempenham um papel fundamental, pois são espaços dedicados exclusivamente aos pedestres, proporcionando conforto, segurança e acessibilidade para a realização de deslocamentos a pé. Desse modo, identificar quais são as áreas caminháveis em um recorte territorial da cidade, é fundamental para diagnosticar e propor soluções que incluam o maior número de pessoas e assim, que a estruturação dos espaços públicos seja o mais adequado possível. Assim, nesta pesquisa, objetiva-se definir o Índice de Caminhabilidade (IC) das calçadas do Bairro São Luiz em Brusque/SC que consideram aspectos como: largura das calçadas, seu estado de conservação, a existência de obstáculos, a proteção do sol e da chuva, a existência de mobiliário urbano, a iluminação noturna e o uso lindeiro. Para isso, com base em referencial teórico, foram realizadas visitas a campo para o levantamento de informações, registradas em formulário eletrônico para a sistematização dos dados. Importa mencionar que esta pesquisa se encontra em andamento e, embora os dados sejam parciais, é possível mapear as principais características das calçadas analisadas: falta de regularidade no pavimento das calçadas; calçadas estreitas e ausência de calçadas em alguns pontos do bairro. Esses fatores comprometem o acesso do pedestre à cidade e ainda, desestimulam a prática do caminhar, importante fator para a manutenção da qualidade de vida dos indivíduos.

Palavras-chave: Índice de caminhabilidade. Qualidade de vida. Planejamento Urbano.

ANÁLISE DA QUALIDADE DAS CALÇADAS NO BAIRRO CENTRO II A PARTIR DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC)

Fernanda Candido, Kimberly Camili dos Santos Ribeiro,
Profa. Ma. Alexssandra da Silva Fidelis, Prof. Anderson Buss
asfarquiteta@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Para a maioria das pessoas, caminhar pelas calçadas é uma atividade tão comum que raramente para-se para considerar as condições das vias que utiliza-se diariamente. No entanto, é imprescindível destacar a importância do Índice de Caminhabilidade (IC) das calçadas, pois ele impacta diretamente na segurança, acessibilidade e inclusão de nossa sociedade. Esta pesquisa encontra-se em desenvolvimento desde o ano de 2022 e nesta etapa final, objetiva-se desenvolver uma cartilha com o propósito de educar a comunidade local sobre a importância da infraestrutura orientada para os pedestres e promover uma melhor compreensão dos parâmetros de avaliação das condições das calçadas. Foram estabelecidas as seguintes etapas metodológicas para esta fase final: sistematização das informações correspondentes às etapas anteriores; identificação e seleção de modelos de cartilhas que pudessem atender ao objetivo da etapa; elaboração de cartilha para Brusque e por fim, elaboração do artigo final da pesquisa. Para a cartilha, imagina-se a realização de material de fácil leitura e entendimento, garantindo que o material resultante seja acessível e útil para toda a comunidade. Com o projeto ainda em andamento, tem-se a expectativa de que, quando finalizados, esses recursos desempenhem um papel vital na melhoria da qualidade das calçadas localizadas na região.

Palavras-chave: Índice de caminhabilidade. Planejamento Urbano. Acessibilidade.

CARTOGRAFIA AFETIVA: MAPEAMENTO DO TERRITÓRIO E COTIDIANO EM BRUSQUE/SC

Gabriela Estevo Suave, Prof^a M^a Alexssandra da Silva Fidelis
asfarquiteta@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

O mapa afetivo é uma forma de representação espacial e memória com base em percepções de pessoas, práticas culturais e coletividades envolvidas nos territórios como protagonistas e mediadores de suas realidades. Só percebemos que trazemos em nós o lugar que vivenciamos, quando nos localizamos no mapa – ou seja, quando percebemos nosso lugar em relação aos outros lugares. Portanto, o que se vê em um mapa não corresponde efetivamente ao que as pessoas de fato procuram ou ao que querem realizar, não há uma relação imediata com a realidade. Cabe aos agentes envolvidos realizarem as mediações socioculturais necessárias. Desse modo, objetiva-se nesta pesquisa, elaborar o mapeamento afetivo das ruas nomeadas no feminino de 10 bairros localizados em Brusque/SC. Para isso, realizou-se ampla investigação em referencial teórico, pesquisa em banco de dados da Prefeitura Municipal e Câmara de Vereadores, saídas a campo e elaboração do mapeamento (cartografia afetiva) das ruas identificadas com o uso de mapas, registros imagéticos dos locais visitados e imagens coletadas em bancos digitais. Importa mencionar que esta pesquisa se encontra em desenvolvimento, entretanto, é possível identificar sua contribuição ao lançar luz sobre aspectos invisibilizados, neste caso, a história das mulheres que nomeiam as ruas da cidade de Brusque. Os mapeamentos resultantes desta pesquisa farão parte do levantamento Inventário dos Espaços Públicos Identificados com Nomes Femininos em Brusque/SC que pretende contribuir para uma educação que valorize a diversidade e entenda o espaço público como possibilidades de aprendizagem e construção democrática.

Palavras-chave: Cartografia afetiva. Urbanismo. Gênero.

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTELIGENTE

Camilly Deschamps Schultz

Vivian Siffert Wildner

vivian.wildner@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: Um centro universitário inteligente integra tecnologia avançada, segurança e sustentabilidade para promover a excelência acadêmica e inovação.

Objetivos: Apresentar melhorias e criar um ambiente com mais tecnologias e segurança na universidade UNIFEBE.

Metodologia: Foram realizadas sugestões de melhorias de segurança na UNIFEBE baseado em artigos e trabalhos científicos de universidades que já aplicam esse tipo de tecnologia.

Resultados obtidos: Algumas tecnologias que podem tornar o centro universitário inteligente são: a) Câmeras de segurança: Instalação de câmeras em pontos estratégicos na Universidade UNIFEBE que poderão auxiliar no monitoramento de atividades suspeitas. As câmeras podem ser visíveis como medida dissuasória ou ocultas para observação discreta. Entretanto, é notável a falta de cobertura em áreas cruciais nos últimos andares dos blocos. b) Identificação de visitantes: Para garantir a entrada de pessoas autorizadas, visitantes precisarão se identificar na recepção. Isso pode incluir registro em um livro, uso de crachás temporários ou um sistema eletrônico. c) Fechaduras eletrônicas: Instalação de fechaduras eletrônicas é uma opção para portas e portões principais, exigindo chaves eletrônicas, cartões de acesso ou códigos para abrir, ou mesmo tecnologia de reconhecimento facial. Elas podem ser programadas para permitir o acesso apenas a pessoas autorizadas, como funcionários, alunos e visitantes identificados.

Considerações Finais: Foram apresentadas ideias para aplicar na UNIFEBE gerando uma melhoria no controle e na segurança.

Palavras-chave: Tecnologia. Segurança. Sensores.

CONEXÕES URBANAS E MOBILIDADE REGIONAL: UM ESTUDO PARA RECUPERAÇÃO E CRIAÇÃO DA REDE FERROVIÁRIA NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Nicole Hort

Emily Camille da Costa

Prof. Dr. Arq. e Urb. Karol Diego Carminatti (Orientador)

karol.carminatti@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O rápido crescimento urbano requer um profundo estudo do desenvolvimento das cidades para assegurar que as próximas malhas ferroviárias sejam eficazes. Além disso, destaca a diminuição do tráfego e dos congestionamentos resultados do sistema ferroviário, garantindo a qualidade de vida da população. Esta pesquisa enfatiza a importância de revitalizar o transporte ferroviário em Santa Catarina, ressaltando a necessidade de executar projetos e análises minuciosas para considerar diversos fatores. O trabalho resalta que o modal ferroviário como uma opção econômica e sustentável a longo prazo em comparação com o transporte rodoviário, diminuindo problemas relacionados ao crescimento urbano desordenado e à superlotação das rodovias. Aborda-se o potencial de possibilitar a expansão da rede ferroviária em Santa Catarina, apontando, no entanto, problemas de falta de manutenção e desafios regulatórios. Os resultados destacam a necessidade de investimentos na revitalização do modal ferroviário, pesquisa ambiental, planejamento urbano e revisão das normas brasileiras relacionadas a ferrovias. Destaca-se que o transporte ferroviário é um direito garantido pela legislação brasileira e a importância de estudos adicionais para embasar a revitalização das ferrovias em Santa Catarina. Também se argumenta a eficácia e segurança dos sistemas ferroviários em outros países, como a Alemanha. A pesquisa conclui ressaltando que investir na revitalização do sistema ferroviário pode ser uma alternativa econômica para melhorar o transporte de cargas, promover o turismo e reduzir a poluição atmosférica em Santa Catarina, proporcionando a melhoria da mobilidade urbana, eficiência, segurança e preservação ambiental.

Palavras-Chave: Transporte ferroviário, planejamento urbano, sustentabilidade.

CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS

Jenifer Cristina Marques Santos; Pollyana Vitória Puel; Vivian Siffert Wildner
vivian.wildner@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: As construções sustentáveis aplicam princípios de desenvolvimento sustentável em todas as fases, do material à desconstrução. No Brasil, a busca por práticas sustentáveis cresceu desde 2007, por conta de certificações como LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design* - Liderança em Energia e Design Ambiental) e AQUA-HQE (Alta Qualidade Ambiental), promovendo responsabilidade ambiental e qualidade de vida em edifícios. **Objetivos:** Identificar técnicas construtivas eficientes para minimizar ou impedir fatores capazes de causar desequilíbrio ambiental. **Metodologia:** Este projeto utiliza pesquisa qualitativa, examinando dissertações, artigos científicos e fontes acadêmicas e institucionais relacionadas à construção. Busca-se por critérios abrangentes, como eficiência em instalações elétricas, hidráulicas, conforto térmico, materiais adequados, e impacto na vizinhança em todas as fases, desde a concepção até a demolição dos edifícios. **Resultados obtidos:** Apesar da pesquisa se encontrar em andamento, foi analisada a estrutura do edifício Jacarandá, localizado em São Caetano do Sul, São Paulo, destacando as empenas curvas, caixilharia e materiais utilizados, incluindo vidros coloridos. O projeto atende aos requisitos de certificação LEED e destaca o uso de iluminação LED e automação para economia de energia, além do uso de materiais como alumínio e vidro laminado. **Considerações finais:** A pesquisa contribuiu para o conhecimento de práticas construtivas mais sustentáveis. Outros empreendimentos serão estudados e utilizados como referência para a realização de um projeto de edificação sustentável, em trabalhos futuros. **Palavras-chave:** Construções Sustentáveis. Certificação LEED. Edifícios.

GESTÃO URBANA E USO DO SOLO: UM ESTUDO SOBRE A PLANTA DE VALORES DO MUNICÍPIO DE BRUSQUE/SC

Kemily Menezes da Silva
Prof. Dr. Arq. e Urb. Karol Diego Carminatti (Orientador)
karol.carminatti@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: A gestão urbana de uma cidade é algo importante a ser tratado, trazendo uma melhor gestão a cidade, também se traz com ela grandes avanços para o meio ambiente, e para a população que habita a cidade. Em Brusque, Santa Catarina, dia a dia são enfrentadas dificuldades. Por tanto neste projeto foi buscado trazer uma ideia de avanço, para um grupo de políticas públicas usadas para o planejamento do uso do solo, renovação urbana, proteção ambiental, gestão de resíduos, reconvenção de abastecimento de água e energia, desenvolvimento econômico e cultural, etc. Nesta pesquisa utilizamos de eixos metodológicos, sendo de caráter teórico-conceitual, onde por meio de fontes e pesquisas sobre o tema, citamos os problemas atuais das cidades, e também os problemas que virão conforme os números de habitantes que só vem aumentando com o passar dos anos. Vemos também a quantidade de pessoas que saíram do seu convívio na área rural, adentrando na área urbana, enquanto a cidade terá de se moldar para estas pessoas que virão, de uma maneira inteligente e eficaz, mitigando os problemas futuros e atuais. Após isso, a pesquisa entra no caráter prático, trazendo levantamentos de dados com o intuito de avaliar na prática os conceitos abordados no marco teórico-conceitual. Por fim, é apresentado ideias de melhorias de um futuro, com um grande crescimento populacional, e dados que comprovam a sua urgência de ideias mais ecológicas e que façam a diferença.

Palavras-Chave: Gestão Urbana, Meio- Ambiente, Crescimento Populacional.

(IN)SEGURANÇA NA CIDADE: EXPERIÊNCIAS DE MULHERES NAS PRAÇAS PÚBLICAS DA REGIÃO CENTRAL DE BRUSQUE/SCJulia Scheidt, Prof.^a M^a Alexssandra da Silva Fidelis

asfarquiteta@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

A luta pelo direito das mulheres abrange diversos campos do saber, e é de interesse das mais variadas esferas da sociedade. No presente projeto, as áreas da Arquitetura e Urbanismo e a Psicologia se unem para juntas, identificarem quais aspectos estão relacionados com a percepção de segurança das mulheres que fazem uso dos espaços públicos. Objetiva-se identificar quais aspectos orientam a escolha das mulheres para a permanência, passagem, uso para lazer, entre outras atividades dos espaços públicos, pois reconhece-se a influência da percepção de segurança para estas tomadas de decisão. Foram estabelecidas quatro etapas metodológicas: revisão da literatura para dar conta da discussão e conceituação acerca do tema; desenvolvimento do estado da arte e sistematização das informações levantadas na etapa; elaboração e aplicação de formulário on-line para identificar quais aspectos interferem na percepção de segurança das mulheres quando em espaço público e por fim, a sistematização das informações levantadas. Importa mencionar que esta pesquisa encontra-se em desenvolvimento, no entanto, a partir do levantamento bibliográfico foi possível selecionar cinco artigos que revelaram índices alarmantes relacionados ao cotidiano analisado. Diante do exposto, espera-se que esta pesquisa caracterize a estrutura física dos lugares em associação a sensação de (in)segurança percebida pelas mulheres, ou indique a atratividade ao uso do espaço público pelas mesmas. Busca-se, de modo igual, dar visibilidade às cidadãs de Brusque, e propor estratégias para que o planejamento urbano possa ser pensado com elas, e para elas. Palavras-chave: Espaço Público. Percepção ambiental. Igualdade de Gênero.

**QUALIDADE DAS CALÇADAS DO BAIRRO SANTA TEREZINHA EM
BRUSQUE/SC: DEFINIÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC)**

Maila Ferreira, Prof^a M^a Alexssandra da Silva Fidelis e Prof Anderson Buss
asfarquiteta@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

As áreas públicas devem possibilitar a circulação de todas as pessoas, sem distinção, e o incentivo à circulação a pé é também um importante incentivo à saúde pública, uma vez que a atividade física incorporada à rotina e aos hábitos diários levam à melhoria da qualidade de vida e a uma cidade mais saudável. Esta pesquisa propõem a realização do diagnóstico das calçadas do Bairro Bairro Santa Terezinha por meio da definição do Índice de Caminhabilidade – IC. O recorte territorial foi definido após análises realizadas junto ao Instituto Brusquense de Planejamento - IBPLAN - órgão parceiro desta pesquisa, que indicou a urgência do diagnóstico para a área. A metodologia da pesquisa será constituída por saídas a campo para coleta de dados por meio de formulário eletrônico e posterior tabulação dos dados. Embora a pesquisa esteja em desenvolvimento, pretende-se apresentar o resultado final ao município e assim, incorporá-los ao sistema de planejamento urbano da cidade. Desse modo, até o momento, foi possível identificar a constante irregularidade de pavimentação das calçadas e larguras abaixo do indicado, dificultando o acesso das pessoas aos locais de maior oferta de serviços e comércio no bairro, interferindo no direito de ir e vir da população.

Palavras-chave: Índice de caminhabilidade. Calçadas. Planejamento de cidades.

SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS PARA A ELABORAÇÃO DO INVENTÁRIO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS IDENTIFICADOS COM NOMES FEMININOS EM BRUSQUE/ SC

Júlia Naumann Ferrari, Prof^a M^a Alexssandra da Silva Fidelis
asfarquiteta@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Ao longo da história, os espaços públicos têm sido considerados locais de encontro, debate e tomada de decisões, ações capazes de moldar a sociedade em que estamos inseridos. No entanto, nem todas as vozes são ouvidas e representadas nesses espaços, e isso é especialmente verdadeiro para as mulheres. Apesar das aspirações em direção à igualdade de gênero, muitas mulheres ainda enfrentam barreiras que limitam sua atuação, participação e poder de fala nos espaços públicos. A fim de destacar a importância das mulheres e sua contribuição para a formação da sociedade, assim como a constituição de uma imagem coletiva, esta pesquisa objetiva sistematizar os dados já levantados em pesquisa que identificou e mapeou as ruas nomeadas no feminino em Brusque/SC, oferecendo suporte para a classificação dos dados e levantamento de informações ainda não finalizadas. Foram estabelecidas as seguintes etapas metodológicas: revisão da literatura; levantamento de dados secundários; elaboração de mapas utilizados nas saídas a campo; pesquisa de campo: observação e aplicação de questionários e por fim, análise e sistematização dos dados coletados. Importa mencionar que esta pesquisa se encontra em desenvolvimento, e nem todas as etapas metodológicas foram desenvolvidas, o que enfatiza a importância de sua continuidade. O resultado desta pesquisa, caracterizará documento que poderá ser apresentado aos órgãos competentes da gestão municipal que atribuem nomes aos espaços públicos, na expectativa de materializar a importância das mulheres na constituição da sociedade, sendo possível visibilizá-las em espaço público.

Palavras-chave: História. Urbanismo. Igualdade de Gênero.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
CIÊNCIAS
CONTÁBEIS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANÁLISE E ACOMPANHAMENTO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DO RIO ITAJAÍ MIRIM NA CIDADE DE BRUSQUE

Gabriel Raittz Hermes

raquel.moraes@unifebe.edu.br

Centro universitário de Brusque-UNIFEBE

Introdução: O rio Itajaí-Mirim é reconhecido como o rio mais importante da região do Vale do Itajaí. Os principais usos das suas águas concentram-se em torno da criação de animais, abastecimento industrial, irrigação, mineração e abastecimento público. No segmento industrial, Brusque destaca-se como município com maior número de cadastros de usuários de água da bacia do rio Itajaí, concentrando aproximadamente 41% de usuários de água para atividades industriais. **Objetivos:** O objetivo principal desta pesquisa é avaliar os parâmetros de preservação e qualidade das águas do Rio Itajaí-Mirim, na região do município de Brusque visto que neste município e arredores se concentra grande quantidade de indústrias do ramo têxtil. **Metodologia:** Será realizada pesquisa bibliográfica através de artigos, livros, dissertações e teses, além de testes quantitativos em bancada de laboratório, após coleta de amostra em pontos distintos do rio. **Resultados obtidos:** Até o momento foi realizado apenas o levantamento bibliográfico sobre o tema, abordando, entre outros, a história do rio Itajaí-Mirim, composição da água e legislação ambiental. A próxima etapa do projeto será coletar amostras de água do rio e realizar análises em laboratório. **Conclusões finais:** O monitoramento das águas do rio Itajaí-Mirim, próximo a região do município de Brusque, irá trazer os reflexos reais sobre sua saúde, além de auxiliar na identificação dos possíveis riscos que essas águas podem trazer à população e demais seres vivos que se mantêm delas, buscando avaliações e soluções dos problemas obtidos.

Palavras-chave: Rio Itajaí-Mirim. Águas. Qualidade. Meio ambiente.

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICAS EM TINTURARIAS DO VALE DO ITAJAÍ

Marcos Antonio Rodrigues
Enéias Maffezzolli
eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br
UNIFEBE

Objetivo geral, avaliar a eficiência energética nas tinturarias do vale do Itajaí, através da produção de energia ecoeficiente, com a utilização de fontes de energia fotovoltaica. Os objetivos específicos: Verificar o consumo de energia nas Tinturarias do Vale do Itajaí SC, avaliar a relação entre o consumo de energia elétrica e a energia fotovoltaica disponibilizada na empresa e estudar a viabilidade econômica com a instalação de painéis fotovoltaicos.

O procedimento metodológico a ser aplicado nesse projeto será o Levantamento bibliográfico, verificar a aplicação em empresas têxteis, fazer a aplicação conforme dados obtidos, Revisão/entrega final.

Pesquisas mostram que ao longo do tempo, a utilização de energia “não solar” vai diminuindo gradativamente, até chegar em um ponto estável, onde os gastos ficam controlados, utilizando praticamente somente a energia solar.

O Brasil por ter um clima, com altos índices de insolação, possui um considerável potencial para utilização de painéis fotovoltaicos, principalmente para aquecimento de água, tornando assim uma solução viável e econômica.

O projeto mostrará que as indústrias têxteis, no segmento de tinturaria têm um grande consumo de energia elétrica. Logo, uma das maneiras mais eficientes e ecológicas de fornecer esta energia, é a implantação de um sistema fotovoltaico.

Várias empresas do segmento de tinturarias já aderiram a esse sistema fotovoltaico, e tiveram bons resultados, isso mostra que as pesquisas levantadas servem de encorajamento para outras empresas, principalmente as indústrias têxteis a aderirem esse sistema, onde terão que fazer uma pesquisa mais aprofundada, vendo se será ou não viável para sua situação atual.

a. Palavras-chave: Energia; Painéis Fotovoltaicos e Econômica.

ESTIMULAÇÃO POR MEIO DE ATIVIDADES AQUÁTICAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: PERSPECTIVAS A PARTIR DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Kimberli Nicoletti

Camila da Cunha Nunes

camila.nunes@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE)

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) impacta o desenvolvimento da comunicação, socialização e comportamento. Sendo assim, a estimulação precoce é essencial para melhora da qualidade de vida. As atividades aquáticas são sugeridas como uma abordagem terapêutica promissora para crianças com TEA. O ambiente aquático proporciona experiências e vivências variadas, contribuindo para o desenvolvimento sensorial e motor, estimulação de capacidades psicomotoras, oportunizando a vivência com o meio líquido, a socialização e minimizando atrasos no desenvolvimento. A partir disso, objetiva-se analisar a produção científica brasileira referente a estimulação por meio de atividades aquáticas em crianças com TEA, e verificar as contribuições deste processo no desenvolvimento humano. Para tal, desenvolveremos uma pesquisa qualitativa que consiste em mapear e discutir sobre a produção acadêmica em determinado campo de conhecimento, compreendendo os elementos priorizados em determinada época e contexto. Delimitou-se seu universo a partir dos periódicos nacionais que publicaram estudos sobre a estimulação por meio de atividades aquáticas em crianças com TEA e possuem indexação no Qualis Capes. Para análise do material selecionado, identificaremos: o título do texto; ano de publicação; autores; tipos de pesquisa; concepções e percepções sobre esta forma de estimulação; temáticas centrais abordadas; autores citados ao longo dos textos que tratam especificamente sobre a temática; forma de estimulação - protocolo de intervenção; resultados alcançados. A partir da identificação, desenvolveremos a relação e confronto das informações levantadas. O levantamento proporcionará maior conhecimento sobre a temática, assim como, possibilidades de intervenção e conscientização.

Palavras-chave: Atividades aquáticas. Crianças. Transtorno do Espectro Autista.

SISTEMA PARA AUXÍLIO NO ENSALAMENTO DE CURSOS DA GRADUAÇÃO

Matheus Bertolini; Jonathan Nau

E-mail do orientador: jnau@unifebe.edu.br

Instituição: Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O ensalamento de alunos nas universidades é um problema que ocorre no mundo todo, o alto número de alunos e a falta de infraestrutura são os maiores causadores desse problema. Para fazer o ensalamento dos alunos, muitos pontos devem ser levados em consideração, os principais são: Quais salas de aula serão usadas, em qual dia, horário, por qual turma e qual professor. Levando em consideração as informações acima descritas sobre o problema do ensalamento, esse projeto busca encontrar soluções e ferramentas para auxiliar no ensalamento dos alunos nas universidades. Com o problema abordado anteriormente, a solução mais prática seria a utilização de softwares que fariam o ensalamento das turmas de forma automática, mas continua sendo um desafio, levando em conta todas as variáveis possíveis em uma universidade e os tipos de salas necessárias para cursos e aulas específicas, veremos uma das ferramentas que podem ser utilizadas nesse processo. O CollegenET R25 é um sistema de gerenciamento de espaços acadêmicos utilizado por instituições de ensino superior. Ele oferece uma variedade de recursos que auxiliam no ensalamento de alunos, gerenciamento de salas de aula e alocação de recursos adicionais. conclui-se que “automatizar” o ensalamento dos alunos seja a resposta mais rápida e prática para solucionar o problema, ou ao menos diminuir a dificuldade na hora de enquadrar cada turma em seu horário, sala e professor necessário no dia. A utilização de softwares é a forma mais eficiente de se fazer isso. Palavras-chave: Ensalameto. Softwares. Automatizar.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
DESIGN
DE MODA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



**ANÁLISE DA DEMANDA DO USO COMPARTILHADO DO LAB. DE MODA E
COMPOSÉ DA UNIFEBE**

Autores: Thaila Nicoli de Souza e Daniel Goulart
E-mail do Orientador: daniel_gou@unifebe.edu.br
UNIFEBE

RESUMO: A indústria de vestuário organiza seu processo produtivo traduzindo em produtos as principais tendências identificadas para cada estação. Os processos produtivos exigem competências técnicas e criativas para seu desenvolvimento, além do requerimento de tecnologias organizadas em espaços físicos e sistemas computacionais específicos. Entende-se que para formar profissionais com tais habilidades mencionadas, se faz necessário promover a vivência em situações que remontem a rotina profissional na indústria. Dessa forma, os centros educacionais dispõem de ambientes provedores do ensino, equipados com tecnologias e professores que promovem atividades educativas, provendo o ensino. O presente estudo indaga a possibilidade de compartilhar os espaços físicos dispostos em laboratórios de ensino. Para tanto objetiva-se analisar quais os processos da cadeia produtiva do vestuário que podem ser realizados compartilhando os laboratórios do curso de Design de Moda da UNIFEBE. Para alcançar os resultados, o presente estudo classifica-se como pesquisa de natureza básica, qualitativa quanto a abordagem do problema e descritiva quanto aos objetivos. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é bibliográfica e de levantamento. Possibilitando assim listar os processos produtivos da indústria de vestuário, e assimilar a eles os ambientes físicos da UNIFEBE, que poderiam ser utilizados para a realização de processos em pequena escala ou amostragem.

Palavras-chave: vestuário; educação; produtividade.

ANITA: GUERREIRA DAS REPÚBLICAS E DA LIBERDADE

Autor (es): Raiany Cibely Cavalcante e Edinéia Pereira da Silva
E-mail do Orientador: edineia@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE – UNIFEBE

Resumo: Ana Maria de Jesus Ribeiro mais conhecida como Anita Garibaldi foi uma revolucionária brasileira. Filha de Bento Ribeiro da Silva, um modesto comerciante de Laguna, descendente de família portuguesa vinda dos Açores, e de Maria Antônia de Jesus. O livro retrata desde seu nascimento, infância, dos seus ideais republicanos e apologia libertária, instinto Farrroupilha, sua naturalidade lagunense, até os dias turbulentos e manchados de sangue. A Guerra dos Farrapos, também conhecida como Revolução Farrroupilha, durou dez anos, tomou a cidade de Porto Alegre e, com o apoio da Assembleia Provincial, em 1836, proclamou a República de Piratini. Com o auxílio de Garibaldi o movimento se propagou. Em 1939, foi proclamada, em Santa Catarina, a República Juliana. Nesses anos de guerra, Anita Ribeiro da Silva, que também lutava na revolução, conhece Giuseppe Garibaldi. Anita, já unida a Garibaldi, participou ativamente do combate em Imbituba, Santa Catarina e da batalha de Laguna onde carregou e disparou um canhão. Durante a batalha de Curitibanos, Anita foi capturada pelas tropas do Império. Grávida de seu primeiro filho foi informada que seu marido havia morrido. Inconformada, conseguiu fugir a cavalo e saiu a sua procura, localizando o marido na cidade de Vacaria. Foram perseguidos pela Marinha do Império até fugirem para o Uruguai, onde ela passou a se dedicar ao lar. No dia 16 de setembro de 1840 nasceu seu filho Domênico Menotti. O casal teve mais dois filhos, Teresita e Ricciott. Em 1842, casaram-se na paróquia de San Bernardino, em Montevidéu. Anita Garibaldi faleceu em Mandriole, Itália, no dia 04 de agosto de 1849. Em Roma, na colina de Gianicolo, em sua homenagem, foi erguido um monumento equestre, onde foram enterrados seus restos mortais.

COMPOSÉ ESCRITÓRIO DE MODA E VESTUÁRIO: UMA VERIFICAÇÃO DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS JUNTO À COMUNIDADE NO SEGUNDO SEMESTRE DE 2022

Anna Julia Kunert Rodrigues Pinheiro
Thaissa@unifebe.edu.br
UNIFEBE

RESUMO: O objetivo geral deste estudo é, por meio do Composé Escritório de Moda, realizar um levantamento das empresas, profissionais autônomos e comunidade atendidos pelo escritório durante o segundo semestre de 2022, analisando como foi a implantação e o desenvolvimento dos projetos. Os objetivos específicos são identificar os projetos desenvolvidos pelo Composé em 2022, relacionar os tipos de atendimentos e projetos realizados pelo escritório de moda e avaliar a implementação dos projetos realizados. O procedimento metodológico a ser aplicado nesse projeto será o levantamento bibliográfico, realização de entrevistas ou questionário com os clientes do Composé com o propósito de caracterizar a amostra sobre questões sociodemográficas e entender como foi desenvolvido o projeto pelo Composé Escritório de Moda e como se deu a sua aplicabilidade. O artigo mostrará os resultados dos projetos realizados no Composé Escritório de Moda da Unifebe durante o segundo semestre de 2022, que ao total foram realizados 5 projetos entre julho de 2022 a dezembro de 2022 direcionados ao campo de moda da Unifebe. De acordo com os relatórios disponibilizados no Composé todos os projetos concluídos obtiveram resultados positivos. O Composé busca prestar atendimento a comunidade voltada a área de moda através de seus projetos, com a intenção de obter bons resultados. Diante disso, as pesquisas levantadas servem de encorajamento para outras empresas em busca de realizar parcerias com o Composé Escritório de Moda da Unifebe para gerar uma troca de ideias para a realização de serviços para a satisfação da empresa e a melhoria da qualidade das atividades dos acadêmicos do curso.

Palavras-chave: Composé; moda e projetos.

COMPOSÉ ESCRITÓRIO DE MODA E VESTUÁRIO: UM MAPEAMENTO DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS JUNTO À COMUNIDADE

Angela Kary Borges dos Santos; Orientadora Professora Doutora Gabriela Poltronieri Lenzi

gabriela.lenzi@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O Composé Escritório de Moda e Vestuário é um projeto de extensão do curso de graduação em Design de Moda do Centro Universitário de Brusque do qual tem, como objetivos propiciar aos estudantes do curso de graduação em Design de Moda a vivência prática da profissão e auxiliar empreendedores, empresas, ONGs e comunidade em geral que tenham demandas afins ao contexto do universo da moda. No decorrer de pouco mais de um ano, desde sua fundação, o Composé atendeu diversos empreendedores, empresas e instituições da comunidade apoiando na realização de projetos voltados ao vestuário e a moda. Assim, com o intuito de fazer um levantamento de clientes atendidos pelo escritório e, de traçar os perfis de serviços solicitados, tem-se como objetivo geral mapear os atendimentos realizados pelo Composé Escritório de Moda e Vestuário desde sua fundação. Para tanto, a pesquisa é de natureza aplicada, de abordagem mista e exploratório-descritiva quanto aos objetivos. Até o momento foi possível mapear que, em sua maioria, o perfil atendido consiste em instituições e pequenos empreendedores, da qual as demandas são em desenvolvimento e criação de produtos e/ou coleções. Considera-se que o perfil atendido procura por estes serviços como uma forma de apoio para o empreendimento e/ou projeto institucional, visando qualidade e suporte profissional para a necessidade identificada.

Palavras-chave: Design de Moda. Projeto de Extensão. Composé.

FASHION REVOLUTION: O MOVIMENTO DESENVOLVIDO NO CURSO DE DESIGN DE MODA DA UNIFEFE

Jéssica da Silva Lissarassa;
Orientadora Professora Doutora Gabriela Poltronieri Lenzi
gabriela.lenzi@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEFE

O Fashion Revolution, é um movimento global que tem o intuito de conscientização acerca dos impactos socioambientais gerados pelo setor da moda, a celebração das pessoas por trás das roupas, o incentivo da transparência e o fomento da sustentabilidade neste âmbito. A vista disso, o curso de Design de Moda da UNIFEFE, promove anualmente, atividades que se encontram associadas ao movimento Fashion Revolution nacional, a fim de promover reflexões sobre sustentabilidade, junto aos estudantes. Dessa maneira, a pesquisa tem como objetivo analisar a percepção dos estudantes em relação as ações voltadas à sustentabilidade, abordadas pelo Fashion Revolution. A investigação de natureza aplicada, qualitativa em relação ao problema e exploratório-descritiva quanto aos objetivos tem como procedimentos técnicos a pesquisa documental e entrevistas com alguns estudantes do curso. Até o momento, sabe-se que o movimento, celebrado na IES, encontra-se associado ao movimento nacional há dois anos e teve como temáticas abordadas: a pessoa preta no contexto na moda, impactos ambientais e sociais gerados pelo alto consumo e produção do *fast fashion*, fibras têxteis mais sustentáveis e a busca pela conscientização por meio de pesquisas e pela elaboração da bandeira de retalhos. Considera-se que, embora os estudantes ouvissem sobre sustentabilidade, depois das atividades do movimento houve aproximação, ampliando as percepções sobre a temática.
Palavras-chave: Sustentabilidade. Fashion Revolution. Moda.

PRODUÇÃO DE MODA COM PEÇAS DE SEGUNDA MÃO: A ELABORAÇÃO DE UM SHORT FILM EM COMEMORAÇÃO AO FASHION REVOLUTION

Mariana Gabriely Calixto, Julia da Silva, Marcell Patrini Morsch, Eloisa Truppel,

Professora Doutora Gabriela Poltronieri Lenzi

gabriela.lenzi@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

A partir de uma produção de moda, realizada com peças de brechó, para fomentar a conscientização sustentável, as estudantes criaram um *short film* que seria publicado nas redes sociais, em comemoração ao *Fashion Revolution*, em abril de 2023. A atividade proposta, foi elaborada no componente curricular 'Produção de Moda', pela sétima fase do curso de graduação em Design de Moda do Centro Universitário de Brusque. Assim, teve como objetivo principal realizar uma produção de moda com peças de segunda mão e elaborar um *short film* de conscientização sustentável. A pesquisa, de abordagem qualitativa, exploratória e aplicada, seguiu tais etapas: 1. Orientação do grupo sobre o processo de Produção de Moda; 2. Reconhecimento sobre o movimento Fashion Revolution; 3. Realização de Pré-produção e Produção; 4. Elaboração e edição do *short film*. Para tanto, as estudantes decidiram recriar fotos antigas, montando *looks* com roupas *vintage* para os dias atuais. Inicialmente, foram separadas as fotos para reprodução, logo em seguida, inspirando-se dessas imagens, se fez a separação das roupas. Com a produção de moda realizada, seguiu-se para a gravação e a edição. O *short film* resultante buscou instigar os espectadores a nostalgia das imagens e a possibilidade da reutilização de peças de roupas. Por meio dessa experiência, foi possível aprender organização, planejamento e trabalho em equipe, exercendo a prática em Produção de Moda. Além disso, identificou-se o poder da comunicação através da imagem e da visualidade.

Palavras-chave: Produção de Moda. Consumo Consciente. *Fashion Revolution*.

PRODUÇÃO DE MODA PARA UM *SHORT FILM*: AÇÃO DESTINADA AO MOVIMENTO FASHION REVOLUTION

Bruno Alan Facchini; Hemily Briena Berardi; Maria Eduarda Melo; Maria Eduarda Merizio Tridapalli;

Orientadora Profa. Dra. Gabriela Poltronieri

Lenzigabriela.lenzi@unifebe.edu.br Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A pesquisa visou realizar uma produção de moda com peças de segunda mão, da qual os estudantes elaboraram um *short film* que foi publicado nas redes sociais do curso de Design de Moda da UNIFEBE, na semana do Fashion Revolution de 2023. A atividade, desenvolvida em equipe, foi proposta pelo componente curricular 'Produção de Moda', para a sétima fase do curso de graduação em Design de Moda. Os estudantes, inspirados pelo movimento Fashion Revolution, tinham como objetivo fomentar a conscientização sustentável na escolha de peças de roupas. A pesquisa, de abordagem qualitativa, aplicada e exploratória, foi realizada da seguinte forma: 1. Orientação do grupo sobre o processo de Produção de Moda; 2. Reconhecimento sobre o movimento Fashion Revolution; 3. Realização de Pré-produção e Produção; 4. Elaboração e edição do *short film*. A equipe utilizou a pergunta norteadora 'é possível ser estilosa(o) com peças adquiridas em brechós?' como conceito para o desenvolvimento da produção. Em vista disso, foram realizadas três edições de *look* com peças de segunda mão. O espaço utilizado foi o laboratório de Moda da UNIFEBE e como cenário criou-se um fundo em papel *craft*, que traziam as palavras 'Fashion' e 'Revolution'. A partir dessa produção, foi gravado o *short film* que buscava instigar os consumidores a possibilidade de comprar em brechós locais. Considera-se que este trabalho permitiu aos estudantes compreender os processos de uma produção de moda, a elaborar conceitos e a coordenar atividades sob uma demanda real, além de gerar consciência sobre a sustentabilidade na moda.

Palavras-chave: Produção de Moda. Sustentabilidade. Conscientização.

**PROJETO “MULHERES INSPIRADORAS” RENAUX VIEW DESENVOLVIDO
PELO COMPOSÉ ESCRITÓRIO DE MODA E VESTUÁRIO**

Pâmela Martins

Thaissa Schneider

thaissa@unifebe.edu.br

UNIFEBE

O Projeto “Mulheres Inspiradoras de Brusque” é uma parceria entre o Composé Escritório de Moda e Vestuário do Curso de Design de Moda do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE, com a Empresa Renaux View. Para este projeto foram selecionados alguns alunos do curso que estão participando do desenvolvimento de looks motivados pela história de vida de mulheres inspiradoras para a cidade, uma forma de homenagear as mulheres que tanto contribuem para a sociedade brusquense. Apesar dos avanços alcançados pelas mulheres, ainda existem desafios e desigualdades persistentes em diversas áreas, incluindo a indústria da moda. Este projeto tem como objetivo geral, relatar o percurso do Projeto Mulheres Inspiradoras e assim, promover a visibilidade e reconhecimento das conquistas femininas, a inspiração de outras mulheres a seguirem carreiras em diversos setores de atuação e a luta contra estereótipos e preconceitos de gênero na sociedade de Brusque e região. As ações de extensão desempenham um papel fundamental nas universidades, sendo de grande importância por promoverem a interação com a comunidade. Algumas razões pelas quais as ações de extensão são importantes em uma universidade são o vínculo com a comunidade, onde as ações de extensão permitem que a universidade estabeleça uma conexão direta e significativa com o ambiente em que está inserida.

Palavras-chave: Conquistas femininas. Design de moda. Histórias de vida.

VESTIDO DE NOIVA: A TRAJETÓRIA HISTÓRICA DA ROUPA DE MATRIMÔNIO FEMININA.

PRISCILA IASMIM BATTISTI

THAISSA@UNIFEDE.EDU.BR

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEDE

O estudo tem como objetivo abordar os elementos históricos acerca das noivas, mais especificamente de seus trajes de casamento. As tradições existentes são vistas com o passar dos séculos, além dos costumes, o traje traz consigo diversas mudanças. Tem como objetivo geral estudar a evolução histórica do traje de matrimônio feminina, desde a antiguidade até a atualidade. Para atingir o objetivo principal desta pesquisa, os objetivos específicos são analisar o traje de noiva no século XIX, analisar o casamento contemporâneo e suas características e analisar a vestimenta e seus acessórios na atualidade. Abrange as classificações da pesquisa em termos de objetivo, procedimentos técnicos, abordagem do problema, coleta e análise de dados. A pesquisa é considerada descritiva, classificada como qualitativa e o procedimento técnico utilizado foi documental e bibliográfico. A pesquisa bibliográfica foi feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros e artigos. E a pesquisa é considerada documental, pois as informações obtidas foram retiradas de documentos disponibilizados em bibliotecas. O resultado será com base nas pesquisas realizadas e analisadas, pode-se dizer que a vestimenta teve as suas mudanças, porém, a forma simbólica dela nunca alterou. A partir do estudo por décadas, percebe-se que a vestimenta feminina sempre foi a forma da noiva se expressar pelo momento em que está passando, em todas as suas peculiaridades, ela em sua totalidade busca se sentir única e especial para viver esse momento de magia e encantamento.

Palavras-chave: Matrimônio; Vestimenta; História

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
DESIGN
GRÁFICO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



5 VANTAGENS PARA TER DESIGNER AUDIOVISUAL NA SUA EMPRESA

Beatriz correa

Eduardo H. De Bastiani

Fabrizio Bosio

Karoline Lazzeri Maciel

Prof. Dr. Jan Raphael Reuter Braun

jan.braun@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Investir no Design audiovisual vem se mostrando como um diferencial vantajoso nas estratégias de comunicação e na criação de produtos impactantes. Contudo, muitas vezes é atribuído ao design uma função meramente operacional estética. Desta forma, o objetivo deste estudo foi de desenvolver um informativo que apresentasse a importância em ter um designer audiovisual ativamente dentro das empresas. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Estratégias Profissionais do Designer do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, tendo como propósito fomentar o correto uso do design e seus benefícios na resolução de problemas de gestão de uma marca e/ou empresa. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e exploratório, fazendo uso da pesquisa bibliográfica, assim como a aplicação de um processo criativo para a execução do informativo. Este último fez uso das etapas, definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Como resultado foi possível desenvolver um informativo na dimensão A2 (420x594mm) abordando cinco vantagens para ter designers ativamente engajados nas equipes internas das empresas, e o papel crucial que esses profissionais têm no sucesso das estratégias de comunicação e na criação de produtos audiovisuais impactantes. O resultado foi exposto nas dependências da UNIFEBE, junto aos demais informativos desenvolvidos pelos acadêmicos da disciplina. Com esta ação percebeu-se a contribuição positiva para uma melhor compreensão da atuação do design e como este pode colaborar na resolução de problemas de gestão, principalmente tendo como público empresários e gestores das empresas de Brusque e região.

Palavras-chave: Gestão do Design; Estratégias de Comunicação; Produtos Impactantes.

A IMPORTÂNCIA DO DESIGN NAS EMBALAGENS AO LONGO DO TEMPO

Autor (es): Bruna Cortes de Lima; Camille Zanca Schlindwein e
Dr. Jan Raphael Reuter Braun
E-mail do Orientador: jan.braun@unifebe.edu.br
UNIFEBE

Resumo: O setor do design conhecido como design de embalagens vem se mostrando como um forte aliado, na resolução de problemas relacionados a gestão de empresas e marcas ao redor do mundo. Contudo, muitas vezes é atribuído ao design uma função meramente operacional/estética. Desta forma, o objetivo deste estudo foi de desenvolver um informativo que apresentasse a evolução e relevância do design de embalagens ao longo do tempo por meio de um informativo que esclareça sua aplicação e vantagens. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Estratégias Profissionais do Designer do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, tendo como propósito fomentar o correto uso do design e seus benefícios na resolução de problemas de gestão de uma marca e/ou empresa. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e exploratório, fazendo uso da pesquisa bibliográfica, assim como a aplicação de um processo criativo para a execução do informativo. Este último fez uso das etapas definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Como resultado foi possível desenvolver um informativo na dimensão A2 (420x594mm) contendo a abordagem da evolução e da influência do design das embalagens no longo do tempo, sendo assim, destacando como ele moldou a percepção dos produtos pelos consumidores. O resultado foi exposto nas dependências da UNIFEBE, junto aos demais informativos desenvolvidos pelos acadêmicos da disciplina. Com esta ação percebeu-se a contribuição positiva para uma melhor compreensão da atuação do design.

Palavras-chave: Design; Gestão de Marcas; Design de Embalagens; Evolução.

A IMPORTÂNCIA DO PROFISSIONAL DE DESIGN NA CRIAÇÃO DE PROJETOS DE SINALIZAÇÃO.

Beatriz Corrêa.

Eduardo Henrique de Bastiani.

Fabrcio Bosio

Karoline Lazzeri Maciel

Prof. Dr. Jan Raphael Reuter Braun

jan.braun@unifebe.edu.br

UNIFEBE

A área do design conhecido como Design de Sinalização vem se mostrando como um complemento na resolução de problemas relacionados a gestão de projetos de ambientação de locais abertos ou fechados. Contudo, muitas vezes é atribuído ao design uma função meramente operacional ou estética. Desta forma, o objetivo deste estudo foi desenvolver um informativo que apresentasse as principais funções do Design na área de Sinalização e a sua importância, por meio de um informativo que esclareça sua aplicação e vantagens. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Estratégias Profissionais do Designer do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, tendo como propósito fomentar o correto uso do design e seus benefícios na resolução de problemas de gestão. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e exploratório, fazendo uso da pesquisa bibliográfica, assim como a aplicação de um processo criativo para a execução do informativo. Este último fez uso das etapas: definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Como resultado foi possível desenvolver um informativo na dimensão A2 (420x594mm) contendo três tópicos que trazem curiosidades sobre a temática, em fundo claro, utilizando cores claras para o texto e imagens para dinamizar o conteúdo. O resultado foi exposto nas dependências da UNIFEBE, junto aos demais informativos desenvolvidos pelos acadêmicos da disciplina. Com esta ação percebeu-se a contribuição positiva para uma melhor compreensão da atuação do design e como este pode colaborar na resolução de problemas de gestão.

Palavras-chave: Gestão do Design: Sinalização: Design Ambiental.

ANÁLISE SEMIÓTICA DA OBRA ‘O BEIJO’ PARA CRIAÇÃO DE UMA PEÇA GRÁFICA

Maisa Lira Seyferth, Manuela Bósio, Orientadora Gabriela Poltronieri Lenzi
gabriela.lenzi@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Introdução: O trabalho apresentado é resultado da análise semiótica da obra “O Beijo” do artista Henri de Toulouse-Lautrec. Para a atividade, proposta no componente curricular de Estética e Semiótica, para a terceira fase do curso de Design Gráfico, as estudantes deveriam analisar a obra através da segunda tricotomia de Peirce e, assim, elaborar uma peça gráfica com elementos encontrados na análise semiótica. **Objetivos:** Realizar a análise semiótica da obra “O Beijo” de Henri de Toulouse-Lautrec e elaborar uma peça gráfica inspirando-se nos elementos semióticos da obra. **Metodologia:** A atividade possui abordagem qualitativa, aplicada, exploratória e foi desenvolvida em dupla, seguindo as etapas: a. Análise semiótica da obra de arte através da segunda tricotomia de Peirce; b. Escolha dos elementos semióticos para aplicação na peça gráfica; c. Elaboração da peça gráfica. **Resultados Obtidos:** As estudantes confeccionaram um documento escrito sobre a análise semiótica da obra “O Beijo”, com os tópicos ícone, índice e símbolo, segunda tricotomia de Peirce. Após realizada a análise, foram escolhidos os elementos semióticos que seriam utilizados na peça gráfica. Optou-se por criar a embalagem de um perfume, que estaria relacionado à vida noturna e à sentimentos de amor. Esses elementos tratam do significado da obra “O Beijo”, que representam momentos de paixão e a vida boêmia parisiense nos idos de 1890. **Considerações Finais:** Durante a análise semiótica, pode-se notar a importância de um olhar aprofundado para extrair significados que podem passar despercebidos em um primeiro momento. Além disso, foi necessário um estudo teórico aprofundado para o desenvolvimento da atividade, que gera aprendizado teórico-prático essencial para a área do Design. Palavras-chave: Semiótica. Teoria de Peirce. Peça Gráfica.

CARTILHA CALÇADA NOTA 10: ESTRATÉGIA PARA A MELHORIA DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC) EM BRUSQUE/SC

Fernanda Candido, Kimberly Camili dos Santos Ribeiro,
Profa. Ma. Alexssandra da Silva Fidelis, Prof. Anderson Buss
asfarquiteta@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Para a maioria das pessoas, caminhar pelas calçadas é uma atividade tão comum que raramente para-se para considerar as condições das vias que utiliza-se diariamente. No entanto, é imprescindível destacar a importância do Índice de Caminhabilidade (IC) das calçadas, pois ele impacta diretamente na segurança, acessibilidade e inclusão de nossa sociedade. Esta pesquisa encontra-se em desenvolvimento desde o ano de 2022 e nesta etapa final, objetiva-se desenvolver uma cartilha com o propósito de educar a comunidade local sobre a importância da infraestrutura orientada para os pedestres e promover uma melhor compreensão dos parâmetros de avaliação das condições das calçadas. Foram estabelecidas as seguintes etapas metodológicas para esta fase final: sistematização das informações correspondentes às etapas anteriores; identificação e seleção de modelos de cartilhas que pudessem atender ao objetivo da etapa; elaboração de cartilha para Brusque e por fim, elaboração do artigo final da pesquisa. Para a cartilha, imagina-se a realização de material de fácil leitura e entendimento, garantindo que o material resultante seja acessível e útil para toda a comunidade. Com o projeto ainda em andamento, tem-se a expectativa de que, quando finalizados, esses recursos desempenhem um papel vital na melhoria da qualidade das calçadas localizadas na região.

Palavras-chave: Índice de caminhabilidade. Acessibilidade. Educação.

COMO O DESIGN APLICADO NA WEB PODE REVOLUCIONAR O FUTURO DAS EMPRESAS

Cintia Suelem da Silva
Micheli Rosa Monteiro
Prof. Dr. Jan Raphael Reuter Braun
jan.braun@unifebe.edu.br
UNIFEBE

O Design Digital pode ser considerado um forte aliado quando inserido como parte as estratégias de gestão de empresas e marcas ao redor do mundo. A gestão de empresas e marcas ao redor do mundo. Contudo, muitas vezes é atribuído ao design uma função meramente operacional/estética. Desta forma, o objetivo deste estudo foi de desenvolver um informativo que apresentasse como o Design aplicado na Web pode trazer muitas soluções para as empresas, enfatizando algumas abordagens e suas vantagens. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Estratégias Profissionais do Designer do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, tendo como propósito fomentar o correto uso do design e seus benefícios na resolução de problemas de gestão de uma marca e/ou empresa. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e exploratório, fazendo uso da pesquisa bibliográfica, assim como a aplicação de um processo criativo para a execução do informativo. Este último fez uso das etapas de definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Como resultado foi possível desenvolver um informativo na dimensão A2 (420x594mm) contendo um breve exemplo do sucesso dos apps do ecossistema Magalu e como o Web Design influenciou nesse processo, demonstrando que o Design é uma ponte invisível entre a empresa/marca e o usuário/cliente. O resultado foi exposto nas dependências da UNIFEBE, junto aos demais informativos desenvolvidos pelos acadêmicos da disciplina. Com esta ação percebeu-se a contribuição positiva para uma melhor compreensão da atuação do design e como este pode colaborar na resolução de problemas de gestão, principalmente tendo como público empresários e gestores das empresas de Brusque e região.
Palavras-chave: Gestão do Design. Design Digital. Experiência do usuário.

DESENVOLVIMENTO DE UM INFORMATIVO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO CATÁLOGO DE MODA PARA A INDÚSTRIA TÊXTIL

Autor (es): Bianca Ferreira; Ruan Carlos Farias; Dr. Jan Raphael Reuter Braun

E-mail do Orientador: jan.braun@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Resumo: O catálogo de moda dentro do design conhecido no ramo têxtil vem se mostrando como um ponto chave na resolução de problemas relacionados a gestão de empresas e marcas ao redor do mundo. Contudo, muitas vezes é atribuído ao design uma função meramente operacional/estética. O presente estudo tem como objetivo desenvolver um informativo que apresentasse características por meio de um informativo que esclareça sua aplicação e vantagens. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Estratégias Profissionais do Designer do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, tendo como propósito fomentar o correto uso do design e seus benefícios na resolução de problemas de gestão de uma marca e/ou empresa. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e exploratório, fazendo uso da pesquisa bibliográfica, assim como a aplicação de um processo criativo para a execução do informativo. Este último fez uso das etapas definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Este último fez uso das etapas definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Como resultado foi possível desenvolver um informativo na dimensão A2 (420x594mm) com a orientação retrato, uma imagem de fundo com degrade nas cores azul e rosa claro e contendo duas colunas informando quais os benefícios de investir em catálogo de moda. O resultado foi exposto nas dependências da UNIFEBE, junto aos demais informativos desenvolvidos pelos acadêmicos da disciplina.

Palavras-chave: Moda; Comunicação; Catálogo.

DO DESCONFORTO ATÉ O ERGONÔMICO

Vitor Sperandio

Wellington Vanelli

Prof. Dr. Jan Raphael Reuter Braun

jan.braun@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Design Ergonômico vem se mostrando como um diferencial estratégico relacionado à gestão de empresas e marcas ao redor do mundo. Contudo, muitas vezes é atribuído ao design, de forma geral, uma função meramente operacional/estética. Mesmo aspectos ligados à ergonomia são ignorados. Desta forma, o objetivo deste estudo foi de desenvolver um informativo que apresentasse uma linha temporal de aspectos da Ergonomia que esclareça sua evolução, aplicações e vantagens. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Estratégias Profissionais do Designer do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, tendo como propósito fomentar o correto uso do design e seus benefícios na resolução de problemas de gestão de uma marca e/ou empresa. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e exploratório, fazendo uso da pesquisa bibliográfica, assim como a aplicação de um processo criativo para a execução do informativo. Este último fez uso das etapas de definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Como resultado foi possível desenvolver um informativo na dimensão A2 (420x594mm) contendo explicações sobre a evolução da Ergonomia em formato de linha do tempo, além de explicar sua importância no design de produto. O resultado foi exposto nas dependências da UNIFEBE, junto aos demais informativos desenvolvidos pelos acadêmicos da disciplina. Com esta ação percebeu-se a contribuição positiva para uma melhor compreensão da evolução de aspectos da ergonomia e sua relação com o design, com isso proporcionar a reflexão da sua importância, principalmente tendo como público empresários e gestores das empresas de Brusque e região.
Palavras-chave: Gestão do Design; Ergonomia; Estratégia.

O DESIGN POR TRÁS DA NIKE

Adriana Gorges

Pedro Miguel Carvalho Fonseca

Prof. Dr. Jan Raphael Reuter

Braun jan.braun@unifebe.edu.br

UNIFEBE

No Design, o processo do Branding é onde se trabalha a gestão estratégica da marca, onde é definido como a marca será vista, sua visão e valores. Esse processo é um forte aliado na resolução de problemas relacionados a gestão de empresas e marcas ao redor do mundo. O objetivo deste estudo foi de desenvolver um informativo que apresentasse características e curiosidades sobre o Branding, que esclareça sua aplicação e vantagens. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Estratégias Profissionais do Designer do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, tendo como propósito fomentar o correto uso do design e seus benefícios na resolução de problemas de gestão de uma marca e/ou empresa. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e exploratório, fazendo uso da pesquisa bibliográfica, assim como a aplicação de um processo criativo para a execução do informativo. Este último fez uso das etapas definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Como resultado, foi possível desenvolver um informativo na dimensão A2 (420x594mm) contendo características que representam um Case de sucesso, neste caso, a marca Nike, listando curiosidades da marca e imagens que ilustram as informações descritas. O resultado foi exposto nas dependências da UNIFEBE, junto aos demais informativos desenvolvidos pelos acadêmicos da disciplina. Com esta ação percebeu-se a contribuição positiva para uma melhor compreensão da atuação do design e como este pode colaborar na resolução de problemas de gestão, principalmente tendo como público empresários e gestores das empresas de Brusque e região.

Palavras-chave: Gestão do Design. Semiótica. Branding.

O QUE TORNA O DESIGN DE EMBALAGEM DA APPLE TÃO ÚNICO

Eliana Baron
Gabriel Cognacco
Prof. Dr. Jan Raphael Reuter Braun
jan.braun@unifebe.edu.br
UNIFEBE

O segmento do design conhecido como design de embalagem vem se mostrando como um forte aliado na resolução de problemas relacionados a gestão de empresas e marcas ao redor do mundo. Contudo, muitas vezes é atribuído ao design uma função meramente operacional/estética. Desta forma, o objetivo deste estudo foi de desenvolver um informativo que apresentasse características do design de embalagem por meio de um informativo que esclareça sua aplicação e vantagens. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Estratégias Profissionais do Designer do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, tendo como propósito fomentar o correto uso do design e seus benefícios na resolução de problemas de gestão de uma marca e/ou empresa. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e exploratório, fazendo uso da pesquisa bibliográfica, assim como a aplicação de um processo criativo para a execução do informativo. Este último fez uso das etapas definição do tema; definição do formato e mídia; desenvolvimento e revisão. Como resultado foi possível desenvolver um informativo na dimensão A2 (420x594mm) contendo informações sobre o design de embalagem da Apple, um case de sucesso que demonstra o poder do design de embalagem de comunicar a identidade de uma marca e fazê-la se conectar com os consumidores. O resultado foi exposto nas dependências da UNIFEBE, junto aos demais informativos desenvolvidos pelos acadêmicos da disciplina. Com esta ação percebeu-se a contribuição positiva para uma melhor compreensão da atuação do design e como este pode colaborar na resolução de problemas de gestão, principalmente tendo como público empresários e gestores das empresas de Brusque e região.

Palavras-chave: Gestão do Design. Design de embalagem. Identidade de marca.

O USO DO MÉTODO PROJETUAL PARA O REDESIGN DE UMA ASSINATURA VISUAL

Manuela Bósio, Maisa Lira Seyferth, Jéssica Walter,

Orientadora Gabriela Poltronieri Lenzi

gabriela.lenzi@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Introdução: A metodologia de projeto oferece ferramentas e técnicas para auxiliar no desenvolvimento de projetos e possibilita um processo objetivo e claro a fim de se obter um resultado adequado para a demanda. Com este intuito, estudantes da segunda fase do curso de Design Gráfico da UNIFEBE, na disciplina de Metodologia de Projeto, foram instigados a aplicar esses princípios ao redesenhar o logo de uma empresa têxtil de Gaspar, tendo em vista a relevância da assinatura visual na percepção da marca. **Objetivos:** Apresentar uma proposta de redesign de logo para uma empresa têxtil, por meio da utilização de um método projetual. **Metodologia:** Por meio de uma pesquisa qualitativa, aplicada e exploratória, seguiu-se as etapas: a. Identificação da demanda; b. Escolha do modelo de processo projetual; b. Aplicação de técnicas e ferramentas para projeto; c. Gestão do projeto e d. Apresentação e coleta de feedback junto ao cliente. **Resultados Obtidos:** Foram propostas duas versões do logo, na vertical e horizontal, nas cores azul e laranja. Um guia foi criado, com a intenção de explicar o planejamento, a definição conceitual, o processo criativo e sugestões de aplicação. O feedback do cliente foi positivo e, desta maneira, a empresa manifestou que iria fazer uso do material proposto. **Considerações Finais:** Este projeto acadêmico contribuiu para o desenvolvimento profissionais dos integrantes da equipe e demonstrou, na prática, a relevância da utilização de métodos estruturados e abordagens sistemáticas em busca de solução satisfatória. O redesign do logo propiciou à empresa uma assinatura visual adequada, permitindo competitividade no mercado e reforçando sua presença.

Palavras-chave: Método Projetual. Redesign. Logotipo.

QR-CODE PARA ACESSIBILIDADE: FACILITANDO A COMUNICAÇÃO EM EMBALAGENS DE ALIMENTOS

Eduardo H. De Bastiani

Fabricao Bosio

Prof. Dr. Jan Raphael Reuter Braun

jan.braun@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Pesquisas apontam que a população mundial com cegueira ou algum tipo de deficiência visual deve dobrar até 2050. Por esse motivo, dá-se importância ao desenvolvimento de maneiras que auxiliem na forma como as embalagens de alimentos se comunicam com seus consumidores que possuem tais características e com os demais. Este projeto foi desenvolvido na disciplina de Ergonomia e Usabilidade, com o intuito de aplicar QR-codes em embalagens para auxiliar a acessibilidade na leitura dos rótulos, permitindo que pessoas com limitações visuais tenham acesso às informações de uma forma que se adapte às suas necessidades.

Foram realizados levantamentos bibliográficos, tomando como base publicações científicas e dados governamentais. Com base nestas informações, foi possível propor um modelo informacional digital que seria acionado através da leitura de um QRcode. As informações seriam apresentadas tanto no formato textual quanto por áudio.

A proposta pode ser percebida como uma forma de contribuir com a inclusão das pessoas com necessidades especiais, auxiliando este público no desempenho de suas tarefas diárias. Esta solução também beneficiará o público em geral, proporcionando informações de forma mais clara e segura. Esta iniciativa se alinha diretamente com a visão da ONU para um futuro mais inclusivo e sustentável, conforme expresso nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A inclusão de pessoas com necessidades especiais é crucial para uma sociedade justa e igualitária, conforme ressaltado no ODS 10, "Redução das Desigualdades". No qual não apenas transformamos a experiência de consumo para pessoas com deficiência visual, mas também contribuimos para um mundo mais inclusivo e equitativo.

Palavras-chave: Acessibilidade; Deficiência visual; Inovação.

SISTEMA PARA GERENCIAMENTO E PROGRAMAÇÃO DE HORÁRIOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA SOBRE OS MÉTODOS UTILIZADOS NOS CENTROS UNIVERSITÁRIOS

João Victor Fidelis; Me. Jonathan Nau.

jnau@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O presente estudo caracteriza-se como iniciação científica, atendendo às exigências de uma bolsa de estudos do Artigo 170, programa oferecido pelo governo do Estado de Santa Catarina. O gerenciamento e a programação de horários são elementos fundamentais para o bom funcionamento de diversas atividades, sejam elas relacionadas a empresas, instituições de ensino, transporte, saúde, dentre outras áreas. O objetivo geral deste trabalho é apresentar revisão sistemática da literatura sobre o tema em artigos já publicados e identificar um padrão que existe entre ambas as soluções. A metodologia do trabalho é a pesquisa de abordagem qualitativa utilizando a técnica de revisão sistemática de literatura em bases de dados científicos referentes ao que foi proposto no objetivo geral. Os resultados preliminares dos dados coletados ainda são demasiadamente incipientes, contudo, pode-se indicar que segundo Carter e Laporte (2001), a programação de horários em instituições de ensino explora características e restrições específicas, tais como, a disponibilidade de professores, salas de aula e a distribuição equitativa das disciplinas. Os modelos matemáticos para o problema exploram diferentes técnicas de resolução, incluindo programação inteira, algoritmos genéticos, busca tabu e algoritmos baseados em vizinhança (CARTER; LAPORTE, 2001). Por fim, acredita-se que essa pesquisa poderá contribuir para a facilitação do trabalho dos responsáveis pelo gerenciamento e programação dos horários dos professores em Centros Universitários, visto que possivelmente ampliará o conhecimento desses profissionais quanto a essas tarefas.

Palavras-chave: Gerenciamento. Programação. Horários. Centro universitário.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
DIREITO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA NO SISTEMA DE JUSTIÇA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE SUAS APLICAÇÕES E IMPLICAÇÕES LEGAIS

Maria Vitória Piazza Maçaneiro

Ana Paula Santos Siqueira

ana.siqueira@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Resumo: A Avaliação Psicológica realiza um papel de fundamental relevância no contexto jurídico, fornecendo informações preciosas sobre o estado mental, emocional e comportamental dos indivíduos envolvidos em processos legais. O objetivo desta pesquisa será examinar a literatura existente para compreender as diferentes áreas de aplicação da Avaliação Psicológica no sistema de justiça e explorar as implicações legais decorrentes dessa prática. Para isso, será realizada uma revisão sistemática da literatura sobre a importância da Avaliação Psicológica no sistema de justiça, compreender as diferentes áreas de aplicação da Avaliação Psicológica no sistema de justiça, explorar as implicações legais decorrentes dessa prática, e identificar as principais abordagens e técnicas utilizadas na Avaliação Psicológica em contextos jurídicos. Será realizada uma pesquisa qualitativa de revisão bibliográfica, com uma busca sistemática em bases de dados acadêmicas, utilizando palavras-chave relacionadas ao tema. Serão identificados os principais temas, abordagens e conclusões dos estudos selecionados. Os resultados serão organizados em seções temáticas, abordando as diferentes áreas de aplicação da Avaliação Psicológica no sistema de justiça e suas implicações legais. Tendo em vista as informações apresentadas, é válido ressaltar que a Avaliação Psicológica no sistema de justiça é de extrema importância, pois assim é possível diagnosticar o estado mental, físico e comportamental dos indivíduos envolvidos no processo legal. A pesquisa irá expandir o conhecimento acadêmico sobre a Avaliação Psicológica no sistema de justiça e ajudar a ampliar tanto na parte teórica quanto prática. Sendo assim, poderá ser usada em outras prováveis investigações.

Palavras-chave: Avaliação Psicológica. Sistema de Justiça. Implicações Legais.

A INFLUÊNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ÂMBITO JURÍDICO

Humberto Daniel Pietro

Milton Augusto Pinotti

pinotti@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

Resumo: Propõe este estudo investigar a crescente influência da Inteligência Artificial (IA) no campo jurídico, abordando sua relevância tanto no âmbito acadêmico quanto profissional. A disseminação da IA em diversos setores da sociedade torna inevitável seu impacto no direito. Desde o advento da computação no século XX, a tecnologia evoluiu rapidamente, possibilitando a criação de sistemas inteligentes capazes de processar grandes volumes de dados de forma precisa e veloz. A definição de sistemas inteligentes, especialmente a IA, engloba a ciência e a tecnologia subjacentes à construção de máquinas inteligentes. Para ser considerado inteligente, um programa deve adquirir e aplicar conhecimento específico para resolver problemas, permitindo tomadas de decisão autônomas baseadas em dados digitais, ampliando as capacidades humanas na resolução de desafios complexos. A aplicação da IA no direito é vasta, abrangendo desde a análise de grandes volumes de dados legais para agilizar a pesquisa jurisprudencial até a revisão e análise de contratos, identificando cláusulas problemáticas ou inconsistências. Adicionalmente, *chatbots* baseados em IA fornecem atendimento jurídico inicial a clientes, esses exemplos refletem a influência da IA no campo jurídico e sua capacidade de revolucionar a administração da justiça, promovendo eficiência, precisão e acesso a informações legais. No entanto, é fundamental considerar as implicações éticas e legais dessa tecnologia. Este estudo contribui para uma compreensão abrangente da IA no direito, promovendo sua adoção consciente e responsável

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Direito. Eficiência Jurídica.

AS MÍDIAS DIGITAIS E KARL MARX

Ana Carolina Fischer, Manuela Cardoso Ferreira Klann, Thaís Caroline Iatzac, Josely
Cristiane Rosa

jo.rosa@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

O trabalho é resultado da Curricularização da Extensão 2023.1 do curso de Direito, realizado na disciplina Pensamento Filosófico e Sociológico. O objetivo central consistiu em compreender a influência das mídias digitais na sociedade atual, sob a ótica de Karl Marx. Do ponto de vista metodológico, a pesquisa foi caracterizada em bibliográfica. A relevância do estudo está pautada no reconhecimento da evolução do capitalismo e as consequências suscitadas nas relações interpessoais. Assim, a reflexão acadêmica buscou ampliar o conhecimento, acerca da expansão da tecnologia em face do capitalismo, figurando o fetichismo sobre as mercadorias, conectado à expansão do mercado econômico. Os resultados evidenciaram que, ao analisar às mídias digitais considerando a teoria de Karl Marx, tornou-se substancial abordar acerca do capitalismo, tendo em vista que a expansão da internet e da comunicação móvel surgiu de um novo tipo de atividade capitalista. Destacou-se que o capitalismo acarretou diversas consequências à sociedade, sendo a principal delas a alienação dos indivíduos, que trata da busca do lucro, concorrência e disputa como os únicos elos que ligam os homens. Por fim, compreendeu-se que, a procura incessante do lucro gera alienação das pessoas, além do individualismo que desestrutura o tecido social em face das desigualdades sociais.

Palavras-Chaves: Mídias Digitais. Karl Marx. Capitalismo.

ANÁLISE DA ÁGUA DO RIO ITAJAÍ MIRIM: ESTAMOS POLUINDO?

Orlei de Moraes Santana

eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O município de Brusque/SC, possui parte da sua economia formada por industriais. Para o desenvolvimento das atividades industriais, é indispensável a utilização de água para efetivação da operação, gerando um grande número de efluentes no município, podendo comprometer a qualidade de água do município. Elaborar um comparativo entre o resultado qualitativo do Rio Itajaí-Mirim e as normas brasileiras vigentes. Para o presente trabalho será utilizado como métodos a pesquisa exploratória e bibliográfica. Também precisará da pesquisa qualitativa. A regulamentação sobre o tema está disposta na resolução nº 357/2005 da CONAMA, a qual dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, assim como estabelece as condições e padrões para lançamento de efluentes. O Rio Itajaí-Mirim que possui parte da sua extensão localizado em perímetro urbano e principalmente indústrias, pode sofrer com o descarte de efluentes industriais e domésticos. De acordo com a pesquisa realizada por Shelyda Hoffmann (2016), constatou-se que a maioria dos parâmetros se encontravam em conformidade com a Resolução CONAMA 375/2005, no entanto, houve pelo menos um ponto em não conformidade. O principal motivo desse resultado, é em razão do lançamento irregular de efluentes no rio, sem o devido tratamento. Conclui-se que existem pontos do rio que não estão de acordo com as normas vigentes, isso se dá principalmente pelo lançamento de efluentes, onde nesse processo não ocorre nenhum tratamento prévio.

Palavras-chave: Água. Rios. Legislação.

CENTROS DE EDUCAÇÃO E DE REABILITAÇÃO PARA AGRESSORES PREVISTOS NA LEI MARIA DA PENHA: ATRIBUIÇÕES, OBJETIVOS E DESAFIOS

Beatriz Pacheco Souza
Douglas Staroscky Ribeiro
Pollyanna Maria da Silva
pollyanna.silva@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - Unifebe

RESUMO: A Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006), em seu artigo 35, V, dispõe que a União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios poderão criar e promover, no limite das respectivas competências: centros de educação e de reabilitação para os agressores – espaços de atendimento e acompanhamento de homens autores de violência, encaminhados pelos Juizados Especiais de Violência Doméstica/Familiar contra a Mulher e demais juizados/varas. Esses centros visam a (re)educação dos homens autores de violência doméstica, a partir de uma abordagem responsabilizante, prevenindo e diminuindo a reincidência da violência contra a mulher. Por isso, objetivou-se estudar, à luz da Lei Maria da Penha, as atribuições, objetivos e desafios dos centros de educação e de reabilitação para os agressores. O método utilizado foi o indutivo, operacionalizado pela técnica da pesquisa bibliográfica. Pode-se verificar que, apesar de sua importância, a implementação e execução dos centros enfrentam desafios, como a resistência dos agressores em aderir aos programas, a falta de recursos adequados, a conscientização dos operadores jurídicos e a necessidade de coordenação eficaz entre as agências. Para superar esses obstáculos, é essencial o apoio do poder público, a capacitação de profissionais e a pesquisa constante para aprimorar as práticas e políticas relacionadas à reabilitação de agressores. No entanto, apesar das dificuldades e desafios ainda enfrentados, esses centros desempenham um papel crucial na construção de uma sociedade mais igualitária e na redução da violência de gênero, contribuindo assim para um futuro mais seguro e justo para todas as pessoas.

Palavras-chave: Agressor. Lei Maria da Penha. Violência doméstica.

DESENVOLVIMENTO DE UM TREINAMENTO DE COMPORTAMENTO SEGURO PARA TÉCNICOS DE SEGURANÇA

Thais Fernanda Brandão

André Luiz Thieme

andrethieme@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

A segurança no trabalho é uma área multidisciplinar e a prevenção de acidentes se vale de conhecimentos variados para identificar os riscos e criar estratégias para evitá-los. Além dos aspectos biológicos, físicos e químicos associados aos riscos, há aproximadamente 40 anos, se discute questões relacionadas à dimensão comportamental dos trabalhadores em relação ao trabalho (GELLER, 2001, 2017). A produção sobre esse conhecimento no Brasil tem sido tímida e com algumas confusões ou más aplicações (THIEME, 2020). Este trabalho tem como objetivo desenvolver material educacional para Técnicos de Segurança a partir do conhecimento produzido sobre Comportamento Seguro. Pensando em formas de treinar os técnicos em segurança do trabalho garantindo que após os treinamentos os colaboradores continuem seguindo o que lhes foram ensinados, prezando sempre a segurança de nossos trabalhadores. Para desenvolver esse treinamento está sendo levantado dados e estudados alguns artigos referentes ao tema, não apenas sobre treinamento em organizações, mas outros temas como: comportamento seguro, segurança no trabalho, equipes técnicas e comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA). Nesses artigos é apresentado como acontece o levantamento de dados, a maioria deles feito por meio de pesquisa e entrevistas dentro do ambiente de trabalho. Os dados que foram recolhidos falam de quantidades de acidentes, como são utilizados os equipamentos de segurança, se estão claros os riscos que podem existir dentro do ambiente de trabalho entre outras questões relacionadas.

Palavras-chave: segurança no trabalho; comportamento seguro; treinamento.

ESTUDO DOS PARÂMETROS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DA INDÚSTRIA TÊXTIL

Nyna Gabrielly Pacheco Silva
eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br
UNIFEBE

O estudo dos parâmetros de sustentabilidade ambiental na indústria têxtil é uma área de pesquisa cada vez mais relevante e essencial no contexto atual. Este segmento de indústria desempenha um papel significativo na economia global, entretanto, enfrenta desafios ambientais consideráveis, visto que a produção de roupas, tecidos e outros produtos têxteis envolvem processos que consomem muitos recursos naturais e geram grandes volumes de resíduos, podendo consequentemente causar impactos negativos no meio ambiente. Assim, o estudo objetiva promover a conscientização e o desenvolvimento de soluções que possam minimizar os impactos ambientais da indústria têxtil, buscando uma produção mais responsável e sustentável. A pesquisa é realizada na forma qualitativa e exploratória, envolvendo uma revisão bibliográfica de fontes relacionadas à sustentabilidade na indústria têxtil. Os resultados destacam a importância de continuar a desenvolver práticas sustentáveis na indústria têxtil e de aumentar a conscientização pública sobre o impacto ambiental causada pela mesma. Portanto, a jornada rumo à sustentabilidade na indústria têxtil é um processo contínuo e desafiador, sendo importante o engajamento de todos para impulsionar a mudança positiva.

Sustentabilidade. Indústria. Têxtil.

IMPACTOS DA DISSONÂNCIA COGNITIVA NA TOMADA DE DECISÃO JUDICIAL PENAL

Julia Barauna Ramos (bolsista)

Pollyanna Maria da Silva (orientadora)

pollyanna.silva@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE)

Introdução: A teoria da dissonância cognitiva foi proposta em 1957 pelo psicólogo social Leon Festinger. Desde então, tem sido aplicada em várias áreas do conhecimento, como é o caso da Ciência Jurídica. A dissonância cognitiva é um fenômeno psicológico que ocorre quando uma pessoa possui crenças ou atitudes conflitantes, o que gera um estado de desconforto e tensão emocional. No contexto do processo penal, a dissonância cognitiva pode afetar o juiz de várias maneiras. O magistrado pode experimentar uma tensão emocional e um conflito interno, o que pode afetar sua tomada de decisão e levá-lo a adotar decisões que estejam em conformidade com suas crenças, em vez de serem baseadas nas evidências apresentadas. Além disso, a dissonância cognitiva pode levar o juiz a buscar informações que confirmem suas crenças e preconceitos, enquanto ignora ou minimiza informações que vão contra elas. Isso pode levar a um processo de tomada de decisão tendencioso e parcial, prejudicando a imparcialidade do juiz que é o princípio supremo do processo penal. A partir dos resultados alcançados, almeja-se contribuir para o aprimoramento do sistema de justiça criminal, fortalecendo a confiança da sociedade na justiça e no Estado Democrático de Direito.

Objetivos: a) investigar de que maneira a dissonância cognitiva pode afetar o juiz na tomada de decisão no âmbito criminal e como a evitar; b) estudar os mecanismos previstos na legislação brasileira para garantir a imparcialidade do juiz. **Resultados obtidos:** a pesquisa ainda se encontra em andamento. **Metodologia:** método indutivo, operacionalizado pela técnica da pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Dissonância Cognitiva. Decisão Judicial. Sentença criminal.

MAPEAMENTO DO VAREJO DE MODA DE BRUSQUE: UM PANORAMA DO SETOR NO CONTEXTO PÓS-PANDEMIA

Waldir da Silva Neto e Prof^ª Dra. Roberta Del-Vechio
rovechio@unifebe.edu.br

UNIFEBE

RESUMO: O varejo de moda em Brusque, conhecida por sua indústria têxtil, enfrentou desafios significativos durante a pandemia do COVID-19. Com o fechamento temporário de lojas físicas, muitos varejistas migraram para o comércio eletrônico. Essa transição acelerada trouxe desafios e aprendizados, afetando as expectativas e comportamentos dos consumidores. A pesquisa realizada pelo acadêmico da UNIFEBE teve como objetivo mapear o varejo de moda pós-pandemia em Brusque. Utilizando abordagem qualitativa, entrevistas em profundidade foram conduzidas com lojistas e entidades do setor. Apesar das restrições, o setor de moda em Brusque permaneceu resiliente. A Lei nº 14.010/2020 foi aprovada para lidar com as dificuldades enfrentadas pelos consumidores e fornecedores durante a crise. A pesquisa buscou identificar as características do varejo de moda, suas adaptações durante e pós-pandemia, e seu papel na região. Com o estudo, espera-se que o setor se beneficie das informações apresentadas para criar estratégias de recuperação. Embora o ambiente virtual tenha se destacado como uma alternativa durante a pandemia, não houve evidências oficiais corroborando o impacto da pandemia no comércio local. A Prefeitura de Brusque registrou um aumento no número de estabelecimentos varejistas durante o período pandêmico, indicando uma resiliência do setor. No entanto, não há registros oficiais sobre a transição para o comércio online. Muitos estabelecimentos já utilizavam o meio virtual como ferramenta de publicidade antes da pandemia.

Palavras-chave: mapeamento; varejo de moda; pós-pandemia; Brusque.

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMO TORNAR O APRENDIZADO MAIS PARTICIPATIVO E SIGNIFICATIVO PARA OS ALUNOS

Rayanna Dossena Vargas Bueno

Dr. Joel Haroldo Baade

baadejoel@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Nossa pesquisa fala sobre a participação ativa dos alunos, que é um elemento fundamental para uma aprendizagem eficaz e para o desenvolvimento da cidadania. Se nota que as escolas de Brusque estão preocupadas com o desinteresse de muitos alunos por questões sociais importantes. Então o objetivo é criar mais interesse e incentivar a cidadania informada, sendo importante introduzir as metodologias ativas. A educação desempenha um papel importante na preparação dos futuros cidadãos, ao estudar na escola, principalmente na adolescência, os alunos começam a compreender a relevância das questões sociais e o que significa ser membros ativos da sociedade. As metodologias ativas ajudam a compreender os seus direitos e responsabilidades como cidadão e preparam para participar construtivamente na sociedade. Essas estratégias pedagógicas estimulam o interesse dos alunos, tornando as aulas mais interessantes e interativas. Isto permite que os alunos participem ativamente no processo de aprendizagem, sendo a base para o desenvolvimento de cidadãos informados e comprometidos. Portanto, integrar a metodologia ativa nas escolas de Brusque é uma forma eficaz de preparar os jovens para se tornarem cidadãos ativos que participam na construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Isto não só enriquece a experiência educativa, mas também contribui para o desenvolvimento de comunidades onde as pessoas desempenham um papel ativo e positivo no futuro da sociedade.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Educação básica. Cidadania. Aprendizagem.

MOBILIDADE URBANA E USO DA CIDADE: PROPOSTA PARA UMA NOVA REDE DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO NA CIDADE DE BRUSQUE/SC

Kayanne Neves de Souza Soares
Prof. Dr. Arq. e Urb. Karol Diego Carminatti (Orientador)
karol.carminatti@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A mobilidade urbana desempenha um papel crucial na qualidade de vida e no desenvolvimento econômico das cidades. Em Brusque, Santa Catarina, são enfrentados constantes desafios como congestionamentos e transporte público insatisfatório. Portanto, faz-se necessário abordar essas questões, buscando soluções sustentáveis, como a melhoria do transporte público. Para tanto, neste estudo buscou-se mensurar o potencial de demanda futuro com a intenção de verificar a viabilidade do projeto de concessão do Serviço de Transporte coletivo da cidade de Brusque. Neste estudo foi utilizado de previsão de demanda sazonal a qual funciona baseando-se na análise de demandas passadas. A proposta da nova rede de transportes foi baseada nos resultados obtidos da previsão. Para avaliar o estudo da oferta de transporte coletivo de Brusque foram feitas duas abordagens: a primeira caracterizando a tendência de demanda entre os anos 2018 e 2022, a segunda considera uma tendência de demanda futura, onde é possível prever a demanda pelo transporte público coletivo. Como resultado da previsão, o estudo demonstrou uma tendência de diminuição do número de passageiros do transporte público coletivo de Brusque, chegando cerca de 65.000 passageiros mensais em 2027. O estudo também apontou uma queda no IPK (índice de passageiro por quilômetro) entre os anos 2010 e 2017, e um IQTP (índice de qualidade do transporte público), de 0,53. O estudo por fim, apresenta uma proposta de mudança gradativa na rede de transporte, sendo as etapas divididas em curto, médio e longo prazos.

Palavras-Chave: Mobilidade Urbana. Transporte Público. Planejamento Urbano.

MONITORAMENTO PARA CIDADES INTELIGENTES: SEGURANÇA PÚBLICA

Carolina Bittencourt Loz

Vivian Siffert Wildner

vivian.wildner@unifebe.com

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Introdução: O monitoramento desempenha papel fundamentais nas cidades inteligentes, especialmente quando se trata de segurança pública. As câmeras são essenciais nesse contexto, proporcionando uma série de benefícios: prevenção de crimes, vigilância em tempo real, reconhecimento facial e identificação de placas. Ao integrar câmeras em uma infraestrutura de cidade, é importante considerar a segurança cibernética para proteger os dados coletados e garantir que o sistema seja confiável. **Objetivo:** Identificar as vantagens de implementar os sistemas de monitoramento em cidades para a melhoria da segurança pública. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa exploratória, através da coleta de dados de casos reais de implementações de sistema de monitoramento em cidades no Brasil. **Resultados Obtidos:** Após a instalação de um sistema com 175 câmeras em 2020, em Passo Fundo – RS, o furto de veículos diminuiu 42,92%. Resultado semelhante foi obtido em Bertogã – SP, com a redução de 43% de roubos de veículos. Por sua vez em Praia Grande - SP, houve redução de 50,1% nos roubos, graças a integração das forças policiais com as 2560 câmeras instaladas. **Considerações Finais:** A instalação de sistema de câmeras proporciona para as autoridades uma nova ferramenta na redução de alguns crimes, como roubos. Também pode ser utilizado para prevenção e investigação de acontecimentos na cidade. O uso de tecnologia alinhado com ação policial proporciona aumento de segurança para a sociedade. O sistema de monitoramento com câmeras deve ser utilizado com responsabilidade e sigilo criando um ambiente protegido para a comunidade.

Palavras-chave: Segurança Pública. Câmeras. Monitoramento.

**ODR: ONLINE DISPUTE RESOLUTION – UMA ANÁLISE DA PLATAFORMA
DIGITAL CONSUMIDOR.GOV**

Ana Lara Decker; Ricardo Henrique Hoffmann

rh.hoffmann@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: Necessário se faz conceituar a ODR (*Online Dispute Resolution*) e determinar a sua relevância para a contemporaneidade, a caracterizando como um método alternativo de solução de conflitos utilizando do meio digital, através de websites e aplicativos, ferramentas para a resolução consensual de litígios, a fim de atenuar a alta demanda processual do Poder Judiciário. No Brasil sua essência decorre da Resolução n°. 125/2010 do CNJ, o qual baseou-se nos pilares do acesso à justiça, atuando concomitantemente ao objetivo de número 16 das ODS; **Objetivos:** Esta pesquisa tem enfoque na plataforma *Consumidor.gov*, uma das ferramentas de maior destaque nacional, neste segmento, propiciando um serviço público e gratuito, permitindo o cadastramento de empresas que atendem as reclamações de seus clientes propiciando a resolução extrajudicial de seus problemas. Objetiva-se averiguar a efetividade desta plataforma analisando os indicadores fornecidos; **Metodologia:** Utilizou-se o método dedutivo a partir de pesquisa quantitativa dos dados extraídos diretamente da plataforma *Consumidor.gov*.; **Resultados Obtidos:** Em setembro de 2023, existe aproximadamente 5 milhões de usuários cadastrados na plataforma, sendo 1.346 empresas registradas e mais de 7 milhões de reclamações finalizadas, com a região sudeste liderando em número de demandas, com 48,2% se comparada com as outras regiões do Brasil. Foi possível diagnosticar que as empresas com maior número de reclamações pertencem aos segmentos financeiros, telefônicos e de viagens. **Considerações Finais:** As ODRs representam uma forma alternativa de resolução de conflitos, principalmente na área do consumo, sendo a plataforma *Consumidor.gov* uma excelente ferramenta para o cidadão solucionar causas de menor complexidade.

Palavras-chave: Justiça; Acesso; Conflito.

O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL, PARA AUXILIAR AS DECISÕES JUDICIAIS, PODE CONTRIBUIR PARA A MITIGAÇÃO DE VIESES?

Vitória Caroline Hentz

Pollyanna Maria da Silva

pollyanna.silva@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

RESUMO: A tomada de decisão pelo juiz pode ser enviesada por diversos fatores. Esses vieses podem ser conscientes ou inconscientes e são influenciados por uma série de fatores, incluindo a experiência pessoal, as crenças e valores, a cultura e a sociedade. Alguns vieses mais comuns na tomada de decisão judicial são: viés de confirmação, viés de grupo, viés de disponibilidade e viés de ancoragem. Nesse contexto, o objetivo geral da pesquisa foi investigar se o uso de inteligência artificial (IA) para auxiliar as decisões judiciais pode contribuir para a mitigação de vieses. Para isso, utilizou-se o método indutivo e a técnica da pesquisa bibliográfica. No atual estado da arte, a inteligência artificial tem sido vista como uma ferramenta de apoio à tomada de decisões judiciais e não como um substituto para a expertise e o julgamento humano. Parte-se do pressuposto de que a inteligência artificial não deve tomar decisões por si só, mas sim auxiliar os juízes em seus julgamentos, fornecendo informações relevantes e análises precisas para apoiar suas decisões. Verificou-se que, atualmente, a inteligência artificial ainda tem reproduzido vieses humanos. Isso decorre da forma como os algoritmos são treinados e dos dados que lhes são fornecidos. Para que a IA tenha possibilidade de mitigar vieses exige-se um conjunto de estratégias, dentre as quais destacam-se: transparência algorítmica, auditabilidade, explicabilidade, supervisão humana, calibragem periódica dos sistemas, diversidade das equipes responsáveis pelo desenvolvimento de sistemas e regulação.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Sentença. Vieses cognitivos

**RECONHECIMENTO DO ACESSO À INTERNET COMO UM DIREITO
FUNDAMENTAL E A NECESSIDADE DE POSITIVÁ-LO NO BRASIL**

Ana Carolina Debatin, Camila Knihs da Luz, Camili Angela Merisio, Caroline Beatriz
Testoni e Vinicius Jeske

Professor orientador: Ricardo Vianna Hoffmann

Email do orientador: rvhoffmann@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

RESUMO: Durante a pandemia de Covid-19 a internet se tornou essencial para muitas pessoas, porque, diante de um cenário desconhecido, ela possibilitou uma nova forma de trabalhar, conversar com parentes e amigos, comprar mantimentos, enfim, de continuar a vida. Diante desta importância, é de se pensar na necessidade de a internet ser um direito social consolidado no Brasil, sendo irrestrito a qualquer pessoa, residente, viajante ou turista em território nacional. A ONU exarou pareceres consolidando o entendimento de que a internet deve ser reconhecida como um direito humano, exigindo dos países uma atitude positivista com o intuito de reconhecer tal direito como fundamental. O presente trabalho visa demonstrar a necessidade da incorporação do acesso à internet no Brasil como um direito fundamental e como norma infraconstitucional. A pesquisa realizada utilizará o método dedutivo, a partir da utilização de doutrinas e artigos científicos, além de dados estatísticos de órgãos estatais nacionais. Tem-se como finalidade demonstrar a real importância da internet e porque ela deve ser considerada um direito fundamental e social no Brasil, e por fim, demonstrar que a sua não consideração poderá resultar na marginalização de parte da população sem acesso a internet, já que esta percentagem poderá ficar excluída da vida social, do mercado de trabalho, e de demais segmentos da vida social.

PALAVRAS-CHAVES: Internet. Positivização. Acessibilidade.

REFLEXÕES CRÍTICAS ACERCA DA IMPARCIALIDADE DO JUIZ NO PROCESSO PENAL

Autor: Alison Augusto Correia

pollyanna.silva@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: O objeto da pesquisa é a figura do magistrado em face ao princípio da imparcialidade no sistema criminal. O processo penal brasileiro prevê que os juízes devem ser imparciais em todas as fases do processo, desde a investigação até a sentença final. A imparcialidade do juiz é essencial para a garantia de um julgamento justo e equilibrado, e qualquer tipo de parcialidade ou influência externa pode comprometer a integridade do processo e a credibilidade do sistema de justiça. Existem desafios e obstáculos que podem prejudicar a imparcialidade dos juízes em casos concretos. Alguns desses desafios incluem a pressão da mídia, a influência de grupos políticos ou econômicos e a própria subjetividade humana. Não é à toa que a lei assegura recursos a instâncias superiores para garantir que as decisões judiciais sejam revistas em caso de eventual parcialidade ou equívoco do juiz de primeiro grau. **Objetivo:** identificar as garantias legais que impedem que um juiz atue de forma parcial no processo penal para, posteriormente, refletir de forma crítica acerca do tema. **Metodologia:** adota-se a pesquisa aplicada e o método indutivo, operacionalizado pela técnica da pesquisa bibliográfica. **Resultados obtidos:** A pesquisa ainda se encontra em andamento. **Considerações finais:** A partir dos resultados alcançados, almeja-se contribuir para o aprimoramento do sistema de justiça criminal, fortalecendo a confiança da sociedade na justiça e no Estado Democrático de Direito.

Palavras-chave: Processo Penal; Princípio da Imparcialidade; Justiça Criminal; Direito.

ANAI
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
EDUCAÇÃO
ESPECIAL

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



**ATIVIDADES PEDAGÓGICAS: MELHOR APRENDIZAGEM TRABALHANDO NA
CONCENTRAÇÃO E RACIOCÍNIO LÓGICO-DEDUTIVO DE FORMA LÚDICA**

Carleane dos Santos Costa, Clovis Dalmolin, Helem Barbara Vieira de Matos

Siqueira, Karla Reis Oliveira, Riely Guedes Garcia e Thaiane Gabriele Pinheiro Pinto

Orientador: Prof. Guilherme Augusto Lopes (guilherme.lobes@unifebe.edu.br)

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O projeto de Curricularização da Extensão 2023.1, conduzido pelo curso de Licenciatura em Educação Especial da Unifebe na APAE de Brusque, concentrou-se em atividades inovadoras destinadas a crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) nível 3 e Deficiência Intelectual moderada. O TEA é caracterizado por déficits persistentes na comunicação, interação social e comportamentos, enquanto a Deficiência Intelectual envolve déficits nas funções intelectuais e adaptativas. Foram desenvolvidas atividades pedagógicas, como Boliche, Passe a Linha (Toca do Coelho) e Cozinha (Sopa de legumes), que visam promover o desenvolvimento cognitivo, interação social, além de abordar a seletividade alimentar em crianças com TEA e/ou DI. O Boliche e o Passe a Linha estimularam a contagem e a linguagem, enquanto a atividade de Cozinha incentivou a alimentação saudável de forma lúdica. A elaboração das atividades começou com uma visita à APAE para compreender as necessidades das crianças, incluindo a observação da seletividade alimentar. Os materiais foram cuidadosamente escolhidos para cada atividade. Após desenvolver as atividades, foram apresentadas aos professores da APAE, que as avaliaram positivamente quanto à adequação aos objetivos. A execução das atividades com as crianças na APAE demonstrou envolvimento dos alunos e professores, confirmando o sucesso do projeto. Os resultados ressaltaram a importância do aprendizado lúdico no desenvolvimento das crianças com deficiência e a dedicação dos professores da APAE em apoiar seus alunos.

Palavras-Chave: Inclusão Educacional, Transtorno do Espectro Autista, Deficiência Intelectual.

BONECOS SENSORIAIS: UM RECURSO PARA ACESSAR CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Brenda de Assunção; Diogo Borges; Grasielli Almeida; Gilmar dos Santos; Larissa Weber; Lori Tânia Matter; Marlon Diettrich.

Orientadora: Ana Paula Santos Siqueira (ana.siqueira@unifebe.edu.br)

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A paralisia cerebral é a causa mais frequente de deficiência motora na infância e refere-se a um grupo de condições neurológicas que envolvem a disfunção motora central, afetando o tônus, a postura e os movimentos. Assim, a atividade realizada na Curricularização da Extensão 2023.1 do curso de licenciatura em Educação Especial foi a confecção de bonecos sensoriais produzidos de forma artesanal, com o objetivo de serem recursos pedagógicos para estimular o desenvolvimento sensório-motor de crianças com paralisia cerebral na APAE de Brusque, de diversas maneiras criativas. Para isso, utilizou-se feltro, madeira, parafusos, porcas, arruelas, zíperes, tecidos diversos, cola, tesoura, caneta, lápis, linha, agulhas, lã, fibras de enchimento, espuma densidade 23, enfeites variados, EVA, plásticos, além de outros materiais, todos executados de forma manual e artesanal. Os bonecos criados tomam forma na prática, de acordo com os profissionais, atuando para estimular o desenvolvimento sensório-motor, bem como trabalhar com os sentidos, como o tato, olfato e visão, além de utilizá-los para estudar o reconhecimento corporal, anatômico, para ilustrar comportamentos como o desfralde, posturas corporais, tirar e colocar roupas, dentre outras ações cotidianas. Essas atividades são importantes não somente para crianças com paralisia cerebral, mas para crianças com ou sem deficiência. Os resultados obtidos refletem positivamente não só como uma ferramenta educativa disponível na mão do educador, pais ou responsáveis, mas uma ferramenta que pode apresentar potencial para estimular o desenvolvimento de diversas áreas de formas variadas, de maneira didática, lúdica, criativa e inovadora.

Palavras-Chave: Educação Especial, Boneco sensorial, Desenvolvimento Infantil.

CAMALEÃO DAS EMOÇÕES: LUDICIDADE PARA DESENVOLVER A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

Melissa Francielle de Limas; Ivaneuza Nascimento Nunes de Lima;
Leandra dos Santos Nicolodi; Adriana Paula Pereira da Silva;
Regiane de Syllos Hutiel; Maria Eduarda Batista Tiago; Antonia Alves da Silva.
Orientadora: Luciane Oliveira da Rosa - (luciane.rosa@unifebe.edu.br)

A deficiência intelectual é caracterizada por limitações que acometem habilidades relacionadas ao raciocínio lógico, processamento de informações, comunicação e interação social. A fim de desenvolver a percepção socioemocional de alunos com deficiência intelectual da APAE de Brusque, o projeto “Camaleão das Emoções” propicia maior conscientização sobre os sentimentos e o impacto dos mesmos no cotidiano. O projeto “Camaleão das Emoções” tem como objetivo possibilitar a inclusão de todas as pessoas no ambiente escolar, a fim de garantir que elas possam expressar seus sentimentos de forma lúdica e interativa. Para realizar esse projeto, foi utilizada uma base de isopor revestida com jornais e feltro, para tornar o camaleão mais resistente na hora do manuseio e guache para pintura. O rosto do camaleão foi feito de EVA com velcro para facilitar a troca de rostos conforme os sentimentos do aluno. Para a contação de história, desenvolvemos dois aventais decorados como meio de recurso interativo para os docentes abordarem a história do camaleão. Ademais, foram realizados dois livros: um de curiosidades sobre o camaleão e outro com as imagens do camaleão e expressões faciais conforme as emoções. De acordo com os profissionais que utilizam o camaleão em sala de aula, os resultados são positivos. Percebemos que os docentes conseguem entender melhor seus alunos quando os mesmos compartilham seus sentimentos. Conclui-se que a utilização de estratégias que fomentam e desenvolvem o sistema emocional são imprescindíveis para a progressão da interação social e do autoconhecimento.

Palavras-Chave: Deficiência Intelectual; Inteligência Emocional; Educação Especial.

RECURSO DIDÁTICO ESPECIALIZADO: ESTÍMULO PARA ALÉM DA SALA DE AULA

Adriana Cabral e Silva; Élen Ribeiro Gustavo; Geovani Crispim Junior; Josinalda Irene da Silva; Lidiane da Silva Tomio; Paula Eduarda Gulini; Scheila Trindade.

Orientadora: prof^a Ivanete Lago Groh (ivanete@unifebe.edu.br)

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O projeto apresentado consistiu no desenvolvimento de materiais e atividades lúdicas para uma turma de alunos da APAE de Brusque (Santa Catarina) com diagnóstico de Deficiência Intelectual Grave ou Profunda. Surgiu a partir da necessidade dos professores de incentivar a estimulação dos seus alunos em casa, em seu meio familiar, principalmente a concentração. Teve como objetivo desenvolver uma proposta de material inovador para a realização de atividade de pareamento direcionada para os alunos observados, contendo suas próprias imagens, bem como de seus colegas de turma, familiares e dos profissionais. Para a atividade foi feita uma pesquisa qualitativa com observação de campo da turma, além de entrevistas não estruturadas com os profissionais da área que trabalham com esses alunos. O desenvolvimento da atividade levou em consideração a singularidade dos alunos, assim como as demandas de trabalho apresentadas pelos seus professores. A atividade foi apresentada para vários colaboradores da APAE, sendo o evento aberto para que os convidados pudessem avaliar as atividades apresentadas. A atividade foi bem aceita pelo público e entregue aos profissionais com a garantia de registro do desenvolvimento da atividade com os alunos. Esse momento foi muito importante pois proporcionou aos autores uma aproximação com a área da Educação Especial e familiarização com o trabalho da APAE. A boa aceitação da atividade e dos materiais por parte dos profissionais trouxe como conclusão o sucesso do projeto e da proposta. Palavras-chave: Deficiência Intelectual; Educação Especial; Concentração.

ANAIIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
EDUCAÇÃO
FÍSICA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



EXERCÍCIO FÍSICO E QUALIDADE DE VIDA

Talia Antunes de Souza

Camila da Cunha Nunes

camila.nunes@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE)

O envelhecimento é uma fase da vida repleta de mudanças, com perdas físicas, mentais e sociais, que exige uma readaptação do estilo de vida por parte do idoso. Comumente na idade avançada, o idoso deixa de se movimentar, seja pela dificuldade de mobilidade, problemas de saúde ou por não ter construído o hábito da prática de exercícios físicos durante a vida adulta, aumentando assim o sedentarismo. O sedentarismo constitui um problema de saúde global. Trabalhar as mudanças ocorridas durante o processo de envelhecimento, de forma preventiva, incluindo o exercício físico como prática na rotina diária da pessoa idosa, pode contribuir para um envelhecimento mais funcional. Diante disso, esta pesquisa, que está em desenvolvimento, tem como objetivo investigar o impacto do exercício físico na qualidade de vida da pessoa idosa. A pesquisa se trata de uma revisão bibliográfica do tipo qualitativa. Os dados serão analisados por meio da análise de conteúdo. Serão utilizados artigos científicos com até 5 anos de publicação, tendo sido publicados entre os anos de 2018 e 2023, nas plataformas de busca *Scielo*, *Ebsco* e *Pubmed*, considerando apenas os artigos de livre acesso, em português e inglês. Como termos de busca será utilizado as palavras-chave: “exercício físico”, combinado com “idoso” e “qualidade de vida” combinado com “idoso”.

Palavras-chave: Exercício físico. Qualidade de vida. Idoso.

LAZER NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: PESQUISAS EM NÍVEL DE *STRICTO SENSU* COM ESSE ENFOQUE

Maria Eduarda de Moura Gonçalves; Adonis Marcos Lisboa
adonislisboa@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O presente estudo caracteriza-se como iniciação científica, atendendo às exigências de uma bolsa de estudos do Artigo 170, programa oferecido pelo governo do Estado de Santa Catarina. A presente pesquisa pretende contribuir para o conhecimento desta área, visto que a extensão universitária contribui também para uma sociedade harmoniosa, introduzindo a academia na sociedade. **Objetivo geral:** analisar trabalhos de pesquisa produzidos em nível de *stricto sensu* no Brasil referentes à relação entre o lazer e a extensão universitária. **Metodologia:** pesquisa de abordagem qualitativa utilizando a técnica de pesquisa bibliográfica em bases de dados científicos como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (OASIS), no período de 2018 a 2023, referente ao que foi proposto no objetivo geral. **Resultados preliminares:** os resultados preliminares encontrados demonstram que poucos estudos foram produzidos referentes à temática em questão. Contudo, dar-se-á continuidade à pesquisa pretendendo analisar os demais resultados encontrados nas bases de dados mencionadas. **Considerações finais:** entende-se que a extensão universitária é de grande mérito, levando os saberes acadêmicos para a comunidade na qual está inserida. Nesse sentido, a presente pesquisa poderá contribuir, pois investiga se a pós-graduação *stricto sensu* tem produzido novos conhecimentos a respeito do lazer aplicado nas propostas extensionista. O que a posteriori poderá ser compartilhado com as comunidades.

Palavras-chave: Lazer. Extensão Universitária. Universidade.

O LAZER COMO FOCO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Ismael Polidoro dos Santos; Adonis Marcos Lisboa

adonislisboa@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O presente estudo caracteriza-se como iniciação científica, atendendo às exigências de uma bolsa de estudos do Artigo 170, programa oferecido pelo governo do Estado de Santa Catarina. A pesquisa em Lazer com foco na extensão universitária, pretende contribuir para o conhecimento e conscientização da comunidade sobre a importância e necessidade do lazer como elemento de aprimoramento da existência humana.

Objetivo geral: analisar projetos de extensão universitária com foco no lazer desenvolvidos por instituições de Educação Superior no estado de Santa Catarina.

Metodologia: investigação de abordagem qualitativa, utilizando a técnica de pesquisa bibliográfica em bases de dados científicos e sites de instituições de Educação Superior no período de 2018 a 2023.

Resultados preliminares: os resultados parcialmente encontrados demonstram uma quantidade baixa de projetos de extensão universitária com foco no lazer. **Considerações Finais:** acredita-se que se encontrará, por meio dessa pesquisa, poucos projetos com a temática mencionada acima, seja no contexto interno das instituições investigadas ou nas comunidades nas quais estão inseridas. O lazer como necessidade humana deve ser melhor conhecido e projetos universitários nesse sentido podem contribuir para ampliação de seu conhecimento e realização. Nessa perspectiva é que o estudo em questão parece apresentar sua maior relevância.

Palavras-chave: Lazer. Extensão Universitária. Projetos de Lazer.

**PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA
AÇÃO NO DIA DA CONSTRUÇÃO SOCIAL**

Leonardo Ristow; Fabricio Bado; Olavo Laranjeira Telles da Silva; Gerson Luís
Morelli; André Boscatto; Luciana Gamba
leonardo.ristow@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: As disciplinas de Prática como Componente Curricular (PCC) tem como foco a atuação em situações contextualizadas de ensino aprendizagem a partir da articulação interdisciplinar dos conhecimentos teórico práticos presentes nas disciplinas do semestre. Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada na ação realizada por professores e acadêmicos no evento Dia da Construção Social, no segundo semestre de 2023. Como metodologia, foi realizado um estudo descritivo na modalidade de relato de experiência. Participaram desta ação, seis professores e cinquenta acadêmicos das disciplinas de PCC II, IV, VI e VIII do Centro Universitário de Brusque. Destaca-se como resultados as seguintes informações: data de realização: Domingo, dia 19 de agosto de 2023; público atendido: trabalhadores dos Sindicato das Indústrias da Construção Civil (Sinduscon) e Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção (Sintricom), em parceria com o Serviço Social da Indústria (SESI). Atividades realizadas: o curso de Educação Física ofertou gratuitamente à população serviços como avaliação postural com simetógrafo, avaliação física de força muscular e flexibilidade, mostra do corpo humano, com explicação sobre sistema ósseo, sistema muscular, sistema articular, cérebro e coração, apresentação de exercícios aeróbios, apresentação de equipamentos antropométricos, aula de zumba, de karatê e de Muay Thai. Ressalta-se que ações realizadas na comunidade por acadêmicos das disciplinas de Prática como Componente Curricular visa a formação holística compreendendo a sua intervenção mais humanista e atentos a comunidade em que vivem.

Palavras-chave: Educação Física. Prática como Componente Curricular. Formação Docente.

**PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA
AÇÃO NA CORRIDA SANTOS DUMONT**

Leonardo Ristow; Fabricio Bado; Olavo Laranjeira Telles da Silva; Gerson Luís
Morelli; André Boscatto; Luciana Gamba
leonardo.ristow@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: No primeiro semestre de 2023, os acadêmicos das disciplinas de Prática como Componente Curricular (PCC) participaram da Corrida Santos Dumont, um evento foi promovido e organizado por um egresso do curso. Estas disciplinas têm como foco a vivência os vários campos da atuação profissional, relacionando a teoria e prática e de aplicar os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada na ação realizada por professores e acadêmicos no evento Corrida Santos Dumont, no primeiro semestre de 2023. Como metodologia, foi realizado um estudo descritivo na modalidade de relato de experiência. Participaram desta ação, seis professores e cinquenta e quatro acadêmicos das disciplinas de PCC I, III, V e VII do Centro Universitário de Brusque. Destaca-se como resultados as seguintes informações: data de realização: Domingo, dia 25 de junho de 2023; público atendido: corredores inscritos na prova. Atividades realizadas: os acadêmicos de Educação Física realizaram testes de glicemia e aferiram a pressão arterial dos atletas. Ressalta-se que ações realizadas na comunidade por acadêmicos das disciplinas de Prática como Componente Curricular proporciona aos acadêmicos a reflexão acerca da atuação do profissional de Educação Física e a sua importância para saúde dos corredores e comunidade em geral.

Palavras-chave: Educação Física. Prática como Componente Curricular. Formação Docente.

**PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA
AÇÃO NA EEB SANTA TEREZINHA**

Leonardo Ristow; Fabricio Bado; Olavo Laranjeira Telles da Silva; Gerson Luís
Morelli; André Boscatto; Luciana Gamba
leonardo.ristow@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: No segundo semestre de 2022, os acadêmicos das disciplinas de Prática como Componente Curricular (PCC) desenvolveram uma série de atividades com os estudantes do Ensino Médio da Escola de Educação Básica Santa Terezinha. Estas disciplinas visam proporcionar experiências de prática profissional em diversos campos de atuação, articulando os conhecimentos adquiridos em sala de aula e a intervenção em contextos reais de ensino. Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada na ação na EEB Santa Terezinha, no segundo semestre de 2022. Como metodologia, foi realizado um estudo descritivo na modalidade de relato de experiência. Participaram desta ação, seis professores e trinta e nove acadêmicos das disciplinas de PCC II, IV, VI e VIII do Centro Universitário de Brusque. Destaca-se como resultados as seguintes informações: data de realização: Quarta, dia 12 de outubro de 2022; público atendido: estudantes do ensino médio noturno. Atividades realizadas: os acadêmicos de Educação Física organizaram e realizaram atividades relacionadas a iniciação esportiva de esportes de invasão. Ressalta-se que ações realizadas na comunidade nas disciplinas de Prática como Componente Curricular permite que os acadêmicos adquiram desenvoltura de como integrar os estudantes e chamar a atenção para a aula, além de entender a reação dos alunos ao praticar as atividades propostas.

Palavras-chave: Educação Física. Prática como Componente Curricular. Formação Docente.

**PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA
AÇÃO NO DIA DA FAMÍLIA NA ESCOLA**

Leonardo Ristow; Fabricio Bado; Olavo Laranjeira Telles da Silva; Gerson Luís
Morelli; André Boscatto; Luciana Gamba
leonardo.ristow@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: As disciplinas de Prática como Componente Curricular (PCC) tem como foco a articulação interdisciplinar dos conhecimentos teórico-práticos presentes nas disciplinas do semestre e a atuação em situações contextualizadas de ensino aprendizagem. Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada na ação realizada por professores e acadêmicos no evento Família na Escola da rede estadual de ensino de Santa Catarina, no primeiro semestre de 2023. Como metodologia, foi realizado um estudo descritivo na modalidade de relato de experiência. Participaram desta ação, seis professores e sessenta acadêmicos das disciplinas de PCC I, III, V e VII do Centro Universitário de Brusque. Destaca-se como resultados as seguintes informações: data de realização: Sábado, dia 15 de abril; escolas atendidas: Ivo Silveira, no bairro Águas Claras, Osvaldo Reis, no bairro Santa Rita, Padre Lux, no bairro Azambuja e Santa Terezinha, no bairro Santa Terezinha. Atividades realizadas: jogos, torneio de futsal, oficinas de dança, escultura de balão, cabelo maluco e pintura facial. A população também pode aferir a pressão arterial e glicemia, fazer dinamometria. Ressalta-se que ações realizadas na comunidade por acadêmicos das disciplinas de Prática como Componente Curricular visa a formação integral dos futuros profissionais de Educação Física, com uma visão mais humanista e atentos a realidade dos contextos em que serão inseridos.

Palavras-chave: Educação Física. Prática como Componente Curricular. Formação Docente.

**PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA DA
AÇÃO NO DIA DO PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO**

Leonardo Ristow; Fabricio Bado; Olavo Laranjeira Telles da Silva; Gerson Luís
Morelli; André Boscatto; Luciana Gamba
leonardo.ristow@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: As disciplinas de Prática como Componente Curricular (PCC) tem como foco, a partir da articulação interdisciplinar dos conhecimentos teórico e práticos, a atuação em situações contextualizadas de ensino aprendizagem. Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência vivenciada na ação realizada por professores e acadêmicos no evento Dia do Profissional da Educação, realizado pelo Centro Universitário de Brusque em parceria com a Associação dos Professores e Funcionários da Fundação Educacional de Brusque (APROFFEBE). Como metodologia, foi realizado um estudo descritivo na modalidade de relato de experiência. Participaram desta ação, seis professores e vinte e dois acadêmicos das disciplinas de PCC II, IV, VI e VIII do Centro Universitário de Brusque. Destaca-se como resultados as seguintes informações: data de realização: Domingo, dia 22 de outubro de 2022; público atendido: professores e funcionários da APROFFEBE e seus respectivos familiares. Atividades realizadas: o curso de Educação Física realizou atividades relacionadas ao lazer, como jogos, atividades recreativas, pintura facial, escultura de balão e cabelo maluco. Ressalta-se que ações realizadas na comunidade por acadêmicos das disciplinas de Prática como Componente Curricular promove um olhar mais atento as demandas do profissional de Educação Física.

Palavras-chave: Educação Física. Prática como Componente Curricular. Formação Docente.

PSICOMOTRICIDADE: AS ABORDAGENS PRÁTICAS NA ATUALIDADE BRASILEIRA

Bruna Melo; Adonis Marcos Lisboa
adonislisboa@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Este estudo de iniciação científica busca entender a atualidade brasileira das abordagens práticas dos profissionais no contexto da Psicomotricidade. Essa pesquisa é financiada por uma bolsa do Programa Artigo 170 do governo do Estado de Santa Catarina. **Objetivo geral:** verificar quais as abordagens da Psicomotricidade encontram-se na atualidade brasileira e os métodos de atuação dos psicomotricistas vinculados a elas. **Metodologia:** a investigação é de abordagem qualitativa, utilizando a técnica de pesquisa bibliográfica. Esta envolve coleta de dados de fontes primárias e secundárias. Para as fontes primárias, utilizaremos sites como Google Acadêmico, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (OASIS), buscando artigos científicos, teses e dissertações entre 2018 e 2023. **Resultados Obtidos:** Os resultados preliminares encontrados apresentam poucos estudos produzidos referentes às abordagens psicomotoras, contudo, dar-se-á continuidade à pesquisa pretendendo analisar os demais resultados encontrados nas bases de dados mencionadas. **Considerações Finais:** Na continuidade dessa pesquisa, buscar-se-á compreender a aplicabilidade das abordagens em Psicomotricidade atuais, avaliando seu impacto na integridade humana, especialmente, em Educação e Saúde. Acredita-se que o estudo, apesar de sua brevidade, contribuirá para a ampliação do conhecimento das abordagens psicomotoras vislumbradas na atualidade brasileira e a atuação destes profissionais.

Palavras Chaves: Psicomotricidade. Abordagens da Psicomotricidade no Brasil. Psicomotricidade Relacional. Psicomotricista.

PSICOMOTRICIDADE: DESDOBRAMENTOS ENQUANTO PROFISSÃO REGULAMENTADA

Larissa Medeiros; Adonis Marcos Lisboa
adonislisboa@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O presente estudo caracteriza-se como iniciação científica, atendendo às exigências de uma bolsa de estudos do Artigo 170, programa oferecido pelo governo do Estado de Santa Catarina. A pesquisa em Psicomotricidade, pretende contribuir para o conhecimento desta área do saber como profissão, visto a sua regulamentação no ano de 2019. **Objetivo geral:** analisar as publicações sobre a Psicomotricidade enquanto profissão, referentes a pesquisas realizadas no contexto de pós-graduação stricto sensu, em mestrados e doutorados no Brasil. **Metodologia:** pesquisa de abordagem qualitativa utilizando a técnica de pesquisa bibliográfica em bases de dados científicos como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (OASIS), no período de 2018 a 2023, referentes ao que foi proposto no objetivo geral. **Resultados preliminares:** os resultados parcialmente encontrados demonstram que poucos materiais foram produzidos referente à regulamentação da profissão, contudo, dar-se-á continuidade à pesquisa pretendendo analisar os demais resultados encontrados nas bases de dados mencionadas. **Considerações finais:** entende-se que a relevância desta área, está em se tratar de uma prática utilizada por profissionais com formação na área da Saúde e da Educação, que visa o desenvolvimento dos sujeitos na sua integralidade, a partir das relações que possuem com sua corporeidade. Tal regulamentação, pode refletir na sistematização de métodos para que os profissionais habilitados possuam maiores subsídios teóricos que fundamentem a sua prática. É nesse sentido que essa pesquisa parece ter sua maior relevância.

Palavras-chave: Psicomotricidade. Psicomotricista. Profissão de psicomotricista.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
ENGENHARIA
CIVIL

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO AMBIENTAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL

João Leonardo Gonçalves, Tamilly Roedel
family.roedel@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A cada ano que passa, a preocupação com o meio ambiente vem aumentando gradativamente, sendo a construção civil uma das áreas que mais geram impactos ambientais, seja pela geração de resíduos de construção, alto uso energias não renováveis e o uso excessivo de recursos naturais. Desse modo, o objetivo desta pesquisa foi descrever a importância da gestão ambiental na construção civil apresentando os principais causadores e possíveis soluções para esses problemas. Para a realização deste trabalho foi utilizada pesquisa bibliográfica, buscando informações em artigos científicos e dissertações e os tipos de pesquisa foram, básica, qualitativa e descritiva. Assim, ao relacionar os conceitos de gestão ambiental e os principais agentes causadores de impactos ambientais dentro da construção civil, foi possível apontar possíveis soluções para o tema da gestão ambiental, como, planejamento sustentável, gestão resíduos, controle de emissões, uso eficiente de recursos e monitoramento ambiental. Com isso, estabelecendo a importância da gestão ambiental na construção civil.

Palavras-chave: Gestão ambiental. Construção civil. Recursos naturais.

APLICAÇÃO E DESCARTE DA MADEIRA EM UMA EDIFICAÇÃO UNIFAMILIAR

Hendrio W. de Oliveira; Jedson R. Teixeira; João Felipe S. de Souza, Elias Riffel
eliasriffel@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Introdução: A madeira é um dos materiais mais antigos a serem utilizados pelo homem, sendo hoje muito utilizada na construção civil. **Objetivos:** Quantificar a utilização da madeira na construção civil e buscar alternativas de reutilização dos resíduos destas madeiras ou dar uma destinação final apropriada. **Metodologia:** O estudo trata-se de uma pesquisa aplicada, visando gerar conhecimentos para aplicação prática na solução de problemas específicos. **Resultados obtidos:** Após o levantamento do quantitativo de madeira a ser utilizada, verificou-se que toda a madeira seria descartada e incinerada, até mesmo por se tratar de pinus, uma madeira com menor resistência a intempéries, o que inviabiliza a sua reutilização. A partir desta informação, buscou-se por alternativas que poderiam mitigar este problema da queima das madeiras. Uma opção seria criar um sistema de coleta, destinando estas sobras de madeiras para a produção de cavacos, que posteriormente seriam utilizados por empresas que fazem a utilização deste material, como as tinturarias, por exemplo. **Considerações finais:** A construção civil tem grande impacto ambiental, principalmente através da geração de resíduos sólidos. Dar uma destinação adequada para estes resíduos se faz cada vez mais necessário para preservarmos nosso planeta para as gerações futuras. Devido a escala do problema, a intervenção de um órgão público regulamentador, poderia resolver parte do empecilho. Atualmente a necessidade de um plano de gerenciamento de resíduos já é pré-requisito para determinados tipos de indústrias, o qual foi capaz de regular e administrar parcialmente os impactos causados por estes empreendimentos.

Palavras-chave: Madeira. Construção civil. Materiais de construção.

DESAFIO BOL-CONSTRUCTION – 2023

Lucas Gamba, Luan Sezerino e Marcelo Tadeu Lehmann,
Vivian Siffert Wildner

vivian.wildner@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: Os alunos do curso de engenharia civil da UNIFEBE participaram de um desafio chamado bol-construction, cuja finalidade foi a confecção de uma bola de concreto com pesos e medidas apontadas por um regulamento. O desafio bol-construction é inspirado no desafio Concrebol, do Instituto Brasileiro de Concreto, IBRACON. **Objetivos:** Testar as habilidades dos alunos no desenvolvimento de métodos construtivos com a produção de uma bola de concreto homogênea que apresente bons parâmetros de resistência e esteja dentro de dimensões específicas. **Metodologia:** Este trabalho foi realizado no laboratório de materiais e solos da UNIFEBE. Para a execução do projeto foi utilizado o seguinte traço: cimento: 3 kg, areia fina: 7,2 kg, brita: 1,8 kg, água: 1,90 L, aditivo plastificante: 0,008 g. Após todo o material ser separado em baldes e pesado, foi feita uma inspeção visual, executado o traço e realizada a mistura com auxílio da betoneira. Após essa etapa o concreto foi colocado em uma forma de isopor, e esperou a cura de 28 dias. **Resultados Obtidos:** A bola de concreto foi entregue com aproximadamente 11,55 kg e diâmetro de 21,3 cm. No dia do rompimento, a bola de concreto suportou 86,23 kN da prensa hidráulica, atingindo a 5ª posição na competição, que contou com 11 equipes. **Considerações finais:** Os integrantes tiveram que exercitar o trabalho em equipe para o objetivo ser alcançado com êxito e atender os requisitos necessários. Foi escolhido um traço de concreto leve que atingiu bons resultados. Palavras-chave: Bola de concreto. Concrebol. Resistência.

DESAFIO BOL - CONSTRUCTION - 2023/1

Hendrio W. de Oliveira; Jedson R. Teixeira; João Felipe S. de Souza, Rafael Villanova Pinto, Vivian S. Wildner
vivian.wildner@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Introdução: O bol-construction é um desafio promovido pelo curso de Engenharia Civil da UNIFEBE, no qual os acadêmicos devem confeccionar uma bola de concreto, com diâmetro e massa pré-estabelecidos em regulamento. Para o ano de 2023, foi restringido o uso de determinados materiais como isopor, plástico, fibras e argila expandida, tornando o desafio ainda mais difícil. **Objetivos:** Incentivar os participantes a pesquisarem alternativas de materiais e agregados leves, visando reduzir a massa da bola e mantendo uma boa resistência. **Metodologia:** Foi utilizado o método de pesquisa experimental, no qual buscou-se a aplicação de materiais leves como agregado em substituição a brita. Decidiu-se por utilizar a perlita expandida e a vermiculita para compor o concreto. A mistura foi realizada no laboratório e em seguida foi acondicionada em um molde de isopor. **Resultados obtidos:** Após a desforma, a bola apresentou diâmetro de 212 mm ficando dentro das especificações do regulamento. A massa obtida foi de 8,10 kg. Após o tempo de cura do concreto, de 28 dias, foi realizado o teste de resistência na prensa hidráulica, atingindo um valor de 42,46 kN, e conforme a pontuação final, a equipe terminou na quarta colocação. **Considerações finais:** As restrições na utilização de diversos materiais aumentou a dificuldade do desafio. A massa obtida foi de 1,10 kg a mais do que o limite do regulamento, de 7,00 kg. Para chegar na massa necessária, uma alternativa é aumentar a quantidade de perlita expandida, dessa forma faz-se necessário o desenvolvimento de novos testes para verificar a resistência.
Palavras-chave: Concreto. Materiais. Resistência.

DESAFIO BÓL-CONSTRUCTION – BOLA FORMANDOS

Daniela de Souza Soares, Hévylin Isamara Borich, Ramon Angelo A. da Silva,
Vinícius José de Souza e Rafael Lopes de Lima
rlopesdelima@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

O desafio do Bol-Construction, também conhecido como Concrebol foi lançado pela primeira vez no ano de 2004, a partir de então, o mesmo teve continuidade nos demais anos, sendo modificado apenas critérios e objetivos. Neste ano (2023), o objetivo do desafio consistia em executar uma bola de concreto de até 6,00kg, sem a utilização de alguns materiais específicos, essas restrições e mais detalhes constavam no regulamento “Desafio Bol-Construction – 2023.1”, disponibilizado pela coordenação do curso. Além do peso outros critérios seriam avaliados, como o diâmetro, uniformidade e também a resistência do concreto, e aquela que obtivesse os melhores resultados seria a ganhadora do desafio. Para a confecção da bola foi utilizado um molde esférico de EPS, com diâmetro interno de 21cm, e para a produção do concreto foram utilizados cimento, areia industrial, sílica, brita 0, água e aditivo plastificante, sendo o traço do concreto na proporção de 1:2:1,14 e relação A/C de 0,29. Após o período de cura do concreto e das conferências realizadas pelos jurados do desafio, verificou-se que a bola “Formandos” obteve uma massa de 10,35kg, diâmetro médio de 211,33 milímetros, resistência do concreto de 94,36kN, e não ficou uniforme o suficiente para realizar o gol, contudo, dentre todas as equipes participantes a mesma foi a vencedora. Apesar de ter obtido a primeira colocação, para que houvessem resultados melhores e estivesse no peso estipulado pelo desafio, seria necessário a utilização de agregados com maior granulometria, aumentando os vazios e diminuindo o peso da bola.

Palavras-chave: Bola. Concreto. Desafio.

DETERMINAÇÃO DO COEFICIENTE DE PERMEABILIDADE (K) EM PAVIMENTOS DRENANTES

Roberta Cunha; Elias Riffel;
eliasriffel@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Resumo: O índice de permeabilidade, regeu os interesses do plano de pesquisa uma vez que a descoberta Brusque faz parte de uma região que sofre com chuvas torrenciais, e marcou na memória episódios como o de 2011, buscamos perceber outras partes do país que também vivenciam este tipo de evento, e entender como a pavimentação permeável poderia ajudar a criar uma regularização segura de vazão hídrica, para cidades que sofrem com este cenário. O objetivo geral deste trabalho é classificar as normas Estaduais de regulamentação para a determinação do coeficiente de permeabilidade (K) dos pavimentos. A partir disso formular por meio das pesquisas, um projeto de lei que regulamenta a implantação do pavimento drenante, na cidade de Brusque e definir o coeficiente de permeabilidade deste pavimento, para melhor deferir o projeto. Nesta seção da pesquisa são detalhados os itens tais como: tipo de pesquisa, população e amostragem, instrumentação, indicação dos métodos e técnicas para a coleta, análise dos dados e montagem do projeto de lei. As peças de concreto permeável que foram testadas, são pavimentos em blocos de concreto poroso, fabricado com maior quantidade de cimento e menos areia, o que se dá por resultando a fácil canalização pluviométrica. Segundo a NBR 16.416 (2015) o revestimento, sendo ele permeável ou não, é a camada que recebe diretamente a ação de rolamentos e carga de veículos, tráfego de pedestres ou cargas estáticas. Deste modo, OLIVEIRA (2011) diz que a peça de concreto tem a possibilidade de contribuir grandemente para a drenagem, para a diminuição do escoamento superficial, e também a diminuição das inundações urbanas. Os pavimentos hidro permeáveis podem ser implantados substituindo a pavimentação comum em diversos tipos de áreas, como vias de tráfego leve, calçadas, praças, pátios e estacionamentos, o que aumenta a disponibilidade de regiões adequadas. O de suma importância observar o tipo de tráfego da via de implantação. Em virtude da menor resistência deste tipo de pavimento. Na pesquisa nos deparamos com cidades como o Recife, cidade objeto de pesquisa de OLIVEIRA (2011) que implantaram este tipo de pavimentação, e projetos que fazem referências ao resultado positivo do objeto da pesquisa.

Palavras-chave: Permeabilidade; Pavimentos Drenantes; Chuvas.

ESTUDO DA RESISTENCIA A COMPRESSÃO EM TUBOS DE CONCRETO COM QUATRO COMPÓSITOS DIFERENCIADOS

Ricardo Vidal Vargas, Alexandre Maines
alexandre.maines@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Resumo: Tubos de concreto são elementos pré-moldados industrialmente moldados por formas metálicas, onde em geral, são executados por métodos através do processo vibratório, de compressão radial, ou de centrifugação (GIMENEZ, 2008). A NBR 8890:2007 (ABNT, 2007, p. 4) define tubo com “peça pré-fabricada de concreto, de seção circular uniforme em toda a sua superfície longitudinal interna, exceto na região da bolsa ou fêmea” podendo ele ser de concreto armado, concreto com fibras de aço ou concreto simples, sem reforço estrutural. Este trabalho partiu do objetivo geral que de acordo com o cálculo do traço correto, e execução dos processos de fabricação, os tubos produzidos irão suportar cargas previstas para a implementação dos tubos no sistema de drenagem pluvial sem que haja patologias e problemas ocasionados devido à resistência dos tubos de concreto. Após as definições dos traços utilizados foi realizada a produção dos tubos de concreto. Os materiais são despejados inicialmente nos caixotes de brita, areia, cimento e sílica, e são elevados através de uma plataforma elevatória até um caixote de mistura, onde ocorrem a adição de água, fibra e plastificante. Logo após é despejado o concreto já pronto em um caixão com esteira de borracha que leva a massa de concreto até a produção do tubo. Após a produção do tubo através de um carrinho específico ou uma ponte rolante quando os tubos de concreto são maiores, o tubo é levado para desforma sobre um piso de concreto nivelado sobre um galpão, e fica ali durante 3 dias, após esses dias o tubo é conduzido até o pátio onde se junta com os demais tubos para a cura necessária de 28 dias. Foram produzidos 12 tubos de concreto, sendo 03 tubos simples, 03 tubos com fibra de aço, 03 tubos com tela MF e 03 tubos com fibra de aço e adição de sílica ativa. De forma geral pode-se concluir que todos os traços feitos tiveram resultados positivos, pois todos os materiais atingiram os valores necessários previstos na norma, e de acordo com classe do tubo ia aumentando a resistência. Portanto os tubos atendem as demandas da norma e podem ser instalados no sistema de drenagem pluvial.

Palavras-chave: Pré-moldados; Tubos de concreto; Drenagem pluvial.

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM CANTEIRO DE OBRAS: BOAS PRÁTICAS PARA A MITIGAÇÃO DO DESPERDÍCIO E DO CONSUMO AMBIENTAL DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

José Luiz Boemer; Elias Riffel
eliasriffel@unifebe.edu.br
UNIFEBE

RESUMO: Durante nossa vida vemos muitas construções sendo levantadas ao nosso redor, cada vez mais bonitas, mais difíceis de se executar e o mais impressionante: cada vez maiores, e de fato é bonito, mas não vemos os impactos que estas “artes” da engenharia civil causam ao meio ambiente e a terceiros. Num cenário competitivo que empresas concorrentes disputam em qualquer aspecto, as construtoras estão economizando principalmente no descarte dos materiais onde geram cada vez mais resíduos sólidos sem nenhuma destinação sustentável e também sobre a utilização de recursos da natureza e do alto consumo de energia. Este tema tem como objetivo descobrir a motivação pela falta de orientação por parte das construtoras e também informar um gerenciamento adequado de recursos desde sua compra, uso e descarte, com métodos voltados a duas abordagens: quanto a sua natureza e quanto aos procedimentos técnicos. O tema pesquisado está em fase de reunião de dados e fundamentação teórica mas esperamos um resultado positivo em relação ao problema apresentado. Após percorrer todas as fases da pesquisa, começando com uma base teórica, passando pela visita técnica para identificar problemas na construção e apresentando propostas para reduzir o desperdício e lidar de forma sustentável com os resíduos gerados durante o processo de construção, o objetivo é encontrar soluções que a equipe de trabalhadores da construção possa implantar no dia-a-dia no canteiro de obras.

Palavras-chave: Construção. Recursos. Gerenciamento.

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO: DIAGNÓSTICO DAS ORIGENS, AÇÕES PREVENTIVAS DE PROFILAXIA E PLANO DE AÇO PARA TERAPIA

Richard Simas, Elias Riffel
eliasriffel@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - Unifebe

Resumo: Com o passar dos séculos, tornou-se evidente que os materiais, elementos e sistemas que compõem uma construção, assim como os humanos, envelhecem com o tempo e ficam mais susceptíveis a doenças. As edificações, em algum momento da sua vida útil e sob situações peculiares, passam a mostrar indícios de anormalidades e, para seguir cumprindo com o seu papel precisam ser remediadas e curadas, de forma a retomar a integridade e a funcionalidade conferidas na sua concepção (BOLINA; TUTIKIAN; HELENE, 2019). Esse projeto tem como principal objetivo pesquisar e estudar os fundamentos teóricos e em específicas diversas experiências práticas sobre problemas na estrutura patológica do concreto armado, visando a tentativa de prevenção de falhas e aprendizado de técnicas para o reparo. A metodologia delineada na pesquisa foi de natureza aplicada com abordagem qualitativa, e o procedimento técnico será associado a um estudo de caso, utilizando o levantamento bibliográfico para ter conhecimento sobre o que seria pesquisar, em seguida e ainda em curso, observa-se uma residência unifamiliar com uma fissura, utilizando um fissurometro para acompanhar o processo e ter demais informação sobre a patologia do concreto. As manifestações patológicas em estruturas de concreto são bastante importantes uma vez que alteram as propriedades físicas, químicas e até mecânicas da estrutura, se faz necessário o acompanhamento técnico por profissional habilitado e capacitado. Não apenas para o diagnóstico assertivo, como também para a correta terapia, sendo necessário que os profissionais atuantes em vistorias e inspeções saibam identificar esses problemas, para que medidas preventivas sejam tomadas o mais breve possível. Em síntese, este projeto destacou a importância de compreender as manifestações patológicas em estruturas de concreto armadas e os desafios que representam para a durabilidade e segurança das construções. Exploramos os principais tipos de problemas, os métodos de diagnóstico e as medidas preventivas recomendadas. A questão é que a identificação precoce dessas manifestações e a implementação de medidas preventivas são fundamentais para a preservação das estruturas. Isso não apenas garante a segurança das edificações, mas também prolonga sua vida útil. Na última análise, a manutenção adequada desempenha um papel essencial na sustentabilidade e na confiabilidade das estruturas de concreto armado, garantindo um ambiente seguro e duradouro para todos.

Palavras-chave: Concreto armado; Manifestações patológicas; diagnóstico.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
ENGENHARIA
DA PRODUÇÃO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



SISTEMAS DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA UTILIZANDO PAINEL FOTOVOLTAICO

Autores: Lucas Lanser
Prof. Milton Augusto Pinotti, Me.
pinotti@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: Os desafios ambientais estão impactando nosso planeta de múltiplas maneiras, e a acessibilidade aos recursos hídricos para consumo não é uma realidade universal. No Brasil isto é particularmente evidente na região Nordeste, onde o clima semiárido e a carência de acesso ao saneamento básico intensificam essa problemática. Este projeto tem como objetivo sugerir uma solução de purificação de água, capaz de mitigar este problema. Ademais, propõe o projeto, explorar a utilização de uma fonte energética, atuando concomitantemente com o sistema de purificação de água, a fim de atender a necessidade de energia elétrica da população que, em muitos casos, vive isolada da urbanização, viabilizando a implementação de tal sistema de saneamento. Essa abordagem busca oferecer métodos alternativos de tratamento de água, capazes de suprir as necessidades de consumo destes grupos de pessoas, proporcionando melhorias no sistema de saneamento básico. Outrossim, almeja o projeto, contribuir para o desenvolvimento sustentável e também para a melhoria da qualidade de vida populacional, evitando assim a degradação ao meio ambiente, um dos pilares fundamentais deste projeto. O desenvolvimento ocorreu por meio de análises bibliográficas, elegendo métodos de purificação de água inovadores, com baixo custo produtivo, porém com uma alta eficácia na questão de produtividade e qualidade, para que se adequem as realidades destas regiões. A fonte energética adotada é a energia fotovoltaica, que se caracteriza por sua capacidade de fornecimento de energia autônoma, e atende como uma solução para moradores dessas áreas, que tem contato direto com a alta taxa de índice UV.
Palavras-chave: Tratamento de água; Energias renováveis; Desenvolvimento Sustentável.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
ENGENHARIA
MECÂNICA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ELETROMOBILIDADE: HORIZONTES E DESAFIOS EM MERCADOS

Euler Hugen, Prof. Dr. Eng. Alvaro Canto Michelotti

alvaro.michelotti@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Eletromobilidade é um tema frequentemente observado nos debates que vêm ocorrendo em diversos países do mundo acerca das possíveis estratégias para o enfrentamento das mudanças climáticas, no sentido de se obter soluções ambientalmente favoráveis para os atuais sistemas de propulsão de veículos automotores, que geram uma parcela significativa dos Gases de Efeito Estufa (GEE). Alguns países como China, EUA e França vem se destacando neste novo cenário, investindo de forma consistente em novas tecnologias e oferecendo uma crescente gama de veículos eletrificados, com um preço cada vez mais acessível. O objetivo da pesquisa é compreender os possíveis cenários futuros do mercado automotivo em função das particularidades de cada região. A pesquisa aplicada é de caráter qualitativo, focada na coleta de dados bibliográficos e de outras fontes, como reportagens em mídia especializada sobre o tema e as subsequentes análises de correlação para a análise e elaboração dos possíveis cenários, a fim de se obter projeções de mercado. A pesquisa está em fase de coleta de dados, onde já é possível observar que vários países estão se preocupando com a emissão de GEE que prejudicam a vida no planeta Terra. Com isso, os países estão buscando estratégias para o enfrentamento das mudanças climáticas, e os veículos eletrificados são uma das alternativas consideradas para atingir tal objetivo.

Palavra-chave: Mercado automotivo. Eletromobilidade. Gases de Efeito Estufa.

ELETROMOBILIDADE: HORIZONTES E DESAFIOS EM TECNOLOGIAS

Gabriele Correa da Silva; Alvaro Canto Michelotti

alvaro.michelotti@unifebe.edu.br

UNIFEBE

RESUMO: A Eletromobilidade está ganhando relevância na sociedade atual devido às preocupações com as mudanças climáticas e a busca por soluções de transporte mais sustentáveis. Trata-se do uso de veículos elétricos alimentados total ou parcialmente por baterias, sendo uma fonte de energia limpa em oposição aos motores à combustão interna tradicionais, para redução das emissões de gases poluentes. Os avanços na Eletromobilidade incluem o desenvolvimento de baterias mais eficientes e a expansão da infraestrutura de recarga. No entanto, enfrenta desafios como a autonomia limitada das baterias e a gestão da demanda energética. Superar esses desafios é crucial para alcançar um transporte mais sustentável e reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). As tecnologias em Eletromobilidade podem ser avaliadas em diferentes grupos, tais como o Veículo Elétrico a Bateria (VEB), Veículo Elétrico Híbrido (VEH) e Veículo Elétrico a Célula de Combustível (VECC), cada um com suas características específicas. A Eletromobilidade pode trazer benefícios para setores como transporte público, logística verde e frotistas, mas ainda enfrenta obstáculos para uma adoção mais ampla. A matriz energética brasileira, predominantemente baseada em hidrelétricas, desempenha um papel importante na viabilidade da mobilidade elétrica. A pesquisa é de natureza aplicada, visando compreender questões teóricas e práticas relacionadas às tendências de evolução das tecnologias e o objetivo é possibilitar uma análise das tendências do mercado automotivo em relação às novas tecnologias, permitindo delimitar cenários futuros que possibilitem aprofundar a compreensão das questões estudadas, e as fontes de informação incluem bibliografia e outras fontes como notícias e entrevistas com especialistas.

Palavras-chave: Eletromobilidade; Bateria; Infraestrutura de recarga.

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA COM O APLICATIVO PYTHON E HARDWARE ARDUINO

Gregory Faustino Ratayczyk, Milton Prof. Milton Augusto Pinotti

pinotti@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

RESUMO: O ensino das Ciências Exatas na engenharia frequentemente peca por não incluir um contexto prático, o que acaba gerando lacunas na compreensão dos conceitos. É aqui que entram as ferramentas computacionais, como o Arduino, que desempenham um papel vital ao tornar os experimentos possíveis e enriquecer a aprendizagem com dinamismo. O projeto tem como missão preencher essas lacunas, proporcionando experiências tangíveis e interativas que conectam os conceitos abstratos. Através da escrita de códigos em Python, integrados ao Arduino, os estudantes ganham a capacidade de controlar dispositivos eletrônicos, transformando teoria em prática palpável. Isso faz com que o estudo da Engenharia se torne mais acessível e aplicável, resultando em uma formação robusta e pronta para enfrentar desafios reais.

Palavras-chave: Ferramentas computacionais. Engenharia. Códigos. Python e Arduino.

MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS POR MEIO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS

Bruno Gonçalves

Milton Augusto Pinotti

Pinotti@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Resumo: No campo das engenharias, encontram-se problemáticas desafiadoras, por conta da complexidade das adversidades existentes, logo, a obtenção de uma solução coerente para tais desafios é uma árdua tarefa. Tendo isso em vista, a possibilidade de modelar e simular processos, utilizando ferramentas computacionais é uma interessante proposta ao engenheiro, que deseja obter a resolução de um problema de forma simples e coerente, em uma escala de tempo consideravelmente menor ao método de resolução manual. A ferramenta computacional abordada na pesquisa foi o Python, que, por ser uma ferramenta gratuita, de fácil sintaxe, possui uma vasta biblioteca para utilização dentro da ferramenta, além de possuir uma grande comunidade, tornou-se a ferramenta adotada para pesquisa de resolução de problemas de engenharia. A metodologia aplicada no projeto foi a de revisão bibliográfica referente aos temas de modelagem e simulação de processos, utilizando a ferramenta Python. Os procedimentos utilizados nesta pesquisa foram o levantamento bibliográfico, a tabulação dos dados obtidos e a realização da redação do artigo. As conclusões obtidas com a pesquisa foram que, o Python é uma valiosa ferramenta para resolução de problemas complexos de engenharia. Alguns exemplos de suas aplicações são na análise de deflexão máxima de uma viga, submetida a uma carga distribuída, possibilidade de grande utilização para o engenheiro civil, na análise e dimensionamento de um sistema energético, utilizando energia fotovoltaica, e até mesmo na estimativa precisa do tempo de vida útil de uma pastilha para corte e usinagem, dentro do ambiente industrial, onde ambas as aplicações podem ser utilizadas pelo engenheiro mecânico.

Palavras-chave: Modelagem de Processos. Python. Tecnologia.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
ENGENHARIA
QUÍMICA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANÁLISE EXPERIMENTAL DAS PROPRIEDADES FÍSICAS E DOS LIMITES DE GRANULOMETRIA DA AREIA INDUSTRIAL LAVADA APLICADA NA PRODUÇÃO DE CONCRETO PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL

Eduardo Vinicius Lima dos Santos

Sampaio eliasriffel@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

O projeto consiste, na realização de uma sequência de análises experimentais das propriedades físicas e dos limites de granulometria da areia industrial lavada que é de extrema importância na produção de concreto para a construção civil, onde precisa ser assegurando que o concreto atenda aos requisitos técnicos e normativos já estabelecidos, resultando em estruturas seguras e duráveis. Através da Realização de ensaios experimentais em laboratório buscando entender as propriedades e a composição granulométrica da areia industrial lavada, afim de Representar a curva granulométrica. Com auxílio do agitador mecânico de peneira, para quantificar o material em cada peneira. Em suma a análise areia revelou resultados promissores e fundamentais para a sua aplicação na produção de concreto para a construção civil. Areia. Análises. Granulometria.

**DESENVOLVIMENTO DE CORANTES NATURAIS PARA INDÚSTRIA TÊXTIL -
BETERRABA E AÇAFRÃO**

Ana Beatriz Haag

raquel.moraes@unifebe.edu.br

Centro universitário de Brusque-UNIFEBE

Introdução: Atualmente a indústria têxtil é responsável por parte significativa da poluição da região de Santa Catarina, principalmente pelos efluentes gerados, produtos químicos usados e os corantes sintéticos que têm um baixo nível de degradação. Em contrapartida, os corantes naturais são eficientes no tingimento, mas tem a durabilidade da cor insatisfatória. **Objetivos:** O presente trabalho tem como principal objetivo demonstrar alternativas sustentáveis e economicamente viáveis para a indústria de tecidos visando diminuir os impactos ambientais. **Metodologia:** Será realizada pesquisa bibliográfica através de artigos, livros, dissertações e teses, além de testes quantitativos em bancada de laboratório. **Resultados obtidos:** Foram tingidas amostras de tecidos de algodão com beterraba e açafrão em pó em água quente e álcool 70% com mordentes diferentes (sal, vinagre e sal e vinagre) em béqueres diferentes. O açafrão se mostrou muito eficaz em sua coloração e durabilidade, principalmente com o mordente vinagre e sal; já a beterraba terá que ser alterada a metodologia pois adicionada ao suco da cenoura crua a pigmentação resultante não foi satisfatória. Deste modo, serão realizados novos testes com a beterraba e a cenoura a fim de aperfeiçoar o processo de tingimento em tecido de algodão. Também serão realizados testes e aplicações com outras plantas para expandir a cartela de cores. **Conclusões finais:** O estudo proposto ainda não possui um resultado pois ainda está em andamento, mas espera-se que as amostras de tecidos já tingidas apresentem durabilidade de cor, que o estudo tenha aplicabilidade em escala industrial e que a pesquisa consiga comprovar o uso de corantes naturais para uso nas indústrias têxteis, de maneira sustentável e economicamente viável.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Indústria. Tingimento.

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO PARA FABRICAÇÃO DE UMA RÉGUA DE ALTA RESISTÊNCIA PARA CONTENÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

Ana Haag, Thiago Zen,
Thales Succi,
Thiana da Silva, Eneias Maffezzolli. Rafaela Knop.

eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br

rafaela.knop@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

A matéria-prima usada na empresa IW8, empresa visitada pelos alunos da Unifebe para desenvolver este estudo de caso, é o polietileno de média densidade e o método usado para produção é rotomoldagem.

A rotomoldagem é a transformação do plástico através de polietileno com uma rotação no forno em moldes de aço, para alterar a propriedade do material pode inserir compostos a matéria-prima para aumentar a resistência, como catalisadores desses polímeros, esses materiais adicionados eram resinas, blendas (mistura de pelo menos 2 tipos de polímeros) ou alguns tipos de fibras.

A proposta apresentada nesse trabalho em parceria com o grupo IW8 é reforçar o polietileno com fibra de madeira.

Os aspectos a serem considerados no processamento são: A granulometria, a umidade da farinha de pinus e a temperatura no processamento. Elevada umidade e granulometria geram bolhas no material, descontinuidade e manchas causadas por processo oxidação. O controle da temperatura é necessário também pela baixa degradação da celulose (entre 200 e 220°C), com liberação de voláteis acima dessa faixa de temperatura, provocando descoloração, aparecimento de odor e fragilização do compósito.

Para um bom acoplamento é importante distribuição granulométrica, distribuição, tamanho da partícula, área superficial de natureza química e a fração volumétrica máxima de empacotamento de carga, revestimento completo do reforço pela matriz, preenchimento da maioria dos “vazios” presente na estrutura celular da madeira, e a não aparição de partículas indesejadas.

Está em pauta o desenvolvimento de peças testes para saber se o ganho dessa alteração vai suprir a necessidade do projeto proposto.

Palavra-chave: Resistencia. Rotomoldagem. Polietileno.

DESEMPENHO DE RESIDÊNCIAS SUSTENTÁVEIS

Ana Beatriz Cardoso

Vivian Siffert Wildner

vivian.wildner@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: A construção sustentável visa minimizar impactos ambientais na construção de edifícios e pode reduzir os custos operacionais. Estudar esse campo é fundamental para preservar o meio ambiente, economizar recursos naturais e enfrentar desafios globais. **Objetivos:** Analisar o desempenho de técnicas utilizadas em residências sustentáveis, relacionadas a água e energia elétrica. **Metodologia:** O estudo consiste em uma pesquisa exploratória de trabalhos científicos para examinar projetos residenciais que utilizam estratégias para reduzir o consumo de água potável e energia elétrica. **Resultados Obtidos:** Dentre os projetos analisados, um deles apresenta a captação de água da chuva no telhado de uma residência com destinação para o vaso sanitário e torneira do jardim. No projeto está previsto uma captação de 2,9 m³ de água da chuva por mês, sendo que o consumo médio da residência é de 5m³. Em outro trabalho estudado, foi demonstrada a viabilidade econômica da instalação de um sistema fotovoltaico com média de 82 módulos em um bloco de apartamentos. Com investimento inicial para instalação de R\$ 94.404,50, haveria uma economia anual no primeiro de ano de R\$ 23.028,45, dessa maneira obteria o retorno do investimento após 9,51 anos considerando o cenário com financiamento e de 3,70 anos sem financiamento. **Considerações Finais:** A construção sustentável é necessária para reduzir os impactos ao meio ambiente. Sistemas de captação de água da chuva e painéis fotovoltaicos são essenciais para as habitações sustentáveis e sua implantação está provando ser vantajosa em termos de redução de consumo de recursos e em termos econômicos também.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Energia. Construção Sustentável.

OTIMIZAÇÃO DE ENERGIA E DIMINUIÇÃO DO VOLUME DO LODO INDUSTRIAL TÊXTIL.

Thiana da Silva, Eneias Maffezzolli.

eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Sendo Brusque conhecida como "Berço da fiação Catarinense", porque a primeira fiação instalada em Santa Catarina foi aqui a antiga Carlos Renaux tendo início a um dos maiores polos têxteis do estado e do Brasil.

Para acompanhar esse crescimento e evolução da indústria têxtil devem ser estudados e aplicados maneiras de solucionar problemas enfrentados pela mesma, levando em consideração que um grande problema é o lodo resultante do tratamento dos efluentes.

Os efluentes já tratado vai para um corpo receptor, e o lodo para outras estações de preparação do descarte.

Processos esses que incluem os leitos de secagem, decantação, drenagem e evaporação, sendo a drenagem responsável pela eliminação da maior parte de água, depois disso o lodo fica em consistência homogênea e o restante da desidratação ocorre por evaporação ou por meio da centrifugação que é o processo de separação das fases líquidas e sólidas.

Mesmo assim o volume é grande, então hoje em dia e cada vez mais as empresas procuram formas de reduzir o volume e a massa desse lodo, pensando na otimização desse processo de secagem do lodo, pode ser direcionado o calor das chaminés das caldeiras e o mais eficiente de um aquecedor de óleo térmico devido a temperatura de trabalho e um grande poder de troca de calor, atinge altas temperaturas a pressão de recirculação para aproveitar esse calor que sai pela chaminé e direcioná-la para a área de secagem do lodo.

Reduzindo consideravelmente o custo do descarte e o volume devolvido ao meio ambiente.

Palavras-chave: Secagem. Lodo. Efluentes.

**PRODUÇÃO DE VELA AROMÁTICA ARTESANAL DE BERGAMOTA
UTILIZANDO PROCESSO DE EXTRAÇÃO POR DESTILAÇÃO**

Ana Beatriz Haag, Camila Picoli, Raquel Bonati Moraes Ibsch
raquel.moraes@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Resíduos orgânicos, como cascas de alimentos, são a maior parte do acúmulo residual no mundo. Nesta listagem de resíduos orgânicos pode-se citar as cascas de tangerina, ou como é conhecida na região Sul do Brasil, a bergamota. Ao analisar as características sensoriais da casca da bergamota, como o seu aroma cítrico marcante, a mesma foi escolhida como matéria prima para o projeto de extensão, que consiste em obtenção do óleo essencial da casca da fruta por meio de destilação, com a finalidade de arquitetar uma vela aromática com o aroma da mesma, com base de cera vegetal que pode ser reutilizada. A finalidade do projeto é de, além de reutilizar o descarte orgânico, produzir um protótipo ecologicamente sustentável e com vida útil longa e cíclica.

Palavras-chave: Vela. Destilação. Sustentabilidade.

PROCESSO DE ROTOMOLDAGEM: MOLDES

Anna Catarina Loffi; Jakson Kohler Guckert; Matheus Gohr; Natalia da Silva;
eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br
rafaela.knop@unifebe.edu.br

UNIFEBE

O presente trabalho tem como objetivo trazer novos materiais para a fabricação de moldes usados no processo de rotomoldagem, bem como produtos para evitar a oxidação do mesmo. Esse projeto é de importante valia para o curso de Engenharia Química, pois explora vários aspectos relacionados aos conteúdos vistos em sala de aula, abordando a fundo principalmente a parte polimérica. A rotomoldagem é um processo que envolve um molde que é preenchido com polímeros, esse mesmo molde é submetido a uma temperatura entre 300°C e 400°C para que ocorra o derretimento dessa matéria-prima, tudo isso sob agitação constante. Os moldes podem ser fabricados de diversos materiais, após as análises das opções encontradas pelo grupo, os sugeridos nesse trabalho foram Aço inoxidável, Aço Carbono 1060 e o Aço carbono 1020, sendo este último já utilizado nos moldes da empresa. Em comparativo, o material com a melhor combinação de propriedades e mais viável economicamente para a problemática relatada pela empresa IW8 é o Aço Carbono 1060, mostrando-se com maior vantagem que o Aço Carbono 1020, pois o mesmo apresenta maior deformação conforme tensões sofridas. A oxidação representa alterações indesejadas, tais como desgaste, variações químicas ou modificações estruturais, o que torna o mesmo inadequado para uso, para solução, são indicados inibidores de corrosão.

Palavras-chave: Polímero; Rotomoldagem; Processo.

RECICLAGEM DE LODO PROVENIENTE DA INDÚSTRIA TÊXTIL: ALTERNATIVAS AO ATERRO SANITÁRIO

Willian Lange

raquel.moraes@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: No âmbito dos desafios ambientais da indústria da construção civil, este estudo investiga a viabilidade da utilização do lodo têxtil como matéria-prima na fabricação de elementos construtivos em concreto. Este subproduto da indústria têxtil, que contém corantes, compostos químicos e fibras, é proposto como uma alternativa sustentável para reduzir os impactos ambientais associados à produção de concreto. A incorporação desse resíduo na produção de blocos pode substituir os insumos convencionais, promovendo a sustentabilidade na construção civil. **Objetivos:** Este estudo almeja, de maneira simultânea, contribuir para a consolidação dos princípios de sustentabilidade na construção civil e disseminar práticas conscientes no âmbito desta indústria. **Metodologia:** Será realizada pesquisa bibliográfica através de artigos, livros, dissertações e teses, além de testes quantitativos em bancada de laboratório. **Resultados obtidos:** O cerne da pesquisa engloba a avaliação das propriedades físicas, mecânicas e térmicas destes blocos confeccionados, incluindo uma análise comparativa com critérios estabelecidos, e a avaliação da viabilidade econômica e pertinência no contexto de mercado. O escopo analítico abrange também uma abordagem do impacto ambiental originado pela integração dos blocos de lodo têxtil, culminando em efeitos diretos relacionados à redução de resíduos e otimização de recursos. **Conclusões finais:** O estudo proposto ainda não possui um resultado pois ainda está em andamento, mas espera-se que os resultados contribuam para o avanço da pesquisa sobre materiais de construção sustentáveis, fornecendo insights valiosos sobre a viabilidade técnica, econômica e ambiental da utilização do lodo têxtil na produção de elementos construtivos em concreto.

Palavras-chave: Reciclagem. Lodo têxtil. Sustentabilidade.

ROTOMOLDAGEM E REUSO

Arlete de Oliveira Fernandes, João Victor Rodrigues Schindwein, Liz Helena Hoefelmann, Tainara Rossinski, Prof.^a Dr.^a Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop
eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br
Unifebe

O processo é realizado através de rotomoldagem ou moldagem rotacional. A matéria-prima original e do reaproveitamento pode ser termoplástica ou termofixos em pó e líquida para que possam ser moldados termicamente, prevendo um resultado de produção com boa resistência mecânica e durabilidade. Também, reduzindo o impacto ambiental através do reaproveitamento dos resíduos plásticos e prevendo economia no aproveitamento total de matéria-prima. O objetivo do presente trabalho busca um melhor custo benefício na moldagem dos materiais com o reaproveitamento das rebarbas de processo. Sendo sugerido reciclagem interna, uso de aditivo no processo e treinamento dos funcionários. Uma das soluções também apresentadas para as rebarbas foi ampliar as opções de produtos já desenvolvidos na empresa. As recomendações foram estudadas e apresentadas.
Rotomoldagem. Reciclagem interna. Uso de aditivo

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
FISIOTERAPIA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANÁLISE DE ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES HUMANÍSTICAS: CLUBE DO PENSO

Autor (es): Romenigh Rodrigues de Oliveira, Leilane Marcos, Anna Elisa Amaro da Silveira, Fábila Fernanda dos Passos Rosa, Mariana Ferreira dos Anjos, Mariana Aparecida Vicentini.

Leilane.marcos@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Introdução: Arte, cinema, música e literatura fazem parte da construção da cultura de um povo, é um ambiente que possibilita o desenvolvimento de habilidades úteis para o indivíduo. **Objetivos:** Identificar projetos que promovem abertura para a dimensão humanística do conhecimento nas diferentes expressões das artes como meio de humanização no âmbito da pesquisa e da prática profissional. **Metodologia:** levantamento bibliográfico de propostas e projetos existentes com foco na metodologia de laboratório através das artes clássicas. **Resultados Obtidos:** Foram identificados um programa de Pós-graduação latu senso, 14 projetos onde 2 destes eram cadastrados no CNPq. Destes 80% acontecem em instituições Federais e Estaduais. O trabalho da perspectiva da humanização dos cuidados em saúde através das linguagens artísticas foi realizado através da arte, poesia, dança, cinema clown, contação de histórias, fotografia e música e são multiprofissionais. **Considerações Finais:** o estudo dos diferentes cenários para desenvolver a humanização permite desenvolver o projeto de extensão Clube do Penso pautado em experiências assertivas já testadas.

Palavras-chave: Educação em saúde. Educação da População. Meios de Comunicação.

APLICAÇÃO DA ELETROTERRAPIA EM PACIENTES COM MASTALGIA

Danielli Coelho, Laura Boss Cesari, Maria Eduarda Kuhn Debrassi, Maria Eduarda Pedron, Milena De Jesus Alcantara e Paola de Lima.

paola.lima@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE-UNIFEBE

Introdução: A terapia com a Neuroestimulação Elétrica Transcutânea (TENS) estimula grupos de fibras nervosas que agem no processo de modulação da dor, a qual foi utilizada para o tratamento de mastalgia/mastodinia que trata-se de uma sensibilidade ou dor aguda nas mamas. **Objetivo:** Identificar as indicações e os efeitos da corrente TENS em pacientes do sexo feminino com mastalgia. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão interativa por meio de uma análise descritiva de caráter qualitativo, utilizou-se da estratégia PICO para formação da pergunta norteadora e os resultados foram organizados através do diagrama Prisma Flow. As bases de dados foram as plataformas Scielo, Lilacs, Portal Capes, Science Direct, Google Acadêmico publicadas no período de 2015 a 2023, com os descritores “eletroterapia”, “saúde da mulher” e “fisioterapia” em inglês, português e espanhol. **Resultados Obtidos:** Foram encontrados 396 artigos sobre o tema, 16 incluídos e desses, 1 respondia ao tema da pesquisa. Estes estudos evidenciaram que com a utilização dessa corrente no tratamento da mastalgia, ocorreu uma redução significativa da dor, melhora da saúde mental e da força muscular para as atividades funcionais. **Conclusão:** O estudo demonstrou eficácia frente ao quadro de mastalgia assim como uma melhora na qualidade de vida das mulheres que realizaram o tratamento.

Palavra-chave: Eletroterapia. Saúde da Mulher. Fisioterapia.

APLICAÇÃO E EFEITOS DA CRIOLIPÓLISE NA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL

Ana Laura Tarter, Bruna Bosio, Djenifer Fortunato, Sabrina Klabunde e Paola de Lima

paola.lima@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: A criolipólise é uma técnica em destaque na atualidade para a redução de gordura localizada em um processo não-invasivo. **Objetivo:** Identificar as indicações e os efeitos da criolipólise no organismo. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa por meio de uma análise descritiva de caráter qualitativo, utilizou-se da estratégia PICO para formação da pergunta norteadora e os resultados foram organizados através do diagrama Prisma Flow. As bases de dados foram as plataformas Lilacs, Pubmed, Google Acadêmico e Scielo, publicados no período de 2018 a 2023, com os descritores “criolipólise” e “fisioterapia” em inglês e português. **Resultados obtidos:** Foram encontrados 167 artigos sobre o tema, sendo 1 duplicado, 12 incluídos e desses 4 respondiam à pergunta de pesquisa. Estes estudos evidenciam que o tecido adiposo possui uma sensibilidade a temperaturas baixas, o que ocasiona a morte adipocitária por apoptose, desencadeando um processo inflamatório o que leva a redução de medidas e melhora do contorno corporal. Para aplicação da técnica é necessária uma avaliação referente ao índice, de distribuição e espessura, do tecido adiposo do cliente, as condições de saúde e sensibilidade ao frio. O procedimento mostrou-se mais eficaz em indivíduos com um índice de gordura corporal menor, tendo apenas regiões de gordura localizada que não são eliminadas mesmo com hábitos saudáveis. A técnica não é recomendada para pessoas com obesidade, doenças cardiovasculares e gestantes. **Considerações Finais:** A criolipólise é uma técnica segura e eficaz que não causa danos a tecidos adjacentes, desde que aplicada com as precauções.

Palavras-chave: Criolipólise. Avaliação. Tecido adiposo.

CENÁRIOS DE REALIDADE VIRTUAL COMO INTERVENÇÃO PARA O CONTROLE NÃO-FARMACOLÓGICO DA DOR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Autor (es): Thiago dos Santos Pinheiro, Leilane Marcos.
leilane.marcos@unifebe.edu.br
UNIFEBE

Introdução: O uso da realidade virtual (RV) como uma intervenção não farmacológico no controle da dor vem se destacando pelos resultados que impactam na aderência e qualidade de vida dos pacientes **Objetivo:** identificar na literatura quais os cenários são indicados para os diferentes tipos de dor. **Metodologia:** Revisão integrativa nas bases de dados Web of Science, PubMed, SCOPUS, BVS e EMBASE. Incluídos estudos publicados em português, inglês e espanhol, publicados entre 2019 a 2023, ensaios clínicos, pacientes adultos. Foram utilizados os seguintes descritores: “Fisiotherapy”, “virtual reality”, “pain”, separados pelo operador booleano “AND”. **Resultados Obtidos:** Foram encontrados 345 artigos, 9 no Web of science, 97 no Pubmed, 3 no Scopus, 236 na BVS. Foram excluídos conforme critérios de inclusão artigos duplicados, o título ou o resumo não abordavam o tema da pesquisa, selecionado um total de 20 artigos. **Considerações Finais:** A terapia de RV é uma abordagem promissora tanto para jovens como para adultos, com um potencial particularmente elevado para indivíduos mais jovens. Provou ser eficaz no alívio significativo da dor aguda. No entanto, quando se trata de aumentar a tolerância à dor, o seu impacto é limitado. Como resultado, para tratamentos de dor crônica, a terapia baseada em RV pode não ser tão eficaz como outros métodos atualmente disponíveis. Palavras-chave: Fisioterapia. Realidade Virtual. Dor.

DESENVOLVIMENTO DA COMUNICAÇÃO EM SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA

Autor (es): Thainara de Andrade Vieira, Leilane Marcos, Anderson Savaris Ribas.

leilane.marcos@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Introdução: a comunicação é um elemento fundamental no cuidado à saúde humana e tem mudado seu foco no profissional da saúde e na doença, para o foco no paciente e, mais recentemente, nas relações. A necessidade de desenvolver nos futuros profissionais de saúde a competência em comunicação já está bem estabelecida e preconiza-se seu ensino ao longo de todo o curso. **Objetivos:** Investigar a importância da comunicação na formação de profissionais da saúde. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura feita a partir do levantamento de informações bibliográficas catalogadas a partir das bases de dados científicas Pubmed, SciELO e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes descritores: “comunicação”, “profissionais da saúde”, “educação em saúde”, separados pelo operador booleano “AND”. **Resultados Obtidos:** Foram encontrados 840.941 artigos, onde 49.894 no Pubmed, 47 na SciELO e 791.000 no Google Acadêmico. Foram excluídos 840.934 devido: título ou resumo não referente ao tema da pesquisa, duplicidade de artigos e não ter acesso liberado. Foram selecionados 7 artigos para leitura na íntegra. **Considerações Finais:** A comunicação na saúde precisa ser compreendida pela integração que a constitui, onde as pessoas envolvidas são vistas com suas necessidades, anseios e dificuldades. Uma gestão de comunicação criativa, realista e proativa é capaz de melhorar os fluxos de informação dentro da instituição de saúde, de forma a despertar a sensação de pertencimento nos profissionais, motivando-os a realizarem um trabalho de qualidade em prol do cuidado do outro. A informação deve ser meio para que os atores sociais entendam a dinâmica do sistema de saúde.

Palavras-chave: Educação em saúde. Comunicação. Profissionais da Saúde.

DESENVOLVIMENTO DO JOGO SÓ SAÚDE: O DESAFIO DAS PALAVRAS

Victor Augusto Poli; Tatiana de Assis Girardi*

*tatiana.girardi@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Introdução: A disciplina de primeiros socorros trata sobre as condutas que devem ser adotadas por qualquer indivíduo, leigo ou não, até a chegada de um serviço especializado. Portanto, conhecimentos básicos para saber lidar diante dessas situações são essenciais a todos, mesmo que não seja um profissional de saúde. Os jogos sérios proporcionam ao aluno a imersão em um assunto ou problema abordado numa disciplina, por meio da discussão das dificuldades, criação de estratégias, tomada de decisões e *feedback* imediato das ações adotadas. **Objetivo:** desenvolver e aplicar um jogo sério para a disciplina de primeiros socorros no curso de Fisioterapia.

Metodologia: trabalho do tipo descritivo de abordagem qualitativa. A amostra será composta por 40 acadêmicos do curso de Fisioterapia e o trabalho consistirá no desenvolvimento do jogo Só Saúde, na sua aplicação com os acadêmicos, na avaliação do jogo e da experiência sob a perspectiva dos acadêmicos, por meio de um questionário validado, o MEEGA+ e a análise e descrição dos dados obtidos.

Considerações finais: A literatura mostra que a maioria dos jogos de primeiros socorros abordam a realização de procedimentos e técnicas adequadas, não focando na retenção e memorização dos conceitos já aprendidos. Desta forma, ao final desse trabalho, espera-se que o jogo seja descrito, incluindo as regras, a fim de que outros docentes da disciplina de primeiros socorros possam adotar o jogo e, inclusive, adaptá-lo para outras disciplinas.

Palavras-chave: Ensino. Fisioterapia. Primeiros Socorros.

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROJETO DE EXTENSÃO CLUBE DO PENSO

Autor (es): Ana Laura Tarter, Bruna Bosio, Danieli Coelho, Karoline Borderes,
Sabrina Klabunde, Jhenifer Letícia Vieira.
leilane.marcos@unifebe.edu.br
UNIFEBE

Introdução: A humanização é um processo complexo e abrangente que envolve condições institucionais e pessoais. Implementar espaços para permitir esta construção é fundamental para o desenvolvimento de um profissional humanizado. **Objetivos:** desenvolver e implementar um projeto de extensão pautado nas linguagens artísticas para contribuir na humanização da formação dos profissionais de saúde. **Metodologia:** estudo metodológico para criação do Clube do Penso em uma instituição de Ensino Superior, na cidade de Brusque – SC e implementação da atividade do Clube do livro, atividade que visa desenvolver a leitura de livros literários que envolvam a área da saúde. A implementação ocorre entre os meses de Agosto a dezembro de 2023. **Resultados Obtidos:** Houve 15 inscrições de participantes, destes 5 iniciaram com o livro “Vida Inteira” de Ana Michelle Soares. Foi estabelecido o uso do Classcraft para acompanhamento das leituras e encontros quinzenais com duração de 30 minutos para a conversa literária. **Considerações Finais:** sendo a literatura uma porta de entrada para novos universos e olhares, o clube tem potencial de desenvolver habilidades como escuta ativa, reflexão, escrita, interpretação e pensamento crítico na construção da humanização em saúde. Vislumbra-se a extensão desta atividade para outros cursos da instituição. **Palavras-chave:** Educação em saúde. Educação da População. Meios de Comunicação.

ELETROTERRAPIA APLICADA NA DOR ONCOLÓGICA

Felipe Rodrigues Santos, Sarah Lange, Seloneide Richard e Paola de Lima
paola.lima@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: A dor oncológica é uma preocupação fundamental para pacientes que enfrentam o câncer. **Objetivo:** Identificar os efeitos da eletroterapia na dor oncológica. **Metodologia:** Este estudo é uma revisão integrativa que adota uma análise qualitativa descritiva. Para formular a pergunta principal, utilizou-se a estratégia PICO, e os resultados foram apresentados de acordo com o diagrama de Prisma Flow. Este trabalho envolveu a utilização das plataformas de pesquisa Lilacs, Google Acadêmico e Scielo para analisar artigos publicados em português no período de 2017 a 2023, com os termos-chave "eletroterapia", "dor oncológica" e "fisioterapia" em português e inglês. **Resultados obtidos:** Foram identificados 240 artigos relacionados ao tema, excluindo duplicatas, e destes, foram selecionados 4 desses 2 para análise do estudo. Os estudos evidenciaram a eficácia de duas abordagens de estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) no alívio dessa dor. Compara-se a TENS de intensidade e frequência variável com a TENS burst, priorizando a duração do alívio. O grupo submetido à TENS variável não apenas experimentou uma redução significativa na intensidade da dor, mas também desfrutou de um alívio mais prolongado em comparação com o grupo da TENS burst. Essas descobertas destacam a importância da personalização no tratamento da dor em pacientes com câncer. **Considerações finais:** A escolha adequada da TENS pode desempenhar um papel essencial na melhoria da qualidade de vida dos pacientes, oferecendo alívio duradouro da dor oncológica. É vital notar que mais pesquisas são necessárias para validar essas conclusões e estabelecer diretrizes clínicas vigorosas para a terapia da dor oncológica.

Palavras-chave: Eletroterapia. Dor oncológica. Fisioterapia.

ELETROTERRAPIA COMO TRATAMENTO PARA ÚLCERAS DE PRESSÃO

Claudia Maria Mafra, Francieli Battisti, Rafaela Ristow, Vitoria Vicentini Silva e Paola de Lima

paola.lima@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: Lesão por pressão ocorre quando a pele e os tecidos moles são comprimidos, quando duradoura acarreta danos formando feridas dolorosas. O risco de formação destas lesões pode ser ampliado por certos fatores, como idade avançada e imobilidade. **Objetivos:** Explorar a importância da aplicação de recursos eletroterapêuticos para o tratamento de lesões por pressão. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa por meio de uma análise descritiva de caráter qualitativo, utilizou-se da estratégia PICO para formação da pergunta norteadora e os resultados foram organizados pelo através do diagrama Prisma Flow. Para a execução foram feitas buscas por artigos publicados entre o ano de 2017 e 2022 no Google Acadêmico e PeDRO, utilizando os descritores de busca “eletroterapia”, “lesão”, “pressão”, “electrotherapy”, “injury” e “pressure”, além disso publicados em português e inglês. Para a busca por artigos, foram definidos critérios de exclusão, sendo eles, artigos duplicados, artigos de revisão, monografias, teses, dissertações e artigos fora do tema. **Resultados:** Foram encontrados 936 artigos no Google Acadêmico e 10 na plataforma PeDRO, apenas 7 respondiam à pergunta de pesquisa. Nestes estudos pode-se constatar que o tratamento que obteve mais resultados foi o de corrente pulsada monofásica de alta voltagem. Os parâmetros utilizados foram: T = 100ms; F = 100Hz; Tensão de 100-150V. O eletrodo ativo (negativo) foi colocado na área de lesão e o dispersivo (positivo) na pele saudável. Observou-se cicatrização completa e auxílio na redução das úlceras. **Considerações finais:** A corrente utilizada apresentou resultados satisfatórios no tratamento de úlceras por pressão. **Palavras-chave:** Eletroterapia. Lesão. Pressão.

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DOS EFEITOS TERAPÊUTICOS DA ELETROACUPUNTURA

Jamyle Bonfante, Jhenifer Letícia Vieira, Karoline Borderes, Laura Helena Becker e
Paola Lima

paola.lima@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Introdução: A eletroacupuntura é uma técnica que utiliza agulhas de acupuntura para estimulação elétrica. **Objetivo:** Identificar e analisar os efeitos terapêuticos da eletroacupuntura. **Metodologia:** Foi utilizado da estratégia PICO para formular a pergunta norteadora e os resultados foram organizados através do diagrama Prisma Flow. As bases de dados foram as plataformas Google acadêmico, Scielo e PubMed publicados no período de 2022 a 2023. Os critérios de inclusão foram adultos de 18 a 60 anos. Com os descritores “eletroacupuntura”, “evidências” e “fisioterapia” em inglês e português. **Resultados obtidos:** foram encontrados 298 artigos sobre o tema escolhido, sendo 1 duplicado, 7 incluídos e 6 respondiam à pergunta. Para técnica foi utilizada uma combinação de ondas de alta e baixa frequência, para não haver acomodação e o objetivo principal foi o alívio da dor. **Considerações finais:** O conhecimento nos meridianos de acupuntura é essencial para a aplicação da eletroacupuntura com objetivo de analgesia muscular.

Palavras-chave: Eletroacupuntura. Evidências. Dor.

INFORMAÇÃO EM SAÚDE: DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMA DE RÁDIO

Autor (es): Laura Helena Becker, Leilane Marcos.

leilane.marcos@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Introdução: A educação em saúde é uma forma de abordagem que proporciona construir um espaço muito importante de veiculação de novos conhecimentos e práticas relacionadas a saúde para orientar a população. **Objetivo:** desenvolver conteúdos sobre cuidados em saúde para divulgação em rádio comunitária. **Metodologia:** estudo metodológico desenvolvido através da criação de conteúdo de educação em saúde para divulgação a população através da rádio comunitária de uma instituição de ensino superior, na cidade de Brusque. Foi realizado através das etapas: revisão de literatura sobre educação em saúde através de rádio comunitária; levantamento das datas comemorativas e de alusão a cuidados em saúde; desenvolvimento do conteúdo de orientação a população, através de suporte da literatura científica. **Resultados Obtidos:** Como resultados, foram levantadas 15 datas alusivas a cuidados em saúde e 20 datas comemorativas, foram desenvolvidos *microlearnings* em formato de roteiro para gravação de chamadas de rádio com duração aproximada de 15 segundos cada. **Considerações Finais:** A educação em saúde para a população é fundamental para desenvolver a autonomia e autogestão do cuidado. Importante desenvolver a validação do conteúdo através de comitê de juízes especialistas para então fazer a gravação e disponibilizar através da rádio comunitária.

Palavras-chave: Educação em Saúde. Telecomunicações. Rádio comunitária.

LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DE FISSURAS MAMILARES PÓS-PARTO

Barbara Machado Flores, Eloisa Gilli Longen, Gabrielle Kulkamp Gonçalves, José Antônio Mafessoli e Paola de Lima
paola.lima@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: As fissuras mamilares no pós-parto ocorrem devido a pega errada, a pressão de sucção e o posicionamento inadequado do lactente. **Objetivo:** Averiguar as indicações e os efeitos da laserterapia em lesões mamárias pós amamentação. **Metodologia:** Esse estudo se refere a uma revisão integrativa por meio de uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo, empregou-se a estratégia PICO para formação da pergunta norteadora e os resultados foram organizados através do diagrama Prisma Flow. A base de dados utilizada foi o Google Acadêmico, publicados no período de 2018 a 2023, com os descritores “laser” e “amamentação” em português. **Resultados obtidos:** Foram encontrados 82 artigos científicos sobre o tema, 2 incluídos sendo esses selecionados após a leitura. Através dos estudos pôde-se evidenciar que o laser de baixa potência aplicado pontualmente no mamilo desenvolve uma melhora na dor e cicatrização tecidual, utilizada como um método de prevenção e recuperação. Para a realização da técnica foi fundamental avaliar a mama, a condição de saúde e o status de amamentação. A metodologia aplicada revelou-se eficaz a partir da segunda sessão da terapia mostrando uma melhora substancial nas lesões. **Considerações finais:** A Laserterapia é uma técnica segura e eficaz, promovendo a diminuição da dor, prevenção e a cicatrização de fissuras mamilares.

Palavras-chave: Laser. Amamentação. Fisioterapia.

MOTIVAÇÃO NA ESCOLHA DA CARREIRA DE JOVENS DO ENSINO MÉDIO: A CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO AVALIATIVO

Autor (es): Julia Ribeiro, Leilane Marcos.

leilane.marcos@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Introdução: Os jovens além dos desafios desta fase de desenvolvimento, ao ingressarem no ensino médio são instigados a escolha da carreira profissional. A escola participa deste processo e torná-lo um momento de descobertas e clareza do futuro profissional é um desafio para as instituições. **Objetivos:** desenvolver um instrumento para identificar a motivação na escolha da carreira de jovens do ensino médio. **Metodologia:** estudo metodológico, desenvolvido através da criação de um instrumento para avaliação da motivação quanto a escolha da carreira de estudantes do ensino médio, respeitando as etapas: Levantamento bibliográfico dos estudos sobre instrumentos de orientação de carreira para estudantes; Descrição dos questionamentos sobre o tema; Construção do Instrumento; correção e reformulação da proposta. Todo processo foi desenvolvido entre os meses de Fevereiro a Agosto de 2023. **Resultados Obtidos:** A construção do instrumento pautado na literatura busca pelo entendimento da área de carreira e decisão profissional bem como ser assertivo na identificação dos desafios deste processo para os jovens do ensino médio. **Considerações Finais:** O instrumento será validado por comitê de especialistas para que o estudo seja aprovado por comitê de ética e executado com jovens do ensino médio ampliando a compreensão sobre a escolha profissional. Palavras-chave: Carreira. Mercado de trabalho. Jovens e adolescentes.

ONDAS DE CHOQUE COMO RECURSO TERAPÊUTICO PARA O TRATAMENTO DE PONTOS GATILHO MIOFASCIAIS

Alice Colombi, Alicia Pedrini Tachini, Laiana Vicentini, Vinícius Pedrini Martorano e Paola de Lima.

paola.lima@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: Os pontos gatilho miofasciais (PGMs) tem prevalência alta na população adulta e possuem potencial em restringir atividades da vida diária. Em vista disso, diversos tipos de recursos têm sido propostos para tratar esta condição, um deles é a terapia por ondas de choque. **Objetivos:** Compreender o que são PGMs, assim como, o que é a terapia por ondas de choque e quais os efeitos desse recurso. **Metodologia:** Desenvolveu-se uma de revisão integrativa, utilizando a estratégia PICO para formulação da pergunta norteadora: quais os efeitos da terapia por ondas de choque no tratamento de pontos gatilho miofasciais? Foram incluídos artigos em português e inglês, publicados entre 2012-2023 e que abordassem a temática. Como base de dados utilizou-se o Google Acadêmico e o Pubmed, sendo os descritores de busca “ondas de choque” e “pontos gatilho miofasciais” e “shockwave therapy” e “trigger points”. **Resultados:** Foram encontrados 134 artigos e destes 4 atendiam a pergunta de pesquisa. **Considerações finais:** A partir da análise feita nos artigos, podemos concluir que a terapia por ondas de choque mostra grande eficácia no alívio das dores entre outros sintomas causados pela existência de pontos gatilho miofasciais. **Palavras chaves:** Eletroterapia. Ondas de choque. Pontos gatilho miofasciais.

PORTFÓLIO ON LINE DE HISTOLOGIA PARA O CURSO DE FISIOTERAPIA

Autor (es): [Anna Elisa Amaro da Silveira](#), [Anderson Savaris Ribas](#), [Denis Guilherme Guedert](#)

E-mail do Orientador: anna.nascimento@unifebe.edu.br

Instituição: UNIFEBE

Introdução: Produzir materiais por meios virtuais tem sido tendência no ensino das ciências da saúde. Mais precisamente quando se aborda a temática com figuras, exemplos e imagens. **Objetivos:** proporcionar aos discentes a produção de um material conciso, com imagens reais sobre o tecido estudado. **Metodologia:** Através de programas disponíveis para organização de conteúdos, os discentes produziram portfólios *on line* com a temática Histologia, para a disciplina de Histologia, Embriologia e Genética do curso de Fisioterapia. Foram destacados 4 (quatro) tipos teciduais: epitelial, nervoso, conjuntivo e muscular. Para cada tecido, atribui-se três templates ou páginas de explicação. O material precisaria conter informações sobre os tecidos, imagens com legenda e a relação do tecido com a fisioterapia. **Resultados Obtidos:** Os discentes produziram um material informativo e apresentaram em formato de seminário, explanando a relação do tecido escolhido com a fisioterapia, e atuação do profissional fisioterapeuta. **Considerações Finais:** O trabalho possibilitou compreender a interação da disciplina de Histologia, Embriologia e Genética com a prática do profissional fisioterapeuta, possibilitando que os discentes realizassem a busca ativa do conteúdo, através de tecnologias digitais.

Histologia. Portfólio.Fisioterapia.

REABILITAÇÃO VIRTUAL EM FISIOTERAPIA

Autor (es): **THIAGO DOS SANTOS PINHEIRO e Leilane Marcos**
leilane.marcos@unifebe.edu.br
UNIFEBE

RESUMO: O uso da realidade virtual como uma intervenção não farmacológica no controle da dor vem se destacando pelos resultados que impactam na aderência e qualidade de vida dos pacientes **Objetivo:** identificar na literatura quais os cenários são indicados para os diferentes tipos de dor. **Metodologia:** Revisão integrativa nas bases de dados Web of Science, PubMed, SCOPUS, BVS, CINAHL e EMBASE. Incluídos estudos publicados em qualquer idioma, entre 2019 a 2023. **Resultados:** os dados serão analisados quantitativamente de forma descritiva (média e frequência) por meio do software Excel Office – 2010. **RESULTADOS ESPERADOS:** Com este trabalho se espera trazer conhecimentos sobre os cenários de realidade virtual e seu impacto no controle dos diferentes tipos de dor.

PALAVRAS-CHAVES: Realidade Virtual; Reabilitação; Dor; Controle de dor.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
GESTÃO
COMERCIAL

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



PLANO DE ARRECADAÇÃO PARA ONG PATA**Amabile Cristine Suavi, Andreia Kamer, Naiane Sampaio Rodrigues, Anderson Sasaki Vasques Pacheco**

anderson.pacheco@unifebe.edu.br

Centro Universitário Unifebe

Neste trabalho iremos apresentar um plano de marketing de causa para a Ong PATA (protegendo os animais com todo amor), que foi fundada há 10 anos e surgiu após algumas participações na ACAPRA Ong de Brusque. Assim, o objetivo da pesquisa foi: Desenvolver um plano de marketing de causa, para receber doações de sacos de ração, tanto para cães quanto para gatos, com o intuito de ajudar a instituição a alimentar todos os animais que são abandonados na rua (Março – Junho). Como elementos da fundamentação teórica, utilizou-se informações sobre Marketing de Causa, Marketing Social e Estratégia de marketing. Novas investigações sobre marketing digital também foram utilizadas. As decisões estruturadas foram feitas através de entrevistas qualitativas com gestores da Ong e, por meio de análise de conteúdo descreveu-se os resultados da pesquisa. Como principais resultados, desenvolveu-se um plano de marketing de causa, utilizando teorias do campo de marketing de causa e estratégia de marketing, tendo as seguintes metas: arrecadar 200kg de ração e R\$ 500,00 em dinheiro. Além disso, com as teorias utilizadas, identificou-se possíveis resultados e diagramas de análise de efetividade das ações. PATA; Plano de Marketing de Causa; Marketing Social.

RESULTADOS DE ARRECADAÇÃO DE UM PLANO DE MARKETING DE CAUSA
Amabile Cristine Suavi, Andreia Kamer, Naiane Sampaio Rodrigues, Anderson
Sasaki Vasques Pacheco

anderson.pacheco@unifebe.edu.br
Centro Universitário Unifebe

Neste trabalho iremos apresentar os resultados obtidos através das doações adquiridas para a ONG PATA (protegendo os animais com todo amor), que fica localizada na cidade de Guabiruba. Trazendo toda a elaboração prática do projeto e decisões que tomamos para chegar ao nosso principal objetivo que é cuidar e proteger os animais. Assim, o objetivo da pesquisa foi o de avaliar os resultados de uma ação de arrecadação, utilizando os preceitos de marketing de causa. Como fundamentação teórica, utilizou-se técnicas de marketing social, de causa e de plano estratégico de marketing. Além disso, buscou-se na literatura reflexões sobre marketing digital em organizações da sociedade civil. Como materiais e métodos, realizou-se a coleta das informações obtidas no projeto de arrecadação, colocando as informações numa planilha e utilizando técnicas de análise de conteúdo e de avaliação no marketing digital, para avaliar os resultados. Desta forma, os principais resultados do projeto envolveram: Arrecadação de R\$ 1.750,00, por meio de uma rifa. No entanto, descontando os custos, o resultado que chegaram foi de R\$ 1450,00. Com relação aos resultados de marketing digital, identificou-se um aumento de 200 seguidores nas páginas da ONG. Por fim, encontrou-se o ROI de 5,88, ou seja, a cada um real investido, obteve-se R\$ 5,88 reais de retorno.

PATA; Plano de Marketing de Causa; Avaliação de marketing.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
LETRAS - INGLÊS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS EM SALA DE AULA: *ESCAPE ROOM* EM AULAS DE INGLÊS NO ENSINO MÉDIO

Autor (es): Beatriz Leal, Elisane Martins Nunes, Gianina Edelweiss Gianini, Maria Lucia Rodrigues Oliari, Camila Pianezzer, David Correia Junior, Martina Kuehl, Mariana Ap. Vicentini,

E-mail do Orientador: mariana.vicentini@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Resumo: O ensino da Língua Inglesa é obrigatório no Ensino Médio (LDB, Art. 35-A, § 4º, 1996), e continua a ser compreendida como língua de caráter global – pela multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções na contemporaneidade. Esta pesquisa refere-se ao Projeto de Curricularização da Extensão realizada pela 4ª fase do curso de Letras - Inglês do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE. O estudo objetivou explorar potencialidades da metodologia *Escape Room* em aulas de Inglês no Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Brusque. O projeto foi baseado em uma abordagem de pesquisa qualitativa, sendo aplicado aos alunos do terceiro ano de uma escola pública estadual da cidade de Brusque (SC). Uma das hipóteses foi a de que o uso da referida metodologia poderia aprimorar a leitura, a compreensão e o raciocínio lógico no uso do inglês. A aplicação da referida metodologia estimulou o pensamento crítico, a resolução de problemas, o trabalho em equipe, e a criatividade. Para tanto, uso da referida metodologia despertou o interesse dos estudantes para a descoberta de qual seria o tesouro da próxima etapa do *Escape Room*. Os alunos demonstraram entusiasmo na participação da atividade proposta. Formaram grupos com rapidez e, por se tratar de uma disputa, a prática despertou nos estudantes a vontade de finalizar e acertar as tarefas propostas pelas acadêmicas-docentes. Obteve-se o *feedback* dos alunos com um breve questionário, no qual as perguntas foram constituídas por: experiência geral na atividade, clareza nas instruções fornecidas, se ajudou a desenvolver habilidades e competências na língua inglesa. Os alunos avaliaram o desempenho do grupo de trabalho, sendo que mais de 90% classificaram como ótimo e bom, ressaltando que as dinâmicas aplicadas foram produtivas e interativas. Além disso, o “espírito colaborativo” possibilitado pelo *Escape Room* articula o desenvolvimento de capacidades cognitivas, emotivas e sociais, estimulando a criatividade, o pensamento crítico, a capacidade de decisão e liderança na resolução de tarefas, problemas e enigmas que se encontram relacionados com o conteúdo” abordado durante a aula.

Palavras-chave: Língua inglesa; Metodologias ativas; Curricularização.

GAMIFICAÇÃO EM AULAS DE INGLÊS PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Ana Luiza Michel, Cláudio Guilherme Alfarth, Elizandra Rocha Dias, João Victor Souza Martins, Mariana Aparecida Vicentini
mariana.vicentini@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O projeto discutido neste resumo trata da aplicação da gamificação como uma metodologia ativa no ensino de inglês para alunos do 1º ano do Ensino Médio em uma escola pública de Brusque, Santa Catarina. A pesquisa foi conduzida pela 4ª fase do Curso de Letras - Inglês do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, em conformidade com a Curricularização da Extensão proposta pelo CNE/CES. O objetivo do projeto era problematizar o uso da gamificação no processo de ensino-aprendizagem do inglês em escolas públicas. Para isso, foram utilizados cartões com perguntas sobre tópicos como cores, números, datas comemorativas, meses do ano, horas do dia, expressões de tempo e comidas, com uma alternativa falsa entre as três fornecidas. O jogo, chamado *"Two Truths and One Lie"* (Duas Verdades e Uma Mentira), envolveu os alunos em grupos, onde responder corretamente garantia pontos. Os resultados foram positivos, com os alunos demonstrando entusiasmo e motivação intrínseca em relação às atividades de inglês baseadas na gamificação. A abordagem dinâmica transformou a revisão de vocabulário em uma experiência envolvente e divertida, permitindo aos alunos uma nova perspectiva sobre a aprendizagem da língua. Além disso, a gamificação personalizou o aprendizado, permitindo que cada aluno progredisse em seu próprio ritmo e recebesse feedback imediato, o que favoreceu a inclusão e a superação de dificuldades específicas. Pode-se concluir, com base na aplicação das aulas, que a gamificação se revelou uma ferramenta inovadora e eficaz no ensino-aprendizagem do inglês no Ensino Médio, tornando o processo mais envolvente, dinâmico e significativo. Além de promover a motivação intrínseca e o engajamento dos alunos, ela se adapta às necessidades individuais, preparando os estudantes para serem proficientes na língua inglesa, tanto academicamente quanto profissionalmente.

Palavras-chave: Gamificação. Metodologias Ativas. Inglês.

GAMIFICAÇÃO EM SALA DE AULA: CLASSCRAFT EM AULAS DE INGLÊS DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Autor(es): Ana Claudia Pereira, Bruna Castro de Avila, Cleber Batista, Leticia Dressel, Roberta Hoepers Mascarenhas, Samara de Abranjo, Mariana Aparecida Vicentini.

mariana.vicentini@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - Unifebe

Este trabalho faz parte do Projeto de Curricularização da Extensão, alinhado com a Resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018 da CNE/CES. Realizado pela 4ª fase do Curso de Letras Inglês, tem como objetivo discutir sobre o planejamento e aplicação de uma aula de inglês com o apoio do Classcraft para turmas de uma escola pública da cidade de Brusque (SC). A pesquisa buscou criar um plano de aula com metodologias ativas e tecnologias educacionais para turmas de uma escola pública em Brusque, SC. Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa foi conduzida por acadêmicos da 4ª fase do curso de Letras - Inglês da Unifebe. O processo envolveu a seleção do método de ensino, a criação do plano de aula e sua adaptação para um ambiente escolar sem acesso à internet. A aula foi então aplicada a estudantes do Ensino Médio em uma escola pública. Os resultados revelaram que a plataforma Classcraft proporcionou uma abordagem motivadora, aproximando os alunos através de um sistema de premiação online, criação de personagens e aulas dinâmicas em forma de narrativa, baseadas em jogos do tipo Role Playing Game (RPG). A gamificação, aliada ao uso de tecnologias digitais, destacou a importância de integrar práticas informais de aprendizado no contexto formal da escola. Concluímos que o uso do Classcraft na sala de aula demonstrou ser eficaz em envolver os estudantes no processo de aprendizado de inglês. O sistema de recompensas, a colaboração em equipe e a criação de personagens contribuíram para tornar as aulas dinâmicas e atrativas. Isso incentivou os alunos a se envolverem ativamente e a utilizarem o inglês de forma mais significativa.

Palavras-Chave: *Classcraft*. Inglês. Tecnologias Digitais.

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DA LÍNGUA INGLESA PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Camila Pianezzer, David Correia Junior, Martina Kuehl, Mariana Vicentini
mariana.vicentini@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: O trabalho tem temática voltada a um projeto relacionado à Curricularização da Extensão, realizado pela 4ª fase do curso de Letras - Inglês do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE. O projeto tinha como foco a utilização de metodologias ativas no ensino da Língua Inglesa, com ênfase na gamificação. A gamificação é definida como a aplicação de conceitos e mecânicas de jogos no mundo real para motivar as pessoas a resolverem problemas. O objetivo do projeto é engajar os estudantes de forma lúdica e interativa, tornando o aprendizado de inglês mais divertido e eficaz. O uso da gamificação visou aprimorar habilidades linguísticas, como vocabulário, gramática e pronúncia, além de incentivar a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento de sua confiança no uso do idioma. O projeto é qualitativo e no percurso de aplicação, foram empregados diversos materiais e abordagens, como jogos de dominó com palavras em inglês, atividades de adivinhação, dinâmicas de mímica e jogos da forca. O tema central da aula foi a série "Wandinha", escolhido por sua relevância para o público adolescente e sua familiaridade com os alunos. Os resultados mostraram que a abordagem da gamificação despertou entusiasmo e interesse dos alunos, que se mostraram altamente participativos e completaram todas as atividades propostas. No entanto, também foi destacado o desafio de manter o foco nos objetivos de aprendizagem, exigindo habilidades de controle de turma e organização para garantir que a metodologia contribua efetivamente para o aprendizado da língua. Em conclusão, o uso da gamificação aliado a temas relevantes para os alunos pode ser uma abordagem eficaz para tornar o ensino da Língua Inglesa mais envolvente e significativo. No entanto, é importante considerar os desafios e manter o foco nos objetivos de aprendizagem ao aplicar essa metodologia. O projeto reforça a importância de explorar novas metodologias para proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizagem mais estimulante.

Palavras-chave: Gamificação. Língua Inglesa. Metodologias Ativas.

METODOLOGIAS ATIVAS EM CONTEXTO ESCOLAR: USO DO VISUAL THINKING NO ENSINO DE INGLÊS PARA O ENSINO MÉDIO

Ana Luiza Michel, Elizeu de Souza dos Anjos, Joici Natalia da Rosa, Victoria Moter Dias, Mariana Aparecida Vicentini
mariana.vicentini@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O trabalho enfoca a implementação da metodologia *Visual Thinking* em aulas de inglês, realizado por acadêmicos do curso de Letras - Inglês da UNIFEBE. O objetivo foi proporcionar aos alunos a capacidade de se expressar e comunicar em um contexto relacionado aos seus interesses pessoais, utilizando a metodologia ativa *Visual Thinking*. A pesquisa envolveu estudantes do ensino médio em uma escola pública em Brusque, Santa Catarina, com o objetivo de promover a capacidade dos alunos de se expressarem e comunicarem em inglês, relacionando o idioma aos seus interesses pessoais. Os resultados mostram que a metodologia do *Visual Thinking* tornou as aulas mais dinâmicas, incentivando os alunos a desenvolverem habilidades de comunicação. A abordagem voltada para hobbies em inglês despertou maior interesse e motivação dos alunos, superando as limitações comuns encontradas no ensino de línguas estrangeiras. A aceitação positiva dos alunos, refletida em feedbacks fornecidos por eles, enfatiza a importância de considerar as necessidades dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Pode-se concluir, portanto, que o *Visual Thinking* é uma metodologia eficaz para tornar as aulas de inglês mais envolventes e eficientes, especialmente em contextos desafiadores. Ao enfatizar a relevância dos interesses dos alunos e promover uma abordagem mais prática e dinâmica, ele contribui para a formação de estudantes mais competentes na língua inglesa e ressalta a importância da inovação no ensino de idiomas.

Palavras-chave: Slides Interativos. *Modal Verb Should*. Metodologias Ativas.

O ENSINO GAMIFICADO DO VERBO *TO BE* PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Larissa Rocha Andrade, Vânia Fernanda do Nascimento Silva de Lara,
Vera Lúcia Silva Miguel, Mariana Aparecida Vicentini
mariana.vicentini@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Este estudo tem temática voltada ao ensino do “*verb to be*” com o apoio da gamificação, abordagem que visa tornar o processo de ensino e aprendizagem mais envolvente e interativo, promovendo o interesse dos alunos e o trabalho em equipe. O objetivo é discutir o ensino do “*verb to be*” a partir do uso da gamificação, a estudantes do primeiro ano do ensino médio de uma escola pública da cidade de Brusque, Santa Catarina. A pesquisa é de cunho qualitativo e envolveu o uso da música e distintos recursos digitais. Os resultados revelaram que a gamificação é uma ferramenta valiosa de aprendizado nas escolas. Os alunos demonstraram receptividade à abordagem, e a pesquisa de satisfação aplicada indicou que a maioria considerou o método excelente e bem elaborado pelo grupo de trabalho da 4ª fase do curso de Letras-Inglês. A avaliação positiva dos alunos refletiu na qualidade das explicações fornecidas e na diferenciação das atividades propostas. A sugestão dos alunos para que o grupo de trabalho retorne para ministrar mais aulas ao longo do ano ressalta o impacto positivo que a gamificação teve em sua experiência de aprendizado. Além disso, a solicitação de mais aulas relacionadas à gamificação e músicas destaca a valorização de abordagens pedagógicas inovadoras que tornam o processo de aprendizagem mais dinâmico e envolvente. Pode-se concluir que a gamificação se mostrou eficaz na aprendizagem do conteúdo abordado, estimulando o interesse dos alunos e promovendo habilidades importantes, como o trabalho em equipe, a criatividade e a resolução de problemas.

Palavras-chave: Gamificação. *Verb To Be*. Ensino Médio.

O USO DE SLIDES INTERATIVOS EM AULAS DE LÍNGUA INGLESA

Caissia Boaventura, Jaqueline Dalmolin, Scheila Cristina Ribeiro, Mariana Aparecida
Vicentini

mariana.vicentini@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Esta pesquisa tem temática voltada ao uso de slides interativos em aulas de inglês de uma escola pública da cidade de Brusque (SC). O objetivo é discutir o ensino de inglês a estudantes do ensino médio de uma escola pública por meio do uso da metodologia ativa Slides Interativos. O projeto foi baseado em uma abordagem de pesquisa qualitativa e quanto aos métodos e procedimentos, bibliográfica e pesquisa-ação, com alunos de uma turma de ensino médio. Os materiais e métodos utilizados foram slides interativos e dinâmicas de desembaralhar frases com o *modal verb Should* por meio do site WordWall, com o intuito de promover uma melhor interação dos alunos durante a aula de língua inglesa. Os resultados indicam um aumento significativo na interação dos alunos durante as aulas de língua inglesa, promovendo um ambiente mais dinâmico e participativo. A utilização de slides interativos e dinâmicas de desembaralhar frases com o *modal verb "Should"* por meio do site WordWall contribuiu no engajamento dos estudantes de forma mais eficaz, permitindo a transição entre conteúdo expositivo e atividades práticas. Isso resultou em uma compreensão mais profunda do tema abordado, incentivando os alunos a aplicarem o que aprenderam em situações reais. Conclui-se que a metodologia adotada, que combinou slides interativos e dinâmicas de desembaralhar frases com o *modal verb "Should"* por meio do site WordWall, foi eficaz para tornar as aulas de língua inglesa mais dinâmicas e envolventes.

Palavras-chave: Slides Interativos. *Modal Verb Should*. Metodologias Ativas.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
MEDICINA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO INFANTIL E A PROMOÇÃO DA ADESÃO EM CAMPANHAS VACINAIS EM UM MUNICÍPIO DE SANTA CATARINA

Maria Eduarda Busnello Schmidt, Maria Luiza Sander, Anna Clara Jacobi Thome, Mikaelli Aparecida Costa Maciel, Anastácia Luiza Líbano, Camila Gularte Lanau*

*camila.lanau@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

A imunização é um dos principais meios de prevenção de doenças, uma vez que representa um modificador no curso das patologias imunopreveníveis. Ela configura grande importância na primeira infância, pois garante que as crianças não desenvolvam doenças infectocontagiosas e melhorem a qualidade de vida, além de apresentar efeito na diminuição da taxa de mortalidade materno-infantil e no aumento da expectativa de vida. Entretanto, observa-se um declínio na cobertura vacinal brasileira, principalmente entre o público infantil, que é mais vulnerável e depende dos responsáveis para garantir sua imunização. O objetivo deste projeto é realizar um levantamento da cobertura vacinal infantil do território adscrito de uma Unidade Básica de Saúde (UBS), localizada em Santa Catarina, e promover a conscientização acerca da importância da vacinação. Usufruiu-se dos dados da cobertura vacinal infantil da UBS, os quais foram obtidos via GMUS, com o auxílio dos agentes comunitários de saúde. Como intervenção, foi realizada uma visita na escola do bairro, onde foram verificadas as carteiras de saúde de 122 crianças, revelando que 96 delas estavam incompletas. Dessas, cerca de 70% estavam inadimplentes apenas com a vacina Influenza 2023. As demais carteiras incompletas apresentavam lacunas vacinais mais severas. Foram anexados bilhetes contendo as oportunas recomendações aos pais, de acordo com a situação de cada criança. Observou-se, posteriormente, um significativo aumento na procura por imunizantes pelos pacientes da UBS. As presentes ações garantem não somente a saúde individual, como também a saúde comunitária, protegendo a população das doenças transmissíveis.

Palavras-chave: Cobertura vacinal. Imunização. Vacinação infantil.

A IMPORTÂNCIA DO LEITE MATERNO NA PREVENÇÃO DE INTOLERÂNCIAS ALIMENTARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Gabriella da Rosa Cumerlato
Ana Julia Ishida Rezende
Camila de Sousa Almeida
valeria.santos@unifebe.edu.br
UNIFEBE

Introdução: A alergia alimentar ocorre quando o sistema imunológico reage de maneira anormal a certos alimentos, ocasionando sintomas adversos.⁵ Diante do exposto, conhecer as prevenções nesse âmbito faz-se necessário para a formação completa do profissional. **Objetivo:** Destacar o aleitamento materno exclusivo na prevenção de alergias e intolerâncias alimentares. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, tendo como fonte a base de dados PubMed nos anos de 2016 a 2022. **Resultados:** O Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar destaca que o aleitamento materno exclusivo (AME) é a medida mais eficaz para reduzir o risco de desenvolver intolerâncias alimentares.⁶ Aqueles que recebem AME, possuem maior proteção contra alergias alimentares, além da redução de citocinas pró inflamatórias, pois nesse leite tem bifidobactérias e lactobacilos, sendo que esses desempenham um papel crucial na modulação do sistema imunológico, enquanto as bactérias fortalecem a barreira da mucosa intestinal, impedindo a colonização de patógenos nesse local.³ Ademais, o leite humano é uma substância imunomoduladora, com características hipoalergênicas e protetoras, sendo que os anticorpos promovem memória imunológica e prevenção de alergias.^{2 4} Por fim, a substituição do leite materno e a introdução precoce de alimentos aumentam o risco de alergias e intolerâncias alimentares, pois tornam a barreira intestinal mais suscetível a reações alérgicas, além de prejudicar a relação equilibrada entre a microbiota intestinal e o hospedeiro, ocasionando hipersensibilidade e uma disbiose intestinal.¹ **Conclusão:** Logo, evidencia-se que o leite materno é essencial para a saúde intestinal, atuando como probiótico natural insubstituível na prevenção de alergias e intolerâncias alimentares.³

Palavras-chave: Aleitamento materno. Desmame precoce. Intolerâncias alimentares.

A RELAÇÃO MÉDICO-PACIENTE E SUA IMPORTÂNCIA NO ATENDIMENTO E ADESÃO EM SAÚDE

Guilherme José Rosa, Samantha Ellen Rocha, Altair Argentino Pereira Júnior

altjunior@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: A relação médico-paciente, quando bem construída influencia consideravelmente na hora de aderir a tratamentos. Uma vez que esses vínculos forem sólidos, existe a abertura necessária para que os pacientes revelem fatores íntimos fundamentais na hora de escolher a melhor conduta a ser aplicada. **Objetivo:** Compreender as relações médico-pacientes utilizadas e suas consequências na adesão de tratamentos mediante ao vínculo construído no atendimento. **Metodologia:** Uma revisão de literatura narrativa selecionando artigos com base em critérios de inclusão e exclusão nas bases de dados OasisBR e SciELO. **Resultados Obtidos:** Após análises pôde-se observar que a base para uma boa relação entre médico e paciente é o sigilo médico, sustentado pelo Código de Ética Médica e, com base na literatura e em pesquisadores da área, o tempo de consulta, bem como a sua qualidade que influenciam muito nessa relação, além da comunicação que cria um vínculo, cujo auxilia no decorrer do atendimento com base na necessidade de cada paciente. **Considerações Finais:** No que tange à comunicação, é necessário a formação mais completa do profissional médico que refletirá desde a graduação até o mercado de trabalho, além de carecer de maior atenção do médico ao realizar seus atendimentos, o que gera uma interação mais forte com maior confiança e adesão às propostas de tratamento.

Palavras-chave: Relação Médico-Paciente. Confiança. Comunicação.

A TIPAGEM SANGUÍNEA COMO UM INCENTIVO À PROMOÇÃO DA DOAÇÃO VOLUNTÁRIA DE SANGUE

Maria Eduarda Busnello Schmidt, Anasthácia Luiza Líbano, Mikaelli Aparecida Costa Maciel, Felipe José Cavichioli, Cristhine Ayala Rempel e Anna Elisa Amaro da Silveira *

*anna.nascimento@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A transfusão sanguínea é empregada em procedimentos cirúrgicos e em algumas doenças. Os sistemas ABO e Rh possibilitam que a tipagem seja mais precisa, o que é importante para determinar a compatibilidade. Esse trabalho visa explanar sobre a tipagem sanguínea e orientar a comunidade acadêmica acerca da doação de sangue, através de uma ação de extensão. A prática, executada pela Liga de Saúde da Família e Comunidade, com o auxílio da Profa. Ma. Anna Elisa A. da Silveira, contou com coleta de uma gota de sangue periférico, através de assepsia e punção por lanceta descartável. A reação, para avaliar a tipagem sanguínea, foi realizada através de visualização macroscópica com utilização dos reagentes Anti-A, Anti-B e Anti-D. Foi possível traçar um perfil sanguíneo das pessoas orientadas. Ao total, participaram 69 pessoas, 47 do sexo feminino e 22 do sexo masculino. Entre as mulheres, 20 eram do tipo sanguíneo O+ (42,6%), 12 eram A+ (25,5%), 7 eram B+ (14,9%), 5 O- (10,6%), 2 eram AB+ (4,3%) e 1 era A- (2,1%). Entre os homens, 9 eram do tipo sanguíneo O+ (40,9%), 7 eram A+ (31,8%), 2 eram A- (9,1%), 2 eram B+ (9,1%), 1 era AB+ e 1 era O- (4,5% cada). Nota-se uma prevalência do tipo sanguíneo O+ entre os dois sexos, seguido por A+. Conclui-se que esses eventos devem ocorrer mais frequentemente, já que, consoante a OMS, o percentual ideal de doadores para um país é de 3,5% a 5% de sua população. Atualmente, o Brasil não atinge 2%.

Palavras-chave: Doação de sangue. Orientação. Tipagem sanguínea.

ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA NEOPLASIA MALIGNA PROSTÁTICA E PROSTATECTOMIA NA ÚLTIMA DÉCADA

Amanda Pieniz Vieira¹, Ingrid Tatsumi Matsubara², Isabella Martins³, Amanda Herreros Godoy⁴, Julia Costa Francisco⁵, Diogo Edele⁶ Diogo.edele@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: A neoplasia maligna prostática é uma doença geralmente assintomática, e que pode causar problemas urinários. Um diagnóstico precoce e tratamento adequado são essenciais para evitar complicações graves. **Objetivos:** Analisar o perfil epidemiológico das internações por neoplasia maligna prostática e prostatectomia na última década. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo, quantitativo e descritivo, cujo os dados foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), na plataforma DATASUS, no período de 2012 a 2022. Analisou-se as regiões com mais internações, faixa etária e cor/raça predominantes nas internações por câncer de próstata, além do número de prostatectomias oncológicas realizadas nesse período. **Resultados Obtidos:** Na última década, houve um total de 328.268 internações por neoplasia maligna prostática. A Região Sudeste teve a maior quantidade de internações, com 169.252 casos (51,56%), enquanto a Região Norte teve a menor quantidade, com 9.102 casos (2,77%), sendo assim, a menos afetada. Em relação à faixa etária, a mais acometida foi a de 60 a 69 anos, com 125.901 internações (38,35%). Pardos foram os mais afetados, com 124.589 casos, seguidos por brancos, com 123.515. Foram realizadas 32.339 prostatectomias na última década, com destaque para as Regiões Sudeste, com 16.238 cirurgias, e Nordeste, com 7.048 registros. **Considerações Finais:** Os resultados mostram maior prevalência de internações por NMP na Região Sudeste, com maior incidência em homens na faixa etária de 60 a 69 anos e pardos. Esses dados permitem identificar o perfil epidemiológico do câncer de próstata, possibilitando a criação de estratégias para prevenção e diagnóstico precoce.

Palavras-chave: Próstata.Prostatectomia.Epidemiologia

ANÁLISE HORMONAL EM MULHERES PRÉ-MENOPAUSA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Gabriel Boos Comandoli, Manuela Rickmann Mafra, Maria Alice Debrassi

leilane.marcos@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

INTRODUÇÃO : Na fase de pré-menopausa as mulheres experimentam flutuações hormonais, como variações nos níveis de estrogênio e FSH, fundamentais na regulação do ciclo menstrual, saúde reprodutiva e bem-estar. **OBJETIVO:** Analisar os efeitos das alterações nos hormônios esteróides e gonadotróficos femininos na pré-menopausa. **METODOLOGIA:** Levantamento bibliográfico de artigos científicos nas bases de dados Pubmed e Medline. Critérios de inclusão: artigos em português e inglês publicados entre 2019 e 2023 que apresentavam impactos hormonais na saúde da mulher e sintomas da pré-menopausa. Critérios de exclusão: artigos referentes a pós-menopausa. Palavras-Chave: pré-menopausa, hormônios gonadotróficos, sintomas. **RESULTADOS OBTIDOS:** Foram selecionados 60 artigos, após análise conforme critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 10 artigos. Os estudos apontam que durante o envelhecimento ocorre acentuado declínio de estrogênios e progesteronas em contrapartida, aumento de FSH e GH. Dentre os sintomas da pré-menopausa estão: ciclos menstruais irregulares e gradativamente anovulatórios, disfunções sexuais, suores noturnos, insônia, alterações de humor, ansiedade, etc. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pré-menopausa é um período de intensas mudanças na vida da mulher e que os cuidados referentes aos hormônios esteróides e gonadotróficos é imprescindível. **PALAVRAS-CHAVE:** Pré-menopausa. Hormônios gonadotróficos. Sintomas.

ATUALIZAÇÃO CADASTRAL: ÁREAS ATENDIDAS POR UMA UNIDADE DE SAÚDE DO VALE DO ITAJAÍ

Eduarda Soares Cerutti

Isabela Dalsóquio

Maitê Garbari

Manuela Rickmann Mafra

Maria Alice Debrassi

Camila Gularte Lanau

camila.lanau@unifebe.edu.br

Centro Universitário De Brusque - UNIFEBE

O Sistema Único de Saúde (SUS) atua na atenção primária organizando estratégias baseadas na promoção e prevenção de saúde e estabelece o elo com a sociedade por meio dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) responsáveis pelo acolhimento e contato com a população. Então, para que os moradores possam usufruir dos serviços oferecidos pela atenção básica e os ACS atuarem de maneira eficaz, é necessário que cada um tenha o seu cadastro realizado e constantemente atualizado nas redes do SUS. Objetivou-se atualizar os cadastros de uma área descoberta de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no Alto Vale do Itajaí, a fim de ajudar no trabalho dos ACS e no entrosamento da população com a equipe. Trata-se de um relato de experiência a partir do projeto de intervenção realizado na primeira fase do curso de medicina, na disciplina de Interação em Saúde na Comunidade (IESC). Foram realizadas visitas domiciliares para cadastramento ou atualização de cadastro, com o auxílio de uma ficha de cadastro, no território adscrito a uma UBS. Com a metodologia acima, das 44 casas do loteamento, 28 são habitadas, destas, 12 foram visitadas com 4 cadastros atualizados e 8 novos cadastros realizados. Foram encontradas dificuldades como atuação apenas em horário comercial. Apesar disso, possibilitou-se a aproximação entre população e UBS, a realização de atendimentos para moradores que antes não tinham acesso aos serviços prestados pelo SUS e contribuiu para a formação humanizada dos estudantes. Por fim, viu-se a necessidade de modernização nos métodos cadastrais.

Palavras-chave: Atualização cadastral. Cadastro SUS. ACS.

BAROTRAUMAS OTOLÓGICOS EM VIAGENS AÉREAS

Maria Verônica de Almeida Santos Nitzsche; Mariana Renata Nunes
dramariana@mrnotorrino.com.br
Centro Universitário de Brusque - Unifebe

Milhares de voos acontecem simultaneamente em todo o mundo, assim, passageiros e profissionais da aviação sofrem os efeitos fisiológicos da altitude, que podem ser nocivos, principalmente os barotraumas. Este trabalho tem como objetivo explicar o que são os barotraumas, em especial o de orelha média, seus sintomas, prevenção e tratamento. A metodologia aplicada foi a revisão bibliográfica fundamentada em artigos, periódicos e tratados de otorrinolaringologia. A aerodilatação é o fenômeno físico envolvido nos barotraumas, aos quais ocorrem pelo diferencial de pressão entre cavidades corporais com ar no seu interior e no ambiente externo. A falha na equalização dessas pressões causam os barotraumas, que podem ser gastrointestinais, pulmonares, nasossinusais, dentários e, em especial, os otológicos. Os sintomas do barotrauma de orelha média incluem otalgia, plenitude aural, zumbidos, hipoacusia, entre outros. Como prevenção é importante não viajar com processos agudos nas vias aéreas superiores ou em processos alérgicos nasais. O tratamento das patologias prévias deve ser feito dias antes do voo, porém, minutos antes do embarque, pode-se fazer uso de descongestionantes nasais para evitar sintomas do barotrauma. A compreensão da fisiopatologia e mecanismos de prevenção do barotrauma do ouvido médio é fundamental para manejo adequado desses pacientes, sejam eles, passageiros esporádicos ou profissionais da aviação.

Palavras-chave: Ouvido. Barotrauma. Voo.

BISFENOL A E SEUS RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA

Marina Corá Ferrazza, Nicole Schuster, Fernanda Ferreira Rodrigues, Darlene Aparecida Pena

darlene.pena@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O Bisfenol A (BPA) é um composto orgânico sintético que é utilizado como monômero para a produção de plástico policarbonato, amplamente utilizado em embalagens de alimentos e bebidas, dispositivos médicos, papel térmico e materiais odontológicos. Pesquisas apontam que o BPA é um desregulador endócrino, por interferir na ação dos hormônios e seus receptores. O presente trabalho tem como objetivo avaliar os riscos associados à contaminação por BPA, por meio da realização de uma pesquisa bibliográfica. Os resultados obtidos mostram que a contaminação por BPA ocorre devido a sua solubilização a partir de embalagens que sofreram aquecimento ou contato com ácidos e bases. Assim, alimentos ácidos como tomates são mais propensos a lixiviar o BPA. Além disso, a contaminação pode ocorrer após a ingestão de carne e demais produtos alimentícios que também foram expostos à contaminação do BPA. Esse composto mimetiza a estrutura química do estrógeno, sendo capaz de se ligar ao seu receptor e interferir nas suas vias de sinalização. Ainda, O BPA interfere na atividade de outros hormônios como a testosterona e hormônios tireodianos. Um dos mecanismos de ação do BPA é a metilação de genes que causa alterações na expressão gênica e pode assim aumentar a possibilidade do desenvolvimento de câncer, infertilidade, obesidade e outras consequências ainda desconhecidas. Pelo exposto, pode-se concluir que é importante promover estudos mais detalhados sobre os riscos da exposição do BPA para a saúde humana. Além disso, o uso de utensílios contendo esse composto deve ser evitado, sobretudo por gestantes, crianças e lactantes.

Palavras-chave: Bisfenol A. Desregulador endócrino. Hormônio.

CASOS DE EVOLUÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL PARA O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO NO ESTADO DE SANTA CATARINA: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO TRANSVERSAL

Laís Fronza, Larissa Helena Monteiro Vargas, Letícia Wzorek França dos Santos, Mariana da Silva Vicente e Tabata Talita Hoffmann
tabata.hoffmann@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A Hipertensão Arterial Sistêmica é definida como uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial. Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais. Nesse contexto, o Infarto Agudo do Miocárdio é tido como uma das complicações da doença, acometendo vários indivíduos hipertensos. O objetivo deste trabalho é analisar a quantidade de casos de pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica, no estado de Santa Catarina, que evoluíram para o IAM. A amostra utilizada foi obtida no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), constituída de casos ocorridos nas macrorregiões do estado, no período de janeiro de 2002 a abril de 2013. Foram quantificados os pacientes hipertensos com evolução e não evolução para o IAM. É possível identificar a partir dos resultados que a quantidade de casos evoluídos para Infarto agudo do miocárdio diminuiu ao decorrer dos anos, o que pode indicar que o acompanhamento e intervenções feitas a partir do diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica estão mais eficientes. Portanto, concluiu-se que no estado de Santa Catarina a progressão da HAS foi predominantemente decrescente em seus valores. Alia-se a isso a importância de ações integradas no cuidado à saúde do paciente, portador de hipertensão, de modo que ele seja acompanhado ao longo do tempo, para que a assistência ocorra de modo integral, visando não apenas prescrições medicamentosas, mas também mudanças no estilo de vida.

Palavras-chave: Hipertensão arterial sistêmica. Infarto agudo do miocárdio. Santa Catarina.

**CASOS DE HIV NAS REGIÕES SUL E SUDESTE DO BRASIL:
DESMISTIFICAÇÃO DA RELAÇÃO DA VÍRUS COM PESSOAS LGBTQIA+**

Amanda Goedert, Luiza Linhares Brasil Kehrwald, Luize Nicolli Fernandes, Talita Vieira dos Santos, Tabata Talita Hoffmann
tabata.hoffmann@unifebe.edu.br
UNIFEBE

Introdução: O vírus HIV é transmitido de forma vertical, pela partilha de seringas contaminadas ou, principalmente, por meio do contato sexual sem o uso de preservativos, com uma pessoa soropositiva. O presente estudo se propõe a analisar os segmentos populacionais envolvidos na epidemia crescente de HIV nas regiões sul e sudeste, de modo a contribuir com a desmistificação da relação do vírus com pessoas LGBTQIA+. **Objetivos:** Realizar uma análise epidemiológica acerca dos casos de HIV nas regiões Sul e Sudeste do Brasil e desmistificar sua relação com pessoas LGBTQIA+. **Metodologia:** Este foi um estudo epidemiológico transversal descritivo a partir dos dados do Departamento de Informática do SUS, o DATASUS. Todos os casos de HIV identificados nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, no período de 3 anos, entre 2020-2022 foram incluídos na pesquisa. A análise englobou a causa da infecção (exposição) e a orientação sexual dos pacientes, a partir das informações do DATASUS. **Resultados Obtidos:** Ao final da atividade realizada, o comparativo de casos de HIV entre região Sul e Sudeste do Brasil diante da frequência por categoria de exposição e sexualidade do indivíduo nos três últimos anos, evidenciou maior positividade de infecção de HIV em heterossexuais em todos os estados da região Sul e Sudeste do Brasil, sendo que maioria dos casos em heterossexuais, homossexuais e bissexuais se concentram em São Paulo e secundariamente no Rio Grande do Sul. **Considerações Finais:** Percebe-se a importância das formas de transmissão e a necessidade de proteção independente da sexualidade.

Palavras-chave: HIV. Homossexuais. Brasil.

CLASSIFICAÇÃO DAS MAMOGRAFIAS DE RASTREIO ATRAVÉS DO SISTEMA BI-RADS: UMA ANÁLISE DO PANORAMA NACIONAL

Anna Clara Jacobi Thome, Lais Fronza e Tabata Talita Hoffmann*

tabata.hoffmann@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A mamografia de rastreio aliada ao sistema BI-RADS (*Breast Imaging-Reporting and Data System*), desempenha um papel fundamental na detecção precoce do câncer de mama. Os achados são classificados em uma escala de 0 a 6, ajudando os médicos a tomarem decisões, como a realização de biópsias ou acompanhamento, aprimorando a precisão do diagnóstico e tratamento. O objetivo deste estudo é examinar a classificação de mamografias de rastreio no país através do sistema BI-RADS. Usufruiu-se de dados disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS), a amostra consistiu-se em mamografias de mulheres que passaram pelo rastreio do câncer de mama durante o ano de 2023. Essas mamografias foram classificadas em quatro categorias: população alvo, população de risco elevado (histórico familiar), pacientes previamente tratadas para câncer de mama e casos que a informação sobre a classificação foi desconhecida. Os resultados indicam uma tendência na classificação BI-RADS 2 (54,2%) e BI-RADS 1 (30,9%), que sugerem achados benignos e exigem acompanhamento de rotina. Além disso, 91,7% das mamografias foram realizadas na população-alvo, indicando uma alta adesão ao rastreamento. Observou-se também que grande parte dos exames foram feitos em pessoas com histórico familiar. Adicionalmente, encontrou-se um número significativo de mamografias em pacientes previamente tratadas para câncer de mama. Concluindo que o rastreamento mamográfico alcançou uma parte considerável da população-alvo, grupos de risco e pacientes com histórico. Por fim, ressalta-se a importância da classificação BI-RADS, contribuindo para melhorar a situação nacional do câncer de mama.

Palavras-chave: Câncer de mama. Mamografia. BI-RADS.

DESAFIOS ENFRENTADOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE CUIDADOS PALIATIVOS PEDIÁTRICOS: REVISÃO DE LITERATURA

Nayane Rodrigues Longhi, Gabriella da Rosa Cumerlato

valeria.santos@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque

Introdução: O conceito de cuidados paliativos pediátricos evoluiu ao longo do tempo, e hoje é consenso que a implementação desses cuidados, principalmente após o diagnóstico de uma condição limitadora, é crucial. A importância de ampliar os estudos sobre esse tema reside em fornecer um conhecimento mais abrangente aos profissionais de saúde, capacitando-os a oferecer esse serviço adicional às crianças com enfermidades que colocam em risco a continuidade de suas vidas. **Objetivo:** Destacar os desafios enfrentados na implementação de cuidados pediátricos, perante a sociedade. **Metodologia:** O estudo foi realizado por meio de uma revisão narrativa da literatura, tendo como fonte a base de dados Scielo, nos anos de 2020 a 2023. **Resultados:** Os desafios na implementação dos cuidados paliativos, são explicados pela carência de compreensão sobre sua funcionalidade, bem como a dificuldade que envolve o contexto final da vida. Embora existam definições claras, a realidade é mais complexa, envolvendo questões culturais, dificuldades emocionais, resistências a mudanças e tabus culturais. Além disso, a implantação dos cuidados no hospital, depende do conhecimento e percepção dos profissionais, que são decisivos na identificação precoce das crianças e famílias que se beneficiariam dos cuidados e da abordagem paliativa junto do tratamento. **Conclusão:** Logo, os cuidados paliativos pediátricos consistem em um compromisso moral de responsabilidade para com a humanidade, concedendo a cada criança ou adolescente com condição crônica, o que lhe é de direito.

Palavras-chave: Cuidados paliativos pediátricos. Implementação de cuidados paliativos pediátricos. Equipe multidisciplinar em cuidados paliativos pediátricos;

**DIA-D DE VACINAÇÃO COMO PROJETO DE INTERVENÇÃO EM UNIDADE
BÁSICA DE SAÚDE DE MUNICÍPIO DO VALE DO ITAJAÍ**

Maria Luiza Sander, Maria Eduarda Busnello Schmidt, Anastácia Luiza Líbano,
Anna Clara Jacobi Thome, Mikaelli Aparecida Costa, Camila Gularte Lanau*

*camila.lanau@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O SUS, por meio do Programa Nacional de Imunizações (PNI), oferece todas as vacinas recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no Calendário Nacional. Atualmente, são disponibilizadas pela rede pública de saúde, de todo o país, cerca de 300 milhões de doses de imunobiológicos ao ano. Promover aumento dos indicadores de vacinação visando melhorar a imunização da população e contribuir com a prevenção de doenças evitáveis. Para a implementação do projeto foram utilizados dados da Secretaria Municipal de Saúde de Brusque em conjunto com a UBS a respeito da vacinação de crianças na cidade e a defasagem de algumas vacinas na Carteirinha de Vacinação Infantil. Além dos imunizantes, fornecidos pelo Ministério da Saúde, seguindo o Plano Nacional de Imunização (PNI). A intervenção baseou-se em auxiliar a UBS a realizar o Dia D de vacinação no dia 06/05/2023 para que a população, principalmente infantil, estivesse com o calendário vacinal em dia. Os atendimentos foram realizados entre 8:00 da manhã e 17:00 da tarde, contemplando crianças com as vacinas de rotina (Influenza e Covid-19) e adultos com a vacina de reforço da Covid-19 (Pfizer Bivalente) e a vacina contra a Influenza. Com a realização do projeto observou-se significativo aumento da cobertura vacinal infantil dos pacientes da UBS, visto que envolveu cento e três (103) munícipes vacinados durante o dia D de vacinação.

Palavras-chave: Imunização. Vacinação infantil. Cobertura vacinal.

**DIAGNÓSTICO DE CARCINOMA MAMÁRIO INVASIVO NÃO ESPECIAL
ATRAVÉS DE LESÃO DE MAMILO: UM RELATO DE CASO**

Beatriz Klöppel Marques, Marina Corá Ferrazza, Camilly Schvetcher, Vitória Carolina Rodrigues Coelho, Larissa Helena Monteiro Varga, Guilherme Gamba

guilherme.gamba@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução. O câncer de mama é causado pela multiplicação descontrolada de células anormais, na qual tem como consequência a formação de um tumor capaz de invadir tecidos adjacentes. A lesão de mamilo refere-se a alterações em volta da mama, na qual podem sinalizar para carcinoma mamário invasivo. **Objetivos:** Descrever a ocorrência de um carcinoma mamário invasivo do tipo não especial diagnosticado por lesão de mamilo. **Metodologia:** Relato de caso desenvolvido por meio do prontuário e relatório de exame imuno-histoquímico da paciente, além da revisão de literatura. **Resultados Obtidos:** Mulher, 49 anos, nega tabagismo, teve duas gestações e dois partos, utiliza o método contraceptivo injetável mensalmente, e realizou a última aplicação há 6 meses. Dentro do histórico de doenças ela apresenta Hipertensão Arterial, Hipotireoidismo e Hipertrigliceridemia. Compareceu à clínica ambulatorial para avaliação após uso de pomada para tratar infecção fúngica no mamilo direito, sem queixas, porém persistiu com a dor na mama direita. A mamografia foi classificada como grau 1 na escala BIRADS (Sistema de Relatórios e Dados de Imagem da Mama). No exame físico, observou-se espessamento em mamilo associado a área endurecida de aproximadamente 1 cm. Foi solicitado biópsia incisional ambulatorial de mamilo direito, na região retroareolar, e no exame imuno-histoquímico o resultado apresentado é Carcinoma Mamário Invasivo do tipo não especial, positivo para receptores de estrógeno e progesterona e escore 0 para HER2. **Considerações Finais:** O paciente foi devidamente encaminhado para o serviço oncológico de referência, onde receberá o tratamento especializado necessário para sua condição.

Palavras-chave: Carcinoma. Mamilo. Lesão.

DOENÇA DE LYME: UMA PATOLOGIA PERDIDA PELA LITERATURAVASQUEZ, J.A.B.¹; GORRIS, B.P.²; MORAES, M.F.³;

Oswaldoq7@yahoo.com.br

UNIFEBE

Introdução. A doença de Lyme é proveniente da infecção pela espiroqueta *Borrelia burgdorferi*, transmitida pela picada do carrapato infectado. O sinal característico da doença é chamado de eritema migrans, local da picada do carrapato, porém apenas 50% dos pacientes com neuroborreliose refere este sinal. Sintomas neurológicos se apresentam como neuropatia periférica, convulsões, meningoencefalite, paralisia facial, psicose, paraparesia espástica, radiculomielite e acidente vascular cerebral. Com sinais e sintomas amplos, torna-se difícil o diagnóstico dessa doença. **Objetivos.** O objetivo deste artigo é ampliar a base de dados científicos a respeito da doença de Lyme e suas alterações histopatológicas e nervosas. **Metodologia.** Para a realização da revisão sistemática, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, Dynamed e na revista *Pract Neurol* utilizando os descritores “doença de Lyme” do ano 1990 até 2023. **Resultados.** Existem escassos documentos disponíveis na literatura a respeito dos achados histopatológicos da Doença de Lyme, porém a principal alteração patológica entre eles é a infiltração perivascular mononuclear durante a fase aguda. Segundo com Meurers, 1989, o envolvimento de vasos sanguíneos meníngeos e da medula espinhal nas peças post-mortem são consistentes com os achados de autópsia relatados de Schaltenbrand em 1949. No sistema nervoso periférico estes processos inflamatórios e alterações nos vasos podem ser a causa da degeneração das fibras axonais que causam os sintomas descritos. **Considerações.** A doença de Lyme cursa com ampla gama de distúrbios neurológicos e psiquiátricos. Estudos histológicos adicionais são necessários para responder à importante questão sobre os mecanismos fisiopatológicos do envolvimento do sistema nervoso na neuroborreliose.

Palavras-chave: Doença de Lyme. Neuroborreliose. Diagnóstico.

EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE O TRATO GASTROINTESTINAL

Maria Luiza Sander, Matheus Bork Testoni, Fabricio Faustino, Mariana Silhessarencko, João Vitor Robaina, Altair Argentino Pereira Junior*
*altjunior@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBEE-mail do Orientador
Instituição

Tradicionalmente, as pesquisas envolvendo a fisiologia do exercício se concentram nas respostas e adaptações dos sistemas respiratório, cardiovascular e muscular. Por outro lado, o exercício também exerce influência sobre outros sistemas que não estão diretamente relacionados com sua execução, tais como, o sistema imune e o trato gastrointestinal. Realizar uma análise acerca dos efeitos do exercício físico sobre os órgãos do TGI, além de compreender os mecanismos envolvidos nesse processo denota o objetivo do presente estudo. Para embasamento teórico, utilizou-se de literaturas e revisões sistemáticas, divulgadas por meio de artigos e periódicos publicados em revistas indexadas da área da saúde. A partir da análise dos dados observou-se que o exercício predominantemente aeróbio e de longa duração, como aquele executado por maratonistas, triatletas e ciclistas, pode provocar sintomas gastrointestinais classificados como sintomas superiores e inferiores. Eles se devem principalmente pelos mecanismos de redução do fluxo sanguíneo intestinal, por hormônios gastrointestinais responsáveis pela secreção, absorção e motilidade, por fatores mecânicos e psicológicos. Já nos exercícios de baixa intensidade, o exercício apresenta um efeito protetor sobre o TGI. A partir do exercício, há melhora do quadro de constipação e redução do uso de laxantes após a combinação de um programa de atividade física associada com dieta. A combinação dos mecanismos envolvidos, portanto, pode explicar os potenciais efeitos do exercício sobre o TGI e, desse modo, contribuir para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas para minimizar possíveis efeitos deletérios e/ou atuar como adjuvante no tratamento de indivíduos com doenças gastrointestinais.

Palavras-chave: Trato gastrointestinal. Exercício físico. Doenças gastrointestinais.

ESTUDO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES POR NEOPLASIA MALIGNA DE BEXIGA NOS ÚLTIMOS CINCO ANOS

Amanda Pieniz Vieira¹, Laiza Carolini de Sousa², Isadora Corrêa zaguini³,
Tanize Bechorner Almeida⁴, Julia Costa Francisco⁵, Diogo Edele⁶
Diogo.edele@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: O câncer de bexiga é uma condição séria que afeta a saúde urinária, com fatores genéticos e ambientais contribuindo para seu desenvolvimento. Compreender o perfil epidemiológico dessa doença é crucial para sua prevenção e tratamento adequado. **Objetivos:** Analisar o perfil epidemiológico das internações por neoplasia maligna de bexiga nos últimos cinco anos. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo, quantitativo e descritivo, cujo os dados foram obtidos a partir de consultas realizadas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), através da plataforma do DATASUS. Analisou-se a região, a faixa etária e o sexo que mais sofreram internações por neoplasia maligna de bexiga no período de 2018 a 2022. **Resultados Obtidos:** Foram registradas 95.793 internações por neoplasia maligna de bexiga entre o período de 2018 a 2022. Dentre os casos, pode-se observar um maior acometimento na Região Sudeste com 54.177 internações (56,55%), seguido da Região Sul, com 20.388 casos (21,28%). Em relação ao sexo, o sexo masculino foi o mais acometido, com 67.272 casos (70,22%). Em relação à faixa etária, a mais acometida foi a de 60 a 69 anos, com 31.167 internações (32,53%), seguida da faixa etária dos 70 a 79 anos, com 29.865 internações (31,17%). **Considerações Finais:** Este estudo epidemiológico abordou a incidência do câncer de bexiga no Brasil nos últimos cinco anos, destacando sua maior incidência na Região Sudeste, acometendo predominantemente homens entre 60 e 69 anos. Esses dados permitem identificar o perfil epidemiológico da doença, possibilitando a criação de estratégias para prevenção e diagnóstico precoce.

Palavras-chave: Próstata.Prostatectomia.Epidemiologia

EXPLORANDO OS SENTIDOS: AULAS PRÁTICAS SOBRE AUDIÇÃO E GUSTAÇÃO

Autor (es): [Anna Elisa Amaro da Silveira](#), [Anderson Savaris Ribas](#), [Denis Guilherme Guedert](#)

E-mail do Orientador: anna.nascimento@unifebe.edu.br

Instituição: UNIFEBE

Introdução: As experiências sensoriais desempenham um papel fundamental em nosso cotidiano, influenciando nossas preferências alimentares e a maneira como percebemos o mundo ao nosso redor. **Objetivos:** Compreender os princípios fisiológicos da audição e da gustação explorando a relação entre a percepção sensorial e o cérebro. **Metodologia:** Os alunos participam de experimentos práticos para vivenciar a audição e gustação. As atividades incluem testes cegos de amostragem, onde os alunos tentam identificar sabores, suas características e o papel das estruturas anatômicas e fisiológicas envolvidas. Testes de discriminação de limiar auditivo para destacar a sensibilidade auditiva foram realizados. **Resultados:** Os alunos melhoraram significativamente em sua capacidade de identificação de sabores e sons após a participação nas aulas práticas. Compreenderam melhor o papel das papilas gustativas, saliva e integração sensorial para formação do paladar. Compreenderam os conceitos de frequência, amplitude sonora além dos limiares auditivos humano. Além disso, da forma como a informação sensorial é processada pelo cérebro e como os fatores ambientais podem afetar a percepção dos sentidos também foi melhorada. **Considerações Finais:** As aulas práticas sobre audição e gustação oferecem uma oportunidade valiosa para explorar os sentidos de forma interativa e educativa. A compreensão aprofundada desses processos sensoriais não apenas enriquece o conhecimento dos alunos, mas também os permite melhor entendimento dos sistemas sensoriais e as possíveis alterações que podem ser encontradas em situações patológicas. Além disso, esse conhecimento pode ser aplicado em áreas como gastronomia, neurociência e psicologia, contribuindo para um entendimento mais amplo da percepção humana.

Palavras-chave: Fisiologia, sentidos, educação.

HEPATITES RELACIONADOS A CLASSIFICAÇÃO ETIOLÓGICA E SEUS MECANISMOS DE INFECÇÃO

Alison Losi Francisco
Tabata Hoffmann
tabata.hoffmann@unifebe.edu.br
UNIFEBE

As hepatites virais são doenças silenciosas que afetam a população em geral. A forma avançada da doença hepática viral é cirrose, quando se alcança esse estágio há uma irreversibilidade do dano hepático. O objetivo do trabalho foi de conhecer como cada vírus da hepatite está prevalente e sua forma de infecção, através de revisão literária em base do PUBMED e dados do DATASUS. As hepatites virais são importante causadoras de doenças hepáticas, que podem causar cirrose, ou ainda hepatite fulminante ou câncer hepático. A hepatite A apresenta transmissão oro-fecal e vem causando prejuízo econômicos todos os anos com raros casos de cronificação, apesar da com vacinação e seus indicadores laboratoriais são anti-HAV e DNA HAV. A hepatite B apresenta transmissão sexual ou por compartilhamento de agulhas, além de demonstrar grande chance de cronificar mesmo com as estratégias de vacinação com seus marcadores laboratoriais HBsAg, HBeAg, Anti-HBs, Anti-Hbe, Anti-Hbc IgG e IgM. A hepatite C apresenta transmissão sexual raramente demonstra tendência de cronificação e seus marcadores são Anti HCV, DNA HCV. O vírus da hepatite D faz co-infecção com vírus da hepatite B pois não tem maquinário suficiente para infecção sozinho sendo necessário maquinário do vírus da hepatite B para conseguir infectar. Os marcadores são Anti-HDV e DNA HDV. A importância do conhecimento da infecção viral tem relevância para epidemiologia, rastreio na população como para prevenção dessas.

Palavras-chave: Hepatites Virais. Hepatite A. Hepatite B

IMPACTO DAS TELAS NA INFÂNCIA: CONSEQUÊNCIAS PARA O DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO

Bárbara Paula Pfutzenreuter; Camila de Sousa Almeida; Gabriela Pires Ribeiro; Gabriella da Rosa Cumerlato; Gabriella Widderhoff Ribeiro da Silva; Giovana Famer Barbosa
valeria.santos@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque

RESUMO: Estudos apontam que o uso de telas na primeira infância tem consequências para o desenvolvimento humano¹. Nesse contexto, conhecer seus desfechos torna-se fundamental para uma atuação diagnóstica e preventiva. **OBJETIVO:** Abordar os impactos do uso de telas no psicológico infantil **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão de literatura que utilizou como fonte a base de dados PubMed entre os anos de 2015 e 2022 **RESULTADOS:** Para que a fase de aprendizado e desenvolvimento social ocorra adequadamente é necessário que informações e estímulos ocorram durante a infância. Contudo, o uso crescente de telas nessa faixa etária acaba por diminuir o enriquecimento no âmbito do aprendizado³. Além de interferir nas habilidades comunicativas, pois os usuários podem perder seus comportamentos pró-sociais, como a empatia e parte disso se dá por conta da grande agressividade em forma de violência verbal como o cyberbullying⁴. Ademais ao usar o celular por horas, muitos apresentam “confusão de personalidade”, por não conseguirem separar o mundo real do virtual. Além disso, o desenvolvimento de uma personalidade de irritabilidade e impaciência é comum de ocorrer, uma vez que o mundo real é lento quando comparado com a resposta online ². Por fim, segundo estudos recentes aqueles que estavam em uso das tecnologias por mais de uma hora diária, apresentam sintomas de depressão severa e/ou ansiedade, mostrando ser um grande risco psicológico³ **CONCLUSÃO:** O uso de telas na infância, quando usado de forma demasiado, traz inúmeros prejuízos ao desenvolvimento social e psicológico da criança.

Palavras-chave: Mídias digitais; Criança; Desenvolvimento Infantil

IMPLEMENTAÇÃO DE UM FOLDER GUIA PARA CONSULTAS GINECOLÓGICAS EM UMA UBS DO VALE DO ITAJAÍ

Amanda Goedert; Carlos Zaguini; Fabricio Faustino; Kauã Zanatta; Claudia Winckler;
Juliana Pinotti

juliana.costa@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: Atingir alta cobertura da população alvo para rastreamento do câncer do colo do útero é primordial no âmbito da atenção primária, para que se alcance significativa redução da sua incidência e mortalidade. Durante atividade prática na Unidade Básica de Saúde (UBS) com tema saúde da mulher observou-se a necessidade de criar um instrumento que auxilie os profissionais no exame citopatológico, de modo que traga maior informação e conforto para as pacientes. **Objetivo:** Desenvolver um material informativo acerca da importância do exame citopatológico. **Metodologia:** Relato de experiência de um Projeto de Intervenção acerca da construção e aplicação de um folder informativo para mulheres em idade reprodutiva que utilizam os serviços de saúde de uma UBS do município de Brusque. O folder foi utilizado antes e durante exame citopatológico com duração média de 40 minutos. Ao final de cada atendimento, com o consenso do paciente, foi aplicado um questionário de satisfação ao uso do folder. **Resultados Obtidos:** Foram realizados 30 atendimentos e aplicado o questionário em 13. Após aplicação do folder 92,3% mulheres relataram maior conforto durante o exame, e 66% consideraram a consulta mais esclarecedora e comparação com outras, além da notória melhora no fluxo dos atendimentos. **Considerações Finais:** A construção e aplicação do folder guia contribuiu para a melhora na sistematização dos atendimentos, além de promover maior integração e compreensão pelas usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS) acerca do exame citopatológico e questões que abrangem à saúde da mulher.

Palavras-chave: Saúde da Mulher. Exame Papanicolau. Saúde da Família.

INCIDÊNCIA DE TENDINITE PATELAR EM ATLETAS DE HANDEBOL

Caio Manoel da Luz, Eduardo Cassol Popia e Altair Argentino Pereira Júnior*

*Altjunior@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O handebol é um esporte que exige movimentos intensos e frequentes, como corridas, saltos e giros, gerando uma carga significativa sobre as articulações dos membros inferiores através da extensão agressiva e flexão repetitiva. Entre as lesões comuns nesse esporte, a tendinite patelar se destaca como uma das principais preocupações, acometendo cerca de 15% dos atletas. Avaliar a incidência de tendinite patelar em atletas de handebol, identificando os fatores que contribuem para o desenvolvimento dessa condição se fazem necessários. Também conhecida como "joelho do saltador" é uma condição que se apresenta como dor sobre o polo inferior da patela. Ademais, tendinite está relacionada com a sobrecarga e diminuição da capacidade de dissipação de impactos do membro inferior, associada a aterrissagens de salto, que pode ser causada por fatores intrínsecos e extrínsecos. Dentre eles, destaca-se a diminuição de flexibilidade do quadríceps e fraqueza do mesmo, uma vez que isso aumenta a demanda sobre os extensores do joelho. Ademais, a redução na capacidade de se realizar dorsiflexão pode limitar a contribuição do tornozelo para dissipação de forças durante a aterrissagem. Atletas com tendinite patelar mostraram menor força nos músculos extensores do quadril, menor flexibilidade nos músculos isquiotibiais e menor amplitude de movimento no tornozelo. Esses déficits podem aumentar a sobrecarga no mecanismo extensor do joelho, contribuindo para o desenvolvimento da tendinopatia patelar. Desse modo, é necessário trabalhar no fortalecimento e flexibilidade dos membros inferiores para prevenir a tendinopatia em atletas do handebol.

Palavras-chave: Tendinite patelar. Joelho de saltador. Patologia ligamentar.

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL OBTIDO EM PESQUISA DE EXTENSÃO RELACIONADO AO ESTADO NUTRICIONAL EM UM HOSPITAL DO VALE DO ITAJAÍ

Antônio de Pádua Santos Lanna, Felipe de Mello da Costa, Lara Caroline Rodrigues,
Danieli Schmitt Tomaz, Jessica Heloíse Soares
antonioplanna@gmail.com
Centro Universitário de Brusque

RESUMO: A Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1995 recomenda a utilização do Índice de Massa Corporal (IMC) para o diagnóstico do estado nutricional de grupos populacionais por ser um método não-invasivo, válido e de baixo custo. O IMC é frequentemente utilizado na avaliação da obesidade da população pela sua simplicidade e facilidade de medição, permitindo classificar o estado antropométrico e monitorar o excesso de peso. **Objetivos:** Analisar e classificar os pacientes internados durante o período de junho a agosto de 2023, permitindo relacionar o estado antropométrico e monitorar o excesso de peso na população. **Metodologia:** O estudo analisou 430 pacientes internados de ambos os sexos, que responderam a entrevista clínica e tiveram peso e estatura aferidos. Utilizou-se a ferramenta de IMC baseado nos dados da OMS. **Resultados Obtidos:** A média de IMC foi de 26,5 kg/m², o sexo masculino teve um IMC médio de 26 kg/m² e o sexo feminino 27 kg/m². A maior faixa de pacientes encontra-se eutróficos com 45,37% dos pacientes. Seguido dos pacientes com obesidade com 25,11%. Já os pacientes acima do peso foram 24,41% dos pacientes. E apenas 5,11% encontra-se abaixo do peso. **Considerações Finais:** Podemos concluir que os pacientes internados no setor de clínica médica do Hospital Cônsul Carlos Renaux, a maioria encontra-se eutrófico, mostrando-se dentro da faixa ideal e esperada de IMC, porém dissociando da média da população brasileira.

Palavras-chave: Estado nutricional. Índice de Massa Corporal. Epidemiologia.

INFECÇÕES DE SÍTIO CIRÚRGICO EM PROCEDIMENTOS ORTOPÉDICOS: RESULTADOS PARCIAIS.

Abel Pereira Kahwage; Alberto Luiz Carlotto; Gustavo H. Dos Santos; Lucas Baseggio Vendruscolo; Vinicius Theiss; Tabata Talita Hoffmann
tabata.hoffmann@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Este trabalho decorre da necessidade de avaliar o perfil epidemiológico das principais infecções cirúrgicas de sítio ortopédico. Visto que as ISC (infecção de sítio cirúrgico) compreende 14% a 16% das complicações encontradas em pacientes hospitalizados e é uma das principais infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil. Foram coletados dados laboratoriais referentes a pacientes de Brusque e região que realizaram procedimentos ortopédicos no período de janeiro de 2020 a março de 2023. O objetivo é identificar os principais patógenos envolvidos em procedimentos cirúrgicos ortopédicos. Realizamos uma análise quantitativa com levantamento de dados, de pacientes submetidos a procedimentos ortopédicos de Brusque e região, no qual foi identificado cada bactéria com seu respectivo sítio de infecção. Verificou-se após 1767 exames laboratoriais de 268 pacientes os quais passaram por procedimentos cirúrgicos, que o *Staphylococcus aureus* foi o mais prevalente seguido da *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli*. Faz-se mister esclarecer a importância da identificação do microorganismo envolvido bem como a resistência que ele apresenta para garantir uma melhor terapêutica e evitar complicações futuras, além de elucidar a importância de se ter toda a estrutura hospitalar adequada, bem como recursos materiais e humanos, a fim de garantir assistência cirúrgica segura, contendo técnica, instrumentos e práticas durante todo o tempo de estadia do paciente. Assim, almeja-se que esse estudo possa contribuir para investigações e tratamentos futuros nesta área, avaliando o impacto destas ações após serem implementadas, como também servir de base para orientar as ações das Comissões de Infecção Hospitalar.

Palavras-chave: Infecção ortopédica. Cirurgia Ortopédica. Infecção pós-cirúrgica.

INFLUÊNCIA DOS HÁBITOS ALIMENTARES NA SAÚDE DA MULHER DURANTE A GESTAÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Gabriela Gamba, Heloisa Gutierrez Molina, Julia David

leilane.marcos@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: a gestação é uma fase de mudanças importantes, principalmente, nos âmbitos emocional, hormonal e físico das mulheres. Diante disso, podem ocorrer alterações drásticas no apetite da gestante, sendo que hábitos alimentares saudáveis e nutritivos são essenciais para a manutenção da saúde feminina durante toda a gestação. Objetivo: analisar a influência dos hábitos alimentares na saúde da mulher durante o período gestacional por meio da análise de literatura científica. Materiais e métodos: levantamento bibliográfico de artigos científicos nas bases de dados Scielo e PubMed. Os critérios de inclusão utilizados foram artigos publicados entre 2019 e 2023, em português e inglês, que apresentavam a relação entre os hábitos alimentares e a saúde da mulher durante o período gestacional. Já, os critérios de exclusão foram: gravidez na adolescência, alimentação durante a amamentação e alimentação para o planejamento de gravidez. Resultados e discussões: após exclusão de artigos que não respondiam à pergunta do estudo e exclusão por duplicidade, foram selecionados 10 dos 50 encontrados para análise e interpretação das informações neles contidas. A partir dos artigos escolhidos, evidenciou-se, principalmente, a influência negativa do excesso de peso materno durante a gestação, o amplo potencial terapêutico da vitamina D, a associação entre nutrientes e hiperêmese gravídica (HG) e recomendações para suplementação de nutrientes específicos. Considerações finais: a alimentação durante a gravidez influencia diretamente na saúde e bem-estar da mãe e do bebê e a manutenção de uma dieta regulada com vitaminas e nutrientes corrobora resultados positivos na evolução da gestação.

Palavras-chave: Gestação. Alimentação. Dieta.

INTERAÇÃO EM SAÚDE NA COMUNIDADE: ATENDIMENTO À COMUNIDADE INDÍGENA TEKÓÁ VY'A MBYÁ-GUARANI

Bárbara Wippel, Carla Pulga, Carolina Bianchi, Daniela Camargo, Fernando Ramalho, Leticia Oliveira da Silva, Maria Antônia de Borba Mattos, Maria Clara Spanholi da Rosa, Maysa Leocádia Pereira, Vitória Kovari Carmona Chiaratti, Vitória Regina Galitzki e Josely Cristiane Rosa.

jo.rosa@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O projeto 'Interação em Saúde na Comunidade: Atendimento à Comunidade Indígena *Tekoá Vy'a Mbyá-Guarani*' foi desenvolvido pelos acadêmicos da 2ª fase do curso de Medicina, na disciplina de Cultura e Cidadania. O objetivo principal foi o desenvolvimento de ações para a promoção da saúde das famílias indígenas da *Tekoá Vy'a Mbyá-Guarani*. A aldeia está situada no município de Major Gercino, região Noroeste da Grande Florianópolis. De maneira específica, o projeto realizou a promoção da saúde bucal das crianças da aldeia, tendo em vista a necessidade de orientá-las sobre a higiene bucal. A metodologia utilizada foi Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), que permite que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los, agindo de forma cooperativa. Os resultados obtidos evidenciaram uma precariedade na saúde bucal infantil, como dores dentais, formação de placas, acúmulo de restos de alimentos, cáries e mau hálito. Assim, para atingir o objetivo proposto, os alunos(as) responsáveis pelo grupo das crianças orientaram, por meio de uma apresentação lúdica utilizando bonecos e brinquedos, a correta higienização bucal, junto de uma cirurgiã dentista. Para tal propósito, foram disponibilizados produtos de higiene bucal às crianças. Foram entregues quarenta e cinco kits individuais, contendo escova e pasta de dente. Destaca-se que a dentista realizou um tratamento com flúor em todas as crianças presentes. Por fim, considera-se que a intervenção foi efetiva em termos de participação e interesse das crianças com o novo aprendizado.

Palavras-chave: Povos Originários. Interação em Saúde. Saúde bucal.

INTERAÇÃO EM SAÚDE NA COMUNIDADE: ATENDIMENTO ÀS GESTANTES DA COMUNIDADE INDÍGENA TEKÓÁ VY'A MBYÁ-GUARANI EM MAJOR GERCINO (SC)

Elisa de Almeida, Isadora Aglimone Alessio, Laura Borini Rohden, Milena Franco, Raíssa Alves de Toledo; Josely Cristiane Rosa

jo.rosa@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O projeto 'Interação em Saúde na Comunidade: Atendimento à Comunidade Indígena Tekoá Vy'a Mbyá-Guarani' foi desenvolvido pelos acadêmicos do curso de Medicina, na disciplina de Cultura e Cidadania, durante a Curricularização da Extensão 2023.1. O objetivo principal foi o desenvolvimento de ações para promoção da saúde das famílias indígenas no Município de Major Gercino/SC. A metodologia utilizada foi Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). Seguindo o cronograma, primeiramente foi realizada uma pesquisa *in loco*, no qual percebeu-se a tristeza de uma gestante, levantando preocupações sobre a saúde mental desse público. Com o conhecimento adquirido por meio das literaturas e diálogos sobre transtornos de humor, como a depressão pós-parto, realizou-se a coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas e de observação. Através da abordagem dialética foi conversado com as mães para que relatassem suas experiências das gestações anteriores. Assim, promovendo uma troca de informações entre as diferentes culturas. Além disso, fraldas e conjuntos de enxovais foram doados. Ao promover a ação, diante do ambiente em que as gestantes da aldeia estão inseridas, estimulou-se essa conexão entre elas, contribuindo com a saúde e bem estar, fortalecendo a cultura e as tradições indígenas, além de conseguir lidar com a gestação da melhor forma possível. Por fim, entende-se que é de fundamental importância compreender que a rica cultura dessa aldeia, promove ensinamentos valiosos, passado de geração em geração. Além da importância da intervenção para a profissionalização dos acadêmicos, tendo em vista os desafios das interações culturais em atendimentos médicos.

Palavras-chave: Indígenas. Gestantes. Saúde Mental.

INTOXICAÇÃO POR PARACETAMOL: UM ALERTA PARA A SAÚDE PÚBLICA

Aluno: Paulo Fraga da Silva
Orientadora: Vânia Floriani Noldin
vania.noldin@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: O paracetamol é usado como antitérmico, mas predominantemente como analgésico, em monoterapia ou associado com anti-inflamatórios e analgésicos opiáceos para dores leves a intensas. O uso incorreto e supraterapêutico repetido não intencional, bem como em doses elevadas em tentativas de suicídio, resultam em toxicidade hepática grave. **Objetivo:** Avaliar o número de casos de intoxicação por medicamentos e por paracetamol registrados no CIATox-SC no período de 2018 a 2022. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal descritivo a partir dos relatórios anuais do CIATox-SC sobre intoxicações por medicamentos e paracetamol. **Resultados:** As intoxicações por medicamentos vêm crescendo a cada ano (4779; 6504; 5521; 6180 e 7150 casos), assim como os casos de intoxicação envolvendo paracetamol (606; 878; 755; 928 e 1120 casos), no período de 2018 à 2022, respectivamente. **Considerações Finais:** Observou-se que os medicamentos são os principais agentes causadores de intoxicação exógena registrados no CIATox-SC, e o paracetamol ocupa a segunda posição dentre os medicamentos, mas varia conforme a faixa etária. O paracetamol é comercializado como medicamento de venda livre, o que facilita o acesso e a automedicação. A automedicação é o mais importante fator de risco para a intoxicação acidental, em função das várias associações medicamentosas que contém paracetamol, ficando expostas a doses maiores que 2g/dia – dose segura. As prescrições de uso contínuo para pacientes com dores crônicas é fator de risco para intoxicação, pois como este tem poucos efeitos adversos e a intoxicação é inicialmente assintomática, os pacientes se expõem a doses mais elevadas para reduzir a dor.

Palavras-chave: Intoxicação. Medicamentos. Paracetamol.

JET LAG: IMPACTOS FISIOLÓGICOS E ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO

Maria Verônica de Almeida Santos Nitzsche, Anderson Savaris Ribas

anderson.ribas@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

O Jet Lag é um distúrbio do sono que afeta milhões de viajantes e profissionais da aviação em todo o mundo. A rápida mudança de fuso horário produz vários sintomas que dependem do número de horas de voo, propensão individual e direção da viagem. Esse trabalho tem por objetivo explicar o que é o Jet Lag, a fisiologia envolvida, danos ao ciclo do sono e mostrar formas de amenizar os sintomas após a viagem. A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica. O Jet lag é um termo usado para um conjunto de sintomas que resultam das mudanças nos padrões rítmicos naturais do corpo, quando são rapidamente cruzados muitos fusos horários. A rápida passagem pelos fusos rompe os ritmos naturais do corpo, ultrapassando a sua capacidade para reajustar-se às mudanças. O ciclo circadiano é alterado e isso traz diversos prejuízos físicos ao indivíduo. É durante o sono que o corpo executa funções de reparo, regeneração, liberação de hormônios, neurotransmissores e sua privação causa efeitos imediatos ao organismo. Os efeitos do Jet Lag não podem ser eliminados, mas sim, amenizados, para isso são utilizadas ferramentas farmacológicas que podem causar abuso e dependência, e não farmacológicas que constituem ações anteriores e posteriores à viagem. Assim, já que as viagens aéreas são inevitáveis na nossa atualidade, deve-se tentar diminuir os impactos no ciclo circadiano corporal e amenizar os efeitos nocivos do Jet Lag.

Palavras-chave: Sono. Circadiano. Voo.

**MEDICINA PREVENTIVA OPORTUNISTA NO PACIENTE INTERNADO:
Implementação de medidas de prevenção e promoção da saúde em uma
instituição hospitalar**

Antônio de Pádua Santos Lanna, Felipe de Mello da Costa, Lara Caroline Rodrigues,
Ana Helena Stoltenberg do Nascimento, Isabela Kohler Merico, Nathalia Sedrez,
antoniopslanna@gmail.com
Centro Universitário de Brusque

Introdução: A pesquisa propõe uma intervenção na promoção e prevenção da saúde em pacientes hospitalizados maiores de 18 anos, visando melhorar a qualidade do atendimento e reduzir os riscos associados à internação e pós-alta hospitalar. A Organização Mundial da Saúde define saúde como um estado completo de bem-estar físico, mental e social, destacando a importância da medicina preventiva ao invés de apenas tratar doenças. **Objetivos:** A pesquisa busca analisar e orientar a implementação de medidas de controle e prevenção de infecções em pacientes internados. **Metodologia:** A metodologia envolve uma atividade em campo no Hospital Azambuja, com entrevistas clínicas e uso de ferramenta online da US Preventive Services Task Force para selecionar as recomendações apropriadas para cada paciente. **Resultados Obtidos:** Além disso, a pesquisa pretende identificar as principais barreiras à implementação efetiva das medidas de controle e prevenção de doenças, contribuindo para a melhoria da prática clínica. Também enfatiza a importância da comunicação entre o hospital e o prestador de assistência primária no momento da alta do paciente, a reconciliação de medicação e o acompanhamento pós-alta. **Considerações Finais:** No geral, esse projeto de pesquisa busca promover uma abordagem holística da saúde, enfatizando a prevenção e promoção como medidas essenciais para garantir o bem-estar dos pacientes durante a internação e após a alta hospitalar, com potencial impacto positivo na qualidade do atendimento e na participação ativa dos pacientes em seu próprio cuidado à saúde.

Palavras-chave: Medicina preventiva. Educação em saúde. Projeto de extensão.

MORBIDADE MATERNA, RELACIONADA A INTERCORRÊNCIAS NA GESTAÇÃO, PARTO E PUERPÉRIO

Isabella Waltrick Gevaerd e Maria Eduarda Arnez dos Santos

tabata.hoffmann@unifebe.edu.br

Centro universitário de brusque - UNIFEBE

Morbidade materna grave ou near miss refere-se às mulheres que apresentaram uma complicação grave durante a gestação, parto ou até 42 dias de puerpério, porém sobreviveram. O estudo das complicações maternas graves, em comparação à mortalidade materna, permite conhecer a qualidade do cuidado obstétrico ofertado pelos serviços de saúde e determina a incidência das complicações maternas graves que podem levar à morte. Nesse contexto, é necessária a existência de dados fidedignos sobre esse problema de saúde pública, que pode contribuir para a tomada de decisão em todos os níveis assistenciais. Essas informações possibilitam a adequada alocação de recursos, o planejamento e a implantação de intervenções para a redução dos indicadores de morbimortalidade. O objetivo deste trabalho foi analisar os dados de morbidade materna grave, no estado de Santa Catarina. Os dados utilizados foram coletados do Departamento de Informática do SUS, o DATASUS. Todos os casos de morbidade materna notificados no período de seis meses, entre janeiro e julho de 2023 foram incluídos na pesquisa. É possível identificar a partir dos resultados que a causa de morbidade materna mais prevalente no estado de Santa Catarina são as complicações durante o parto único espontâneo, seguido de complicações da gravidez e do parto e de motivos de assistência prestada à mãe relacionado ao feto e à cavidade amniótica. Outras complicações que apresentaram altos índices e devem ser ressaltadas foram: gravidezes que terminam em aborto e edema, proteinúria e transtornos hipertensivos graves no parto e puerpério. É sabido que o local de origem, contexto social, econômico e cultural das mulheres influencia diretamente nas taxas de morbidade materna, apesar disso, Santa Catarina, um dos estados com menores índices de pobreza do Brasil, apresenta dados alarmantes a respeito do tema. Portanto, conclui-se que os dados expostos escancaram a necessidade de mudanças na assistência obstétrica oferecida durante a gestação, parto e puerpério e demonstram a importância de analisar a morbidade materna grave, um indicador crítico da saúde materna, no estado de Santa Catarina.

Palavras-chave: Morbidade materna. Complicações. Santa Catarina.

OBESIDADE INFANTIL E SEUS IMPACTOS

Gabriela Pires Ribeiro, Gabriella Widderhoff Ribeiro da Silva, Giovana Famer
Barbosa

Orientador: Valéria Caroline Santos
Centro universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: A obesidade infantil é um desafio crescente e preocupante, com implicações para a saúde e desenvolvimento infantil, apresentando reflexos inclusive na vida adulta. **Objetivos:** Analisar, na literatura científica, as repercussões que a obesidade pode gerar no público pediátrico. **Método:** Trata-se de revisão de literatura, com uma abordagem exploratória e descritiva, realizada em setembro de 2023, com consulta aos bancos de dados SciELO e Google Acadêmico, usando as palavras-chave: obesidade infantil e impactos. **Resultados:** A literatura científica destaca que a obesidade não traz danos apenas físicos, ela afeta o indivíduo em todos os aspectos referente à sua saúde e qualidade de vida, colocando-o, inclusive, em uma condição de exclusão. Em relação ao aspecto físico, a literatura aponta que a obesidade infantil relaciona-se com problemas respiratórios, cardiovasculares, metabólicos, ortopédicos e dermatológicos. Quanto aos aspectos psicossociais destacam-se o relacionamento intrafamiliar complicado, transtornos psicológicos como depressão, ansiedade e dificuldade de ajustamento social. Não há, no entanto, consenso se estes transtornos psicológicos atuam como causa ou como efeito do processo de aumento de peso entre as crianças. **Considerações finais:** Esta revisão permitiu perceber a diversidade de problemas consequentes da obesidade infantil. Chama atenção o fato de que esta condição vem apresentando um aumento em sua prevalência, causando assim aumento de doenças crônicas e mortalidade. Nesse sentido, é de extrema importância o diagnóstico e intervenções adequadas ao problema, bem como políticas públicas que visem a educação alimentar e a prática de exercícios físicos para diminuir esses impactos.

Palavras-chave: Obesidade. Infantil. Puericultura.

O INTERESSE DO ACADÊMICO DE MEDICINA DA UNIFEBE NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA E PESQUISA - UM ESTUDO RETROSPECTIVO.

Pedro Carrion Carvalho, Isadora Ferraz dos Santos, Evelin Centenaro Franzon, Sofia Rossato Mallmann, Gabriela Delatorre Demétrio e Rodrigo Kerber
rodrigokerberz@gmail.com
UNIFEBE

Introdução: O Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão (ENPEX) realizado pela Fundação Educacional de Brusque mostra-se evidente e destaca-se na instituição. Com o surgimento do curso de medicina, observa-se crescente contribuição neste progresso, tendo em vista que os acadêmicos estão buscando progressivamente colaborar com a produção científica. Nota-se um impacto direto na apresentação de trabalhos no ENPEX, revelando positivamente o reflexo dos acadêmicos na instituição.

Objetivo: Analisar de forma comparativa a produção científica dos alunos de medicina, baseado nas publicações feitas no ENPEX.

Materiais e métodos: Realizou-se um estudo retrospectivo através de análise bibliométrica, utilizando a base de dados no site da instituição por meio dos Anais publicados, abrangendo a área da medicina, desde 2019 até 2022.

Os dados foram coletados através da opção ENPEX, ANAIS, no site da UNIFEBE, armazenado em um banco de dados específico e analisados com Microsoft Excel.

Resultados e discussão: Foram 4 anais do ENPEX analisados com o tema de medicina, totalizando 118 participações, dessas, 114 em formato de banner e 4 de artigo. Observa-se que em 2019 ocorreu a primeira participação, referente a 0,85% das participações. No ano de 2020, foram produzidos 8 trabalhos, totalizando 6,78% do total. Em 2021, houve aumento exponencial, totalizando 54 trabalhos, equivalente a 45,7% do todo. Por fim, em 2022, foram produzidos 55 trabalhos, totalizando 46,6% do total. Verifica-se que 2021 e 2022 dispuseram da maior participação.

Conclusão: Diante desses resultados, percebe-se o crescente interesse em pesquisas pelos acadêmicos de medicina e a procura de alternativas para as publicações. Frente a isso, o aumento de participações no ENPEX reflete a busca desse interesse científico.

Palavras-chave: Produção científica. Pesquisa acadêmica. ENPEX.

O USO DO INSTRUMENTO DE VIGILÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA CADERNETA DE SAÚDE DA CRIANÇA EM UMA UBS DE BRUSQUE/SC

Ana Julia Rezende

Caroline Barros Almeida

Kelly Cristine Schmidt

Mariana da Silva Vicente

tabata.hoffmann@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: O desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) caracteriza-se pela capacidade do indivíduo em executar funções de maior complexidade ao longo do tempo (VASCONCELOS et al., 2019). Assim, é importante diagnosticar atraso no DNPM precocemente, para evitar prejuízos futuros. Para isso, profissionais da saúde podem utilizar o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento de crianças de zero a 12 meses, disponibilizado na Caderneta de Saúde da Criança. Contudo, nota-se que este instrumento é pouco utilizado pelos profissionais de saúde na atenção primária.

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo utilizar o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento, para avaliar de forma precoce o DNPM em uma Unidade Básica de Saúde (UBS), em Brusque/SC. **Metodologia:** Realizou-se busca ativa de crianças de zero a 12 meses e marcou-se uma consulta de puericultura, nesta foi solicitado aos responsáveis, que portassem a Caderneta de Saúde da Criança, na qual o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento foi preenchido, junto com os gráficos antropométricos. Em atraso DNPM houve orientação sobre estímulos precoce. **Resultados Obtidos:** Foram avaliadas 09 crianças, sendo que nenhuma tinha o Instrumento de Vigilância do Desenvolvimento preenchido. Dessas, 03 eram xerox da Caderneta de Saúde sem a presença do mesmo. Foi verificado o atraso do DNPM em apenas uma criança, que recebeu orientações. **Considerações Finais:** Concluiu-se, portanto, falha do preenchimento do instrumento que avalia o desenvolvimento de crianças na atenção primária em Brusque/SC, o que pode dificultar a detecção precoce de atraso do DNPM e suas devidas orientações e encaminhamentos.

Palavras-chave: Desenvolvimento da Criança. Unidade Básica de Saúde. Diagnóstico Precoce.

PANORAMA DE MORBIDADE DE NEPLASIA MALIGNA DE ESTÔMAGO NO ESTADO DE SANTA CATARINA NO PERÍODO 2013-2023

Alunos: Paulo Fraga da Silva e Gustavo Nalovaiko Neves

Orientadora: Tabata Talita Hoffmann

tabata.hoffmann@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: A neoplasia maligna de estômago ocupa lugar de destaque no número de notificações de novos casos de morbidade constantes do Data-SUS. É uma doença que se caracteriza pela multiplicação desordenada células relacionadas ao tecido gástrico, cujo prognóstico de tratamento depende de seu diagnóstico precoce. **Objetivo:** Avaliar o número de casos notificados ao Data-SUS de morbidade por neoplasia maligna de estômago entre os anos de 2013/jul. e 2023/jul. Busca-se utilizar o resultado da análise como indicativo de melhora de performance dos serviços de saúde no diagnóstico precoce da doença. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal descritivo a partir dos relatórios anuais do Data-SUS sobre os casos de morbidade de neoplasia maligna de estômago em os anos de 2013/jul. e 2023/jul. **Resultados:** As notificações de neoplasia maligna de estômago apresentam crescimento variado de ano para ano, sendo possível observar redução em relação aos anos anteriores apenas nos anos de 2017 e 2021. **Considerações Finais:** Observou-se que o número de notificações ao Data-SUS de novos casos de neoplasia maligna de estômago apresentou aumento significativo durante o período analisado, 2013/jul. e 2023/jul, o que pode ser indicativo de pior de performance de diagnóstico precoce, situação determinante para o prognóstico do tratamento. Palavras-chave: Neoplasia, Estômago, Morbidade.

PARAR DE FUMAR: UM GUIA DE AJUDA

Bruna Testa Tagliari, Jéssica Heloise Soares, Laura Negri, Rodrigo Rigo, Vinicius Goedert Foguesatto
rodrigo.rigo@unifebe.edu.br
Unifebe – Centro Universitário de Brusque

Introdução: Sabe-se que o tabagismo no Brasil, é um problema endêmico com raízes históricas coloniais que trazem grande prejuízo social e financeiro para toda sua população. Mediante à vivência na unidade básica de saúde Limeira - Brusque, e reconhecendo a importância de propagar a temática de prevenção ao tabagismo, viu-se a necessidade de um suporte informacional, psicológico e farmacológico para tal. **Objetivos:** Criar uma cartilha interativa para o paciente usar como objeto de suporte emocional e informacional, que estimule o cessamento do hábito de fumar. **Metodologia:** Para intervenção ser realizada foram necessários profissionais de saúde e acadêmicos de medicina com conhecimento sobre dificuldades e maneiras em cessar o tabagismo, buscando prevenir doenças respiratórias, cardiológicas e sistêmicas, podendo assim, propagar informações baseadas em evidências científicas para a conscientização do paciente. Outrossim, foi-se necessário buscar habilidades técnicas em edição gráfica para sintetizar todo o conhecimento buscado, criando uma cartilha lúdica, interativa e acessível para pacientes de todas escolaridades e níveis sociais. **Resultados obtidos:** Ao cessar o tabagismo, a paciente que fez parte do projeto melhorou sua qualidade de vida, prevenindo dezenas de doenças associadas ao tabaco, como neoplasias, acidentes vasculares e doenças sistêmicas e reduziu o tabagismo passivo dos familiares e pessoas próximas. **Considerações finais:** Com o sucesso da intervenção, pretende-se propagar a ideia da cartilha como suporte emocional para todos os usuários do serviço de saúde. Angariando cada vez mais um número maior de pacientes, gerando assim um impacto positivo para toda a sociedade.

Cessação do tabagismo. Saúde pública. Estratégia Saúde da Família.

PERFIL DE PACIENTES INTERNADOS EM UM HOSPITAL DO VALE DO ITAJAÍ DE JUNHO A AGOSTO DE 2023

Antônio de Pádua Santos Lanna, Felipe de Mello da Costa, Lara Caroline Rodrigues, Yasmin Carvalho Nasser, Valentina Soncini Cordova, Ingrid Matsubara
antonioplanna@gmail.com
Centro Universitário de Brusque

Introdução: Estudos epidemiológicos são essenciais para investigar causas de doenças, identificar fatores de risco e avaliar o impacto de ações de saúde. Compreender o perfil epidemiológico e as necessidades de atendimento ajuda a adaptar estratégias educacionais, identificar doenças prevalentes e melhorar o atendimento hospitalar. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi analisar o perfil sociodemográfico de 430 pacientes adultos atendidos pelo setor de clínica médica do Hospital Cônsul Carlos Renaux. **Metodologia:** Os participantes incluíram pacientes de ambos os sexos internados no Hospital Cônsul Carlos, que estavam recebendo tratamento no setor de clínica médica. Os dados foram coletados a partir de registros médicos e entrevistas com os pacientes ou seus acompanhantes. **Resultados Obtidos:** Os resultados revelaram que os pacientes tinham, em média, 58 anos, sendo que a idade média do sexo masculino foi de 52 anos e do sexo feminino 63 anos. A maioria deles era do sexo feminino com 235 pacientes e do sexo masculino foi de 195 pacientes. Das pacientes do sexo feminino apenas 2 estavam gestantes. Foi observado que a média de índice de massa corporal médio foi de 26,5 kg/m², o sexo masculino teve um IMC médio de 26 kg/m² e o sexo feminino 27 kg/m². Destes pacientes 293 nunca fumaram, 68 são fumantes ativos e 68 pacientes já fumaram. **Considerações Finais:** Em resumo, este estudo forneceu informações valiosas sobre o perfil dos pacientes atendidos pela clínica médica do Hospital Cônsul Carlos Renaux.

Palavras chaves: Epidemiologia. Perfil Epidemiológico. Clínica médica.

POSSÍVEIS EFEITOS PSICOLÓGICOS ASSOCIADOS AO USO DA SEMAGLUTIDA

Fernanda Ferreira Rodrigues, Marina Corá Ferrazza, Nicole Mendes Schuster
Darlene Aparecida Mendes
darlene.pena@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

A semaglutida é um agonista do receptor GLP-1 (peptídeo-1 semelhante ao glucagon), sendo um medicamento que aprovado para o tratamento da Diabetes Mellitus tipo 2 e para a perda de peso em pacientes com sobrepeso ou obesidade na presença de uma comorbidade. A semaglutida aumenta a secreção de insulina, inibe a secreção de glucagon e gliconeogênese hepática, reduzindo assim a glicemia e causando saciedade, por atuar no controle hipotalâmico da fome. Estudos relatam efeitos colaterais relacionados ao trato gastrointestinal e possíveis efeitos psicológicos como a depressão. Assim, o objetivo do trabalho é apresentar informações sobre os possíveis efeitos psicológicos associado ao uso da semaglutida, realizando para isso uma pesquisa bibliográfica. Os resultados mostram que a maioria dos efeitos colaterais da semaglutida são: náuseas, constipação, diarreia, êmese, e relatos raros de pancreatite e nefrite. No entanto, a semaglutina pode modular vias neurais do sistema recompensa, reduzindo os níveis de dopamina, um neurotransmissor responsável pelo prazer, atenção e motivação. O desequilíbrio desse sistema pode causar sintomas depressivos como fadiga, hipersonia, mau humor, diminuição da motivação e interesse, dentre outros sintomas. Apesar dos indícios, a relação de causalidade entre semaglutida e depressão ainda não está clara. Dessa forma, conclui-se que são necessários mais estudos que avaliem o impacto que esse medicamento pode causar no estado emocional dos pacientes. Por fim, a prescrição da semaglutida deve ser feita analisando individualmente a história pregressa de depressão do paciente e os médicos devem se atentar aos possíveis efeitos psicológicos que podem ocorrer durante o uso do medicamento.

Palavras chaves: Semaglutida. Depressão. Efeitos Colaterais.

POTENCIAIS RISCOS DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS DURANTE A GESTAÇÃO

Marina Corá Ferrazza, Nicole Schuster, Fernanda Ferreira Rodrigues, Darlene Aparecida Pena

darlene.pena@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

As plantas medicinais e fitoterápicos são muito utilizadas com a finalidade profilática, curativa ou paliativa. Por ser uma alternativa natural, a fitoterapia é tida como segura, sendo assim amplamente usadas por gestantes sem orientação médica para amenizar sintomas comuns da gestação. Entretanto, poucos estudos comprovam a sua eficácia e segurança, além de que muitas plantas medicinais possuem substâncias que podem ter efeitos embriotóxicos, teratogênicos e abortivos. Nesse contexto, o objetivo do resumo foi apresentar informações acerca da segurança do uso da fitoterapia durante a gestação, realizando para isso uma pesquisa bibliográfica. Os resultados obtidos mostram que muitas das plantas medicinais e fitoterápicos utilizados por gestantes, como hortelã, boldo, erva-doce e gengibre podem provocar contração uterina e põe em risco a gestação se utilizados sem uma correta orientação sobre dosagem segura. A Resolução SES/RJ Nº 1757 de 18/02/2002 lista as plantas medicinais com potencial tóxico, teratogênico e abortivo, além de contraindicar o seu uso sem estudos toxicológicos concluídos, principalmente durante o primeiro trimestre de gestação, que é o período que o feto está mais suscetível ao abortamento e malformações. Assim, pode-se concluir que estudos sobre essa temática são escassos e pouco disseminados para a população em geral, tornando necessário que os profissionais da saúde estejam informados e orientam as mulheres durante o pré-natal acerca do perigo da automedicação. Por fim, é preciso fiscalização e fomentação de pesquisas que assegurem a eficácia e segurança das plantas medicinais e fitoterápicos para que sejam evitados efeitos tóxicos para o concepto.

Palavras chaves: Fitoterápicos. Plantas Mediciniais. Gestação.

PROJETO DE EXTENSÃO DE MEDICINA PREVENTIVA NO PACIENTE INTERNADO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Yasmin Carvalho Nasser, Antônio de Pádua Santos Lanna, Jéssica Heloíse Soares, Lara Caroline Rodrigues, Felipe de Mello da Costa
antonioplanna@gmail.com
Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE)

Introdução: O ensino superior é o período em que os acadêmicos constroem suas experiências teóricas e práticas, através da proatividade e busca pela aprendizagem. Desse modo, os projetos de extensão são uma oportunidade para os alunos, em conjunto com a sociedade, aprimorarem o seu conhecimento cultural e praticarem o seus saberes científicos de forma interdisciplinar. **Objetivos:** Relatar a experiência obtida pelos acadêmicos de medicina, no Projeto de Extensão de Medicina preventiva no paciente internado. **Metodologia:** As atividades realizadas foram instruídas pelo médico orientador, e incluem a ida ao leito do paciente e condução de anamnese completa, além disso, os dados obtidos são colocados no prontuário online. Por fim, as informações são inseridas também na plataforma da Força-Tarefa de Saúde Preventiva dos Estados Unidos, a qual gera recomendações de rastreios e orientações para serem efetuadas. O projeto conta com dez participantes, e diariamente uma dupla vai ao hospital. **Resultados obtidos:** Até o momento, o projeto proporcionou entrevistas com mais de quinhentos pacientes, proporcionando assim, um aprimoramento da relação médico-paciente dos acadêmicos participantes. Outrossim, ocorreram quinze reuniões entre os participantes e o coordenador de projeto, em que foram discutidos temas preestabelecidos, possíveis melhorias para o adequado funcionamento das atividades e elaboração de trabalhos para publicação científica. **Considerações finais:** Por fim, pode-se concluir que a participação do discente em um projeto de extensão que vise contato com pacientes é de suma importância para sua formação, pois amplia o saber, proporciona novas experiências e vivências, formando um profissional mais consciente e humanizado. Extensão Comunitária. Medicina Preventiva. Prevenção de doenças.

PROMOVENDO O DESCARTE CORRETO DE PERFUROCORTANTES NO BLOCO DA SAÚDE DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Maria Eduarda Busnello Schmidt, Maria Luiza Sander, Laysa Mendes, Mikaelli Aparecida Costa Maciel, Anasthácia Luiza Líbano e Family Roedel*

*family.roedel@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A responsabilidade ambiental corresponde a práticas individuais e empresariais que visam preservar a natureza. Com a propagação do termo sustentabilidade, o conceito TBL passou a integrar as estratégias empresariais. O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de recolhimento de resíduos perfurocortantes no Bloco da Saúde do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE. Este trabalho teve uma abordagem qualitativa, método descritivo e tipo de pesquisa de estudo de caso. Para sensibilizar e instruir a comunidade acadêmica, foi elaborado um infográfico contendo orientações quanto ao descarte de resíduos perfurocortantes, ilustrando quais são os itens que se enquadram nessa classificação e para qual local os mesmos devem ser destinados. Esse material pode ser divulgado de duas formas, física e digital. Na primeira, as informações seriam impressas em formato de cartazes, posteriormente distribuídos no Bloco da Saúde da UNIFEBE. Na segunda forma, a divulgação contaria com o apoio das redes sociais dos alunos e do perfil do curso de Medicina, nos quais também seriam vinculadas às cartilhas informativas. Logo, os acadêmicos serão mais conscientes acerca da essencialidade de destinar corretamente os materiais utilizados na instituição, adequando-se ao objetivo proposto. Assim, a partir da promoção do descarte correto de perfurocortantes, vários acidentes de trabalho seriam evitados no Bloco da Saúde da instituição. Com isso, os alunos e funcionários do Bloco da Saúde do Centro Universitário de Brusque mais próximos ao conceito do Tripé da Sustentabilidade visto que, uma vez que instruídos, também irão promover a perpetuação das abordagens desse projeto de educação socioambiental.

Palavras-chave: Responsabilidade Socioambiental. Resíduos Perigosos. Resíduos Perfurocortantes.

QUALIDADE DE VIDA E SONO

Franciele de Moura Guedes

Camila da Cunha Nunes

camila.nunes@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE)

A qualidade de vida dos idosos pode sofrer interferência de múltiplos fatores, dentre eles, a má qualidade do sono. O sono desempenha um papel crucial na saúde física e mental, a falta dele pode afetar diversos aspectos do ser humano. Uma vez que a insônia é o distúrbio do sono mais frequente na terceira idade, tem-se como objetivo analisar o impacto da insônia na qualidade de vida de idosos. Para tal, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa e descritiva, realizada por meio de pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, MEDLINE e SciELO, assim como, em livros, revistas e consensos; analisados de forma qualitativa de modo a sintetizar os principais pontos, com base em sua relevância e qualidade. A insônia exerce um impacto significativo na qualidade de vida dos idosos, representando um desafio para essa parcela da população. Tem prevalência no sexo feminino sendo a terceira idade a principal faixa etária acometida devido fatores, como: alterações fisiológicas próprias da idade e arquitetura do sono, condições médicas, mudanças no estilo de vida (como aposentadoria e sedentarismo) e efeito colateral de fármacos. Essa condição não apenas resulta em sonolência diurna, mas também, pode agravar condições médicas pré-existentes e ser fator de risco para elas. Além de levar a alterações como ansiedade e depressão, declínio cognitivo, afetando a memória, concentração e capacidade de tomar decisões, comprometendo a independência e segurança. Considerando os achados da pesquisa, há a necessidade de abordar e tratar a insônia de forma multidisciplinar, a fim de melhorar o bem-estar dessa população.

Palavras-chave: Qualidade de vida. Insônia. Idosos.

**QUALIDADE DO CONHECIMENTO GERAL DOS ACADÊMICOS DE MEDICINA
DA INSTITUIÇÃO UNIFEDE SOBRE ANATOMIA E FISIOLOGIA DO OLHO.**

Pedro Carrion Carvalho, Camila De Oliveira, Maria Eduarda Pinto, Henrique Knoll, Júlia
Costa Francisco e Mauro Toledo Leite.

oftalmobrusque@gmail.com

UNIFEDE

RESUMO: A graduação de medicina vem sofrendo alterações nas grades curriculares. Nas últimas quatro (4) décadas observou-se que o ensino de oftalmologia tem sido, sistematicamente, diminuído quando comparado com os demais componentes curriculares. Estudos realizados atualmente sobre o tema apontam sinais alarmantes, dos quais 69% dos alunos que já cursaram a disciplina de oftalmologia, demonstram insegurança para encaminhar ou atender pacientes com queixas oftalmológicas no pronto atendimento, além disso, 70% dos alunos não sabem caracterizar corretamente conceitos básicos sobre correção óptica (FERREIRA, 2019). Com o objetivo de formar médicos generalistas capazes de diagnosticar e tratar as enfermidades em geral, deve-se levar em conta a importância e relevância dos conceitos e atuação oftalmológica, incluindo esta área na grade curricular de maneira mais representativa, pois compreender os cuidados da saúde ocular constitui uma habilidade essencial aos estudantes de medicina, devendo estes adquiri-la de forma mais concreta e sedimentada ainda na graduação. Para tal, a pesquisa tem como objetivo analisar o conhecimento básico dos acadêmicos de medicina relacionado à oftalmologia. Esse estudo transversal, do tipo descritivo, traçou o perfil do ensino da oftalmologia ofertado pela instituição UNIFEDE, do qual 14 acadêmicos, com o interesse de participar da liga acadêmica de oftalmologia (LAOF) realizaram uma avaliação com assuntos básicos sobre ANATOMIA E FISIOLOGIA DO OLHO. A avaliação foi estruturada com um total de 13 questões, do qual, 3 questões sobre camadas oculares, 5 sobre camadas da retina e 5 sobre camadas da córnea. A avaliação realizada teve nota máxima de 12 acertos e nota mínima de 3, do qual a média geral foi de 7,6 acertos, a média das questões sobre camadas oculares foi de 1,7 acertos, a média sobre as camadas da retina 4 acertos e a média sobre as camadas da córnea 1,8 acertos. Destacasse a maior dificuldade relacionada sobre diferenciação entre as camadas da córnea. É possível observar que, os acadêmicos de medicina da instituição UNIFEDE, demonstram dificuldades e carências sobre os assuntos básicos relacionados à oftalmologia, os quais já foram, previamente, abordados na instituição. Dessa maneira, pôde-se concluir que a formação como médico generalista na instituição aponta deficiências a respeito do tema saúde ocular, podendo trazer dificuldades sobre a clínica do dia a dia quando formados e atuantes no mercado de trabalho médico.

Palavras-chaves: Educação. Oftalmologia. Ensino.

SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA

Matheus Bork Testoni, Tabata Talita Hoffmann
tabata.hoffmann@unifebe.edu.br
UNIFEBE- Centro Universitário de Brusque

A doença renal crônica é uma condição caracterizada pela perda progressiva da função renal ao longo do tempo, resultando em complicações graves, como hipertensão, anemia, desequilíbrios eletrolíticos, além da necessidade eventual de diálise ou transplante renal. No entanto, a terapia nutricional, em particular a suplementação com creatina, tem se mostrado uma abordagem promissora para melhorar a qualidade de vida e a função renal em pacientes com DRC. A creatina é um composto natural encontrado nos músculos esqueléticos e no cérebro, desempenhando um papel fundamental na produção de energia celular. Deve-se compreender que, além da diminuição ou ausência da síntese endógena, as perdas de creatina são provavelmente maiores em pacientes com DRC dependente de diálise do que em indivíduos saudáveis. Esta pesquisa busca explorar os efeitos da suplementação de creatina em pacientes com doença renal crônica, destacando sua importância tanto no contexto acadêmico quanto na prática clínica. Trata-se de uma pesquisa descritiva, do tipo revisão integrativa da literatura. Levantamento bibliográfico de artigos científicos nas bases de dados Medline, Scielo, Pubmed, Embase e ScienceDirect de artigos científicos em português ou inglês, sem limite de período. Ao final, 3 artigos foram selecionados e analisados. A hipótese é que a deficiência de creatina é um fator de risco modificável, subjacente a várias causas importantes de comprometimento da qualidade de vida em pacientes com doença renal crônica (DRC) dependente de diálise, incluindo perda de energia proteica, sarcopenia, fadiga, fraqueza muscular, depressão e comprometimento cognitivo. A suplementação de creatina intradiálítica pode ajudar a manter a homeostase da creatina entre pacientes com DRC dependentes de diálise e, conseqüentemente, melhorar causas importantes de comprometimento da qualidade de vida.

Palavras-chave: Creatina. Doença renal crônica. Diálise.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
PEDAGOGIA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A Abordagem Didático-Pedagógica de Célestin Freinet

Bruna Correa da Silva; Morgana de Oliveira Borges. Professora Orientadora: Giselly
C. M. Brandalise.

giselly.mondardo@unifebe.edu.br

Pedagogia - Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

No presente trabalho apresentamos a abordagem de Célestin Freinet. Freinet foi o criador da Escola Moderna, com foco central na criança, de forma com que ela não fique isolada e trabalhe coletivamente. A abordagem Freinet, busca desenvolver habilidades dos alunos para que se tornem autônomos, sociais, responsáveis e autores da sua própria cultura e conhecimentos. Nessa conjuntura, o aluno tem o papel ativo perante o seu desenvolvimento educacional, cultural e social. O objetivo desse artigo foi relatar a apresentação de um seminário realizado no curso de Pedagogia da Unifebe sobre a abordagem Freinet. Trata-se de uma investigação de abordagem qualitativa e exploratória, visto que eventos e ideias oriundos deste tipo de pesquisa podem melhor representar os fatos vivenciados por aqueles que os presenciaram (YIN, 2016). A partir de elementos bibliográficos, o seminário foi estruturado a partir das seguintes etapas: inicialmente houve uma roda de conversa em sala para refletirmos sobre a temática das abordagens pedagógicas, e posteriormente, em duplas, elaboramos uma síntese reflexiva sobre a abordagem exposta, slides e atividades para demonstrar as abordagens de Célestin Freinet. Por meio deste trabalho podemos perceber o quão importante é o professor deixar a criança se posicionar e ouvi-la, para que assim se sinta pertencente a aquele ambiente e entenda que a mesma possui voz e valor. Concluímos que este trabalho proporcionou reflexões sobre a importância da intencionalidade pedagógica, e também, o papel do acolhimento do professor da educação infantil, considerando os aspectos da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017).

Freinet. Escola Moderna. BNCC.

Palavras-chave: Montessori. Aprendizagem. Autonomia.

ABORDAGEM MONTESSORIANA: UM ESTUDO NO CURSO DE PEDAGOGIA

Alicia Falcão Gartner; Raissa Pires Centurião; Giselly C. Mondardo Brandalise

giselly.mondardo@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

O presente trabalho buscou apresentar para as acadêmicas da 5ª fase do curso de Pedagogia da UNIFEBE as possibilidades que a abordagem Montessoriana possuem para contribuir com os procedimentos de ensino-aprendizagem na Educação Infantil. Para alcançar esses objetivos pedagógicos, a abordagem trabalha com atividades voltadas à vida prática e o seu cotidiano vivido, como brincadeiras de casinha, loucinha, cortes de frutas, entre outros. Para isso o professor precisa preparar o ambiente para que a criança trabalhe livremente com os materiais que necessitar, sendo sempre um mediador das situações e a criança protagonista do seu processo de aprendizagem. (BRAZILINO; RAMOS, 2021). Este é um trabalho de caráter qualitativo e exploratório (GIL, 2010) desenvolvido na turma de 5ª fase de Pedagogia da Unifebe, na disciplina de Campos de Experiência, no ano de 2023, com foco na apresentação da abordagem Montessori. Foram usados os seguintes materiais: 4 maçãs, 4 laranjas, 4 bananas e 4 limões; Placa feita com copos descartáveis, fabricados manualmente, caixa surpresa, folhas A4 brancas, lápis, lápis de cor, giz de cera, canetas, canetinhas etc. É possível verificar que práticas como essas são representadas na BNCC e corroboram para o desenvolvimento das competências. De acordo com o documento, “competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, [...]” (BRASIL, 2017, p. 11). O objetivo deste trabalho foi expor a abordagem Montessori e suas possibilidades didático-pedagógicas em um seminário realizado na 5ª fase do curso de Pedagogia da Unifebe. A prática trouxe grandes aprendizados e reflexões, tanto para quem realizou as atividades, quanto para nós, que preparamos e aplicamos a aula.

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E DOCUMENTAL DAS REUNIÕES ANUAIS DA SBPC: UM BANCO DE DADOS PARA ESTUDOS SOBRE A CIÊNCIA BRASILEIRA

Ana Paula Garcia Scheffer
Guilherme Augusto Hilário Lopes
guilherme.lopes@unifebe.edu.com.br
UNIFEBE

Introdução: A pesquisa em curso concentra-se na análise bibliométrica e documental das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) com o objetivo de criar um banco de dados para apoiar estudos sobre ciência e comunicação científica no Brasil. A relevância acadêmica, científica e social da SBPC é enfatizada, visando compreender a abrangência da ciência no país por meio desse banco de dados. **Objetivos:** mapear a comunidade científica brasileira e analisar a comunicação científica nas Reuniões Anuais da SBPC. Compreender a abrangência da ciência no Brasil, investigar os padrões nas programações científicas e analisar a comunicação científica durante esses eventos.

Metodologia: A metodologia deste estudo combina abordagens qualitativas e quantitativas para atender aos objetivos propostos. Inicialmente, realizaremos uma pesquisa bibliográfica e documental nas Reuniões Anuais da SBPC, destacando a criação de um banco de dados para estruturar as informações coletadas. A análise dos dados incluirá tanto a compreensão da abrangência da ciência no Brasil quanto a investigação de padrões nas programações científicas, empregando ferramentas de cienciometria e bibliometria. **Resultados obtidos:** A pesquisa continua com a coleta de informações referentes à programação científica da 68ª Reunião Anual ocorrida em 2016 em Porto Seguro, com os dados consolidados a serem apresentados posteriormente. **Considerações finais:** destacam a importância da pesquisa para compreender a comunicação científica no Brasil e sua aplicabilidade na promoção da ciência e na valorização da comunidade científica brasileira e fortalecimento da ciência em nosso país.

Palavras-chave: Comunicação científica. SBPC. Análise bibliométrica.

DESENVOLVIMENTO DO DOMÍNIO SOCIOEMOCIONAL EM CRIANÇAS A PARTIR DO TAPETE SENSORIAL

Ana Flávia Bonacina, Gislaíne Rodrigues de Oliveira, Hellen Andrietti Juncks, Ligia Brehm, Rubia dos Santos Rodrigues e Taina de Souza Pavesi.

jo.rosa@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Esse trabalho é o relato da oficina de formação que integra o Projeto de Curricularização da Extensão do curso de Pedagogia da Unifebe. Tem como seu principal referencial o brincar, que busca desenvolvimento da identidade e da autonomia, conforme os estudos da educação infantil e os pressupostos da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, que norteia o desenvolvimento do trabalho do professor atuante na educação básica brasileira. A inteligência emocional é importante para a ação no cotidiano, a partir do tapete sensorial adquirindo um maior autoconhecimento sobre si. O tapete sensorial desperta muitos estímulos que fazem parte da nossa vida. O objetivo dessa oficina foi articular as emoções por meio das sensações físicas, estimulando o tato da criança. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com base na atividade realizada com as crianças. O trajeto foi organizado como um passeio pelos sentidos, de olhos vendados, por meio das texturas de folhas secas, areia, pedras, algodão, plástico bolha, entre outros. Ao terminar o trajeto as crianças relataram de forma oral o que sentiram e qual emoção estavam sentindo. A experiência gerou diferentes sensações e possibilitou o exercício de sentir com os pés. Essa atividade proporcionou experiências que relacionaram sentimentos, demonstrando a importância que as questões socioemocionais desempenham no desenvolvimento de crianças, desde a primeira infância, em diferentes domínios de desenvolvimento. Neste sentido, entende-se que o desenvolvimento emocional tem a capacidade de o indivíduo entender e diferenciar as suas emoções. Por meio do trajeto, as crianças brincaram, exploraram e se expressarão de forma lúdica.

Palavras-chave: Educação socioemocional. Brincar. Emoções.

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA ENSINA MATEMÁTICA**Marinalva da Costa Santos**

Amanda Marques Cavichioli

amanda.cavichioli@educacao.brusque.sc.gov.br

Escola de Ensino Fundamental Cedro Alto

O presente projeto contemplou várias habilidades da Base Nacional Comum Curricular Nacional e da Proposta Pedagógica da Rede Municipal de Educação de Brusque/SC. Oportunizou-se aos educandos o contato com recursos tecnológicos existentes no ambiente escolar. **Objetivo geral:** proporcionar aos educandos experiências envolvendo a matemática e conhecimentos geográficos por meio da estação meteorológica existente na escola. **Metodologia:** este estudo referiu-se a um relato de experiência. Abordou o tema estação meteorológica e como verificar a temperatura do ar utilizando o conhecimento prévio dos educandos. Registros foram elaborados por meio de observação em aplicativos e análise dos dados obtidos. Bem como, o uso de estratégias lúdicas para apropriação dos conhecimentos. Mídias, jornais impressos, relatos de experiência de pessoas da área da meteorologia também foram coletados. **Resultados:** o projeto proporcionou riqueza de conhecimentos para os educandos em várias áreas. Durante a realização das atividades foi possível perceber seu interesse pelo assunto. Eles trouxeram relatos de experiência sobre a estação meteorológica, clima, temperatura ou previsão do tempo do dia. A experiência foi apresentada na Feira Regional de Matemática, na qual obteve a premiação de Destaque. Desta forma, garantindo a participação na Feira Estadual que realizar-se-á em Criciúma. **Considerações finais:** o trabalho apresentou grande relevância ao iniciar o uso de novas ferramentas tecnológicas no ambiente escolar. Despertou nos educandos o interesse em protagonizar a aquisição dos conhecimentos. O projeto possibilitou a análise de como profissionais da Educação podem trabalhar conteúdos utilizando-se de novas tecnologias.

Palavras-chave: Matemática. Estação meteorológica. Tecnologia. Educação.

JOGO MATEMÁTICO: GAME MATH FOUR

Ana Flávia Bonacina, Bruna Emanuelli Mafra, Gislaine Rodrigues de Oliveira, Hellen Andrietti Juncks, Ligia Brehm, Rubia dos Santos Rodrigues, Sabrina Batisti, Samira Becker e Eliane Kormann*

eliane.kormann@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Este estudo faz parte do Projeto da Curricularização da Extensão e explorou a Cultura Maker na educação, concentrando-se em tecnologias digitais. Um jogo chamado "Game Math Four" foi usado para envolver crianças, no qual a estratégia matemática, a criatividade e o raciocínio foram os destaques para um processo de ensino-aprendizagem significativo. Nesse jogo algumas crianças eram inocentes e outras impostoras, realizando tarefas matemáticas e tentando identificar impostores. As atividades ocorreram em março e maio com nove acadêmicas de Pedagogia e um professor orientador. Os resultados mostraram interesse e fácil compreensão por parte das crianças de conteúdos matemáticos. A aplicação de novos métodos, como a Cultura Maker, foi bem recebida e ajudou no desenvolvimento dos estudantes, estimulando o pensamento criativo e lógico.

Palavras-chave: Cultura Maker. Tecnologias digitais. Crianças.

JOGOS SOBRE A CULTURA OCEÂNICA COMO ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Maiara da Silva Sbardelatti, Rosiane de Syllos Hutiel Chiqueleiro e Tamily Roedel*

*tamily.roedel@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Os jogos didáticos na área de ciências, são ferramentas que tem como finalidade auxiliar o professor na sua prática docente, possibilitando uma aprendizagem mais eficaz e dinâmica. Para que o aluno aprenda com os jogos é necessário a intervenção e mediação do professor neste processo. O objetivo deste trabalho é ressaltar a importância dos jogos sobre a cultura oceânica como estratégias de ensino de Ciências da Natureza. O presente trabalho tem uma abordagem qualitativa, método exploratório, e tipo bibliográfico. Para isso, foram consultadas pesquisas em artigos científicos. Os jogos foram produzidos nas aulas de Ciências da Natureza, durante o 4º semestre do curso de Pedagogia em 2023-1. As crianças participam dos jogos com entusiasmo, sendo desafiadas em várias situações. Nessa fase, o desafio é de extrema importância, uma vez que os incentiva a participar e, automaticamente, a desenvolver suas habilidades cognitivas e pedagógicas, possibilitando uma aprendizagem do assunto de forma mais rápida. O primeiro jogo é um jogo de regras voltado ao ensino de Ciências com assuntos envolvendo animais, fundo do mar, classificação de animais, reciclagem, ressaltando os princípios da cultura oceânica. O segundo jogo é um jogo de memória envolvendo os conteúdos de memorização sobre os impactos aos animais marinhos. O uso de jogos é explorado como um mundo diferenciado, onde a aprendizagem acontece através do lúdico, da brincadeira de infância. Resgata os valores humanos, uma vez que os jogos são explorados em dupla ou grupo.

Palavras-chave: Ciências. Jogos didáticos. Lúdico.

JOGOS VIRTUAIS DE MEMORIZAÇÃO E PERCEPÇÃO

Isadora Pavesi, Thaissa Cristine Bertoldi e Marinez

Panceri Colzani

marinez@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

Resumo: Pensando em crianças com transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) e transtorno opositor desafiador (TOD), reestruturamos jogos virtuais a fim de que as mesmas aprendam de forma lúdica a se concentrar e também seguir uma padronização. Como objetivo, as atividades auxiliam a criança a desenvolver o raciocínio lógico, concentração, memorização, percepção e organização. Antigamente a aprendizagem era definida como um conjunto de repetição e que por meio dela, as crianças adquiriam todo o conhecimento proposto. Nos dias atuais, essa ideia não se encaixa mais, pois o ensino feito somente pela repetição é muito vago! O que podemos propor para as crianças, é um ensino com significado e com materiais lúdicos que despertem o interesse da criança. Como proposta de atividade buscamos trazer o jogo da memória para as setas e o de colorir para desenvolver a padronização. Em ambas, as crianças sentiram que a dificuldade não era a atividade em si, mas sim o fato de que sem a concentração devida, poderiam se atrapalhar quanto a percepção que tiveram de relance. Por se tratar de jogos virtuais, as crianças puderam se divertir enquanto eram estimuladas, pois momentos como estes, promovem diversão, interesse, e conhecimento. Concluímos que nossos resultados foram positivos e nossos objetivos alcançados além de nossas expectativas terem sido superadas.

Palavras-chave: Atenção. Aprendizagem. Percepção.

MURAIS E PAINÉIS COMO ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Andréia Hames, Priscila Rocinski Venera e Tamily Roedel*

*tamily.roedel@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Os painéis e murais são comuns em creches e pré-escolas. É importante pelo seu apelo visual, basta dirigir um olhar para as paredes e ver uma mensagem que em determinado lugar consegue carregar, proporcionando a observação e a interação com o conteúdo exposto. Os murais e painéis são como documentações pedagógicas, além de conter imagens, fotos ou produções originais das crianças. Os objetivos deste trabalho são apresentar os murais e painéis como estratégia de ensino em ciências da natureza, e exemplificar formas de aplicá-los. Este trabalho tem uma abordagem qualitativa, método descritivo e pesquisa bibliográfica. Na pesquisa bibliográfica. A importância dos murais e painéis para as aulas de Ciências da Natureza é de trazer as informações organizadas e sistematizadas com o objetivo de possibilitar aprendizagem, transmitindo vivências e experiências realizadas pelos alunos, podendo trazer uma informação ou orientação. O primeiro exemplo mostra um painel com a importância da água e que se deve fazer para poupá-la e não desperdiçar esse bem tão precioso. O segundo exemplo traz o cuidado com planeta. O material deve ser escrito de maneira legível, sem erros ortográficos, utilizando o gênero textual adequado. Os murais e painéis desenvolvem habilidades motoras, criatividade, e coordenação ao confeccioná-los, levando as informações e orientações que se pretendia transmitir. Com estes exemplos se pode sensibilizar as pessoas, transmitindo de maneira visual, a fixação do conteúdo proposto aos alunos.

Palavras-chave: Ciências. Murais. Painéis.

NO MOVIMENTO DA MÚSICA

Camila Dada, Eliane Cunha, Julia Gohr, Julia Nicoletti, Jussara Melim, Kaline Simas e Micaella Daneluzzi.

marinez@unifebe.edu.br.

Centro Universitário de Brusque – Unifebe

RESUMO: A proposta apresentada faz parte do Curso de Pedagogia, através do projeto acadêmico interdisciplinar - PAI 2023.2, realizado no Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE. O projeto surgiu a partir da apresentação de mídias, em sala de aula. A partir da ementa, selecionamos a música como foco de estudo, pensando em oferecer auxílio pedagógico às crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade- TDAH. No qual foram elaboradas as seguintes atividades: Sequência musical; Escute e desenhe; No ritmo das cores; Caça-imagens Musical; Cartas enigmáticas e Caça ao tesouro. O objetivo principal é trabalhar através da ludicidade, a coordenação motora, concentração, percepção sonora, linguístico e corporal, além da alfabetização. Segundo Weigel (1988), a partir da música as crianças podem se conhecer melhor e aos que os rodeiam através da observação, podem desenvolver o movimento linguístico, psicomotor e sócio afetivo. Dentre as seis atividades criadas, três foram aplicadas com as acadêmicas da turma, sendo elas a sequência musical, no ritmo das cores e cartas enigmáticas. No início da aplicação, notamos que as participantes estavam animadas para a realização da atividade, tudo ocorreu de uma forma muito divertida. Ao final da aplicação, tivemos uma conversa com todas as alunas, para uma troca e experiências. Houve o relato de uma acadêmica com TDAH, que confirmou que atividades propostas em sala estimularam e trabalharam as habilidades conforme o objetivo. Esse contexto nos permitiu observar que as atividades propostas não apenas estimulam, mas também promovem o desenvolvimento de novas habilidades de forma eficaz.

Palavras-chave: Música; Atividades; TDAH.

POEMA VISUAL: FEIJÃO MÁGICO

Daiane Hasse da Luz, Juliana Aparecida França Vieira, Leila Flores Firmo, Lindamara Freitas Verona, Maíza Cristina Ferreira Aurélio, Maria Eliane da Luz Leite da Silva, Miriam Borges Alles, Mônica Fischer Bianchini, Roselita Aparecida Lopes Dearo Voss, Tuani Habitzreuter, Marcelo Noldin.

marcelo.noldin@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O poema visual é uma expressão artística que combina elementos visuais, verbais e sonoros para desafiar a compreensão do espectador. Ao mesclar recursos gráficos e linguísticos, busca-se envolver o público em uma jornada lúdica e criativa. O uso dessa forma de arte na educação é respaldado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que enfatiza a interdisciplinaridade e a qualidade de ensino ao explorar gêneros artísticos e linguagens.

Este estudo propôs incorporar conceitos de linguagem e interpretação de poemas visuais à gamificação educacional, oferecendo uma abordagem divertida e prazerosa para os alunos. A pesquisa qualitativa adotada, por meio de um estudo de caso, analisou os planos de aula de Língua Portuguesa e aplicou a metodologia em uma turma do 4º ano em uma escola estadual de Brusque - SC, com orientação da professora regente.

O processo envolveu a definição de objetivos, seleção de um poema base, estabelecimento de regras e níveis de jogo, bem como a criação de critérios de pontuação e materiais necessários. O poema visual escolhido, "Feijão Mágico" de Fabio Bahia, proporcionou interação direta com a ludicidade, estimulando a reflexão sobre a mensagem transmitida e a compreensão de diferentes formas de comunicação.

A dinâmica do jogo demonstrou sua eficácia, cativando crianças, acadêmicos e professores participantes. A flexibilidade da abordagem permitiu adaptações conforme a faixa etária, nível de conhecimento e necessidades dos alunos. O estudo ressaltou a importância de alinhar as atividades às metas de aprendizado da BNCC, visando ao pleno desenvolvimento das experiências educacionais dos estudantes. BNCC. Poema. Gamificação.

TANGRAN DA MATEMÁTICA

Alicia Falcão Gartner, Bruna Correa da Silva, Keyla Tavares de Oliveira, Laura Imianovsky, Leticia de Souza, Maria Eduarda Ramos, Morgana Borges de Oliveira e Raissa Pires Centurião.

Orientador: Marcelo Noldin

marcelo.noldin@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque -
UNIFEBE

A pesquisa de curricularização da extensão de 2023, do curso de Pedagogia, teve como objetivo desenvolver habilidades matemáticas e o raciocínio lógico de forma lúdica utilizando a gamificação, fazendo a aplicação para os alunos do 5º ano. Foi elaborado o “O Tangran da matemática”, um jogo de encaixe com fases, até chegar no objetivo final, no qual é montar o Tangran. Essa é uma pesquisa qualitativa, de carácter descritivo (YIN, 2016). Durante a semana de curricularização foi feito pesquisas e a criação do jogo, utilizando placas de impressora 3D, tintas, e problemas matemáticos. O jogo ocorre da seguinte forma: Cada grupo recebe de 5 a 10 perguntas para responder, primeiro é resolvido as questões de adição, subtração, multiplicação e divisão, depois, resolve situações matemáticas de raciocínio lógico. São no total 6 fases, e em cada fase é entregue uma peça para montar o Tangran. Durante a aplicação do jogo os alunos demonstraram entusiasmo e engajamento ao participar das atividades propostas, foi possível observar a interação entre os membros dos grupos, o compartilhamento de conhecimentos e estratégias, o respeito às ideias dos colegas e a cooperação mútua para atingir os objetivos propostos. A curricularização da extensão por meio da gamificação se mostrou uma abordagem eficaz para promover a aprendizagem de forma lúdica e significativa. A abordagem multidisciplinar do jogo, permitiu aos alunos fazerem conexões entre diferentes áreas do conhecimento. Os jogos podem ser utilizados de forma integrada ao currículo tornando-se importante a exploração nos conteúdos

Palavra-chave: Gamificação. Tangran. Matemática

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
PROCESSOS
GERENCIAIS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



APLICAÇÃO DE METODOS DE CUSTEIO

Jonathan Vieira Girardi, Vinicius Vequi, Max Alves de Moraes, Amilton Fernando
Cardoso.

amilthon@terra.com.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEFE

Resumo: O ramo de distribuição de doces é um dos ramos que mais possui empresas em Brusque. Devido a rápida negociação do mercado e da grande competitividade, é preciso definir certos procedimentos de controle e objetivos estratégicos. Existem muitos recursos no ambiente externo de uma empresa. Para isso o controle financeiro surge com uma das mais importantes estratégias de gestão, e por meio do modelo de fluxo de caixa a empresa passa a identificar os seus gastos a sua recita e ter uma previsibilidade de tais contas. O estudo tem como objetivo propor o modelo de fluxo de caixa como instrumento de controle e gerenciamento financeiro para a empresa. A metodologia se deu por meio de pesquisas Bibliográficas a partir de leituras e interpretações de artigos científicos publicados, a fim de se ter uma maior compreensão sobre o método de fluxo de caixa. Em seguida optou-se por um estudo realizado em uma empresa do ramo de distribuição de doces, por meio de visitas e entrevista com os sócios proprietários, constatou-se que o fluxo financeiro é realizado em controle manual em cadernos e fichários. Também se identificou a importância de implantar um modelo de fluxo de caixa e controle financeiro por meio de planilhas em Excel®. Foi elaborado a proposta de um modelo de fluxo de caixa para o controle financeiro, e posteriormente foi realizado um teste com as informações fornecidas pela gestão da empresa. Por fim foi apresentada aos sócios proprietários. O Fluxo de Caixa é uma das ferramentas mais utilizadas pelas ciências contábeis, sendo um instrumento de gestão financeira que projeta para períodos futuros todas as entradas e as saídas de recursos financeiros da empresa, indicando como será o saldo de caixa para o período projetado, ou seja, o fluxo de caixa é uma ferramenta importante para qualquer tipo de empresa, independentemente do tamanho. A realidade de cada organização é que determinará a melhor utilização de um modelo de fluxo de caixa. O fluxo de caixa é utilizado como uma ferramenta de controle da movimentação financeira da empresa a fim de que se possa analisar a eficácia de tal ferramenta e para a melhoria da competitividade e controle.

Palavras-chave: Métodos de Custeio; Fluxo de caixa; Ciências Contábeis.

POTENCIAL PARA INOVAÇÃO ABERTA NAS EMPRESAS A PARTIR DA INSTALAÇÃO DO CENTRO DE INOVAÇÃO DE BRUSQUE

Josiane Passos Decker
George Wilson Aiub
georgeaiub@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque -Unifebe

RESUMO: As crises, ao longo da história, têm servido, entre outras coisas, para deixar claro que é preciso transformar certas estruturas. Os próprios governos e os sistemas educacionais são modelos muito antigos esperando sua vez de serem revolucionados a favor das pessoas e do progresso. Este estudo parte da premissa que os empreendedores entrem no Centro de Inovação de Brusque com uma ideia e saiam com uma empresa inserida no mercado. Ou entrem com uma empresa nascente e saiam com uma empresa alavancada, ou entrem com uma empresa tradicional e saiam como uma empresa inovadora. Sempre priorizando negócios com alto potencial de crescimento a fim de que o impacto social e econômico seja o maior possível. O objetivo do estudo é identificar o cenário de inovação aberta nas empresas de Brusque e região, destacando os pontos em potencial que irão impactar tanto as empresas quanto na comunidade, a partir da instalação e efetiva operação do Centro de Inovação de Brusque. Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa se realiza de forma exploratória utilizando o método qualitativo para a análise e interpretação de dados. Foi selecionado algumas empresas principais de manufatura de Brusque, e realizado entrevista com 10 empresas do setor têxtil e metalmeccânico. Busca-se levantar qual o cenário de inovação aberta nas empresas de Brusque e região, e apresentar os pontos em potencial que irão impactar tanto as empresas quanto na comunidade, a partir da instalação do Centro de Inovação de Brusque. O norte metodológico da pesquisa será descritivo, com identificação de categorias que apontam as interações do Centro de Inovação e a empresa, como é o envolvimento governamental nas organizações abordadas e as possíveis barreiras em transferência tecnológica dos atores pesquisados. Uma vez que a inovação está ligada as estratégias das empresas, seu processo mostra-se evolutivo, deixando de ser esporádico e intuitivo, passando a ser planejado e conduzido por um sistema de gestão estruturado e organizado.

Palavras-chave: Inovação aberta; Centro de Inovação; Gestão.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
PSICOLOGIA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



A ESCUTA DA VIOLÊNCIA RELACIONAL EM PSICANÁLISE

Andre Alonso Marques, Larissa Medeiros, Mariana Hingst Goulart, Gustavo Angeli
Gustavo.angeli@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A partir do conceito de violência em psicanálise e sua diferenciação da agressividade, esse trabalho propõe problematizar as dimensões da violência relacional, em especial à endereçada a mulher. A análise se dá a partir da psicanálise extramuros alicerçado na pesquisa com o método psicanalítico. Sustenta-se o conceito freudiano de repetição e elaboração (FREUD, 1914/2011) para discutir a violência relacional a partir de marcas familiares que constituem o sujeito. Entende-se a violência relacional como uma repetição de marcas e enredos infantis da história do sujeito. Algo do psiquismo da vítima é remontado na violência relacional, algo que nas suas vivências infantis não pode ser simbolizado. Conclui-se que por meio da escuta transferencial, da singularidade psíquica e da história infantil do sujeito, é possível apontar para as posições de repetições em que a violência relacional o coloca, e partir dessa escuta o sujeito pode retraduzir e reelaborar sua história.

Palavras-chave: Psicanálise. Violência Relacional. Repetir, Recordar e Elaborar..

A IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE E AS CONSEQUÊNCIAS DA AUSÊNCIA DELA NA INFÂNCIA DE UMA CRIANÇA COM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE (TDAH)

Rafael Senes, Djenyffer Souza, Fernanda Chiaratti Orientador

fernanda.chiaratti@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE.

RESUMO: Este estudo tem como foco crianças entre 6 e 12 anos diagnosticadas com TDAH, investigando suas interações afetivas em contextos familiares, de amizades e escolares, e examinando a importância da afetividade e as consequências da ausência dela na infância de uma criança com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH) em seu desempenho acadêmico e bem-estar emocional. Sua contribuição abrange tanto o âmbito acadêmico quanto profissional, ao fornecer uma análise empírica das interações entre afetividade e TDAH, indo além dos aspectos cognitivos e neurológicos, e considerando a dimensão emocional. Como objetivo, a pesquisa busca averiguar a importância da afetividade e as consequências da ausência dela na infância de uma criança com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade. Neste estudo foi adotada uma abordagem qualitativa, sendo que a população-alvo deste estudo foi (2 professoras) que trabalham com alunos diagnosticados com Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) e (4 alunos) que têm essa condição. Para coletar dados, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com as professoras e os alunos. Um roteiro de entrevista foi elaborado para guiar as entrevistas, abordando tópicos relacionados à afetividade, socialização e suas interações. Além das entrevistas, foram utilizadas anotações de campo para registrar observações relevantes durante as interações com os participantes. Os resultados da pesquisa indicam de forma consistente que a afetividade desempenha um papel significativo no desempenho acadêmico e no comportamento das crianças com TDAH em ambas as escolas investigadas. Tanto professores quanto alunos concordam que a afetividade cria um ambiente mais propício para o sucesso escolar. No entanto, também foi apresentado que existem desafios na criação de um ambiente afetivamente acolhedor, como sobrecarga de trabalho e a necessidade de treinamento específico para lidar com crianças com TDAH. Portanto, promover a afetividade na sala de aula é essencial não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para o bem-estar emocional dos alunos com TDAH. Esses resultados sugerem que as escolas podem se beneficiar ao implementar estratégias que promovam um ambiente afetivamente acolhedor, proporcionando apoio não apenas no aspecto acadêmico, mas também no emocional para crianças com TDAH. Este trabalho ressalta a importância crucial da afetividade no desenvolvimento de crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), promovendo autoestima saudável, aceitação e confiança.

Palavras-Chave: TDAH; Afetividade; Desempenho.

A IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE PARA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE – TDAH

Guilherme Lima de Mendonça

Profa. Dra. Psicologia Fernanda Germani de Oliveira Chiaratti

fernanda.chiaratti@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A presente pesquisa tem como objetivos revisar a literatura acerca do TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, e através de revisão literária analisar os problemas que os alunos enfrentam por serem portadores de TDAH e a importância da afetividade nesse meio. O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) é uma condição neurobiológica, de causas genéticas, que afeta crianças e adolescentes e pode se estender até a vida adulta. Esse transtorno costuma ser diagnosticado pela primeira vez na infância ou adolescência. O TDAH é descrito como sendo composto por duas dimensões de sintomas (desatenção e hiperatividade/impulsividade), com a necessidade de pelo menos seis sintomas presentes em uma ou ambas dimensões para o diagnóstico ser feito. Entre alguns desses sintomas, estão: desatenção, que pode ser identificada com o cometimento de erros por descuido, incapacidade de concluir tarefas e trabalhos de escola, perda de livros e objetos com uma dada frequência. No transcorrer da pesquisa analisamos o lado positivo de cada procedimento dos métodos usados pelos professores nos cuidados de alunos com TDAH. Constatou-se que na maioria das vezes as dificuldades de atenção e hiperatividade são notadas quando a criança ingressa na escola, onde os comportamentos são percebidos pelos professores, quando comparado com outros estudantes da mesma idade e classe. Assim, o professor é de fundamental importância para o diagnóstico da doença. Dessa forma, há de se haver no ambiente escolar uma discussão em como deve ser trabalhado o ensino para crianças diagnosticada com TDAH.

Palavras-Chave: Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade. Professores. Afetividade.

A IMPORTÂNCIA DAS DINÂMICAS DE GRUPO NA PSICOLOGIA: PRÁTICAS E REFLEXÕES

Autores: Franciane Schaefer Fischer; Priscila Brick; Andreia Martins

andrea.martins@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Resumo: O presente trabalho foi desenvolvido na disciplina de Teoria e Técnica em Dinâmica de Grupo, na 4ª fase do curso de Psicologia no decorrer do segundo semestre de 2022. A dinâmica teve como objetivo promover momentos de reflexão, autoconhecimento e interação grupal, além de demonstrar a importância das dinâmicas de grupo na psicologia. A metodologia desta intervenção foi baseada na abordagem do psicodrama que se refere a uma proposta para trabalhar as relações humanas, sejam elas individuais, grupais ou psicológicas que atua de forma psicoterapêutica através do chamado “teatro espontâneo”. Teve como premissa a história dos sapatos, os integrantes foram orientados a escolher uma figura do tipo de calçado que tem usado, que mais se identificava, que estavam pendurados na árvore de madeira. Após, deveriam personaliza-lo, pintando ou escrevendo suas reflexões sobre o caminho que aqueles sapatos haviam traçado. Como resultado afirma-se que as representações que construímos acerca de nós próprios permitem interpretar e dar significados as experiências cotidianas, possibilitando a manutenção de uma imagem coerente de nós próprios, bem como identificar nosso papel em diferentes grupos aos quais fizemos parte. O autoconhecimento se mostrou importante neste trabalho, promovendo reflexão e nostalgia, assim como produziu uma interação entre os participantes do grupo. A partir deste estudo observou-se que a dinâmica de grupo se apresenta de fundamental importância como instrumento de intervenção em diversas áreas da Psicologia, assim como as infinitas possibilidades dentro deste campo, como também oportunizou estar em contato com a atuação profissional, colocando em prática as teorias estudadas.

Palavras chave: dinâmica de grupo. Psicodrama. Reflexão.

A INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO ESPECTRO AUTISTA NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

LAISSA GONÇALVES MARTINS, KAMILLY TRAINOTTI DIAS, MARIA GABRIELA FRAGA, Prof. Dra. Fernanda Germani de Oliveira Chiaratti
fernanda.chiaratti@unifebe.edu.br
UNIFEBE

RESUMO: O transtorno do espectro autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento, caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo apresentar um repertório restrito de interesses. Este trabalho tem como objetivo abordar o tema: "a inclusão de crianças com transtornos do espectro autista no processo de alfabetização". A inclusão dessas crianças dentro das escolas é um assunto que vem ganhando cada vez mais lugar na atualidade, se tornando uma temática amplamente rica em gerar conteúdos acadêmicos e sociais. No entanto, hoje em dia a exclusão escolar ainda pode ser observada e problematizada dentro das atuais instituições escolares no Brasil, principalmente as de ensino fundamental e médio, tendo como principal ponto negativo o seu sistema enrijecido e inflexível às singularidades que estão presentes em cada aluno. Tal temática tem alta relevância para a sociedade, considerando que a alfabetização é extremamente necessária para o desenvolvimento do sujeito na atualidade. A realização dessa pesquisa foi feita de forma qualitativa, através de uma entrevista com uma professora dois, do ensino fundamental. A entrevista foi realizada na E.E.B. Prof. Araci Espíndola Dalcenter, no município de São João Batista-Sc. A profissional da educação entrevistada, atua em sala de aula auxiliando o aluno Lorenzo, portador do transtorno do espectro autista (TEA), com característica não verbal. Para a entrevista, as acadêmicas formularam questões com o propósito de compreender como ocorre a inclusão e alfabetização dessas crianças portadoras do TEA em sala de aula. Para a coleta das informações apresentadas na entrevista, foi-se utilizado um gravador de áudio, presente em um dos celulares das acadêmicas. Após a entrevista, foi realizada a transcrição deste áudio, para um melhor entendimento das informações apresentadas. Após analisar as informações obtidas com a entrevista, pode-se constatar a complexidade em trabalhar a alfabetização com uma criança portadora do TEA. Apesar de todos os esforços da escola em alfabetizar essas crianças, os seus recursos são limitados, e um auxílio multidisciplinar oferecido pelo governo se faz necessário. Contudo, pudemos observar que a inclusão de tais crianças ao ambiente escolar e a suas atividades, está sendo estimulada pelos profissionais da educação. Segundo relatos da professora, o ambiente escolar tem sido benéfico para desenvolver algumas habilidades da criança, como por exemplo: esperar em filas, obedecer a comandos, participar da educação física, ter contato com outras crianças, etc.

Palavras-chave: Inclusão; TEA; Alfabetização.

A SHANTALA COMO RECURSO TERAPÊUTICO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO DE LITERATURA

Jéssica Moreira Stefene

Aline Bernardes de Souza

alinebernardes@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

Introdução: O TEA caracteriza-se por uma alteração do neurodesenvolvimento associado a déficit persistente na comunicação e interação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento. O prejuízo na interação social tende a gerar dificuldade de comunicação e contato físico e verbal. Diferentes recursos terapêuticos vêm sendo utilizados no manejo dos indivíduos como a massagem terapêutica. A Shantala, técnica milenar de massoterapia, realizada durante as fases de desenvolvimento da criança auxilia no desenvolvimento de vínculos afetivos e poderia ser um recurso complementar à terapia do indivíduo com TEA. **Objetivo:** Busca-se averiguar o uso da Shantala como um recurso terapêutico no atendimento à pessoa com TEA e seus efeitos na sintomatologia do transtorno. **Metodologia:** Realizou-se uma revisão de literatura sobre o tema correlacionando os seguintes descritores nas bases científicas: massagem, Shantala, Transtorno do Espectro Autista, na língua inglesa e portuguesa sendo aceitos somente artigos de acesso completo e livre. **Resultados Obtidos:** Não foi possível encontrar artigos que investigassem a temática. Alguns relatam a possibilidade de seu uso e seus possíveis benefícios no desenvolvimento motor, na circulação sanguínea e linfática, no relaxamento muscular, na redução da irritabilidade e do estado ansioso, na regulação do sistema nervoso simpático e do sono e na interação com o outro. **Considerações Finais:** O uso da Shantala pode representar uma nova abordagem para o tratamento do TEA já que possui um potencial terapêutico promissor. Pesquisa futuras que investiguem este fato devem ser estimuladas e desenvolvidas para que se possa ampliar os recursos terapêuticos para este transtorno.

Palavras-chave: Massagem; Shantala; Transtorno do Espectro Autista.

ADAPTAÇÃO DE PESQUISAS CLÁSSICAS DA PSICOLOGIA PARA APLICAÇÃO COMO RECURSO DIDÁTICO

Eduarda Schafer André Luiz Thieme

andrethieme@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

RESUMO: A Análise Experimental do Comportamento é bastante profícua em analisar os seus princípios por meio de experimentos. As pesquisas realizadas podem ser bastante complexas de compreender apenas pela sua explicação, mas podem ser mais interessantes de serem experimentadas pelos acadêmicos. O objetivo principal do projeto é avaliar a adaptabilidade de pesquisas brasileiras em Análise Experimental do Comportamento em atividades didáticas, verificando a produção de conhecimento a partir de pesquisas experimentais desenvolvidas no Brasil em Análise Experimental do Comportamento. Esta é uma pesquisa que envolve a criação de recursos educacionais, para tanto se valerá da produção científica já desenvolvida dentro da Análise Experimental do Comportamento, o delineamento da pesquisa, consiste em uma pesquisa bibliográfica, que se valerá da busca de artigos científicos publicados em língua portuguesa, com epistemologia Behaviorista Radical, de cunho experimental, utilizando participantes humanos. Os artigos foram encontrados nas seguintes bases de dados: EBSCO, PePsic, Scielo e Oasis BR. Todos os textos falam sobre o reforço e operante, tendo também experimentos realizados, a pesquisa encontra-se em fase da análise dos artigos. A quantidade de artigos encontrados nessas plataformas de pesquisa foi mediana, sendo a Scielo que mais obteve artigos a partir das palavras “reforço” e “operante”. A pesquisa está em andamento, mas acredita-se que a seleção de artigos aponta para uma grande possibilidade de adaptação de experimentos brasileiros como recurso didático para ser utilizado em sala de aula.

Palavras-Chave: Análise do comportamento. Programação de ensino. Recurso didático.

**ADAPTAÇÃO DE RECURSO DIDÁTICO PARA ENSINO DE ANÁLISE
EXPERIMENTAL DO COMPORTAMENTO EM PROGRAMA DIGITAL**

Marina Regina Lana

André Luiz Thieme, Dr.

andrethieme@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: O laboratório didático sempre foi um aspecto relevante das disciplinas de Análise Experimental do Comportamento por colocar os acadêmicos em contato direto com as contingências relacionadas ao fazer científico. Além disso, proporciona aos mesmos acadêmicos a observar os elementos relacionados ao comportamento que estão na gênese da sua teoria e entendimento dos princípios do comportamento. Neste sentido e firmando a parceria com o laboratório de Bem Estar do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias, esta pesquisa vai olhar para as possibilidades de utilização de uma ferramenta sendo desenvolvida como parte da Iniciação Científica, o MindQuest, como recurso educacional para a disciplina de Análise Experimental do Comportamento I, trabalhando os conceitos de automonitoramento e avaliação funcional a partir de dados coletados por esse meio. A coleta de dados com os acadêmicos será realizada em outubro. Estes dados serão vitais para entender o funcionamento do aplicativo, bem como a qualidade das discussões proporcionadas aos acadêmicos, que poderão opinar sobre a relevância do aplicativo para a compreensão dos conceitos envolvidos.

Palavras-chave: recurso didático; *software*; comportamento

ANÁLISE DOS PROCESSOS ÉTICOS EM AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA

Mariane Bento Lins
Kayra Werkhausen Carvalho
Lucimara D. Oliveira Schuartz
Mateus Klabunde
Suelen Frainer
suelen.frainer@unifebe.edu.br
UNIFEBE

O objetivo deste estudo é caracterizar os processos éticos relacionados à avaliação psicológica no período de 2003 a 2023, conforme publicados no Jornal Federal do Conselho Federal de Psicologia (CFP). A relevância acadêmica-científica deste estudo reside na importância fundamental da ética na prática profissional da psicologia, em particular na área da avaliação psicológica, e na necessidade de examinar de maneira sistemática os processos éticos relacionados a essa prática. O método adotado baseou-se em uma pesquisa de análise documental dos processos referentes à avaliação psicológica, que foram selecionados e classificados de acordo com as ementas e decisões do CFP. Os resultados revelaram um número expressivo de processos relacionados à avaliação psicológica e à elaboração de laudos, destacando a frequência com que questões éticas surgem nesse contexto profissional. Os resultados apontam para a necessidade premente de ações voltadas para a formação contínua de profissionais que atuam na área de avaliação psicológica, particularmente no que diz respeito à elaboração de laudos, a fim de garantir uma prática mais ética e responsável. Este estudo contribui, assim, para o enriquecimento do debate sobre a ética na psicologia e oferece subsídios para aprimorar a formação e as diretrizes éticas que orientam a atuação dos psicólogos em avaliação psicológica.

Palavras-chave: Ética. Atuação do Psicólogo. Avaliação Psicológica.

ANSIEDADE NA ADOLESCENCIA RELACIONADO AO USO DE TECNOLOGIAS

Luana Aparecida Muniz de Mora Almeida Alexandre e Luana Thives

simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A relação entre adolescentes e o uso de tecnologias é complexa e multifacetada. Esse relacionamento intrincado cria uma rede de interações que pode ter um impacto significativo na saúde do adolescente, incluindo problemas de sono, diminuição da produtividade e comprometimento das conexões sociais. Atuar em grupo com adolescentes triados pela CESP, que na queixa apresentam ansiedade e dependência pelo uso de excessivo da tecnologia. Para o desenvolvimento do presente trabalho, se tem um plano de trabalho de cinco meses, onde estão divididos em elaboração do projeto, e aplicação das atividades que serão propostas, agendamento do projeto, realização das atividades, feedback á instituição, e entrega. A aplicação da atividade em grupo com os adolescentes com temáticas distintas e dinâmicas para que possam identificar, compreender e lidar com os diferentes aspectos da ansiedade em suas vidas. No mundo digitalizado de hoje, as tecnologias desempenham um papel inegável na vida dos adolescentes. Embora ofereçam inúmeras oportunidades de aprendizado, conexão e expressão, também vêm com desafios, especialmente quando se trata de ansiedade. É vital reconhecer que a relação entre adolescência, ansiedade e tecnologia é complexa e multifacetada. Compreender e lidar com a ansiedade na adolescência relacionada à tecnologia é um desafio contemporâneo, mas também é uma oportunidade para moldar um futuro em que a tecnologia e o bem-estar coexistam de maneira saudável e harmoniosa.

Palavras chaves: Tecnologias. Adolescentes. Ansiedade.

ANSIEDADE NA TERCEIRA IDADE: DEVO ME PREOCUPAR?

Eduarda Silva Freitas, André Luiz de Oliveira Braz
andrebraz@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução. O envelhecimento é um processo natural, do qual todos os seres vivos passarão e que afetarão vários aspectos, como o físico, o psicológico e os sociais de um indivíduo, é necessário que ele esteja preparado para as grandes mudanças que acontecerão em sua vida, pois só assim poderá viver sua velhice de forma tranquila (OLIVEIRA *et al*, 2006). **Objetivo.** Analisar como a ansiedade ou os transtornos de ansiedade acontecem e comprometem a qualidade de vida dos idosos. **Metodologia.** A pesquisa realizada será qualitativa, exploratória e de campo. Participarão dessa pesquisa pessoas com 60 anos ou mais, residentes na cidade de Brusque – SC, integrantes de um grupo de idosos. Será aplicado o Inventário de ansiedade de Beck (BECK, et al, 1988) e uma entrevista semiestruturada. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética com o parecer 6.039.230 sendo atribuído CAAE 65944522.0.0000.5636 **Resultados Obtidos.** Espera-se verificar qual o nível de ansiedade de cada idoso através do Inventário de ansiedade de Beck e questões específicas como os motivos que causam ansiedade no idosos assim como o que ele faz para evitá-la, através da entrevista semiestruturada. Baseado nos resultados, buscaremos entender o que pode ser feito para diminuir os níveis de ansiedade nos idosos e assim prover melhor qualidade de vida para indivíduos dessa faixa etária. **Considerações Finais.** É necessário que a pesquisa seja continuada para que todos os instrumentos especificados nos materiais e métodos sejam aplicados e os dados coletados.

Envelhecimento. Ansiedade. Qualidade de vida.

APLICAÇÃO DA PESQUISA EBACO EM UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA LOCALIZADA EM SANTA CATARINA

RESUMO:

Larissa Paoli e Raquel Fagundes
aline.archer@unifebe.edu.br Unifebe

Em um cenário atual no qual as relações entre o funcionário e a organização são consideradas fonte de vantagem competitiva, as pesquisas sobre o tema do comprometimento organizacional têm ganhado cada vez mais destaque. Isso ocorre porque colaboradores comprometidos trazem consigo o sentimento de responsabilidade para com a organização, engajados para alcançar os objetivos organizacionais. Diante desse contexto, o presente estudo visa analisar o comprometimento organizacional de uma organização de tecnologia localizada em Santa Catarina, utilizando a escala EBACO como instrumento de pesquisa e identificar as principais áreas de melhoria em relação ao comprometimento organizacional. O presente estudo adotou uma pesquisa de metodologia mista, que combinou os métodos quantitativos e qualitativos, visando aprofundar a compreensão dos resultados obtidos. Além da aplicação da EBACO, foram incluídas duas questões abertas: “O que te faz permanecer na X?” e “O que faria você sair da empresa X”, a fim de complementar os resultados obtidos. Em suma, o comprometimento organizacional é um tema de grande relevância e interesse para acadêmicos e gestores, por influenciar diretamente o desempenho dos colaboradores e, conseqüentemente, o sucesso das organizações. No entanto, é importante ressaltar que há uma falta de concordância entre os principais autores sobre o tema. Essa falta de consenso abre espaço para a realização de mais pesquisas, visando aprofundar o entendimento do comprometimento organizacional e sua aplicação prática.

REFERÊNCIAS:

MEDEIROS, C. A. F. e ENDERS, W.T. Comprometimento organizacional: um estudo de suas relações com características organizacionais e desempenho nas empresas hoteleiras. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração, 2003

AS FACES DA VIOLÊNCIA DIRECIONADA À PLURALIDADE SEXUAL E DE GÊNERO: UMA ANÁLISE DO FILME TATUAGEM A PARTIR DA PSICANÁLISE

Andre Alonso Marques, Gustavo Angeli

Gustavo.angeli@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Esse trabalho propõe problematizar as dimensões da violência à pluralidade sexual e de gênero no contexto da ditadura civil-militar no Brasil dos anos 1970. Para tencionar questões que emergem do filme Tatuagem (2013), se estabelece a violência como eixo central de discussão. A análise se dá a partir da psicanálise extramuros alicerçado na pesquisa com o método psicanalítico. Sustenta-se o conceito freudiano de Infamiliar (1919/2010) para discutir o estranhamento que a pluralidade sexual e de gênero pode suscitar a partir de um conflito com o próprio Eu. Deste modo, aponta-se a relação da violência na ditadura civil-militar com a pluralidade e com o conservadorismo frente as renúncias pulsionais. Conclui-se que ao invés do sujeito poder se traduzir, elaborar e integrar melhor suas próprias contradições, ambivalências e aquilo de mais íntimo que o habita e que pode ser diferente da norma imposta, ele violenta quem transgride a norma.

Palavras-chave: Psicanálise. Violência. Pluralidade sexual. Ditadura.

ATUAÇÃO DO PSICÓLOGO FRENTE A PREVENÇÃO DO SUICÍDIO NA POPULAÇÃO IDOSA

Vanessa Soares Govea; Franciane Schaefer Fischer; Matheus Decker Venturelli;
Gustavo Angeli
gustavooangeli@gmail.com
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O presente trabalho foi elaborado na disciplina de Legislação e Ética Profissional do curso de Psicologia. Objetivamos compreender as causas do suicídio na população idosa, além de explorar a atuação ética do psicólogo nas formas de prevenção e promoção de vida. Utiliza-se como metodologia a pesquisa bibliográfica relacionada com a temática escolhida. Desta forma, os autores realizaram uma revisão da literatura científica nas bases de dados a partir de palavras-chaves pertinentes à problemática, ou seja, psicologia, terceira idade, ética, suicídio. Como resultado percebeu-se a importância da atuação do psicólogo frente aos idosos, atentando que nesta idade pouco expressam e comunicam seus pensamentos, aumentando desta forma os riscos de suicídio, além de que, os meios que utilizam são mais letais em comparação a população jovem. Evidenciou-se também que o suicídio é uma questão de saúde pública, com uma totalidade de mortes bem elevada, apesar disso, ainda é pouco propagado, fazendo-se necessário a multiplicação de informações que vão de encontro a temáticas de proteção da vida. Em nossa cultura, lamentavelmente, o idoso muitas vezes não é respeitado, desconsiderando suas potencialidades e todo seu saber. Em alguns indivíduos ainda pode ocorrer prejuízos nas funções cerebrais, como memória e raciocínio, além de estarem mais propensos a doenças graves ou crônicas, esses são alguns fatores que acarretam o sofrimento do idoso, fazendo com que haja diminuição da vontade de viver, principalmente em casos de dependência da família.

Suicídio. Terceira idade. Atuação Ética.

AUTOEXIGÊNCIA E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

Autor: Deise de Moraes Cassol

E-mail do Orientador: braz_andre@hotmail.com

Instituição: Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Este projeto de pesquisa investiga os efeitos da autoexigência na saúde e qualidade de vida, concentrando-se em acadêmicos de Psicologia que frequentam uma Instituição de Ensino Superior localizada em Brusque/SC. A abordagem é qualitativa, envolvendo observação, entrevistas e análise de conteúdo. Os objetivos incluem avaliar a autoexigência, verificar seu nível entre acadêmicos e analisar a relação com saúde e qualidade de vida. Será utilizado um questionário misto com 10 participantes, incluindo perguntas abertas e fechadas. Os dados serão coletados presencialmente e posteriormente analisados no Excel, utilizando estatísticas descritivas como média e frequência. A autoexigência, muitas vezes prejudicial, afeta negativamente a estabilidade emocional e a saúde física, tornando vital compreendê-la para promover o bem-estar. Este estudo também se enquadra como pesquisa exploratória de campo, buscando uma compreensão mais profunda do problema. Portanto, este projeto visa lançar luz sobre um fenômeno relevante para a saúde mental e qualidade de vida, contribuindo para a compreensão da autoexigência em acadêmicos de Psicologia e fornecendo dados para futuras intervenções.

Autoexigência. Saúde. Qualidade de Vida.

CANNABIS: NOVOS TRATAMENTOS NAS PSICOPATOLOGIAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO BRASIL

Talita Amanda Rodrigues Caitano, Suelen Camile Costa, Gustavo Angeli
gustavo.angeli@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Resumo: A ABEAD descreve a cannabis como a droga ilícita mais consumida no mundo. A quantidade de pessoas em tratamento ou com complicações resultantes do uso é quase nula. Recentemente, houve a descoberta de que existem receptores cerebrais que interagem com o THC. Tal fato trouxe uma nova perspectiva para a utilização da planta em tratamentos médicos. Para o desenvolvimento foram realizadas pesquisas literárias e científicas com base em conhecimentos do campo social, farmacológicos e psicopatológicos em bases científicas (scielo, bvs-psi, lilacs e google acadêmico). O tema qualificado tem como objetivo discutir a utilização de produtos canábicos no tratamento de psicopatologias em crianças e adolescentes no Brasil, visto que a maioria dos medicamentos disponíveis reduzem os sintomas psicóticos, mas não são eficazes em todos os pacientes causando muitos efeitos adversos e o aumento de endocanabinoides pode ser protetor contra a psicose. Alguns transtornos como de ansiedade também podem ser tratados com baixas doses da substância. Em suma, a discussão em torno da legalização da cannabis para uso medicinal é complexa e multifacetada e se relaciona com problemas sociais e questões de vulnerabilidade de crianças e adolescentes. Sendo assim, torna-se essencial a promoção do diálogo e a criação de políticas que minimizem danos associados ao seu uso, ao mesmo tempo em que exploram seus benefícios medicinais. Isso pode incluir o acesso a serviços de saúde de qualidade e campanhas de educação com o objetivo de proporcionar saúde e bem estar a toda a população.

Palavras chave: Cannabis. Psicopatologias. Vulnerabilidade.

COMORBIDADES PSIQUIÁTRICAS EM INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Allana Vitória Siqueira Paes

Orientador(a): Prof. Me. Ana Paula Santos Siqueira.
ana.siqueira@unifebe.edu.br

UNIFEBE – Centro universitário de Brusque

Resumo: Neste projeto de pesquisa, será realizada uma revisão sistemática da literatura com o intuito de investigar algumas das comorbidades psiquiátricas mais comuns em indivíduos com TEA. A revisão sistemática permitirá uma análise dos padrões de comorbidades e suas implicações no diagnóstico, tratamento e manejo clínico do TEA. O objetivo geral do projeto é: Realizar uma revisão sistemática da literatura sobre algumas das comorbidades psiquiátricas mais comuns em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A metodologia utilizada será realizada através de uma pesquisa qualitativa de revisão bibliográfica, com uma busca sistemática em bases de dados acadêmicas e em bibliotecas virtuais, utilizando palavras-chave. Os dados obtidos serão analisados por meio de uma abordagem qualitativa. Através dos dados obtidos fomos capazes de identificar e realizar uma definição das comorbidades mais presentes nesse transtorno, além de muitas informações relevantes para o tema, que estão relacionadas a grande dificuldade em diagnosticar e diferenciar essas comorbidades. Em suma, um diagnóstico preciso e a diferenciação dos sintomas podem ajudar para um bom acompanhamento e futuro tratamento das comorbidades apresentadas, os sintomas do TEA em si acabam por auxiliar no desenvolvimento de boa parte das comorbidades psiquiátricas. A família pode atuar como uma rede de apoio emocional e social. O tratamento e o diagnóstico das comorbidades podem ser realizados através de escalas e de soluções psicoeducativas.

Palavras-chave: Comorbidades. Transtorno. Sintomas.

CUIDAR DE QUEM CUIDA: UMA REFLEXÃO SOBRE A SAÚDE DO FUNCIONÁRIO PÚBLICO

Maria Carolina Machado Fritz; Marina Roso; Grasielle Rosvadoski da Silva
grasielle@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque

RESUMO: O projeto foi desenvolvido com o propósito de identificar a principal necessidade psicológica entre os profissionais que atuam no Sistema Único de Saúde (SUS) e criar uma intervenção para apoiar esses colaboradores. A intervenção foi realizada em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) localizada em Brusque, Santa Catarina. O projeto baseou-se na necessidade da humanização como política de saúde e na promoção do autocuidado entre os funcionários da UBS. A metodologia incluiu a aplicação da dinâmica "Viagem a Fantasia" para promover o relaxamento e a reflexão entre os participantes. Eles foram convidados a visualizar um local sereno e confortável em suas mentes. Após a dinâmica, houve uma discussão para compartilhar as experiências e pensamentos dos participantes.

Os resultados destacaram a relevância de proporcionar momentos de autocuidado e reflexão para os profissionais do SUS, que frequentemente enfrentam altas demandas e estresse no ambiente de trabalho. A intervenção enfatizou a humanização no ambiente profissional, o que também contribuiu para um atendimento de melhor qualidade aos usuários do sistema.

O projeto contribuiu para promover o bem-estar mental, bem como, ressaltou a importância de cuidar daqueles que trabalham na área de saúde. Para dar continuidade a essa iniciativa, pode-se considerar a implementação de programas regulares de autocuidado e apoio psicológico aos colaboradores da UBS. Essa ação é relevante tanto para as acadêmicas quanto para a sociedade, pois aborda questões cruciais relacionadas ao bem-estar a todos que desempenham um papel fundamental na sociedade.

Palavras-chave: profissionais de saúde SUS; SUS; cuidar de quem cuida; autocuidado.

COMPREENDENDO A INTROVERSÃO NA INFÂNCIA: UMA OBSERVAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS E DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS INTROVERTIDAS

Gabrielle dos Santos Correia, Jessica Terencio dos Santos, Laiza Cristina Wilcke Krauze, Maryane Bida Blan de Oliveira, Raiany Vitória de Lima Sabino

Fernanda Germani de Oliveira Chiaratti

fernanda.chiaratti@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Introdução: O projeto visa entender o comportamento de crianças introvertidas em interações sociais, diferenciando introversão de timidez. O estudo observou crianças em ambientes diversos para identificar traços específicos da introversão. **Objetivo:** O objetivo geral deste trabalho foi averiguar o comportamento de crianças introvertidas durante suas interações sociais. E os objetivos específicos: Identificar e elencar os comportamentos de uma criança introvertida nas interações com adultos e com outras crianças; **Metodologia:** A observação foi direta, realizada por meio do registro de evento categorizado em amostra de tempo. A primeira observação ocorreu no dia 19/02/2023, às 15:30 horas, na Sede da Sociedade Recreativa Banda Musical, na cidade de São João Batista/SC. A segunda observação foi realizada na Praça Getúlio Vargas, situada em Nova Trento/SC, nos dias 27 e 28/05/2023, durante o período da tarde. As acadêmicas foram observar separadamente e permaneceram no local observando o período de uma hora. **Resultados obtidos:** A partir das teorias, a criança pode ficar mais egocêntrica, mas também se torna mais compreensiva do ponto de vista de outras pessoas. Com base nas observações realizadas, pode-se notar que algumas crianças mostraram um comportamento independente e demonstraram habilidades sociais ao interagir tanto com o responsável quanto com crianças específicas. **Considerações finais:** O presente trabalho explorou as teorias e autores relacionados à introversão, revelando que essa característica se manifesta de maneira individualizada. Tanto fatores genéticos quanto ambientais influenciam sua formação. Observações revelam que crianças exibem comportamentos variados, alternando entre interações sociais e momentos de solidão, indicando traços introvertidos.

Palavras-chave: Crianças. Comportamento. Introversão

DESAFIOS ENFRENTADOS POR PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA QUE UTILIZAM OS SERVIÇOS PÚBLICOS EM BRUSQUE- SC

Andre Alonso Marques, Andre Luiz Thieme

andrethieme@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque- UNIFEBE

As pessoas em situação de rua encontram-se vulneráveis a vários tipos de violência, tanto físicas quanto simbólicas. Sua condição de moradia e de vida as colocam à margem da sociedade, sendo alvos de comentários depreciativos e de agressões. A prática psicológica de escuta orientada pela teoria pode proporcionar um instrumento relevante para o levantamento das demandas e das vulnerabilidades dessa população. A presente pesquisa teve como objetivo identificar os desafios enfrentados pelas pessoas em situação de rua na cidade de Brusque- SC. Esta é uma pesquisa de abordagem qualitativa. Como recursos de coleta de informações foram utilizadas estratégias de observação e registro, além de entrevistas semiestruturadas. Foram entrevistadas 10 pessoas, 3 mulheres e 7 homens. Pode-se constatar como resultados preliminares que o serviço público de uso quando necessário sem que haja dificuldade de acesso é o Sistema Único de Saúde (SUS). Em contrapartida o Centro POP ou a Assistência Social do município é menos procurado. Essa pesquisa está em fase de análise dos dados obtidos.

Palavras- chave: Pessoas em Situação de Rua. Vulnerabilidade Social. Psicologia

**DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES SOCIAIS EM CRIANÇAS COM
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA): UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Aline Santos Sales

Ana Paula Santos Siqueira

ana.siqueira@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Resumo: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por déficits na interação social e comunicação, além de comportamentos restritos e repetitivos. O desenvolvimento da socialização para a pessoa com TEA é fundamental para adquirir as habilidades sociais necessárias, a partir de acompanhamentos terapêuticos desde o início do seu desenvolvimento, gerando uma melhor adaptação para a sua aprendizagem. Dessa forma habilidades como: empatia, respeito e relações interpessoais precisam ser estimuladas. Assim, o objetivo deste projeto será realizar uma revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com (TEA), analisando diferentes abordagens terapêuticas e programas de intervenção. Para isso, pretende-se mapear os principais estudos que abordam a importância do desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com TEA, identificar as principais abordagens terapêuticas e programas de intervenção utilizados, analisar os resultados dos estudos revisados, e identificar lacunas e desafios na área, fornecendo recomendações para futuras pesquisas e práticas clínicas. A Metodologia utilizada será uma revisão bibliográfica com foco no desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com (TEA). A revisão bibliográfica permitirá a compilação e análise dos principais achados, contribuindo para a compreensão das estratégias eficazes para promover o desenvolvimento socioemocional e a interação social. Espera-se que este projeto de pesquisa contribua para a compreensão dos avanços e desafios no desenvolvimento de habilidades sociais em crianças com TEA, fornecendo subsídios para aprimorar as práticas clínicas e o desenvolvimento de intervenções mais efetivas nessa área.

Palavras chaves: Transtorno do Espectro Autista, Habilidades Emocionais; Infância.

DESENVOLVIMENTO INFANTIL: A IMPORTÂNCIA DA SOCIALIZAÇÃO NESSE PROCESSO

Eduarda S. Freitas, Elisa Kempner, Gustavo dos Santos, Pamela Cristina Althaus,
Tainara Anacleto

fernanda.chiaratti.@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução. A socialização é um processo complexo que influencia de forma significativa no desenvolvimento infantil, sendo assim, quanto mais amplo for o conhecimento sobre o tema, maiores serão as chances de verificar aspectos que dificultem a socialização entre crianças e quais as formas de garantir um desenvolvimento infantil estruturado e saudável. **Objetivo.** Observar como se dá o início da interação entre crianças em um parque de diversões. **Metodologia.** Utilizou-se da observação não participativa e de duas tabelas com categorias de comportamentos pré-estabelecidos que eram esperados. **Resultados Obtidos.** Dentre as vinte crianças observadas anonimamente pelos acadêmicos, não foi possível identificar nenhuma interação criança-criança. **Considerações Finais.** Não podemos dizer com certeza o motivo de não ter ocorrido interação entre crianças. É fundamental que haja novas pesquisas e trabalhos focados na área de interação criança-criança, possivelmente com uma maior quantidade de crianças observadas e em demais ambiente, como as escolas.
Interação. Criança. Desenvolvimento.

**DESENVOLVIMENTO SOCIOEMOCIONAL NA PRIMEIRA INFÂNCIA:
INFLUÊNCIAS DA TECNOLOGIA E DO USO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS**

Ana Gabriele da Silva

Ana Paula Santos Siqueira

ana.siqueira@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Este projeto de pesquisa tem como foco a revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento socioemocional na primeira infância e os impactos potenciais da tecnologia e dispositivos eletrônicos. Abordaremos os marcos do desenvolvimento infantil socioemocional na primeira infância, bem como os efeitos da exposição inadequada à tecnologia. Além de analisar os aspectos tradicionais do desenvolvimento socioemocional, investigaremos a influência da tecnologia nesse processo, considerando seus efeitos positivos e negativos. O objetivo geral é analisar os impactos do uso de dispositivos eletrônicos no desenvolvimento socioemocional de crianças na primeira infância. Os objetivos específicos incluem identificar marcos do desenvolvimento socioemocional, explorar influências da exposição à tecnologia, investigar a relação entre tecnologia e aspectos socioemocionais, e compreender as mudanças potenciais introduzidas pela tecnologia. A metodologia consistirá em uma revisão bibliográfica abrangente, analisando estudos existentes sobre o tema. Os resultados parciais indicam que o uso adequado e moderado da tecnologia pode ter benefícios no desenvolvimento socioemocional infantil, mas a exposição excessiva suscita preocupações. Destacamos a importância de monitorar o uso da tecnologia na primeira infância e orientar práticas equilibradas. A pesquisa contribui para diretrizes que promovem o uso saudável da tecnologia e o desenvolvimento socioemocional infantil.

Palavras-chave: Desenvolvimento socioemocional, primeira infância, tecnologia.

DRAMATIZAÇÃO DE UM OLHAR PARA SI

Vanessa Soares Govea; Emilene Dellagnolo Tamanini Barni
andrea.martins@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O presente trabalho foi elaborado durante a 4ª fase na disciplina de Teorias e Técnicas em Dinâmica de Grupo durante o semestre de 2022/2 e teve por objetivo desenvolver as habilidades dos acadêmicos acerca do trabalho com grupos, sendo assim, a turma foi dividida em duplas, e cada dupla ficou responsável por elaborar uma dinâmica para aplicar durante a aula. Para a elaboração da dinâmica tivemos como base a abordagem psicodrama, que considera como instrumento o cenário, o protagonista, o diretor, o ego-auxiliar e o público. Tem por etapas, o aquecimento que é o momento da mobilização do grupo para a ação. A dramatização é a ação dramática, o representar. O compartilhamento é onde individualmente são expostos os sentimentos relativos ao que foi dramatizado. Com a dinâmica foi possível promover reflexões sobre as rotinas, cobranças e julgamentos internos, possibilitando uma troca de experiências e vivências, logo, a facilitação da comunicação afetiva entre os integrantes do grupo, além de que, foi propiciado um momento de relaxamento, confidencialidade e a possibilidade de cada integrante ater o olhar para si e para o outro. Ao final de cada dinâmica a orientadora explanou suas colocações, proporcionando desta forma grande aprendizado aos acadêmicos. Pudemos observar no decorrer de todo o semestre a grande importância de desenvolver competências para trabalhar com grupo, visto que, dentro da Psicologia é uma habilidade essencial, e ter a oportunidade de preparar-se em um ambiente seguro é fundamental para formar profissionais mais capacitados.
Dinâmica. Grupo. Autoimagem.

ESTIMULAÇÃO PRECOCE EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Tainara Caroline Rocha

Camila da Cunha Nunes

camila.nunes@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE)

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio de desenvolvimento neurológico que afeta a comunicação, interação social e comportamento. A intervenção precoce, envolvendo uma equipe multiprofissional, pode melhorar significativamente o prognóstico. Essa abordagem personalizada avalia as habilidades e necessidades da criança, incluindo linguagem, cognição e socialização, permitindo estratégias específicas para maximizar seu desenvolvimento. A intervenção precoce não só ajuda a adquirir habilidades essenciais, mas também a se adaptar ao ambiente. Com maior conscientização, o acesso a esses serviços tem melhorado, com o envolvimento dos pais desempenhando um papel crucial no sucesso da intervenção. Diante disso, objetiva-se analisar a importância da estimulação precoce em crianças com TEA. Para tal, realizou-se uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico por meio da busca no Google acadêmico, PubMed e SciELO; além de livros, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Para a análise dos resultados, desenvolveu-se a relação e confronto das informações levantadas, fortalecendo a produção das observações e conclusões a respeito do assunto. Os benefícios da intervenção precoce proporcionam um relacionamento satisfatório entre as famílias e os profissionais, pois quando os profissionais mediadores estão munidos de estratégias e atitudes eficazes promovem o envolvimento da família para a promoção e o desenvolvimento da criança possibilitando a aquisição de habilidades capazes de interferir no aprendizado da criança bem como sua interação social e qualidade de vida. Ademais, a estimulação precoce apresenta melhores resultados devido ao período de maior plasticidade cerebral, proporcionando modificações neuroquímicas, sinápticas, do receptor, da membrana e ainda de outras estruturas neuronais.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Autismo. Estimulação precoce.

EXERCÍCIO FÍSICO E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Francine de Souza Luiz

Camila da Cunha Nunes

camila.nunes@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE)

Resumo: O Transtorno do Espectro Autista (TEA), mais conhecido como autismo, é um distúrbio que afeta o desenvolvimento do indivíduo e que geralmente se manifesta na primeira infância. É classificado em diferentes níveis, sendo leve, moderado e severo, porém, mesmo que haja classificação de níveis, todos possuem dificuldades em seu dia a dia, e as crianças principalmente por estarem em constante desenvolvimento. Nesse sentido, a realização de exercícios físicos tende a ser indicada para indivíduos com TEA por oferecer benefícios. O exercício físico, é uma prática relacionada a um conjunto de movimentos do corpo que proporcionam bem-estar a saúde das pessoas. Considerando isso, objetiva-se verificar o impacto do exercício físico na qualidade de vida de pessoas com TEA. Para tal, está se realizando uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico por meio do acesso a artigos de modo online. Para então, realizar uma análise qualitativa dos dados e informações coletadas. Preliminarmente, alguns dos resultados obtidos até o momento apontam que o exercício físico acarreta melhoras na qualidade de vida de pessoas com TEA, e, principalmente, nas atividades da vida diária, influenciando positivamente em seus comportamentos, percepção, coordenação, no cognitivo e social.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista (TEA). Exercício físico. Qualidade de vida.

HABILIDADES SOCIAIS E AUTOESTIMA EM ADOLESCENTES

Franciane Schaefer Fischer; Luana Thives; Mariani Chiminelli; Matheus Decker Venturelli; Thainara de Andrade Vieira; Fernanda Germani de Oliveira Chiaratti
fernanda.chiaratti@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Resumo: O presente trabalho teve uma intervenção direta com adolescentes na faixa etária de 15 anos de idade, com objetivo de verificar suas habilidades sociais e autoestima, bem como refletir sobre suas qualidades, e o reconhecimento da importância de confiar em si mesmo. Para o desenvolvimento foi utilizado um formulário Google Forms e uma dinâmica com uma árvore e figuras penduras, a respeito do tema. Através do formulário houve um debate a respeito da pergunta “de não se sentirem capacitados para ingressarem no mercado de trabalho” relacionando a insegurança e a falta de experiência profissional. A elaboração da intervenção e sua aplicação linkada a fundamentação, foi possível mostrar que os adolescentes tendem a buscar a aceitação de seu grupo de relacionamento, de convivência. Pode-se afirmar que as habilidades sociais foram bem estimuladas e discutidas, as questões de expressar afeto, fazer e receber críticas, manifestar opiniões, engajando debates sobre as opiniões dos grupos frente aos fenômenos trazidos, sendo percebido que o ambiente influencia a conduta do sujeito, visto na dinâmica aplicada em duas turmas diferentes cuja primeira não retemos os aparelhos de celular e na segunda sendo sugerido aos participantes o escanteio do aparelho, buscando uma maior atuação deles. A importância desta intervenção está relacionada ao fato de que é na adolescência que ocorrem as primeiras transformações significativas para a vida adulta, sendo possível ao psicólogo intervir com dinâmicas que suscitam a convivência coletiva sem ferir o livre direito que cada qual possui de expressar-se e colocar-se no mundo e ser respeitado.

Palavras chaves: habilidades sociais. Autoestima. Adolescentes.

HOMOFOBIA E ADOLESCÊNCIA: O PRECONCEITO DENTRO DO AMBIENTE ESCOLAR

Maria Carolina Machado Fritz; Marina Roso; Gustavo Angeli
gustavo.angeli@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque

Propõe-se no presente estudo elucidar como a homofobia se desenvolve em nossa sociedade, em especial, como se manifesta nas escolas brasileiras e impacta a vida dos adolescentes. Para isso, utilizamos estudos e pesquisas baseadas em artigos que abordam o sofrimento causado pela discriminação de gênero e orientação sexual entre adolescentes e estudantes. O principal objetivo deste estudo é compreender como a homofobia é reproduzida no ambiente escolar brasileiro e analisar suas consequências para a saúde mental e o bem-estar dos adolescentes. Além disso, buscamos discutir a importância da educação ética e moral no contexto escolar para combater o preconceito e promover a inclusão. O trabalho se baseia em uma revisão bibliográfica, utiliza-se de estudos e pesquisas relacionados à homofobia nas escolas, bem como informações sobre a história da homossexualidade e a ética no ambiente escolar. Os resultados revelam que a homofobia nas escolas gera sérios danos à saúde mental dos adolescentes, levando a exclusão social e até mesmo a pensamentos suicidas. Silva (2016) discorre que a homofobia está internalizada nas pessoas a partir de raízes profundas, estabelecidas por uma crença de que haja uma fonte epigenética para a homossexualidade. Por mais incoerente que possa parecer, essa ideia acaba sendo acolhida por inúmeras pessoas, tanto em seus núcleos familiares quanto nas instituições de ensino, dificultando o combate da homofobia e das discussões em torno do tema. Compreendemos as consequências devastadoras do bullying homofóbico, como a perda da autoestima, autoconfiança, o desenvolvimento de fobias, depressão e ansiedade, levando até a tentativas de suicídio. A história da homossexualidade mostra uma evolução na percepção social, mas ainda persistem preconceitos. Concluímos que a homofobia nas escolas é um problema sério que afeta a vida dos adolescentes. Embora tenhamos progredido na luta contra o preconceito, ainda há muito a ser feito. A conscientização, a educação ética e a promoção da igualdade de gênero são fundamentais para combater esse tipo de discriminação.

Palavras-chave: Homofobia; Adolescentes; Escola.

MELANCOLIA NA INFÂNCIA

Mariane Bento Lins
Larissa Paoli
Gustavo Angeli
gustavooangeli@gmail.com
UNIFEBE

O artigo aborda a prevalência e evolução dos estados melancólicos na sociedade, destacando o aumento significativo dos casos entre crianças e adolescentes. Observa-se a necessidade de compreender e abordar a depressão infantil diante de suas particularidades, promovendo diagnósticos mais assertivos e manejo clínico adequado. Propôs-se analisar a evolução das concepções da melancolia ao longo da história, desde suas raízes religiosas até seu reconhecimento como uma condição de saúde mental legítima, destacando-se a importância da psicanálise na identificação dos sintomas melancólicos em crianças e adolescentes e enfatizando a necessidade de cuidados com a saúde mental desde a infância. A metodologia envolveu uma breve revisão histórica das concepções da melancolia, bem como análise das contribuições da psicanálise para o entendimento deste quadro na infância. Foram consideradas também as diferentes manifestações dos sintomas melancólicos em crianças e adolescentes. Os resultados obtidos revelam a complexidade da depressão infantil e a necessidade de uma abordagem multifatorial em relação aos cuidados com a saúde mental da criança. A psicanálise se mostra uma ferramenta valiosa para identificar essa condição, uma vez que os sintomas melancólicos muitas vezes se manifestam de maneira diferente nas crianças. Destaca-se a importância de combater estigmas em relação à depressão infantil, promover uma compreensão mais profunda das necessidades emocionais das crianças e continuar a pesquisa e o tratamento dessa condição. Atenta-se à necessidade de sensibilização da sociedade, pais, escolas e profissionais de saúde para a importância da saúde mental na infância e adolescência, visando proporcionar um desenvolvimento saudável para as futuras gerações.
Palavras-chave: Psicologia. Psicanálise. Melancolia infantil.

NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA E VIOLÊNCIA INFANTIL

Mariane Bento Lins
Larissa Paoli
Giovanna Ribeiro Marta
Gustavo Angeli
gustavooangeli@gmail.com
UNIFEBE

Este artigo aborda a notificação compulsória como instrumento de proteção às crianças vítimas de violência. A violência, reconhecida como um problema global de saúde pública pela Organização Mundial da Saúde (OMS), é resultado de um contexto sociocultural e político, enraizado profundamente no tecido social, e cuja naturalização precisa ser combatida. O objetivo deste estudo é discutir o papel da notificação compulsória como instrumento essencial na proteção das crianças vítimas de violência. A metodologia envolve uma pesquisa qualitativa apresentando a classificação da violência infantil em quatro tipos: violência física, negligência, violência psicológica e violência sexual. São explorados os desafios éticos e práticos enfrentados por profissionais de saúde frente a decisão de realizar notificações compulsórias. Os resultados, apontam que profissionais da educação e saúde são os que mais comumente percebem os sinais de violência infantil, enfatizando a importância da revelação, notificação e denúncia da violência sofrida pelas crianças e adolescentes. Identifica-se a necessidade de capacitação dos profissionais e a promoção de práticas interdisciplinares para garantir a efetiva notificação dos casos de violência e a proteção adequada das vítimas. Conclui-se que a implementação de políticas públicas eficazes de prevenção da violência infantil passa pela capacitação profissional dos agentes públicos e civis cuja profissão promova contato com crianças e adolescentes, aprimorando os processos de identificação da violência e manuseio dos instrumentos de proteção à criança. Destaca-se a necessidade de políticas públicas com foco em desnaturalizar a violência intrafamiliar implicando na responsabilidade da sociedade civil na garantia proteção às crianças. Palavras chave: Ética. Violência Infantil. Notificação compulsória.

O INQUIETANTE: A HETEROCISNORMATIVIDADE COMO UM SINTOMA SOCIAL

Brenda Fonseca; João Vitor Della Rosa; Mariana Hingst; Gustavo Angeli
gustavo.angeli@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque

Propomos uma discussão sobre a problemática da heterocisnormatividade a partir do relato de um caso de assassinato violento contra uma mulher trans. O presente estudo se pauta principalmente no conceito de *Unheimlich*, traduzido como “Inquietante”, de Sigmund Freud (FREUD, 1919/2010). Diante do alto número de homicídios com características cruéis direcionados a mulheres trans no Brasil, ao mesmo tempo que este é o país que mais consome pornografia de pessoas trans, discute-se sobre como a normatividade heterossexual e cisgênero constitui gêneros e sexualidades a partir de uma lógica binária desde o nascimento (ou até mesmo antes), excluindo todas as demais possibilidades de ser e de se relacionar com o outro. Jasmyne foi morta por esfaqueamento em seus 20 anos de idade em janeiro de 2022, mês da visibilidade trans. A ambiguidade evidente nas estatísticas entre assassinatos e da busca pela pornografia envolvendo pessoas trans abre espaço para uma discussão no que se refere as fantasias direcionadas aos corpos trans e LGBTQIAPN+. A proibição não elimina desejos e questionamentos que podem surgir durante a existência, mas os recalca. A violência direcionada a pessoas trans e a outras pluralidades pode se caracterizar como uma tentativa de aniquilamento das próprias fantasias e dúvidas que não tiveram espaço de serem pensados dentro das restritas possibilidades da norma social.

Palavras-chave: Heterocisnormatividade. Inquietante. Gênero.

O PAPEL DE UM PSICÓLOGO EM UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Amanda Batista Comim, Eduardo Bianchessi, Lucas Quevedo Segantin, Mateus Angelo Da Silva e André Luiz Thieme.

andrethieme@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O trabalho da Psicologia Organizacional e do Trabalho, opera sobre problemáticas que, segundo a literatura, “aponta-se a necessidade de que os profissionais da área da Psicologia Organizacional e do Trabalho levem em consideração que a maneira como as pessoas se relacionam com o trabalho tem mudado” (MAGNAN, *et al.*, 2020, p. 1023). Com o objetivo de evidenciar o papel da psicologia organizacional no ambiente das empresas de tecnologia da informação, foi realizada uma entrevista por vídeo chamada, no formato online, com as psicólogas organizacionais Samara Heil e Aline Muraro. Houve também uma visita técnica pelos acadêmicos na agência de marketing Raffcom, uma das 15 maiores agências de Santa Catarina para ampliação do conhecimento. Ambas as entrevistadas comentaram problemáticas, como por exemplo: Samara falou sobre o duplo vínculo empregatício no recrutamento e seleção, e Aline falou das relações que ocorrem entre os setores do seu local de trabalho e o UX Design. Ambas trouxeram também a importância da humanização e o papel do psicólogo nesse setor da indústria. Por meio dos dados coletados, pode-se constatar que o papel exercido pelo profissional de psicologia organizacional é de suma importância nas organizações, pelos aspectos interpessoais e humanos que influenciam cada trabalhador, colaborador e líder da área da tecnologia da informação e ele se tem evidenciado pela percepção das problemáticas apresentadas pelas entrevistadas.

Palavras-chave: Tecnologia. Psicologia. Psicologia Organizacional e do Trabalho.

PERSPECTIVA HUMANISTA: A IMPORTÂNCIA DAS FASES DE DESENVOLVIMENTO DA ABORDAGEM CENTRADA NA PESSOA PARA A PSICOLOGIA

Talita Amanda Rodrigues Caitano; Luzia de Miranda Meurer
luzia.meurer@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Resumo: Durante sua trajetória, o psicólogo americano Carl Rogers desenvolveu alguns pressupostos teóricos resultantes de sua linha de pensamento e suas experiências. No decorrer de suas descobertas houve concepções acerca do comportamento humano e da personalidade que deram novas perspectivas sobre a Psicoterapia, marcando a evolução da Terapia Não-diretiva para a Terapia Centrada na pessoa. Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizadas revisões da literatura que pudessem esclarecer o fenômeno com base nos conhecimentos da Psicologia Humanista, em especial a Abordagem Centrada na Pessoa, extraídos de bases de dados como: SciELO e Google Acadêmico com o objetivo de identificar as fases de desenvolvimento da Abordagem Centrada na Pessoa e suas contribuições para a Psicologia. A ACP, fundamentada por Carl Rogers, é uma vertente da Psicoterapia que passou por algumas fases de desenvolvimento ao longo dos anos com o objetivo de compreender e atender as necessidades existenciais do ser humano. Rogers trouxe em sua abordagem o intuito de dar voz as necessidades e questões existenciais humanas, em outras palavras, a busca por sentido e compreensão das experiências humanas mais profundas. Ele considerou que a Psicoterapia deve ser adaptada às necessidades e experiências únicas de cada indivíduo. Em vez de teorias ou técnicas pré-concebidas, ele enfatizou a importância da experiência como o principal guia para o processo psicoterapêutico. Carl Rogers e a Abordagem Centrada na Pessoa continuam sendo revolucionários e estabelecendo o ser humano no centro do seu trajeto de autodescoberta e crescimento, rejeitando preceitos reducionistas e deterministas ao longo dos anos.

Palavras-chave: Rogers. Psicoterapia. Desenvolvimento.

PESQUISA DE CLIMA ORGANIZACIONAL E SUAS IMPLICAÇÕES

Aline Murielle Lussolli, Carolina Gonzaga, Maria Eduarda Eccel, Maria Carolina Fritz,
Priscila Rozio Neves.

aline.archer@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque

Este trabalho se trata de uma pesquisa de clima organizacional realizada em uma empresa de Brusque. As pesquisas que visam aferir o clima organizacional das empresas são de extrema importância e relevância, visto que é a partir de seus resultados que se consegue um plano de ação mais assertivo. Menciona-se como objetivo principal deste trabalho realizar uma pesquisa de clima organizacional com intuito de verificar a percepção dos colaboradores em relação a aspectos voltados à liderança, comunicação e satisfação. A fim de conseguir investigar as variáveis mencionadas, foi realizada uma pesquisa de campo de natureza qualitativa, que englobou entrevista inicial com os gestores, elaboração e aplicação da pesquisa de clima, análise de dados e apresentação para os gestores. Dentre os resultados obtidos foi possível perceber que as variáveis relacionadas à comunicação e a liderança foram extremamente bem avaliadas, ao contrário do que foi encontrado em relação à satisfação. Os dados apresentados em relação a esse fenômeno são de que mais da metade dos colaboradores entrevistados não se sente satisfeito em seu trabalho, o que é um indicador importante visto que este fenômeno impacta direta e indiretamente na permanência do sujeito na organização. Após o exposto acima é possível concluir a relevância dos dados obtidos por uma pesquisa de clima bem estruturada, afinal, a partir destes indicadores é possível que a empresa elabore um plano de ação claro e robusto a fim de corrigir as variáveis apontadas pelos colaboradores como defasadas, melhorando assim, o desempenho da empresa como um todo.
Palavras-Chaves; Psicologia. Pesquisa de Clima. Organizacional.

SAVS

Vanessa Soares Govea; Emilene Dellagnolo Tamanini Barni; Michel de Souza;
Vanessa Coelho, Grasielle Rosvadoski da Silva
grasielle@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: O presente trabalho foi elaborado durante a 5ª fase na disciplina de Psicologia Social. O grupo teve por objetivo compreender e explorar o funcionamento do SAVS (Serviço de Atenção Integral as pessoas em Situação de Violência Sexual) em Brusque baseando-se no decreto 8752/2020, possibilitando futuramente a exploração do tema em sala de aula. Foi utilizado como base para análise, a psicologia social. Para obtenção das informações realizou-se uma visita exploratória no SAVS, bem como, uma entrevista com a atual profissional de psicologia do serviço, a qual permitiu que fosse gravado, possibilitando uma análise das respostas comparando a efetividade do serviço com as solicitações do decreto. Como resultado percebeu-se a importância e a necessidade da população em ser amparada pela equipe e pela rede. SAVS tem pouco tempo de atuação, porém contém uma fila de espera para abarcar a demanda presente. Com isso, evidenciou-se também, o desconhecimento da população e dos acadêmicos, o que resultou em um impacto positivo e um profundo conhecimento no debate realizado em colegas da sala. Após a realização da análise fica evidente a importância de trabalhos como este, proporcionando aos acadêmicos vivências com a profissão e principalmente, estimulando o caminhar entre a rede e a comunidade, sempre buscando e provocando conhecimento. O SAVS proporciona um atendimento humanizado e acolhedor, além de ser de extrema relevância e como tal merece visibilidade para que alcance o maior número de pessoas em sofrimento, desta forma diminuindo os impactos que a violência sexual causa.

Violência Sexual. SAVS. Serviço Público

TREINAMENTO SOBRE COMUNICAÇÃO ASSERTIVA EM UMA ORGANIZAÇÃO PÚBLICA: RELATO DE CASO

Autores: Gabrieli Von Gilsa, Isadora Beatriz Wippel, Luana Thives, Suemy dos Reis Ribeiro; Prof. Dra. Aline Battisti Archer

aline.archer@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: A comunicação assertiva é um tema relevante para as organizações, pois se trata de um conjunto de técnicas utilizadas para se chegar em um diálogo claro e eficaz, superando as armadilhas que as reações emocionais podem representar durante o processo comunicativo. A comunicação assertiva no ambiente de trabalho refere-se à capacidade de o indivíduo expressar suas ideias e mensagens, através da fala, gestos, mostrando firmeza, transmitindo segurança, não deixando espaço para dúvidas, ruídos, conflitos, desentendimentos e agressividade. Portanto, capacitar os profissionais a se comunicarem de modo assertivo é uma necessidade para as organizações. O objetivo do presente estudo é desenvolver as habilidades referentes à comunicação assertiva em um grupo de uma organização pública, por meio de um treinamento. O local da intervenção foi em um órgão da administração direta do Governo do Estado de Santa Catarina, uma instituição prestadora de serviços públicos na área da segurança pública, e tendo como jurisdição o território catarinense. A intervenção aconteceu na sala de treinamentos e a dinâmica no ambiente externo, que contou com 7 participantes, os próprios membros desta instituição, com a faixa etária de 29 à 54 anos de idade. A partir dos dados coletados, foi realizado um treinamento dividido em 3 etapas. A primeira etapa se deu a aplicação da dinâmica adaptada denominada "Campo Minado" de Moreira (2022), objetivando promover o entendimento do quanto a comunicação é importante e que é necessário saber ouvir e confiar no time, assim como, a clareza no discurso do emissor da instrução. Através do formulário obtivemos as seguintes questões, sendo elas: problemas de hierarquia, diálogos, aceitação e clareza de comunicação. A dinâmica do campo minado foi eficaz para ilustrar a realidade vivenciada e relatada por esse grupo: na maior parte do tempo da dinâmica, os subordinados não tiveram autonomia para falarem e aguardavam em todo momento a ordem do superior. Inclusive, quando foi pedido um voluntário para realizar a dinâmica, o líder tomou a frente e indicou o voluntário de sua preferência. No final, já na quinta tentativa, o superior tomou a frente e instruiu o liderado, até alcançar o objetivo proposto. Diante desse contexto foi possível mostrar a relevância do papel do líder, e que os subordinados o respeitam as regras da instituição. E na segunda sessão do treinamento, foi elencando os conceitos fundamentados teoricamente sobre a comunicação assertiva, tendo por finalidade a orientação para o processo de melhorias na comunicação organizacional da corporação.

UTILIZAÇÃO DO JOGO “RECONHECENDO-SE” NO *SETTING* TERAPÊUTICO

Érica de Oliveira Peixoto

Simoni Urnau Bonfiglio

simoni.bonfiglio@unifebe.edu.brCentro Universitário de Brusque
(UNIFEBE)

No que tange a prática na Gestalt-terapia observa-se a necessidade de trabalhar as relações do paciente e sua rede de convivência dentro do *setting* clínico, considerando que o indivíduo é composto de Si mesmo e de sua relação com o outro. Tendo em vista que, a comunicação assertiva no cotidiano pode resultar em falhas, havendo incompreensão com relação aos sentimentos um do outro ocasionando conflitos. A partir disso, foi proposto uma forma de trabalhar esta relação nos atendimentos, por meio do jogo de tabuleiro “Reconhecendo-se” como ferramenta, criado para suprir esta demanda visando futuramente possibilitar sua utilização. A metodologia qualitativa, fenomenológica busca compreender os fenômenos apresentados, tendo por objetivo averiguar a associação entre eles. Para isso buscou-se em bibliografias o suporte para tal, utilizando-se de referenciais já publicados com até cinco anos, em língua portuguesa, nas plataformas Ebsco, Scielo, Pubmed, PePSIC e Google Scholar, utilizando as palavras chaves: Relacionamento, Comunicação, Jogo e Gestalt-terapia de modo individual e associadas. Possibilitando posteriormente a realização da análise documental dos documentos coletados.

Palavras chaves: Relacionamento, Comunicação, Jogo terapêutico e Gestalt-terapia.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
PUBLICIDADE
E PROPAGANDA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO E PROMOÇÃO DE VENDAS DA MARCA SIMPLE ORGANIC

Anah Ribeiro e Prof^a Thaissa Schneider
thaissa@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: A marca de cosméticos Simple Organic, fundada por Patrícia Lima em 2017, destaca-se no mercado de beleza com sua abordagem sustentável e produtos orgânicos, veganos e sem gênero. Embora se identifique como agênero, seu público-alvo principal é composto por mulheres de 22 a 50 anos das classes A, B e C, concentradas em grandes centros urbanos. A persona Laura Castilho representa esse perfil, sendo vegana e engajada em causas ambientais. A marca adota estratégias de comunicação direta e envolvente, presente nas redes sociais e lojas físicas com uma estética que lembra marcas de luxo. Este trabalho tem como objetivo analisar a marca Simple Organic, seu público-alvo e estratégias de comunicação e promoção de vendas. Pretendemos identificar como a marca se posiciona no mercado de beleza, compreender seu público-alvo e avaliar suas estratégias de comunicação e promoção de vendas, com foco em uma abordagem especial para o Dia dos Namorados. Para alcançar nossos objetivos, coletamos informações sobre a marca, seu fundador e seus produtos. Também realizamos uma análise do público-alvo, com destaque para a persona Laura Castilho. Investigamos as estratégias de comunicação da marca, examinando suas redes sociais e lojas físicas. Além disso, propusemos ações de promoção de vendas tanto para o ambiente digital quanto para lojas físicas. O sucesso da marca ressalta a importância de estratégias alinhadas aos valores do público-alvo e à responsabilidade socioambiental na indústria da beleza.

Palavras-chave: Simple Organic, estratégias de comunicação, promoção de vendas.

ANÁLISE DAS MOTIVAÇÕES PARA BUSCA DE INFORMAÇÕES SOBRE TURISMO NAS REDES SOCIAIS

Arthur Wilamoski, Denise Maria Sapelli
denisem@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Para a decisão de um destino turístico, existe uma série de informações que são coletadas pelas pessoas, a fim de se tomar a melhor escolha em uma viagem, sejam elas profissionais ou pessoais. Por isso este estudo possui a finalidade de analisar as motivações do jovem internauta brusquense em relação à busca de informações turísticas nas redes sociais virtuais e suas implicações para o desenvolvimento da propaganda regional. Foram selecionadas obras que tratam sobre o assunto, com o objetivo de averiguar o que se tem estudado acerca de coleta e tratamento de informações. A partir deste processo, foi realizada leituras e fichamentos sobre o tema, a fim de esgotar os dados relativos às motivações, coleta de informações e tomada de decisão. Após esta coleta de dados será aplicado um levantamento *survey* através de um questionário quantitativo com perguntas fechadas aplicadas de forma online com este público para compreender o comportamento de escolha e decisão de informações. Até o momento foi realizado o fichamento de arquivos relevantes para o projeto e está sendo planejado o questionário para que seja aplicado, se espera uma coleta de uma amostra com 400 pessoas para sustentar os dados finais da pesquisa.

O estudo trata de um assunto importante para a decisão de diversos comércios da região, além da relevância acadêmica que está sendo coletada para os envolvidos no projeto.

Palavras Chaves: Turismo. Redes-sociais. Publicidade.

ATITUDES DO CONSUMIDOR E O AMOR PELA MARCA: UMA ANÁLISE DO BRANDLOVE DE UMA IES DO VALE DO ITAJAÍ/SC.

Autor (es): Denise Maria Sapelli; Thiago dos Santos; Mariana Rocinski Horn

E-mail do Orientador: publicidadeepropaganda@unifebe.edu.br

UNIFEBE

Resumo: O conceito de “Brandlove” se refere ao grau de apego em relação às marcas que a população tem com as marcas que consomem no dia a dia. Durante muitos anos, diversos autores têm realizado pesquisas em diversos setores de consumo a fim de avliar o grau de afeto que as pessoas nutrem por determinadas marcas, no entanto, tem havido poucos esforços nesta medição quando se trata de avaliar serviços, e essa lacuna se encontra principalmente no contexto do Ensino Superior. Este estudo tem como objetivo preencher essa lacuna de informações, de forma a medir este sentimento de “Brandlove” aplicado no Ensino Superior de Brusque e região. Para isso, aplicou-se a escala teórica de Escala de Atitude de Consumo desenvolvida pelos autores Macedo Bernamo, Giuliani, Galli (2011) e a escala de Brandlove dos autores Esteban, Ballester e Munõz (2014) com estudantes de Instituições de Ensino Superior do Vale do Itajaí, em Santa Catarina. Com os resultados deste estudo, pretende-se entender se existe algum tipo de apego por parte dos estudantes às marcas das instituições de Ensino Superior em que estão matriculados. Além disso, entender se esse possível apego que os estudantes possuem está relacionado às atividades acadêmicas que é oferecida pelos cursos e às rotinas associadas à vida estudantil dentro das instituições. Em resumo, este estudo procura preencher, de certa forma, uma lacuna na literatura ao aplicar o conceito de “Brandlove” no contexto do Ensino Superior, fornecendo uma compreensão mais profunda do relacionamento entre os estudantes e as instituições de ensino às quais estão vinculados.

Palavras-chave: Marca; Brandlove; Consumo.

COMO DESENVOLVER UM AMBIENTE DE TRABALHO AGRADÁVEL PARA A EQUIPE E PROMOVER O CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE

Anah Ribeiro, Anna Ferreira, Bruno Baumgartner, Gesuel Montibeller, Lucas Morete e Prof^a Gleicilene P. Setubal
gleici.setubal@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO: Este estudo acadêmico se concentra na criação de um plano publicitário na agência EXP Mark para aprimorar a comunicação interna e, conseqüentemente, elevar a satisfação dos colaboradores e a qualidade dos serviços aos clientes. O plano incluiu a realização do evento "EXP Week" para promover um ambiente de trabalho mais integrado, motivador e acolhedor, incentivando a participação ativa dos colaboradores. Diante do exposto, tem-se como objetivo principal encontrar soluções que promovam o bem-estar, fortalecer o relacionamento entre os membros da equipe e proporcionar momentos de descontração. As ações visam fortalecer o sentimento de pertencimento à empresa, incentivando a participação ativa dos colaboradores nas atividades sugeridas. Com base nas orientações apresentadas, buscamos base teórica para aplicar as estratégias, as referências foram disponibilizadas pela professora Gleicilene, a partir da leitura dos materiais, definimos as ações e aplicamos o evento Exp Week. Resultados notáveis incluíram o "Varal da Amizade", karaokê e "EXP Connect", fortalecendo as relações entre os membros da equipe e incentivando o compartilhamento de conhecimentos. Essa cultura de eventos internos, estabelecida pela "EXP Week", agora é uma parte regular da empresa, sustentando o aumento do engajamento, produtividade e satisfação dos colaboradores. Em resumo, a "EXP Week" revelou-se uma estratégia eficaz para melhorar o bem-estar, fortalecer relações e aumentar a produtividade na EXP Mark, reforçando o compromisso da empresa em criar um ambiente de trabalho saudável e estimulante, com perspectivas de continuidade positivas para o futuro.

Palavras-chave: EXP Week, comunicação interna, endomarketing

DEFINIÇÃO DO ÍNDICE DE CAMINHABILIDADE (IC) DAS CALÇADAS NO BAIRRO SANTA RITA EM BRUSQUE/SC

Maiara Cardoso, Prof^a M^a Alexssandra da Silva Fidelis e Prof Anderson Buss
asfarquiteta@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

O crescimento urbano e o adensamento populacional levam ao aumento do número de pessoas circulando a pé pela cidade, o que gera o aumento na demanda pelo uso de espaços públicos por pedestres, em especial as calçadas. Tal demanda acontece de forma diversa, com diferentes níveis de intensidade conforme a dinâmica de crescimento e da ocupação da cidade. O estudo das áreas caminháveis da cidade é de fundamental importância para o diagnóstico e proposição de soluções que permitam a inclusão de todas as pessoas e a correta estruturação desses espaços públicos conforme sua destinação. Objetiva-se com esta pesquisa realizar o diagnóstico das calçadas do Bairro Santa Rita em Brusque- SC. O diagnóstico será realizado através da definição do Índice de Caminhabilidade - IC, metodologia desenvolvida por Chris Bradshaw na década de 90 e trazida para o Brasil pela professora e pesquisadora Claudia A. F. Siebert no final da mesma década. A metodologia da pesquisa será do tipo exploratória e descritiva, utilizando-se de técnicas bibliográfica, documental e de campo, com coleta de dados através de formulário eletrônico próprio e posterior tabulação dos dados. Os resultados aqui apresentados constituem resultados parciais, pois a pesquisa ainda se encontra em desenvolvimento. No entanto, já é possível identificar a falta de regularidade na pavimentação, presença de obstáculos em trechos de grande fluxo de pedestre e ainda, a inexistência de calçadas em algumas ruas, fator que inviabiliza o acesso das pessoas à cidade, caracterizando assim, importante diagnóstico urbano para Brusque. Palavras-chave: Índice de caminhabilidade. Planejamento Urbano. Calçadas.

DIREITO AO ESQUECIMENTO E INTERNET: ANÁLISE DE JULGADOS

Vitoria Hoffmann Rubick

Fabio.schlickmann@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade, analisar os assuntos relacionados ao Direito ao esquecimento, tendo em vista a sociedade atual, onde a disseminação de informações ocorre de forma quase que imediata, e que muitas vezes vem a desrespeitar os direitos fundamentais humanos. Adotando como fio condutor, o caso de Mário Costeja González (2014) e Aída Curi (2013), buscando analisar criticamente o entendimento populacional sobre este assunto. Metodologicamente, a pesquisa qualitativa com fins compreensivos e crítico-reflexivos baseia-se sobre as decisões do Supremo Tribunal Federal, envolvendo o Direito ao Esquecimento.

Conhecida por “sociedade da informação”, o atual momento em que se vive é reconhecido por sua incomparável capacidade de armazenamento e divulgação de dados, proporcionados pelos excelentes recursos tecnológicos disponíveis e que vêm sendo cada vez mais aprimorados, tornando a gestão de informações e divulgações, um papel central e de alto poder. Qualquer ato ou opinião, escrita ou gravada, pode facilmente tomar proporções internacionais, quando atreladas a internet. Com isso, estas informações são categorizadas, filtradas e direcionadas aqueles que apontam ter qualquer tipo de interesse no conteúdo.

Visto que a personalidade social não é um fenômeno estático, sendo presentes e comuns as mudanças de valores, ideais e gostos, ao decorrer da vida humana, faz com que atos e informações passadas, não apenas, não mais representam um indivíduo, mas ainda se opunham ao seu pensamento atual. Com isto, discute-se o Direito ao Esquecimento.

PALAVRAS CHAVE: Direito ao Esquecimento; Sociedade da Informação; Ética Digital.

**INVENTÁRIO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS IDENTIFICADOS COM
NOMES FEMININOS EM BRUSQUE/SC**

Marieli Silva Freitas, Prof^a M^a Alexssandra da Silva Fidelis
asfarquiteta@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

A invisibilidade da mulher nos estudos urbanos caracteriza-se pela hegemonia. O conceito de visibilidade, é amplamente debatido na análise de espaços urbanos, pois incorpora aspectos que influenciam significativamente o uso da cidade, principalmente por mulheres. Identificada pela falta de representatividade na nomeação de ruas, praças e outros espaços públicos, fator que demonstra certo descaso com a representatividade, história e conquistas femininas. É importante que haja representatividade feminina em todas as categorias da sociedade, na expectativa de que as necessidades das mulheres sejam consideradas nas diversas pautas que constituem a sociedade. Assim, esta pesquisa objetiva realizar um inventário dos espaços públicos que recebem os nomes femininos na cidade de Brusque/SC. O referencial bibliográfico auxiliou na definição de conceitos importantes. Utilizou-se de base de dados secundários, cujas informações foram disponibilizadas pelo setor de planejamento da Prefeitura Municipal de Brusque e Câmara Municipal de Brusque, e auxiliaram na classificação dos logradouros nomeados no feminino. Embora esta pesquisa encontre-se em desenvolvimento, de acordo com os levantamentos e análises já realizadas, identificou-se cerca de 2089 logradouros (rua, servidão, travessa, avenida, entre outros) em Brusque e entre eles, apenas 178 recebem o nome de mulheres. Dentro desse número, apenas 147 documentos foram repassados para análise da bibliografia. Percebeu-se lacunas nas informações da vida de diversas mulheres, onde muitas trazem como história de vida apenas a informação de que eram “donas de casa”, “domésticas” ou “do lar”. É necessário que a pesquisa seja continuada para que todos os instrumentos especificados nos materiais e métodos sejam aplicados e os dados coletados.

Palavras-chave: História. Urbanismo. Gênero.

MAPEAMENTO DAS AGÊNCIAS DE COMUNICAÇÃO DE BRUSQUE: CARACTERÍSTICAS E FORMATOS PROPOSTOS PARA O SETOR

Isabella Keller dos Santos
Profª Dra. Roberta Del-Vechio
rovechio@unifebe.edu.br
UNIFEBE

Resumo: As Agências de Comunicação sofreram muitas transformações em função do contexto digital. Neste sentido, tiveram que se adaptar, seja em termos de organograma, funções e fluxograma de trabalho no que tange a elaboração de estratégias e táticas comunicacionais. A pesquisa tem como objetivo geral mapear as Agências de Comunicação de Brusque/SC. A pesquisa é exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa, que permite um aprofundamento sobre o tema por meio de entrevistas pessoais em profundidade com profissionais de agências de publicidade e comunicação instaladas em Brusque. Este trabalho científico, realizado pela acadêmica da UNIFEBE (Centro Universitário de Brusque), tem como objetivo geral realizar um mapeamento das agências de comunicação localizadas na cidade de Brusque. A pesquisa visa: a) identificar as características, serviços oferecidos pelas agências; b) verificar o organograma das agências de comunicação, como setores e formatos; c) analisar o papel dessas agências na área da comunicação na região de Brusque. Para realizar o estudo, pretende-se utilizar recursos e informações disponíveis sobre as agências de comunicação de Brusque. As informações serão coletadas por meio de pesquisa de campo, levantamento bibliográfico e consulta a fontes oficiais, bem como por meio do contato direto com as agências identificadas por meio de entrevista em profundidade. A abordagem da pesquisa é de natureza básica, qualitativa, exploratória e descritiva considerando que a pesquisa visa conhecer um pouco mais sobre as agências de comunicação, utilizando mapeamento, fontes seguras e referências bibliográficas. Ao final deste trabalho, espera-se obter um panorama abrangente e atualizado das agências de comunicação de Brusque, fornecendo dados relevantes para profissionais, estudantes e pesquisadores da área.

Palavras-chave: Mapeamento. Agências de comunicação. Brusque.

MARKETING VERDE: O DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA E O IMPACTO NA IMAGEM DA EMPRESA

Gabriel Michei, João Meyer, Larissa Schurhaus, Priscila Piffer, Me. Gleicilene Pereira
Setubal

gleici.setubal@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Em razão do aumento de casos depreciativos perante os fatores ambientais, tornou-se necessário adotar práticas sustentáveis, por parte das empresas e dos consumidores, a fim de prevenir o ecossistema. Conforme demonstra pesquisa Imaflora (2019), mais de 90% das pessoas levam em consideração na hora de comprar um produto, critérios relacionados ao consumo verde e a sustentabilidade. Desta forma, a presente pesquisa tem como objetivo apresentar a relevância da prática do marketing verde dentro das empresas e como ela pode afetar a imagem da mesma. O estudo caracteriza-se como aplicado, qualitativo e explicativo, com procedimento técnico bibliográfico. Parte de uma revisão teórica de três autores para a definição de marketing verde: Gregório (2021), Hersh e Aburoub (2015) e Costa *et al.* (2021). Dentre os pontos levantados pelos autores, destaca-se que o marketing verde beneficia a imagem de uma empresa de três maneiras essenciais: atrai consumidores preocupados com a sustentabilidade, cria uma vantagem competitiva ao alinhar expectativas e envolve esforços de comunicação baseados na credibilidade e resultados, fortalecendo parcerias comerciais duradouras. O objetivo da definição da relevância do assunto foi cumprido. Tem-se como consideração final, uma revisão com maior aprofundamento nos estudos levantados sobre a prática do marketing verde, bem como a percepção das mudanças sociais causadas pelas ações sustentáveis por parte das empresas.

Palavras-chaves: Marketing Verde. Conscientização. Consumo.

OS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DA CRIAÇÃO DE INFLUENCIADORES VIRTUAIS COMO ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO E MARKETING

Bianca Beuting, Gabriely Bertolin, Marieli Freitas, Renan Araldi Pereira, Gleicilene
Pereira Setubal*

*gleici.setubal@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

Introdução: O marketing de influência tornou-se um componente vital das estratégias de marketing de muitas empresas, permitindo alcançar audiências-alvo de maneira mais direta e autêntica. Com os avanços na tecnologia e na inteligência artificial, a criação de influenciadores virtuais emergiu como uma alternativa. **Objetivo:** Analisar e apresentar os principais benefícios da criação de influenciadores virtuais em comparação com a tradicional contratação de influenciadores reais, destacando como essa abordagem inovadora pode impactar positivamente as estratégias de marketing de influência. **Metodologia:** Os procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração deste trabalho foram a leitura e revisão de artigos e canais de notícias relacionados ao tema. O artigo selecionado para compreensão do assunto tem o título: “O papel dos Influenciadores Virtuais em marketing e seu processo de interações entre humanos e chatbots na economia algorítmica”. **Resultados Obtidos:** A revolução no marketing de influência, que está sendo impulsionada pela criação de influenciadores virtuais, oferecendo notáveis vantagens quando comparados à tradicional contratação de influenciadores reais. Essa abordagem inovadora está remodelando a maneira como as marcas se aproximam de suas audiências, e um exemplo concreto é evidenciado pela presença da Lu da Magalu, a influenciadora virtual da Magazine Luiza. **Considerações Finais:** A criação de influenciadores virtuais está redefinindo o cenário do marketing de influência, oferecendo uma alternativa vantajosa à abordagem tradicional de colaboração com influenciadores reais. Com benefícios que incluem custos mais baixos, autenticidade controlada, escalabilidade, personalização da mensagem e maior estabilidade, as marcas estão encontrando razões sólidas para explorar essa abordagem inovadora.

Palavras-chave: Marcas. Influenciadores Digitais.

REBRANDING DE MARCA: SORVETERIA DA LUIZA

Bianca Beuting, Gabriely Bertolin, Marieli Freitas, Amanda Santos Ilha*

*amandasantos.ilha@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

O *rebranding* de marca (nome dado às ações estratégicas que buscam reposicionar uma marca no mercado e na percepção do consumidor), desempenha um papel fundamental no sucesso das estratégias de publicidade. Essa estratégia foi feita com a Sorveteria da Luiza, um case apresentado em sala de aula que permitiu observar o cenário atual da empresa citada e desenvolver uma nova identidade visual para a marca, levando em consideração suas forças e fraquezas, concorrentes, público-alvo e persona. Visto isso, o tema do *rebranding* de marca é de extrema importância para a área de publicidade, uma vez que permite que as empresas se adaptem às demandas do mercado, alcancem públicos-alvo específicos e estabeleçam uma vantagem competitiva duradoura. O objetivo principal deste estudo se concentra na importância de readaptar o nome da marca, neste caso, a Sorveteria da Luiza, e reorientar suas mensagens e valores para atender às necessidades e expectativas de um novo consumidor específico que a empresa deseja atingir, focado no consumidor final (B2C). Os procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração deste trabalho contaram com a pesquisa exploratória, utilizando o estudo de caso.

Primeiramente, foi realizada a análise SWOT da marca analisada. Logo após, foi realizada uma análise de concorrentes diretos e inspiracionais. Por fim, foram estabelecidos um novo nome e uma nova identidade visual para a marca, bem como uma definição mais precisa de qual seria o seu público-alvo e sua persona. O trabalho realizado consistiu em uma análise SWOT da marca de sorvetes em questão. Os pontos fortes identificados incluem a proximidade com os clientes, a pureza e qualidade do sorvete e dos ingredientes, bem como o acompanhamento personalizado de cliente a cliente. Por outro lado, os pontos fracos destacados são a marca nova no mercado, a falta de um branding destacado e a falta de clareza sobre o foco no cliente final ou em mercados específicos. Em seguida, foram analisadas marcas inspiracionais, como Nestlé, Kibon, Freddo e Bacio de Latte, para extrair ideias e referências relevantes para o desenvolvimento da marca em estudo. Além disso, foram examinados concorrentes diretos da região em que a empresa está inserida, incluindo Stella Alpina, Cream, Troppo Buono e Di Argento. Como resultado do processo de *rebranding*, foi desenvolvido um novo nome para a marca: Margô Cream. Ao final, foi identificado o público-alvo da marca. Esse trabalho proporcionou uma análise aprofundada dos pontos fortes e fracos da marca, permitindo uma compreensão mais clara do mercado e dos concorrentes. O novo nome Margô Cream e o público-alvo definido fornecem uma base sólida para o desenvolvimento de estratégias de *branding* e comunicação direcionadas, visando atender às necessidades e desejos desse segmento específico de consumidores.

Palavras-chave: *Rebranding*. Marcas. Comunicação.

RETROMARKETING E MÍDIAS DIGITAIS: UM NOVO OLHAR DE INOVAÇÃO

Anna Luiza Gonçalves Ferreira, Gustavo Floriani, Lauanda de Andrade Lana e
Gleiciane Pereira.

gleici.setubal@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - Unifebe

Resumo: Este estudo investiga como o uso de estratégias digitais, aliadas ao retromarketing e a harmonização com tendências contemporâneas possibilitaram à C&A e sua coleção Barbie uma incorporação estratégica da nostalgia, especialmente destacada pelas ações de marketing apenas nas mídias online. Este enfoque enaltece a habilidade das marcas em empregar campanhas de qualidade focando apenas no cunho digital, além do enfoque na nostalgia. A relevância dessa pesquisa estende-se em duas direções fundamentais: no âmbito acadêmico, ela contribui para uma compreensão aprofundada das complexas interações entre a nostalgia, as tendências culturais e as estratégias de marketing, baseando-se nas premissas centrais de Brown (2001) e Kotler (2013). No contexto profissional, esse estudo oferece uma perspectiva estratégica de valor inestimável às empresas, ilustrando de forma prática como campanhas podem ser bem trabalhadas apenas no âmbito digital. Tem como objetivo analisar de que maneira a C&A incorporou o fenômeno “Barbie” como estratégia de retromarketing, principalmente em suas redes sociais, e como se envolveu com as tendências contemporâneas, aproveitando a nostalgia de maneira estratégica. Nos procedimentos técnicos de pesquisa, o escolhido foi o estudo de caso, que tem como objetivo uma análise profunda e exaustiva de uma ou várias unidades de estudo (UNIFEBE, 2021). Yin (2015, p. 4) relata que “[...] o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir ao nosso conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, sociais, políticos e relacionados”. Na construção do estudo de caso foram adotadas as pesquisas em sites e redes sociais da marca em relação à coleção Barbie. Ao fazer o lançamento dessa coleção, a marca não apenas apela para a nostalgia de quem cresceu brincando com a Barbie, mas também atrai uma nova geração de fãs que estão descobrindo o charme atemporal da boneca, a partir do filme lançado. Trazendo de volta elementos queridos do passado, a empresa cria uma conexão emocional com seus clientes, gerando entusiasmo e fidelidade à marca. Além disso, a tendência Barbicore também reflete uma crescente busca por autenticidade e individualidade na moda, à medida que as pessoas buscam expressar sua identidade de forma única.

Palavras-chave: Retromarketing; Mídias Digitais; Inovação.

**VANTAGENS COMPETITIVAS DA INTEGRAÇÃO DE INOVAÇÃO,
SUSTENTABILIDADE E TENDÊNCIAS DE MERCADO**

Aline Inácio da Silva, Beatriz Andrini, Ruan Carlos Smialowski e Gleicilene Pereira
Setubal

gleici.setubal@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O mercado está cada dia mais competitivo, o que leva às marcas buscarem alternativas inovadoras de se destacar para seus consumidores, uma opção bem-vista pelos consumidores das novas gerações é aliar as estratégias da marca à sustentabilidade. A seguinte pesquisa tem como objetivo investigar como a incorporação de práticas e a adaptação às tendências emergentes podem melhorar a posição competitiva das empresas. É de examinar o caso da campanha “MISS DIOR, THE NEW FRAGRANCE” (2021) e o uso de realidade aumentada com o Google Lens como estratégia de vendas no marketing em ponto de venda. Além de como o uso adequado da tecnologia e inovação impacta positivamente para a aproximação com o consumidor, para a fidelização feita por experiências em ponto físico. O ponto de harmonia entre a sustentabilidade, inovação e tendências de mercado é muito complexo e ao destacar as oportunidades de uma marca, utilizando esses três pilares as empresas podem obter vantagens competitivas duradouras, além de contribuir para um futuro sustentável. Ainda aliando a pesquisa como ponto de conjuntura, se terá insights teóricos e com diretrizes práticas para que as empresas possam adotar estratégias eficazes que beneficiem a sociedade, o meio ambiente e seus próprios objetivos comerciais.

Sustentabilidade. Inovação. Tendência.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



CIDADES INTELIGENTES: UMA ANÁLISE DAS LEIS DE INCENTIVO

Gabrielli, Julio Cesar Frantz
julio.frantz@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque

Os centros urbanos estão se transformando cada vez mais, nesse sentido a Organização Mundial das Nações Unidas aponta que a população mundial será de 68% urbana até 2050. Para isso as Cidades Inteligentes buscam compreender os desafios do aumento da população, mediando através do uso de tecnologias promovendo a melhoria e qualidade de vida para os cidadãos. Este trabalho tem por objetivo realizar uma revisão de Leis e oportunidades de fomento no tema de cidades inteligentes. Para tanto, utilizou-se pesquisas dos Estados do Brasil, Política pública e estudos de casos em outros países que prometem ajudar no desenvolvimento econômico. Como resultados apresenta-se uma análise comparativa em relação aos principais mecanismos de apoio e estímulos encontrados para o tema de Cidades Inteligentes. Pretendeu-se com este trabalho contribuir com a agenda de pesquisas e discussões sobre a gestão dos espaços urbanos, trazendo o conceito de cidade inteligente como uma prática viabilizadora do desenvolvimento sustentável das cidades brasileiras. Como trabalhos futuros pretende-se elaborar uma proposta de Lei para o município de Brusque.

Palavras-chave: Cidades Inteligentes. Leis. Incentivos.

DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL MINHA UNIFEBE

Juliana Albuquerque e Wesley de Souza

jnau@unifebe.edu.br

UNIFEBE

RESUMO: Um aplicativo móvel para uma universidade está sendo desenvolvido para melhorar a comunicação, conveniência, envolvimento, organização e acessibilidade de alunos e educadores. O projeto começou com pesquisas para identificar as expectativas dos públicos-alvo. Os resultados das pesquisas foram usados para criar designs de telas, que estão sendo desenvolvidos no momento. O aplicativo oferecerá recursos para alunos, como acesso a notas, ID estudantil, faltas por disciplina, chat online com a universidade e boletos. Também oferecerá recursos para a comunidade, como acesso a eventos, cursos de graduação disponíveis no campus e matrícula online.

Palavras-chave: Aplicativo, Aplicativo Mobile, Universidade, UNIFEBE

POTENCIALIZAÇÃO DO SOFTWARE DE UM TRICICLO ELÉTRICO

Carlos Eduardo Soler , Julio Cesar Frantz
julio.frantz@unifebe.edu.br
Instituição

Com o aumento da preocupação em relação à saúde dos trabalhadores e na qualidade do ambiente de trabalho, algumas organizações estão se adaptando às novas tecnologias. Para isso os veículos elétricos têm sido utilizados como uma forma de melhorar a mobilidade interna em organizações e um grande impacto positivo na sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, o presente projeto tem por objetivo desenvolver melhorias no software de controle de um triciclo elétrico, potencializando seu funcionamento para mobilidade interna no Centro Universitário de Brusque. Para isso, como metodologia definiu-se uma busca de literatura técnicas, projetos similares e a execução de melhorias no software de controle do veículo elétrico. Como resultados parciais, neste trabalho apresenta-se o referencial teórico e o início dos procedimentos experimentais. Este trabalho de pesquisa abre oportunidades de desenvolvimento de novos produtos, novos negócios regionais e amplitude de conhecimento e material sobre um assunto tão escasso em nossa comunidade acadêmica. Como continuação do trabalho, busca-se executar as melhorias no software do veículo e a realização dos testes.

Palavras-chave: Veículo elétrico. Software. Potencialização.

ANAIIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
TECNOLOGIA
EDUCACIONAL

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ADOLESCÊNCIA: TRILHANDO CAMINHOS DESAFIADORES

Maria Eduarda Eccel e Priscila Rozio.

fernanda.chiaratti@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

RESUMO: Esta pesquisa tem como objetivo abordar os temas autoestima e a pressão social, com alunos dos 11 aos 16 anos de idade. Realizando um levantamento para a comunidade acadêmica, de maneira científica, por meio de questionamentos em formato de roda de conversa, após dinâmicas serem realizadas sobre o assunto, a relevância em como se sentem, em como lidam com os problemas que enfrentam, que os levam à terem baixa autoestima e sofrerem tal pressão social, afetando assim, sua vida acadêmica, familiar, e o que esses sentimentos podem trazer como consequências para os mesmos e para quem os cercam. Este trabalho é de natureza qualitativa exploratória, sendo uma pesquisa bibliográfica. Portanto, conclui-se que a autoestima está ligada diretamente à afetividade de familiares e colegas de classe, e a pressão social nada mais é que o reflexo da sociedade que influencia o adolescente e em quem o rodeia para ser ou estar como o meio cultural e social ao qual está inserido, todavia, sendo as duas de suma importância a todos os alunos de instituições, inclusive nas de Educação Básica. Desta forma, afirma-se que os objetivos desse projeto foram contemplados.

Palavras-chave: Psicologia. Autoestima. Pressão social.

UM JORNAL COLABORATIVO PARA MOTIVAR ALUNOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Marta Cristina Borchardt da Silva, Alexsandro Rodrigues, Claudinei Rodrigues, Jacinta Maria Kohler Teixeira, Orivaldo Souza
marinez@unifebe.edu.br
Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

No jornal colaborativo atual, os alunos precisam usar o conhecimento e as estratégias de leitura, para poderem interagir com a informação sobre as notícias locais e acompanhar a temática de pontos turísticos da cidade de Brusque. A capacidade do jornal é oferecer e atender a estratégias em que os alunos possam abordar o conhecimento na potencialidade de reconhecer uma notícia e saber abordar um texto, interpretá-lo de acordo com sua popularidade e transformar em base para um desenvolvimento de metodologias de diálogo ativos na Educação. O presente trabalho, tem como objetivo conhecer os pontos turísticos de Brusque com suas potencialidades, dentro de uma preservação ambiental e uma leitura crítica sobre as notícias veiculadas na mídia. O trabalho ora apresentado consistiu em informações midiáticas sobre pontos turísticos de Brusque para alunos do nono ano do ensino fundamental, e aplicação de de questionário sobre as possíveis informações de conhecimento dos alunos sobre os mesmos pontos turísticos. Os resultados mostraram que os alunos conhecem superficialmente os pontos turísticos, mas desconhecem suas histórias. Faz-se necessário então, um aprofundamento nos estudos sobre o assunto aqui abordado, no sentido de divulgar e incentivar uma conhecimento e valorização maior do patrimônio cultural e turístico da cidade de Brusque.

Palavras-chave: Jornal , Mídias, Pontos Turísticos

USO DO JORNAL NO ENSINO DE PORTUGUÊS PARA ALUNOS DO 5º ANO

Elquiane Lucas , Everton do Nascimento, Evilasio Montibeller, Flavio Lopes, Marinez Panceri

marinez@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

O uso do jornal no ensino de Língua Portuguesa para alunos do 5º ano, é uma abordagem pedagógica, que busca aprimorar habilidades fundamentais de leitura, escrita, interpretação e pensamento crítico. O objetivo é tornar o ensino de Português mais dinâmico e relevante, estimulando o interesse pela leitura, melhorando a compreensão textual, incentivando a produção escrita e desenvolvendo a competência comunicativa dos alunos. Além disso, essa estratégia visa familiarizar os alunos com a estrutura jornalística, promover a responsabilidade midiática e aumentar sua participação ativa como cidadãos informados. A metodologia envolve o uso de jornais impressos ou acesso à internet para visualização de jornais online, juntamente com materiais de escrita. Os alunos aprendem a identificar as diferentes seções de um jornal, compreender notícias e reportagens, criar textos breves baseados nas informações do jornal e desenvolver um senso crítico em relação às informações da mídia. Os resultados dessa abordagem são variáveis, de acordo com a percepção dos professores. Embora haja impacto positivo nas habilidades de leitura e interpretação crítica, a produção textual parece ser menos influenciada. É importante notar que os resultados podem depender da metodologia de ensino e de outros fatores contextuais. Para resumir, o uso do jornal no ensino de Português para alunos do 5º ano promove habilidades de leitura, interpretação e pensamento crítico. Embora os resultados variem, esse enriquece a educação, mas requer complementos para desenvolver a escrita dos alunos e orientação dos professores.

Palavras-chave: Educação. Jornal. Habilidades.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS
EXPANDIDOS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS EXPANDIDOS
ADMINISTRAÇÃO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



TURISMO CREATIVO: PROMOVENDO CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Ayana Mayer; Fernanda Lira; Paola Eugenia Pérez Cerri Tetzner
ayana.mayer@colegio.unifebe.edu.br; fernanda.lira@colegio.unifebe.edu.br;
paola.tetzner@colegio.unifebe.edu.br

Fundação Educacional de Brusque – Colégio UNIFEBE

Introducción: En los últimos años, ha sido evidente un aumento en la demanda de destinos que ofrezcan experiencias más auténticas e inmersivas en la cultura local. Esta tendencia no solo ha facilitado la difusión y apreciación de la cultura y tradiciones locales, sino que también ha contribuido significativamente al desarrollo económico de las regiones que la practican. Esta nueva forma de turismo se conoce como turismo creativo. Según la Unesco, el turismo creativo es “una interacción educativa, emocional, social y participativa del visitante con la cultura y sociedad del territorio al que accede. En este sentido, la persona deja de ser turista y se convierte en un ciudadano más”¹. El turismo creativo no solo enriquece la experiencia del viajero, sino que también tiene un impacto positivo en diversas esferas sociales. Para Sialer, “los aspectos comunes en las definiciones de turismo creativo son: participación activa, experiencias auténticas, desarrollo de potencial creativo y desarrollo de habilidades (...) un turismo dinámico y personal”². Desde la preservación y valoración del patrimonio histórico-regional hasta la generación de ingresos económicos, esta forma de turismo también puede desempeñar un papel crucial en el desarrollo sostenible de una región. Desde este enfoque, el turismo creativo promueve avances significativos al alinearlos con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 11, centrado en la creación de ciudades y comunidades sostenibles. Este ODS promueve la implementación de medidas destinadas a reducir el impacto ambiental en las ciudades, fortalecer la preservación del patrimonio cultural y natural, y mantener comunidades financieramente sostenibles. A través de estos factores, las iniciativas centradas en el turismo creativo se vuelven viables y transforman la relación del turista con el lugar. Esta transformación es fundamental, ya que se aleja del “modelo de turismo cultural masificado [...] resultando en prácticas insostenibles de consumo, dirigidas al perjuicio del medio ambiente y de las comunidades, como es el caso de la gentrificación de los espacios y la mercantilización del patrimonio cultural”³. El concepto de turismo creativo también está directamente relacionado con la definición de economía creativa del Servicio de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (Sebrae): “modelos de negocio que se originan en actividades, productos o servicios desarrollados a partir del conocimiento, la creatividad o el capital intelectual de individuos con el objetivo de generar trabajo e ingresos”⁴. Gran parte del término está

relacionada con actividades como la artesanía, la música y la tecnología, sectores que, además de promover la cultura, estimulan la economía de las comunidades. Brasil es uno de los ejemplos que ha tenido éxito en este ámbito: el país se encuentra entre los mayores productores de creatividad del mundo, superando a potencias europeas como Holanda, España e Italia, según un estudio realizado por la Federación de las Industrias del Estado de Rio de Janeiro (Firjan) en 2012.

Por este motivo el presente trabajo se centra específicamente en el ámbito del turismo creativo de las artesanías y de los talleres relacionados a este arte. Las técnicas de artesanía tradicional son consideradas Patrimonio Cultural Inmaterial por la UNESCO desde 2003. Según Bobadilla, “artesanía es una actividad en la que participan agentes económicos, productivos, técnicos, comerciales y sociales, muy ligada a las expresiones artísticas y culturales de una región particular”⁵. Esta práctica depende de la existencia de un mercado consumidor sustancial, ya que la elaboración de los productos implica costos de mano de obra y tiempo. En este contexto, el turismo puede desempeñar un papel fundamental al facilitar la comercialización de estas artesanías, lo que contribuye tanto a la economía local como a la preservación de la identidad cultural. Además, el establecimiento de talleres y workshops especializados en la enseñanza de la artesanía intensifica la transferencia e intercambio de valores culturales, permitiendo a los turistas conocer y producir piezas característicamente asociadas al destino visitado. Este enfoque en el turismo creativo y las artesanías también se alinea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 11 de las Naciones Unidas, que promueve la creación de ciudades y comunidades sostenibles. Al fomentar la participación activa, autenticidad de las experiencias, desarrollo del potencial creativo y adquisición de habilidades, se promueve un turismo dinámico y personal, en armonía con el desarrollo sostenible de las áreas donde se practica esta forma de turismo creativo. **Objetivo general:** El propósito de este estudio es investigar y analizar la interconexión entre el turismo creativo, con énfasis en las artesanías y talleres relacionados, y el desarrollo económico, ambiental y social en las áreas donde se lleva a cabo. En otras palabras, se busca establecer, a través de un análisis exhaustivo, la relación entre el turismo creativo centrado en las artesanías y el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 11, el cual se enfoca en la instauración de ciudades y comunidades sostenibles. **Objetivos específicos:** 1) Evaluar el impacto del turismo creativo centrado en las artesanías en la preservación del patrimonio cultural inmaterial de las comunidades locales en destinos turísticos específicos. 2) Analizar las estrategias de gestión y promoción del turismo creativo enfocado en las artesanías, identificando buenas prácticas y áreas de mejora en la comercialización de productos artesanales. 3) Cuantificar y analizar los beneficios económicos derivados del turismo creativo en el ámbito de las artesanías, incluyendo

la generación de empleo, ingresos locales y desarrollo de microempresas en las áreas de estudio.5) Investigar los efectos del turismo creativo centrado en las artesanías en la reducción de la huella ambiental de las actividades turísticas, considerando prácticas sostenibles y medidas de conservación implementadas. 5) Analizar la percepción y participación de la comunidad local en la promoción y desarrollo del turismo creativo enfocado en las artesanías, identificando posibles barreras y oportunidades para la colaboración efectiva. **Metodología:** Este estudio se categoriza, en términos de sus objetivos, como una investigación exploratoria. Esto se debe a que en su elaboración se llevaron a cabo una revisión exhaustiva de la literatura existente y un análisis detallado de ejemplos ilustrativos que contribuyeron a una comprensión más profunda del tema. Respecto a los métodos empleados, se puede describir el artículo como de naturaleza bibliográfica. Esto es respaldado por la perspectiva de Gil, quien argumenta que este enfoque es valioso ya que permite al investigador abordar una amplia variedad de fenómenos de manera más extensa de lo que sería posible mediante la investigación directa⁶. **Resultados obtenidos:** Los resultados obtenidos revelan la destacada contribución del turismo creativo a la diversificación del conocimiento y al enriquecimiento de los intercambios culturales entre diversas comunidades. Este enfoque segmentado también impulsa un aumento en la demanda, especialmente cuando se promueven talleres especializados centrados en actividades como la música, la danza, las artes plásticas y la artesanía. Estas propuestas atraen a audiencias con intereses específicos y, al mismo tiempo, fortalecen las economías locales arraigadas en tradiciones culturales. Además, se evidencia un impacto de relevancia cultural y social en el desarrollo del turismo orientado hacia pequeñas comunidades. Esta perspectiva revela destinos menos comunes, a menudo pasados por alto, proporcionando experiencias únicas, auténticas e inmersivas que difieren significativamente de las ofrecidas por monumentos o atracciones de gran escala. Esta dinámica de turismo creativo alinea de manera efectiva con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) número 11, que se centra en la promoción de ciudades y comunidades sostenibles. La diversificación de experiencias y la promoción de actividades culturales y artesanales contribuyen al fomento de economías locales, la preservación del patrimonio cultural y la promoción de prácticas turísticas más sostenibles. En resumen, el turismo creativo orientado hacia las artesanías no solo enriquece las experiencias de los viajeros, sino que también promueve el desarrollo económico y cultural de las comunidades locales, alineándose de manera efectiva con el ODS 11 y fortaleciendo la identidad cultural de cada región. **Consideraciones finales:** El turismo creativo conlleva importantes impactos sociales y económicos. Con la inversión adecuada en esta práctica, las ciudades y comunidades promueven un aumento en el empleo y brindan a los residentes locales mejores oportunidades de

ingresos, valorización cultural y sostenibilidad ambiental. Numerosas ciudades de todo el mundo invierten en el turismo creativo y presentan resultados positivos, como Barcelona, en España; y La Habana, en Cuba. La primera ciudad, es conocida como uno de los centros más importantes de diseño, arquitectura y arte contemporáneo, ofreciendo cursos relacionados con estas áreas y la exploración de barrios artísticos como El Raval y el Parque Güell de Gaudí. Por otro lado, La Habana brinda a los visitantes una inmersión en el universo de la danza, tradicionalmente símbolo de la herencia cultural del país, además de exposiciones y talleres artísticos y paseos por barrios artísticos. Para concluir, en cuanto a las perspectivas para la continuidad del trabajo, se propone la exploración de las regiones de Santa Catarina que, debido a su extensa y rica herencia cultural de los pueblos 'açorianos', italianos y alemanes, tienen un inmenso potencial cultural e histórico por descubrir. Un breve ejemplo serían las 'rendeiras de bilro', artesanas de la costa de Florianópolis cuyo talento se destaca en la confección de encajes de bolillos, un tipo de técnica artesanal que utiliza agujas y bobinas de madera pequeñas en la fabricación de un patrón de tela delicadamente entrelazado. En resumen, el turismo creativo une numerosos beneficios que pueden impulsar toda una cadena productiva, con impactos no solo culturales, sino también económicos, sociales y ambientales.

Palabras clave: Turismo Creativo. Desarrollo Sostenible. Artesanías.

Referencias

1. INNOVTUR. 2023. Turismo creativo: experiencias auténticas y sostenibles para preservar el patrimonio cultural. Disponible en: <<https://www.innovtur.com/turismo-creativo-experiencias-autenticas-y-sostenibles-para-preservar-el-patrimonio-cultural/>>. Acceso en: 04 de set. de 2023.
2. SIALER Fabrizio A. 2019. El turismo creativo. Conceptualización y características. Cultura, 2019, 33, 145-159 (enero - diciembre).
3. SILVA, Luana Alexandre et al. 2021. O Turismo Criativo na Agenda Política: Revista Turismo em Análise - RTA, v. 32, n. 2, p. 323-343, maio/ago., 2021.
4. SEBRAE. 2016. O que é economia criativa. Disponível em <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-economia-criativa,3fbb5edae79e6410VgnVCM2000003c74010aRCRD>>. Acceso en: 09 de set. de 2023
5. BOBADILLA, Fabiola S.; BATE, Santiago G. 2018. La artesanía y su relación con el turismo. Revista Científica OMNES de la Universidad Columbia Del Paraguay, Sede España Volumen 1, Número 2 -1er semestre.
6. GIL, Antônio Carlos. 1991. Como elaborar projetos de pesquisa: Como classificar as pesquisas? 3ª edição. São Paulo: Atlas, 1991. Formato PDF. Disponível em: Microsoft Word - 13259802-Como-Elaborar-Projetos-de-Pesquisa-ANTONIO-CARLOS-GIL-Editora-Atlas (unesp.br). Acceso en: 04 de set. de 2023.

ANAIIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS EXPANDIDOS
DESIGN
DE MODA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



**CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO DO CURSO DE DESIGN DE MODA:
ELABORAÇÃO DE TRAJES ESPORTIVOS COM MATERIAIS TECNOLÓGICOS**

Gabriela Poltronieri Lenzi; Josely Cristiane Rosa; Thaissa Schneider; Arina Blum;
Caroline De Liz Zimmermann; Daniel Goulart; Edna Regina Steinhauser; Roberta
Del-Vechio de Oliveira e Silva; Robson Souza; Silvia Teske; Wallace Nobrega Lopo
gabriela.lenzi@unifebe.edu.br

Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE

Introdução: O projeto de curricularização da extensão do curso de graduação em Design de Moda do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, busca integrar a comunidade acadêmica aos setores da sociedade, conforme proposto no Art. 3 da Resolução número 7, de 18/12/2018 (BRASIL, 2018). Assim, por aproximadamente dez dias, ou seja, um mínimo de 10% da carga horária semestral, conforme prevê o Projeto Pedagógico do Curso (PPC DESIGN DE MODA, 2023), os estudantes de todas as fases e, dos diversos componentes curriculares ofertados, são conduzidos a desenvolverem um projeto que é orientado pelo corpo docente e visa atender algum setor da sociedade. Salienta-se que a atividade da curricularização da extensão visa oportunizar aos estudantes, a prática do conhecimento adquirido ao longo do percurso acadêmico, cujo dinamismo remonta à vivência profissional na área. Dessa maneira, durante o período letivo 2023.1, o curso de Design de Moda realizou o projeto de curricularização da extensão em parceria com o curso de Educação Física. Na oportunidade, as empresas Latina Têxtil e Diklatex, que possuem sede na região de Brusque, disponibilizaram materiais tecnológicos (malhas) para que os estudantes pudessem identificar aplicações inovadoras para as malhas produzidas, a partir da aproximação com as necessidades dos usuários que, consistiam em estudantes do curso de Educação Física que eram atletas de diversas modalidades esportivas. Hsuan-An (2017) propõe que o design possui como cerne a criação de produtos e serviços que tenham o foco nas necessidades dos usuários e, assim, que seja capaz de propor uma solução eficaz para o problema. Em vista disso, o projeto de extensão buscou na aproximação com os usuários, a base para a elaboração das propostas. **Objetivo:** Elaborar roupas esportivas com materiais tecnológicos, produzidos pelas empresas Latina Têxtil e Diklatex. **Metodologia:** A pesquisa de natureza aplicada, qualitativa e exploratória, seguiu os preceitos metodológicos da área do design que propõe “um processo sistemático, lógico e ordenado” (MOZOTA; KLÖPSCH; COSTA, 2011, p. 17). Nesse sentido, destaca-se que as metodologias de projeto em design têm como base a resolução de problemas e, por isso, estimula-se que o estudante deva desenvolver competências a fim de elaborar propostas adequadas às demandas, fundamentadas em pesquisas, criatividade e habilidades técnicas (HSUAN-AN, 2017). Portanto, as etapas propostas para o projeto de curricularização da extensão, foram: 1. aproximação com o setor da sociedade para diagnóstico das necessidades; 2. levantamento e análise de dados; 3. elaboração de solução criativa; 4. prototipação da ideia; 5. entrega e apresentação da proposta junto ao agente externo. **Resultados:** Inicialmente, os estudantes participaram de um circuito de conversas que contemplou o conhecimento dos materiais disponibilizados pelas empresas, que eram os agentes externos do projeto de extensão e, a

aproximação dos estudantes-atletas, que expuseram necessidades para os trajes esportivos de cada modalidade. Na sequência, os estudantes foram instigados a realizar pesquisas teóricas sobre as modalidades, sobre materiais e roupas esportivas, gerando assim, um *moodboard*, que consiste em um painel imagético, contribuindo para a visualização e direção do projeto (STICKDORN *et al.*, 2020), prevendo fatores estéticos e funcionais. Com a definição projetual, passou-se a gerar alternativas, através de croquis que, eram assistidos pelos atletas e que participaram da escolha da proposta junto da equipe de estudantes. Modelagem, corte e costura foram realizados a fim de prototipar o traje que era constantemente testados para a execução dos ajustes necessários. Estabeleceu-se também, um dia para a realização de uma sessão fotográfica, quando os estudantes-atletas atuaram como modelos, sendo produzidos e conduzidos pelos estudantes de Design de Moda. A entrega do projeto aconteceu na presença dos acadêmicos e professores de ambos os cursos (Design de Moda e Educação Física), atletas e representantes das empresas em questão, das quais declararam-se satisfeitas com o projeto elaborado. Na oportunidade, os estudantes demonstraram as etapas projetuais desenvolvidas e apresentaram sugestões para novas aplicação dos materiais tecnológicos produzidos pelas empresas. **Considerações Finais:** Considera-se que a curricularização da extensão desenvolvida entre os cursos de Design de Moda e Educação Física, no semestre letivo de 2023.1, proporcionou diversos benefícios, tais como: a. desenvolvimento de um projeto com o foco no usuário, ao qual a atividade de pesquisa precisou ser aprofundada e permitiu empatizar com as reais necessidades; b. contato com empresas da região que produzem materiais tecnológicos e inovadores para diversas áreas do mercado, de especial modo, ao mercado esportivo; c. interação com estudantes de outro curso, permitindo uma perspectiva multidisciplinar e um olhar amplo para as possibilidades e resoluções de problemas; d. capacidade de encontrar soluções para problemas emergentes na sociedade e no mercado; e. organização e autogestão para realizar as atividades dentro do prazo estabelecido e conforme solicitações propostas pela metodologia projetual e, f. competências para trabalhar em equipe. Por fim, além dos ganhos obtidos pelos estudantes, as empresas Latina Têxtil e Diklatex puderam receber materiais e ideias que poderão servir como *insights* para criações futuras, adequadas à diversas modalidades esportivas e que podem ser empregadas no mercado.

Palavras-Chave: Inovação. Tecnologia. Trajes Esportivos.

Recebeu-se apoio da IES através de insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024, e dá outras providências. Brasília: Câmara de Educação Superior, 2018.

HSUAN-AN, Tai. **Design:** conceitos e métodos. São Paulo: Blucher, 2017.

MOZOTA, Brigitte B.; KLÖPSCH, Cássia; COSTA, Filipe C. X. **Gestão do Design**: usando o design para construir valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PPC DESIGN DE MODA. **Projeto Pedagógico do Curso de Design de Moda**. Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), 2023.

STICKDORN, Marc et al. **Isto é Design de Serviço na Prática**: como aplicar o design de serviço no mundo real. Porto Alegre: Bookman, 2020.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS EXPANDIDOS
DIREITO

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA TOMADA DE DECISÃO NO SISTEMA DE JUSTIÇA CRIMINAL DOS ESTADOS UNIDOS E OS SEUS CONTRIBUTOS PARA O PROCESSO PENAL BRASILEIRO

Mariana Barros Nunes¹

Pollyanna Maria da Silva²

Introdução

No cenário contemporâneo, a constante evolução impulsionada pelos avanços tecnológicos transforma nossa forma de viver, trabalhar e nos relacionar. Este estudo concentra-se na exploração do uso da Inteligência Artificial (IA) no sistema judiciário, mais especificamente no sistema de justiça criminal dos Estados Unidos, buscando esclarecer aspectos relacionados a credibilidade e imparcialidade das informações que são geradas por esses sistemas. E de forma sucinta, discutir também acerca dos benefícios que tecnologias semelhantes poderiam trazer para o sistema judiciário brasileiro.

Metodologia

A metodologia desta pesquisa consiste em uma revisão extensiva da literatura existente sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) no sistema judiciário, com foco no processo criminal. Identificando estudos relevantes, artigos acadêmicos e documentos que abordam questões éticas, regulatórias e de viés associadas à IA no contexto jurídico. Foi realizada a coleta e análise das informações sobre as implicações da IA na tomada de decisões judiciais e sua influência nas práticas jurídicas.

Objetivos

O objetivo principal deste estudo é analisar a implementação da Inteligência Artificial (IA) no sistema judiciário, destacando as preocupações relacionadas aos chamados "decisionismos tecnológicos" (Nunes e Marques, 2018). Procurando explorar o impacto das "lawtechs" e "legaltechs", empresas especializadas em desenvolver software para o mercado jurídico (NYBO, 2018). Bem como, a sua eficiência no sistema de justiça criminal, para isso será feita uma análise dos desafios éticos relacionados à IA na tomada de decisões judiciais usando como referencial de estudo o sistema COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions). Criado nos Estados Unidos com o objetivo de fornecer avaliações baseadas em evidências e gerar uma pontuação que indica o risco de reincidência, influenciando na determinação do tempo de prisão.

¹ Discente de Direito (UNIFEBE). E-mail: mariana.barros.nunes7@gmail.com

² Professora Orientadora. Bacharel em Direito. Mestre em Ciências Criminais (PUC/RS). Doutoranda em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Professora do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE) e da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). E-mail: pollyanna@univali.br

A principal controvérsia em torno deste sistema surgiu após estudos comparativos revelarem um viés discriminatório (Moreira, 2021). Destaca-se também a discursão acerca dos contributos que sistemas de IA podem trazer para o processo penal no Brasil, sendo possível considerara possibilidade de implementação de tecnologias semelhantes, tomando como referência exemplos de países que já utilizam essas ferramentas.

Considerações Finais

Reconhecendo as falhas evidentes em sistemas como o COMPAS, amplamente utilizado em outros países, esta pesquisa oferece uma oportunidade para estudar a viabilidade de implementar tecnologias semelhantes no sistema judiciário brasileiro, com a compreensão de que os erros cometidos não devem ser replicados. A análise crítica realizada destaca a necessidade de regulamentações rigorosas e supervisão ética ao utilizar a IA no sistema de justiça. Embora a tecnologia possa oferecer benefícios substanciais, é essencial garantir que sua implementação seja justa, imparcial e livre de discriminação. Sendo assim, destaca-se a importância de abordar essas questões com responsabilidade, a fim de garantir que a tecnologia seja usada para promover a justiça e a igualdade, sem perpetuar vieses e injustiças.

Palavras-chave: processo penal; inteligência artificial; criminal; tecnologia; preconceito.

Fontes de financiamento:Bolsa de pesquisa artigo 170 - UNIEDU

Referências

NYBO, Erik. **Como as lawtechs estão mudando a advocacia**. E-commerce Brasil, 2017. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/lawtechs-mudando-advocacia>>.

JORNAL DA USP. **Inteligência artificial ainda sofre com algoritmos enviesados**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/colunistas/inteligencia-artificial-ainda-sofre-com-algoritmos-enviesados>.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. **Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas**. Revista de Processo, n. 285, pp.421-447, nov. 2018.

NUNES, Dierle; DUARTE, Fernanda Amaral. **Jurimetria e tecnologia: diálogos essenciais**

com o direito processual. Revista de Processo, n. 299, pp. 407-450, jan. 2020.

MOREIRA, José Carlos Barbosa. **Inteligência artificial na tomada de decisões judiciais: três premissas básicas**. Revista Eletrônica de Direito Processual, n.1982-7636, pp. 58-78, janeiro a Abril de 2021.

RECICLAGEM DE MATERIAIS DA MANUFATURA ADITIVA

Amabile Aparecida Voltolini
rodrigoblodorn@unifebe.edu.br
UNIFEBE

Introdução

Serão trabalhadas as questões relacionadas a reciclagem de resíduos resultantes da manufatura aditiva. Este tipo de tecnologia muito utilizada no Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) da UNIFEBE acaba gerando restos de materiais, onde serão demonstradas maneiras eficientes de usufruir de maneira correta destes refugos de tal forma a beneficiar a sustentabilidade e redução de custos, além de minimizar o impacto ambiental decorrente dessa tecnologia. Diante deste contexto serão utilizados vastos materiais de pesquisa selecionados para a realização das análises e investigações necessárias para que desta forma se possa chegar ao objetivo almejado trazendo uma forma de reaproveitamento de materiais decorrentes da impressão 3D de maneira eficiente.

Objetivos

Buscar formas eficazes de reciclar e reaproveitar os materiais resultantes da manufatura aditiva, principalmente voltados ao Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) da UNIFEBE, mas além desta, beneficiar também a sociedade em geral promovendo a sustentabilidade, a redução de custos e o impacto ambiental ao desenvolver métodos de reciclagem de materiais provenientes da impressão 3D, pretendendo contribuir significativamente para a minimização de resíduos e a otimização dos recursos, beneficiando tanto a comunidade acadêmica quanto o meio ambiente.

Metodologia

Os procedimentos metodológicos serão aplicados por meio de pesquisas em livros e sites, com o objetivo de orientar o estudo sobre a reciclagem de resíduos provenientes da manufatura aditiva, especialmente no que diz respeito à avaliação do impacto desse processo e às estratégias de reutilização

Resultados Obtidos

A manufatura aditiva, tipo de tecnologia muito utilizada no Núcleo de Tecnologia e Inovação em Fabricação (NTIF) da UNIFEBE acaba gerando restos de materiais, onde serão demonstrados maneiras eficientes de usufruir de maneira correta deste refugos de tal forma a beneficiar a sustentabilidade e redução de custos, além de minimizar o impacto ambiental decorrente dessa tecnologia.

Considerações Finais

Em suma, este estudo fornece insights valiosos sobre a reciclagem de resíduos da manufatura aditiva, com ênfase na importância da sustentabilidade e viabilidade econômica. Concluímos que a reciclagem desses resíduos é uma prática que deve ser incentivada e aprimorada, pois oferece benefícios tanto para as empresas quanto para o meio ambiente, no entanto, também reconhecemos a necessidade de abordar desafios tecnológicos e regulatórios para avançar nesse campo. Este trabalho abre portas para pesquisas futuras e para a implementação prática de soluções sustentáveis na manufatura aditiva.

ANAIIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS EXPANDIDOS
EDUCAÇÃO
FÍSICA

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2013.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E MODA: ATLETISMO CORRIDA FEMININA

AUTORES: Camile Ribeiro Lemos; Emile Ribeiro Lemos; Iug Santo Reis; Natan Paiano; Nathã da Silva Lopes; Valdir Braga Sena Neto.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br;
adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br;
jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** A corrida é uma prática que envolve principalmente os músculos dos membros inferiores para promover o deslocamento do corpo. As corridas podem acontecer em diferentes locais e distâncias, podendo-se praticar em ruas, pistas, trilhas e montanhas com diferentes distâncias. **Resultados:** O atletismo, especificamente das provas de corrida além de trabalhar em equipe visando a construção de um produto que sane as necessidades do nosso usuário é preciso um olhar detalhado e específico para vários aspectos; Os

acadêmicos de Educação Física focaram nas pesquisas, montagem de slides e banner, levantamento de dados para a confecção do traje, trazendo maiores benefícios no âmbito de conforto e mobilidade do atleta. Os acadêmicos do Design de Moda focaram na modelagem, criação da peça piloto e confecção do modelo final, orientação do grupo, geração de alternativas, *moodboard*, modelagem, prototipagem, elaboração da peça final e produção fotográfica. Foi realizada uma discussão com a atleta e os acadêmicos sobre as maiores dificuldades do praticante de atletismo. Como resultados conseguimos desenvolver um traje que proporciona menos atrito e maior compressão muscular trazendo melhor desempenho ao praticante. A conclusão deste projeto de elaboração e confecção de um traje para a modalidade de atletismo corrida feminina é marcada por um sentimento de conquista e satisfação.

Considerações finais: Ao longo do processo, enfrentamos desafios e buscamos soluções inovadoras para criar um traje que atendesse às necessidades das corredoras, proporcionando conforto, desempenho e estilo. Os materiais leves e elásticos possibilitou maior liberdade de movimento. Além disso, consideramos detalhes como costuras planas para minimizar o atrito e prevenir irritações na pele.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Atletismo. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

MARCONI, Mariana de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATTHIESEN, Sara Quenzer; GINCIENE, Guy. **História das corridas**. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2013.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: DANÇA E SUAS ESPECIFICIDADES

AUTORES: Ana Cristina Meurer, Ana Lara Day, Bruna Naeli Juanini, Everton Biscaia Pereira, Jemima Pessoa, Julia da Silva, Júlia Francisco, Luiza Rover, Marcos Antônio Faria Filho e Maria Rafaela Conhaqui e Matheus Ricardo Comper

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br;
adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br;
jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. Desde os tempos da pré-história os movimentos corporais são utilizados na comunicação, nas celebrações, contar histórias e expressar emoções (LIBERALI, 2015). Para a prática das demais modalidades da dança é necessária uma roupa confortável. Para dançar precisamos nos sentir bem e a vontade, roupas leves e que nos trazem conforto trazem melhores resultados e liberdade para os movimentos (GUIMARÃES, 2021). O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo geral foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. Além do objetivo geral, temos também com o objetivo específico a interação entre os

acadêmicos de educação física e design moda para o desenvolvimento de uma vestimenta em que o dançarino se sinta confortável e a vontade para explorar suas capacidades corporais e possuir um melhor desempenho com uma roupa e que ele se sinta confiante e seguro. **Resultados:** Durante este período, os estudantes de moda realizaram uma entrevista com a modelo para entender as necessidades que a modalidade exige para a construção da vestimenta. Após chegar a conclusão do melhor modelo de vestimenta, as empresas Diklatex e Latina, disponibilizaram os tecidos para a elaboração da peça final. Enquanto os alunos de educação física realizaram o trabalho escrito, relacionado ao contexto, ideias, conceitos, variedades de danças, entre outros. Considerando a proposta da pesquisa, a ideia principal seria desenvolver uma vestimenta que servisse como peça coringa, podendo assim ser utilizada por mais de um estilo dentro da modalidade. contribuindo para alta capacidade de respirabilidade do corpo, auxiliando no desempenho da atleta. **Considerações finais:** Por fim, depois de algumas pesquisas realizadas pela equipe de educação física e conhecimentos, ideias e critérios passados aos acadêmicos de design de moda e com a troca de conhecimentos do que era possível ou não projetar nossos desejos de uma roupa ideal para a prática da dança, chegamos a um macaquinho básico, do gosto da modelo com conforto, sustentabilidade e que a trouxe segurança em seus testes, assim chegando no modelo final.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Dança. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

LIBERALI, R. **Metodologia do ensino de atividade Rítmica e dança.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php>

MAGALHÃES, M. **A dança e sua característica sagrada.** [s.l: s.n.]. Disponível em:
<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Educacao_fisica/artigo/2_danca_caracteristica.pdf>.

PEREIRA, J. DE O. **A linguagem da dança nas aulas de arte nas escolas municipais em Içara.** repositorio.unesc.net, 17 fev. 2017.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: FUTEBOL DE CAMPO – GOLEIRO MASCULINO

AUTORES: Bernardo Testoni; Eduardo Henrique Jacobi; Gustavo Tarter Dalbosco; João Vitor Moço Monteiro; Lucas Hamm.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br;
adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br;
jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** O Curso de Educação Física e Design de Moda em, desenvolveram um uniforme para a posição de goleiro na modalidade de futebol de campo. As empresas Diklatex e Latina Têxtil proporcionaram tecidos de alta qualidade para a estruturação e confecção por parte dos acadêmicos envolvidos no processo da produção dos uniformes. Tem-se como objetivo confeccionar um uniforme completo para goleiros da modalidade de futebol de campo fazendo uso dos tecidos recebidos pelas empresas parceiras do projeto,

visando entregar inovações e qualidade no desenvolvimento das peças. **Resultados:** De acordo com Soares (2011, p. 88), as roupas relacionadas ao exercício físico e esporte inspiraram a moda e criaram um estilo único com proteção, facilidade de uso e conforto. Para que o projeto tomasse forma na primeira semana a Educação Física ficou responsável por iniciar a elaboração de um manual da modalidade de futebol de campo e tirar as medidas para confecção da roupa para o modelo. Já na segunda semana, o modelo provou os protótipos confeccionados e foram realizados os ajustes necessários para a versão final do uniforme. Os tecidos têm proteção contra raios ultravioletas (UV), lavagem e calor. O projeto contou com a elaboração do manual completo da modalidade relatando sobre as suas características, história, e necessidades relacionadas ao goleiro. Após o término do projeto chegou a hora da apresentação com a exposição das vestimentas. **Considerações Finais:** A Curricularização, proporcionou a integração entre o curso de Design de Moda e Educação Física. Foi possível reunir as experiências vividas pelos dois cursos, aliando as necessidades de um atleta de futebol e os uniformes utilizados para obter uma melhor performance seja nos treinamentos ou partidas oficiais.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Futebol de campo. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

SOARES, C. L. As roupas destinadas aos exercícios físicos e ao esporte: nova sensibilidade, nova educação do corpo (Brasil, 1920-1940). Pro-Posições, v. 22, n. 3, p. 81–96, set. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000300007>. Acesso em: 25 de maio de 2023.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE BASQUETEBOL

AUTORES: Alessandra Cavichioli; Alexandre Augusto Cardoso; Bruna Rodrigues Correia; Laisa Lieny de Jesus; Diego Theis; Ana Júlia de Almeida; Camile Hoffmann, Jenifer Darossi, Joana Koehler; Julia Conti; Louise Pereira; Marcos Sonaglio; Maria Eduarda Mello

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br;
adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br;
jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. Assim, o tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** Na Curricularização da Extensão 2023.1 iniciou com uma palestra ministrada por duas empresas, no qual foi explicado as funções e as especificações do tecido oferecido. A partir disso, a roupa foi pensada no impacto em que pode causar no desempenho do atleta de basquetebol, na ergonomia e design, em conjunto com o curso de Design de Moda e o curso de Educação Física. Tem-se como objetivo desenvolver um

uniforme com tecnológico e leveza para o atleta, onde ele tenha uma performance mais eficiente numa partida de basquetebol. Para esta pesquisa, o método se baseou por meio do relato de experiência. **Resultados:** Os cursos Design de Moda e Educação Física, confeccionaram a vestimenta da modalidade, por duas semanas. Uma entrevista foi realizada com o atleta da modalidade, onde foi questionado sobre as capacidades físicas e discutido sobre. A partir disso, as acadêmicas do curso de Design de Moda elaboraram a modelagem. A próxima etapa consistiu na construção do protótipo e o teste dele. Para a confecção do uniforme, os tecidos utilizados foram de *Dry Fitness* e *Wave* foi utilizado para os recortes. O tecido *Slide* para a peça em si e o *Maranello* para a calça térmica. Tivemos como resultado a produção de um uniforme sobre medida para a modalidade de basquetebol. Assim sendo toda a equipe entrou em um consenso no momento de escolher como seria a peça chegando a um ótimo resultado. **Considerações finais:** No qual o equipamento se tornou confortável, prático e esteticamente bonito. Tivemos como objetivo desenvolver um uniforme da modalidade de basquetebol que fosse confortável e útil para a utilização na prática esportiva. Concluímos o projeto com êxito alcançando os objetivos e até mesmo transformando as peças em algo esteticamente bonito e tecnológico para o esporte. **Palavras-chave:** Curricularização da Extensão. Basquetebol. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

GONÇALVES, P. S.; ROMÃO, M. F. **Metodologia do basquetebol**. Porto Alegre: Grupo A, 2018. *E-book*. Acesso restritivo via Minha Biblioteca. Acesso em: 23 maio 2023.

MUSSI, Van Der Geer, J.; HANRAADS, J. A. J.; LUPTON, R. A. The art of writing a scientific article. **The Journal of Science Communication**, v. 163, p. 51-59, 2010. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9010> Acesso em: 25 maio 2023.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE CAPOEIRA - COSTURANDO CAMINHOS

AUTORES: Evanilce Ribeiro, Iliana Torresani Groh, Maisa Klabunde, Pedro Henrique Duarte, Vinícius Alves.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br;
adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br;
jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil e Diklatex- Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** Foi desenvolvido uma inquirição sobre a capoeira com um atleta de capoeira, que é uma manifestação popular brasileira com raízes africanas que combina danças, jogos, brincadeiras, músicas e rituais (SOARES, 2010). Tem-se como objetivo explorar a temática dos tecidos tecnológicos, suas aplicações esportivas e compreender as particularidades e necessidades das peças utilizadas pelos

atletas para que desta forma seja produzido uma roupa condizente com as necessidades do capoeirista. **Resultados:** Foi desenvolvido dois croquis, nos quais os estudantes representaram visualmente suas ideias para as peças. Em seguida, ocorreu o corte e costura das peças. Adiante destaco a empresa responsável por fornecer os materiais para a confecção da roupa sendo a Diklatex com os tecidos Emanatech 15394 e Move On 26865 para a produção da parte superior e inferior. Ainda na mesma diretriz foi desenvolvida uma *legging* de alta compressão confeccionada com tecido reforçado. O capoeirista participou de uma sessão fotográfica utilizando as vestimentas desenvolvidas pelos estudantes de Designer de Moda, registrando acrobacias da modalidade ao som do berimbau, instrumento característico da roda de capoeira. **Considerações Finais:** Dessa forma, as peças finais que serão entregues às empresas proporcionam uma melhora no desempenho e apresentam uma estética atraente tanto para o capoeirista quanto para o grupo. Com base nesse contexto, consideramos o resultado satisfatório.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Capoeira. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

AMARAL, Carolina de Souza; SILVEIRA, Tatiana Teixeira; SILVEIRA, Raquel da. Algumas ressignificações da capoeira na cidade do Rio Grande/RS. **Revista Didática Sistêmica**. Rio Grande, ed. esp., p. 194-204, 2010. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/redsis/article/viewFile/1754/941>. Acesso em: 22 maio 2023.

SOARES, Maíra Cesarino. **Roda de capoeira: rito espetacular**. 2010. 93 f. Dissertação (Mestrado em Artes) - Curso de Artes, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010. Disponível em:

https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/JSSS-8BAFR8/1/ma_ra_cesarino_soares._roda_de_capoeira___rito_espetacular.pdf.
Acesso em: 18 maio 2023.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE FUTSAL FEMININO

AUTORES: Ana Aline A. Alves, Gabriel Dias, Matheus Ferreira, Orlando Voss, Leonardo Petermann Bambinetti

E-MAIL DOS ORIENTADORES: leonardoristow@unifebe.edu.br;
andre.boscattto@unifebe.edu.br; andrebraz@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br;
gerson.morelli@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. De acordo com o projeto realizado entre o curso de Educação Física e Design de Moda foi desenvolvido um uniforme que pudesse melhorar o desempenho das atletas e prevenir possíveis lesões. **Metodologia:** Uma pesquisa foi realizada pelos acadêmicos, com isso percebemos que as principais características e necessidades das atletas, era possíveis lesões conseguimos desenvolver protótipos de uniformes para melhorar a performance das atletas. Aplicar um produto(short) com alta compreensão para que reduza as lesões nos atletas e aumentem o seu alto rendimento. Uma camisa que possa ter um bolso

falso nas suas costas para que possa ter um chip nas atletas para ver seu alto rendimento entre outros, e por fim um top que tenha uma alta compreensão para a atleta correr sem ter um desconforto. O estudo foi uma pesquisa do tipo exploratória, desenvolvida pelos acadêmicos para e melhor performance das atletas de treinamento e também de alto rendimento o projeto foi realizado por meio de estudos e coleta de dados com atletas e ex-atletas da modalidade. **Resultados:** Após uma análise de execução da atividade pelos acadêmicos, foi possível observar uma série de fatores referente a quantidade de lesões ocorrida durante um jogo de futsal por estiramentos na coxa das atletas relacionada com o objetivo do trabalho, com esses dados coletados conseguimos ter uma análise precisa e concluir a atividade com sucesso. concluímos que esse trabalho era apresentar as melhores propostas possíveis baseadas no material que nos foi proposto, pelo tema abordado. **Considerações Finais:** Apesar de todas as dificuldades, tivemos um bom envolvimento entre os cursos de Educação Física e Design de Moda, elaborando um uniforme de futsal feminino com todos os aspectos necessários para suprir todas as exigências do atleta.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Futsal. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

VAN DER GEER, J.; HANRAADS, J. A. J.; LUPTON, R. A. The art of writing a scientific article. **The Journal of Science Communication**, v. 163, p. 51-59, 2010

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE GINÁSTICA RÍTMICA

AUTORAS: Beatriz Nunes Pereira, Elisabete Rubik, Eloise Schappo e Sofia Félix.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: leonardoristow@unifebe.edu.br;
andre.boscattto@unifebe.edu.br; andrebraz@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br;
gerson.morelli@unifebe.edu.br; adonislisboa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: No primeiro semestre de 2023, o curso de Educação Física e Design de Moda da UNIFEBE, reuniram-se para trabalhar no projeto INOVAÇÃO E TECNOLOGIA, junto com as empresas Latina Têxtil e Diklatex, com os tecidos tecnológicos desenvolvidos pela empresa com o intuito de revolucionar a criação e a indústria de roupas no meio esportivo. Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. Além do objetivo geral, o projeto tem como objetivo também desenvolver uma roupa com tecidos tecnológicos afim de gerar conforto, durabilidade, estilo, performance e segurança para as atletas de Ginástica Rítmica. **Metodologia:** Quanto ao método, a pesquisa foi do tipo pesquisa exploratória, onde os pesquisadores investigaram determinado problema afim de buscar soluções. Os materiais utilizados foram: Tecido Surface Cirre Ostentação,

Surface Cirre Preto e Trust fornecidos pelas empresas Latina Têxtil e Diklatex, papel pardo no desenvolvimento da modelagem e máquinas de costura para criação e finalização do produto. **Resultados:** Retiramos as medidas da nossa atleta e realizamos o desenvolvimento e discussões de como seria o design da roupa, após muita pesquisa encontramos maneiras de englobar todas as situações elencadas. Em seguida, foi confeccionado um macacão com intuito de reduzir os impactos causados pelo corpo em toque ao solo dos movimentos rítmicos e facilitar o manejo e o contato dos aparelhos da Ginástica Rítmica no corpo da atleta, evitando o suor excessivo causados pelo treinamento intenso da modalidade. **Considerações finais:** Este projeto promoveu a criação de uma vestimenta visando o uso desportivo e também no dia a dia, desejando o conforto, o ajuste ao corpo, a redução de dores musculares no pós treino e contribuindo na conscientização da não exposição aos corpos nas modalidades esportivas femininas. Foi desenvolvido um manual da modalidade com todas as especificações sobre os tecidos e o histórico do esporte, escrito por todos os acadêmicos mencionados no projeto.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Ginástica Rítmica. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BARBANTI, Valdir J. **Dicionário de Educação Física e Esporte**. 2. ed. Barueri - SP: Manole, 2003. ISBN 85-204-1630-3. BOAVENTURA, Patrícia Luiza Bremer. Técnica, Estética, Educação: os usos do Corpo na Ginástica Rítmica. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

ENGEL, Guido Irineu. "**Pesquisa-ação**." Educar em Revista (2000): 181-191.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE HANDEBOL FEMININO

AUTORES: Gabriela Estevo Suave, Joana Deschamps, Larissa Heloisi Dos Santos, Priscila Angélica Kieling e Verônica De Oliveira Ledesma

E-MAIL DOS ORIENTADORES: leonardoristow@unifebe.edu.br;
andre.boscattto@unifebe.edu.br; andrebraz@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br;
gerson.morelli@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** O projeto de Curricularização da Extensão 2023.1 promoveu a integração entre os cursos de Educação Física e Design de Moda do Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE. O processo contou com duas grandes empresas no ramo têxtil: Diklatex e Latina. A pesquisa foi voltada para o desenvolvimento de um uniforme para a modalidade de handebol que contribuiria com os atletas, trazendo conforto e buscando uma melhor performance. Da mesma forma, buscou-se melhorar positivamente a performance do

atleta de Handebol, buscando conforto e durabilidade. O método utilizado no desenvolvimento, foi de pesquisa exploratória, onde os acadêmicos buscaram explorar um pouco mais sobre determinado problema, tendo como principal objetivo buscando soluções, os materiais utilizados foram disponibilizados pela Latina Textil e Diklatex foram: cujo os tecidos foram *Jogger*, *Weave* e *Dry fit*. **Resultados:** Desenvolvemos um novo uniforme afim de absorver o suor, trazer leveza e conforto ao atleta. Para chegar nos resultados utilizamos a ficha técnica do tecido, deste modo produzido a parte superior e inferior com os tecidos adequados para a demanda. Durante todo o processo, as acadêmicas de moda, criaram um modelo de vestimenta sobre as pesquisas e definições realizadas pelos acadêmicos de Educação Física. **Considerações Finais:** Com a execução da curricularização de extensão, tivemos a percepção e a certeza da importância e necessidade da INOVAÇÃO E TECNOLOGIA, e de sabermos com qual as características de determinado esporte, e a correlação com a produção da vestimenta. Este projeto proporcionou novas experiências, tanto para o curso de Design de Moda quanto para a Educação Física. A ajuda das empresas Diklatex e Latina foram imprescindíveis para a realização do projeto. **Palavras-chave:** Curricularização da Extensão. Handebol. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BARBOSA, Cláudia Rodrigues Leal, **Os avanços tecnológicos dos tecidos sintéticos e suas significações na moda**. Caruaru, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

VIEIRA, Silvia; FREITAS, Armando. **O que é handebol**. Casa da Palavra,: São Paulo, 2007.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE JUDÔ

AUTORES(AS): Bruno da Silva Albino, Lucas Guilherme Burg, Lucas Tosin Zorzo, Geferson Farias, Isadora Gomes, Amanda Picoli, Ana Luiza Ribeiro Pereira, Camila Louiza Gomes, Carolina Kantowiski Pereira, Caroline da Silva, Daniela Schroeder, Eduarda de Souza, Jenifer Soares, Juliana Nicoletti, Milaine Cristine Iatzack.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br;
andre.boscattto@unifebe.edu.br; fabriciobado@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br;
gerson.morelli@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** Uma parceria realizada entre o Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, promovida pelas empresas Diklatex e Latina Têxtil para que juntos investigassem por inovações sobre as vestimentas que buscam promover o desempenho físico dos atletas de várias modalidades. O judô sendo um dos esportes que mais traz medalhas olímpicas

para o Brasil, sendo evidente sua importância para o país no quesito esporte (CBJ 2017). Procura meios de vestimentas tecnológicas no judô para melhorar o desempenho dos atletas e reduzir o risco de lesões. A divisão dos grupos foi selecionada pelos docentes da Educação Física e Design de Moda, com o intuito de fazer a confecção da roupa utilizando o trabalho em equipe, em torno de 5 períodos noturnos para moldar, confeccionar, provar e reajustar. Os tecidos utilizados para se efetuar este equipamento foram a Hypercool max e o *Jogger*. Desta maneira com o trabalho em equipe, cada função foi definida para ambos pelo orientador. **Resultados:** A primeira semana de Curricularização foi dada para promover um conhecimento sobre as empresas, tecidos, temas e grupos pelos quais iriam ser trabalhados, principalmente a discussão com o atleta sobre o que ele necessitaria em seus treinos. Na quinta-feira foi realizado a medida do atleta para que o pessoal da moda pudesse realizar os moldes e cortes. Durante a segunda semana começamos os testes e foram muito bem efetuados na terça-feira o grupo de moda deu seus últimos ajustes na versão final da vestimenta, permitindo que no dia seguinte (quarta-feira) a sessão de fotos fosse feita com total êxito. **Considerações finais:** Tivemos a percepção e a certeza da importância de identificar a relevância das vestimentas inteligentes, assim podendo aprimorar e facilitar o desempenho físico do atleta de judô em uma competição ou treinamento por meio da implementação de roupas com tecidos tecnológicos.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Judô. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

DAIGO, Toshiro. Kodokan judo: **Throwing techniques**. Kodansha International, 2005.

TARAFDER, N. Tecnologia "*Wearable*" de Têxteis Inteligentes em Esportes e Campos Afins: Uma Revisão. DRIGO, A. et al. **Motricidade Artes marciais, formação**

profissional e escolas de ofício: análise documental do judô brasileiro Martial arts, professional education and the apprenticeship system: Documentary analysis of Brazilian judo. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://cbj.com.br/painel/arquivos/biblioteca/arquivo_cbj_123242131219.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2023.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE KARATÊ FEMININO

AUTORES(AS): Beatriz Treider Anastácio; Gustavo Fucks; Natan de Medeiros; Gabriel Amorim; Laura Eduarda Fantini; Caio Henrique Martinenghi.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: leonardoristow@unifebe.edu.br;
andre.boscatto@unifebe.edu.br; fabriciobado@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br;
gerson.morelli@unifebe.edu.br; andrebraz@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O karatê é arte marcial japonesa que busca atingir em seus praticantes uma evolução completa, melhorando assim aspectos físicos, mentais e espirituais. “É um estilo de luta que apresenta características que ajudam no desenvolvimento da cultura corporal e que possui qualidades e benefícios para fortalecer a educação, a saúde e a socialização de alunos dentro da sociedade” (SIQUEIRA, 2021, p. 7). Identificar as necessidades nas vestimentas das mulheres na modalidade do karatê, para que com base nisso sejam desenvolvidas e produzidas as peças foi o principal objetivo. Assim, o tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** A Curricularização

da Extensão 2023.1 foi realizada em parceria, da UNIFEBE com duas empresas de tecidos tecnológicos voltados para o esporte, Diklatex e Latina. Além disso, houve a união dos cursos de Educação Física e Design de Moda. Refere-se a uma pesquisa qualitativa bibliográfica. O estudo foi realizado por meio de pesquisas de materiais já produzidos, principalmente livros e artigos científicos, que foram pesquisados em plataformas confiáveis, como o Google Acadêmico e o site da marca de tecidos utilizados para a confecção da vestimenta em questão. Ademais foi subsidiado pelo relato de uma atleta de karatê. As acadêmicas de moda conversaram com a atleta da modalidade e fizeram os croquis e os acadêmicos de Educação Física iniciaram as pesquisas bibliográficas. **Resultados:** Assim que feito o protótipo foi dado início a peça principal para realizar os ajustes e prova final. Elaborou-se uma roupa no estilo segunda pele para ser usada por baixo do kimono, que deixasse nossa atleta confortável, segura e mesmo sendo uma roupa com sobreposição que ainda assim tivesse leveza. **Considerações finais:** Considerando esses aspectos, foi criado um *top* tipo nadador com elástico e abertura para retirar o bojo e um *short* sem costura na lateral e sem elástico na cintura para que não machuque ou aperte o atleta durante as atividades.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Karatê. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

SIQUEIRA, Victor Augusto. **Esporte de lutas: karatê no ensino fundamental como conteúdo pedagógico**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC Goiás, Goiás, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/2708>. Acesso em: 22 maio 2023.

BABINSKI, Cristiane Jéssica. **Os benefícios psicofísicos do Karate-do em mulheres**. 2018. Trabalho de Conclusão de Pós-Graduação (Especialização em Medicina e Ciências do Exercício e do Esporte) – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim, Erechim, 2018. Disponível em: <http://repositorio.uricer.edu.br/handle/35974/189>. Acesso em: 24 maio 2023.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE: MUAY THAI

AUTORAS(ES): Larissa Borghezán, Cristiane de Souza, Guilherme Donato da Rocha, Eduan Todt, Isabela Pereira Zelli, Andreina Steinheuser, Carolina Klabunde, Amanda Javoski de Queirós, Elizete Gabriela Evangelista, Lívia Paulina Mulaski e Maria Lucia Milani Fischer.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br; márcio.nunes@unifebe.edu.br; adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br, derli@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** Foi realizado primeiro uma parceria entre os cursos de Educação Física, Design de Moda e as empresas Latina Têxtil e Diklatex onde foi realizado uma palestra para apresentação dos tecidos e dos métodos de trabalho das empresas parceiras, a experiência apresentada tem como temática o Muay Thai. A modalidade escolhida foi o Muay Thai. E as roupas forma desenvolvidas com o intuito de ter conforto, mobilidade, leveza e com uma modelagem mais fluída, da qual permite movimentações e não atrapalhe na

hora da prática. **Metodologia:** Durante as duas semanas de Curricularização da Extensão foram realizadas algumas conversas com atleta para compreender suas necessidades e a partir daí iniciou-se o processo de produção da peça, foram utilizados os tecidos Dubai, Maranello e Grécia. **Resultados:** No primeiro dia de projeto tivemos uma palestra na Sintrivest com as empresas Latina Têxtil e Diklatex. A partir do dia 17/05 ao dia 19/05 foram realizadas conversas com a atleta, primeiro contato com os tecidos, elaboração dos croquis, início e finalização da modelagem. No dia 22/05 tivemos a primeira prova da peça, ajustes no molde e execuções de teste da peça. A partir do dia 23/05 a finalização da peça foi realizada, a escolha do acting foi feita, em 24/05 foi realizada a sessão de fotos. **Considerações finais:** O objetivo do trabalho foi atingido e a peça finalizada dentro dos padrões solicitados pela atleta, a condução do trabalho foi realizada em conjunto e obteve a colaboração de ambos os cursos.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Muay Thai. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE MUAY THAI (CBMT). **História do Muay Thai.** 2020.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES, L. H. **A pesquisa bibliográfica:** princípios e fundamentos. Cadernos da Fucamp, v.20, n.43, p.64-83/2021

MORETTI, Isabella; **Relato de Experiência:** o que é, como escrever e modelos. 2022, Regras para TCC. Disponível em: <https://regrasparatcc.com.br/formatos-de-trabalhos-academicos/relato-de-experiencia/> Acesso em: 25 Maio 2023.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE NATAÇÃO PISCINA FEMININO

AUTORAS(ES): Ana Lucia Fiuza de Carvalho, Cíntia Brogni , Guilherme Vinícius Soiberte, Guilherme Pauluk, Raí K. Strazzer, Ana Júlia da Silva, Ariely Cristine Nicoletti, Larley Torres, Lívia Werner ,Mayra dos Santos e Raissa de Aviz Alves.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br; márcio.nunes@unifebe.edu.br; adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br; jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** O projeto deste semestre uniu o curso de Educação Física e o curso de Design de Moda da UNIFEBE. O projeto consiste em um modelo de maiô para uso durante treinos no meio aquático, com diferentes características inovadoras para a modalidade feminina. O maiô de “arrasto” consiste em um projeto com bolsões, tendo a função

de aumentar a resistência na água, fazendo com que os treinos sejam mais intensos por causa do empuxo nos bolsos. Criar um traje que traz inovação dentro do desporto natação. Um modelo de maiô de arraste que tem como objetivo criar um peso ao nadador, sendo um equipamento que pode ser utilizado para treinos específicos. Durante a pesquisa, não encontramos nenhum produto semelhante aplicado a modalidade feminina, por isso traz inovação no traje. **Resultados:** O processo foi realizado da seguinte forma: Orientação do grupo sobre as etapas do processo de realização do trabalho e tema abordado, início de produção do produto a ser apresentado e produção teórica das características, necessidades, equipamentos e história do desporto, processos de pesquisa, prototipação, processo final. Foi desenvolvido um equipamento que agregasse para o desenvolvimento e desempenho do atleta. O maiô de “arrasto” consiste em um modelo projetado com bolsões, tendo a função de deixar o corpo da atleta mais pesado perante a densidade da água fazendo com que os treinos sejam realizados mais intensamente para a modalidade. **Considerações finais:** Pode-se considerar que, conseguimos concluir nosso objetivo final que era apresentar um maiô de treino que cumprisse com as exigências da modalidade e as suas especificidades. Além do aprendizado sobre a confecção de uma vestimenta básica da natação, foi possível desenvolver uma visão teórica e prática sobre o esporte. As expectativas foram atingidas, o maiô auxilia no treinamento de forma eficiente e perspicaz.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Natação. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

MEZÊNCIO, Bruno et al. **Utilização de análise dimensional na natação:** Uma revisão narrativa. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, n. 1, 2022. Disponível em: arq-idvol_31_1414074222.pdf (inesul.edu.br).

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: MODALIDADE VOLEIBOL

AUTORES(AS): Andrei Duarte Souza, Diego Petterson da Conceição Garcia, Gabrielly Souza Soares, Iuri Ebel, Thiago Morelli, Victor Hugo Klann. Carolina Kreidlow Imianovsky, Elisama Ester, Fabíola Vitória Martins, Grazieli da Silva Barbosa, Hemily Carine Verle da Rosa, Isabela Bandeira, Maria Eduarda Debatin e Mariana Gabrielly Calixto.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: andrebraz@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br; márcio.nunes@unifebe.edu.br; adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br; leonardoristow@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas. **Metodologia:** Durante a Curricularização da Extensão 2023.1, o curso de Educação Física se uniu com o curso de Design de Moda com o intuito de elaborar peças tecnológicas para diversas modalidades esportivas. Esta vestimenta tem o intuito de melhorar o desempenho do

atleta e evitar lesões. O nosso grupo trabalhou com a modalidade de voleibol e o intuito foi de potencializar o rendimento dos atletas e evitar lesões musculares por meio de roupas tecnológicas. **Resultados:** Caracterizando a técnica de pesquisa-ação, visando uma melhor qualidade ao atleta em treinos e jogos, com a participação de um atleta da modalidade que apontou os pontos mais importantes a serem trabalhados, foram escolhidas as peças principais e discutido suas principais funções e benefícios, se iniciou o processo de confecção com os acadêmicos de moda. Os cursos tiveram que elaborar um manual com instruções técnicas relativas ao voleibol, com especificidade dos gestos da modalidade e aplicação da modelagem e tecido para tal. Durante a semana o curso de moda ficou encarregado de fazer a montagem dos croquis e iniciar a confecção das peças, enquanto o curso de educação física realizou a montagem de um manual para apresentar a empresa com informações técnicas da modalidade e especificações das vestimentas selecionadas. **Considerações finais:** Ao final do projeto elaboramos a apresentação para a empresa, foi realizado os últimos ajustes nas peças, a montagem do banner em cooperação dos cursos, e as fotos com as roupas confeccionadas. A modelagem foi própria para o esporte, já que as peças se adequaram perfeitamente aos requisitos solicitados para melhor desempenho do atleta dentro da modalidade. Foi uma experiência diferente para ambos os cursos que agregou muito conhecimento e convivência, aprendendo assim a lidar com opiniões e personalidades diferentes. Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Voleibol. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

Voleibol Sempre. Utilização das capacidades físicas nos gestos motores do Voleibol, p. 1, março de 2014. Disponível em: <http://www.volei.org/2012/01/utilizacao-das-capacidades-fisicas-nos.html>. Acessado em: 18 de maio.2023

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.1 – EDUCAÇÃO FÍSICA E DESIGN DE MODA: ROUPA DE DESCANSO

AUTORES(AS): Carlos Eduardo Uller; Eduardo Alba; Jaison Ferreira; João Antonio Furtado; Larissa da Silva; Mykaella Navegantes.

E-MAIL DOS ORIENTADORES: jo.rosa@unifebe.edu.br; olavo@unifebe.edu.br; márcio.nunes@unifebe.edu.br; adonislisboa@unifebe.edu.br; camila.nunes@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a sétima edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.1, a ser realizada pelo Curso de Educação Física e o Curso de Design de Moda, coordenadores, acadêmicos e professores dos respectivos Cursos a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 13 e 17 de março (primeira etapa) e 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25 e 26 de maio 2023 (segunda etapa). Com o formato totalmente presencial, pós contexto de pandemia, as ações extensionistas que foram realizadas e as que estão previstas, aconteceram após conversas com a Empresa Latina Têxtil - Joinville que contribuirá com vivências que ainda não foram experienciadas pelos acadêmicos do Curso de Educação Física. O tema da Curricularização a Extensão 2023.1 teve como temática “Criatividade e Inovação na Educação Física”, logo, o **Objetivo foi:** Confeccionar roupas com tecidos tecnológicos para diversas modalidades esportivas

Metodologia: Nosso grupo foi responsável pelo tema “descanso”, objetivamos fornecer informações técnicas de acordo com o vestuário adequado de atleta de alto rendimento até um atleta amador que desenvolve atividades físicas. Prevemos roupas conforme a necessidade segundo o nível de rendimento, calendário de viagens, exigindo o melhor “recovery” do atleta. Elaborar uma vestimenta para descanso de atletas de todas as modalidades, visando ideias dos acadêmicos dos cursos de Design de Moda e Educação Física em conjunto. **Resultados:** Avaliamos as necessidades dos atletas no pré e pós competição/treino e concluímos, através de

pesquisas, que as vestimentas adequadas para um atleta nesses períodos devem ser: leves e confortáveis (evitam o acúmulo de suor, possibilitam movimentação e secagem rápida). Decidimos então, que, uma t-shirt leve (91% poliamida e 9% elastano), um *shorts* justo (86% poliamida e 14% elastano), porém flexível, e uma jaqueta leve e delicada (75% poliamida e 25% elastano) seria a vestimenta conveniente para o atleta em “descanso”. O intuito da pesquisa era para que os acadêmicos em conjunto, e em comum acordo desenvolvessem uma vestimenta para atletas de diversas modalidades, desde o profissional ao amador, para que os mesmos se sentissem confortáveis e também pudessem se sentir descansados no pré e pós treino/campeonato. **Considerações Finais:** Ao final, as acadêmicas do curso de Design de Moda (UNIFEFE) e do Curso de Educação Física desenvolveram roupa já citada acima, de acordo com as pesquisas realizadas pelos acadêmicos do curso de Educação Física (UNIFEFE) atendendo as necessidades do atleta para tal momento.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Descanso. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEFE (IES) quanto aos insumos, transporte e espaços, bem como das empresas Latina Têxtil e Diklatex que forneceram as malhas tecnológicas para elaboração das propostas.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

SOARES, Carmen Lúcia. **As roupas destinadas aos exercícios físicos e ao esporte:** nova sensibilidade, nova educação do corpo (Brasil, 1920-1940).

SANTOS, Gabriel Fernando da Silva. **A conscientização do militar sobre a importância do descanso, dieta e consciência corporal para o preparo físico para sua atividade operacional.** Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, 2022.

SIMÃO, R., POLITO, M., MONTEIRO, W. **Efeito de diferentes intervalos de recuperação em um programa de treinamento de força para indivíduos treinados.** Editora Art med: Porto Alegre, 2008.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVAÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA A DANÇA COMO EXPRESSÃO MÁXIMA DA CORPOREIDADE

AUTORAS(ES): Ana L. Day, Camile Ribeiro Lemos, Diego Petterson, Emile Ribeiro, Laisa L. de Jesus, Matheus R. Comper, Sofia Felix

E-MAIL DAS(OS) ORIENTADORAS(RES): andrebraz@unifebe.edu.br;
camila.nunes@unifebe.edu.br; ligia.martins@unifebe.edu.br;
simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br; adonislisboa@unifebe.edu.br;
alinebernardes@unifebe.edu.br;

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a oitava edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.2, a ser realizada pelo Curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) coordenadores, acadêmicos e professores a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 21 e 25 de agosto (primeira etapa) e 23 à 27 de outubro de 2023 (segunda etapa). Assim, o Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), por meio das atividades de Curricularização da Extensão 2023.2, desenvolverá o projeto “Motivação em Saúde”. A dança pode ser entendida como uma linguagem da arte que expressa possibilidades de assimilação do mundo. De maneira análoga, destaca-se essa prática como multifuncional. Constitui-se uma estética de movimento, sendo que, um dos aspectos que contribui para a sua popularização é a diversificação de estilos.

Objetivo: Compartilhar com as instituições formais de ensino de Brusque (SC) oficinas de diversas práticas corporais, entre estas a dança. A dança pode ser entendida como uma linguagem da arte que expressa possibilidades de assimilação do mundo. De maneira análoga, destaca-se essa prática como multifuncional. Constitui-se uma estética de movimento, sendo que, um dos aspectos que contribui para a sua popularização é a diversificação de estilos.

Metodologia: Diante disso, apresentamos este relato de experiência, a ser desenvolvido com adolescentes, estudantes do ensino médio de duas escolas de Brusque. Será ofertada uma oficina

com o objetivo de ampliar a compreensão corporal dos estudantes tendo como recurso aprendizagens relacionadas à dança e suas experimentações. **Resultados:** A oficina será ministrada no Laboratório de Movimento Humano da UNIFEBE, com espaço amplo e que permite a visualização dos movimentos pelo espelho. Ademais, previamente elaboradas pelos acadêmicos de Educação Física, serão oferecidas sequências de aquecimento, alongamento, coordenação, técnicas iniciantes e coreografia final. Será proporcionado o aprimoramento da coordenação motora, flexibilidade, ritmo, memorização e experimentação de movimentos, oportunizando o conhecimento mais específico da dança. **Considerações finais:** Espera-se criar uma atmosfera acolhedora e possibilitar a reflexão sobre o corpo que dança, como expressão máxima da corporeidade, a fim de incentivar o envolvimento com a manifestação corporal para além do ambiente escolar.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Dança. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos transportes e todos os espaços físicos solicitados.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

CÁTIA, R. *et al.* **A dança na aprendizagem.** Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Educaao_fisica/artigo/2_danca_aprendizagem.pdf. Acesso em: 25 maio. 2023.

DARIDO, S. C.; MOREIRA DE SOUZA JÚNIOR, O. **Para ensinar educação física: Possibilidade de intervenção na escola.** 3. ed. Campinas: Editora Papirus,

GARAUDY, R. **Dançar a vida.** 1980. Disponível em: <https://www.dancevida.com/salsa/>. Acesso em: 24 maio 2023.

GUIMARÃES, M. P. F. **O direito de liberdade de expressão e a dança.** Congresso Internacional de Direitos Humanos de Coimbra, v. 6, n. 1, 2021.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVAÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE CINESIOLOGIA E MUSCULAÇÃO

AUTORES(AS): Alexandre Cardoso, Bruna R. Correa, Gabriel Dias, Guilherme Pauluk, Iug Dos S. Reis, Josué Assink, Leonardo Babinetti, Matheus Ferreira, Orlando Voss Neto, Samuel Sthanke.

E-MAIL DOS ORIENTADORAS(ES): andrebraz@unifebe.edu.br;

ligia.martins@unifebe.edu.br; simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br;

adonislisboa@unifebe.edu.br; alinebernardes@unifebe.edu.br; jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a oitava edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.2, a ser realizada pelo Curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) coordenadores, acadêmicos e professores a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 21 e 25 de agosto (primeira etapa) e 23 à 27 de outubro de 2023 (segunda etapa). Assim, o Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), por meio das atividades de Curricularização da Extensão 2023.2, desenvolverá o projeto “Motivação em Saúde”. No segundo semestre de 2023, no projeto de curricularização dos acadêmicos do Curso de Educação Física irão realizar oficinas pedagógicas. O **objetivo** da oficina é proporcionar e apresentar temas com o corpo humano e suas possibilidades. Simultaneamente será apresentada toda a estrutura da UNIFEBE aos alunos do ensino médio. **Metodologia:** Neste projeto, alunos do ensino médio noturno de duas escolas de Brusque(SC), participarão das oficinas do curso de Educação Física da UNIFEBE. Para isso, foi elaborada uma oficina abordando o tema CinesioLOGIA e MuscULação. **Resultados:** Esta oficina será realizada em três etapas e acompanharemos os alunos em todo o processo: (i) a primeira acontecerá no

laboratório de anatomia do bloco F, e usaremos o retro projetor para apresentar slides e fazer a explicação do que é, Anatomia, Cinesiologia e Musculação;(ii) logo após, descenderemos ao Laboratório de Morfologia e usaremos as peças biológicas para uma visita mais visual da anatomia humana; (iii) por último, seguiremos ao Laboratório do Exercício Físico e da Saúde, onde executaremos uma aula didática e pratica da musculação e faremos explicação de suas áreas de atuação Simultaneamente será apresentado toda a estrutura da UNIFEBE aos alunos do ensino médio.

Considerações finais: Com isso, espera-se desenvolver uma consciência mais critica nos alunos do ensino médio e também desenvolver um interesse maior sobre a área da saúde e do movimento humano.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Cinesiologia. Musculação. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos transportes e todos os espaços físicos solicitados.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução N° 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

KNUDSON, D. **Fundamentals of Biomechanics.** 2° Edition. New York: Springer, 2007.

NEUMAN, D.A. **Cinesiologia do Aparelho Musculoesquelético.** 1ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HAMILL, J. KNUTZEN, K.M. **Bases Biomecânicas do Movimento Humano.** 1ª Edição. Barueri: Manole, 2012.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVA- AÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE FUTEBOL FEMININO

AUTORES(AS): Ana Aline Arruda Alves, Carlos Alexandre Reinert, Elizabete Rubik, Gustavo Fuchs, Luis Miguel Soares, Lucas Tosin Zorzo, Mycaella Navegantes, Thiago Morelli e Victor Hugo Klann.

E-MAIL DAS(OS) ORIENTADORAS(ES): andrebraz@unifebe.edu.br;
ligia.martins@unifebe.edu.br; simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br;
leornadoristow@unifebe.edu.br; alinebernardes@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a oitava edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.2, a ser realizada pelo Curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) coordenadores, acadêmicos e professores a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 21 e 25 de agosto (primeira etapa) e 23 à 27 de outubro de 2023 (segunda etapa). Assim, o Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), por meio das atividades de Curricularização da Extensão 2023.2, desenvolverá o projeto “Motivação em Saúde”. De forma específica, a Oficina de Futebol Feminino desenvolvida pelos acadêmicos da 2ª e 4ª fases tem como **Objetivo:** oportunizar o aprendizado de maneira prática sobre o referido esporte, buscando desenvolver as habilidades motoras por meio dos fundamentos do futebol. **Metodologia:** A oficina ocorreu nos dias 02 e 04 de outubro, sendo que a parte teórica foi realizada em sala de aula e a prática foi aplicada no campo de futebol sintético da UNIFEBE. **Resultados:** Destaca-se também que a oficina oportunizou a experiência para desenvolver e/ou aperfeiçoar os fundamentos do futebol, com ênfase na condução, passe e finalização,

contribuindo para a aplicação dos fundamentos técnicos de forma dinâmica. **Considerações finais:** Espera-se que, com a realização da oficina, as alunas do Ensino Médio das escolas participantes desenvolvam conhecimento e motivação pelo esporte.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Futsal. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos transportes e todos os espaços físicos solicitados.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

SILVA, Júlio Manuel Garganta da. **Modelação táctica do jogo de futebol: Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento.** 1997. Dissertação (Doutorado em Ciência do Desporto), Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/10267>. Acesso em: 22 de maio de 2023.

OLIVEIRA, A. F. DE. Origem do futebol na Inglaterra no Brasil. **RBFF - Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 4, n. 13, 24 nov. 2012. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/154>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

SILVA, Daniel Neves. **Futebol.** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/educacao-fisica/futebol-2.htm#:~:text=O%20futebol%20%C3%A9%20um%20esporte,o%20m%C3%A1ximo%20pos,s%C3%ADvel%20de%20goals>. Acesso em: 22 de maio de 2023.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVA-AÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE GINÁSTICA

AUTORAS: Beatriz Pereira, Evanilce Ribeiro, Giovane Abrahão, Gizele Marques, Julia Francisco, Maisa Klabunde.

E-MAIL DAS(OS) ORIENTADORAS(ES): andrebraz@unifebe.edu.br;
ligia.martis@unifebe.edu.br; simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br;
camila.nunes@unifebe.edu.br; alinebernardes@unifebe.edu.br; adonislisboa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a oitava edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.2, a ser realizada pelo Curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) coordenadores, acadêmicos e professores a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 21 e 25 de agosto (primeira etapa) e 23 à 27 de outubro de 2023 (segunda etapa). Assim, o Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), por meio das atividades de Curricularização da Extensão 2023.2, desenvolverá o projeto “Motivação em Saúde”. A Curricularização da Extensão do Curso de Educação Física 2023.2 teve como temática central a MOTIVAÇÃO em Saúde. **Objetivo:** De forma específica a Oficina de Ginástica, buscou repassar aos educandos o conhecimento, despertando o interesse e curiosidade a respeito dessa modalidade, desenvolvendo desde os aspectos cognitivos, sociais e a consciência corporal. **Metodologia:** A oficina ocorrerá nos dias 02 e 04 de Outubro de 2023 de forma prática e teórica, nas dependências da UNIFEBE. Por isso, neste ano e semestre os alunos de duas escolas públicas estaduais visitaram o campus da UNIFEBE – Santa Terezinha. As escolas escolhidas e convidadas participarem desta edição foi a Escola de Educação Básica Santa Terezinha e a Escola de Educação Básica Osvaldo Reis. **Resultados:** Os alunos do terceiro ano do ensino médio noturno das duas escolas foram os escolhidos e foram deslocados da escola para a UNIFEBE no mês de outubro de 2023.

Considerações finais: Espera-se que os alunos participantes da oficina desenvolvam uma visão mais ampla e dinâmica sobre o esporte e assim conhecendo mais sobre a diversidade das modalidades dentro da ginástica. Outro resultado esperado também é incentivo para um estilo de vida mais saudável e ativo por meio de diferentes modalidades e esportes oferecidos pelo Curso de Educação Física.

Palavras-chave: Motivação. Esporte. Ginástica.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos transportes e todos os espaços físicos solicitados.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

BARBANTI, Valdir J. **Dicionário de Educação Física e Esporte**. 2. ed. Barueri - SP: Manole, 2003. ISBN 85-204-1630-3. BOAVENTURA, Patrícia Luiza Bremer. Técnica, Estética, Educação: os usos do Corpo na Ginástica Rítmica. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

ENGEL, Guido Irineu. "**Pesquisa-ação**." Educar em Revista (2000): 181-191.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVAÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE REALIDADE VIRTUAL APLICADA A EDUCAÇÃO FÍSICA

AUTORES(AS): Eduardo Henrique Jacobi, Gustavo Dalbosco Tarter, Larissa Heloíse dos Santos, Lucas Hamm, Leonardo Sestrem, Pedro Henrique Wilbert, Priscila Angélica Kieling e Verônica Oliveira Ledesma.

E-MAIL DOS ORIENTADORAS(ES): andrebraz@unifebe.edu.br;
ligia.martins@unifebe.edu.br; simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br;
camila.nunes@unifebe.edu.br; alinebernardes@unifebe.edu.br; jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a oitava edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.2, a ser realizada pelo Curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) coordenadores, acadêmicos e professores a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 21 e 25 de agosto (primeira etapa) e 23 à 27 de outubro de 2023 (segunda etapa). Assim, o Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), por meio das atividades de Curricularização da Extensão 2023.2, desenvolverá o projeto “Motivação em Saúde”. O curso de Educação Física na Curricularização da Extensão deste semestre propôs oficinas pedagógicas para os alunos do terceiro ano do EM noturno de 2 escolas da rede estadual de ensino de Brusque/SC. Diante disso, viu-se como **Objetivo:** criar uma oportunidade de utilizar a realidade virtual como fim pedagógico para alunos do ensino médio noturno da rede estadual da cidade de Brusque (SC), para que os alunos tenham conhecimento das vantagens desta tecnologia aplicada à educação. **Metodologia:** Inicialmente, foi apresentado um breve resumo sobre a temática para os alunos, em seguida os alunos utilizaram os óculos de realidade virtual por meio de jogos e aplicativos relacionados à educação física para que conhecessem o equipamento. **Resultados:** A história da realidade virtual começa nos anos 50, com dispositivos pioneiros para imersão em ambientes virtuais. O termo "realidade virtual"

foi criado nos anos 1980 por Jaron Lanier, artista e cientista, impulsionando o desenvolvimento de capacetes de visualização e interações imersivas. Essa nova tecnologia conecta pessoas ao mundo virtual, permitindo interações em ambientes tridimensionais em tempo real. A evolução das representações da realidade e imaginação, desde pinturas em cavernas até a era dos computadores e videogames, culmina na atual onipresença da realidade virtual, encontrada em smartphones e óculos simuladores. **Considerações finais:** A realidade virtual oferece diversas vantagens quando integrada a educação, especialmente no ensino à distância, promovendo interações remotas entre alunos e professores e possibilitando combinar jogos eletrônicos com exercícios físicos. Esses jogos virtuais podem melhorar habilidades motoras e psíquicas do indivíduo.

Palavras-chave: Realidade virtual; Educação; Ensino tecnológico.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos transportes e todos os espaços físicos solicitados.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

CUNHA, G.G. **Material de Apoio Didático: Introdução à Realidade Virtual** Rio de Janeiro: Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil; 2001. [Mimeo]

SOUZA, D.F.L, MORAES, R.M, MACHADO, L. S. **Incorporação de Sistemas Hápticos em Aplicações de RV.** In: *Anais do I Workshop de Aplicações de Realidade Virtual* [CDROM]; 2005; Uberlândia.

GARCIA, F.L.S, CAMARGO, F. TISSIANI, G. **Metodologias para a Criação de Ambientes Virtuais Tridimensionais.** In: *Anais do 15º Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico* 2004; São Paulo.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVAÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA DE VOLEIBOL DE AREIA

AUORES(AS): Andrei Duarte Souza, Gabriela Estevo Suave, Gabrielly Souza Soares, Heloise Schabbo, Joana Victorino Deschamps, João Vitor Domingues Belmiro, Larissa Borghezan, Marcus Fernando Maffezzolli, Natan Maurici de Medeiros

E-MAIL DOS ORIENTADORAS(ES): andrebraz@unifebe.edu.br;
adonislisboa@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br; fabicobado@unifebe.edu.br;
camila.nunes@unifebe.edu.br; jo.rosa@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a oitava edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.2, a ser realizada pelo Curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) coordenadores, acadêmicos e professores a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 21 e 25 de agosto (primeira etapa) e 23 à 27 de outubro de 2023 (segunda etapa). Assim, o Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), por meio das atividades de Curricularização da Extensão 2023.2, desenvolverá o projeto “Motivação em Saúde”. O Vôlei de Areia consiste em um esporte derivado do voleibol, que foi criado nos Estados Unidos, e cresceu significativamente na Califórnia, sendo adotado como estilo de vida californiano. No Brasil, na década de 1930, o esporte foi dissipado, principalmente, no Rio de Janeiro, nas praias de Ipanema e Copacabana. **Objetiva-se** estimular a prática do esporte e movimento para uma vida mais saudável e ativa. **Metodologia:** Os acadêmicos do curso de Educação Física foram divididos em grupos para realizarem a Curricularização da Extensão (semestre 2023.2). O projeto “Motivação em saúde” deste semestre envolve oficinas de práticas pedagógicas com os alunos do terceiro ano do ensino médio das instituições de ensino, Santa Teresinha e Osvaldo Reis. No caso relatado, será realizada uma oficina de Vôlei de Areia. Para o desenvolvimento da oficina preparamos: (i) apresentação explicando a história e regras do esporte; e, (ii) atividades práticas, para serem realizadas com os alunos. **Resultados:** Nesta modalidade há uma importância

significativa para o desenvolvimento das capacidades físicas, como a força, resistência, equilíbrio e velocidade tendo em vista que é esporte realizado em um terreno irregular que exige uma instabilidade muscular maior para que o controle de bola seja mais preciso e, como consequência, desenvolva o fortalecimento das articulações. **Considerações finais:** Para a finalização do projeto pensamos no sucesso na aplicação das atividades e mudança nos pensamentos dos alunos, para que desta forma tenham uma vida mais saudável e equilibrada. E, posteriormente, acabem dando continuidade para a prática de alguma modalidade ou algum tipo de exercício, buscando melhorar a saúde física e mental por meio do movimento.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Voleibol de areia. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos transportes e todos os espaços físicos solicitados.

Referências:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.** Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

CBV, **Regras Oficiais do Voleibol 2021- 2024.** Disponível em: https://institucional.cbv.com.br/arquivos/cobrav/quadra/regra_2021-2024_-_final.pdf?20221005064415. Acessado em: 22 maio de 2023.

VOLEIBOL SEMPRE. **Utilização das capacidades físicas nos gestos motores do Voleibol.** p. 1, março de 2014. Disponível em: <http://www.volei.org/2012/01/utilizacao-das-capacidades-fisicas-nos.html>. Acessado em: 18 de maio de 2023.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO 2023.2 – PROJETO MOTIVAÇÃO EM SAÚDE DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA: OFICINA LUTAS ESPORTIVAS

AUTORAS(ES): Beatriz Treider, Cristiane Souza, Julian Maria, Juliana Venske, Lucas Burg, Pedro Duarte, Vinicius Alves.

E-MAIL DAS(OS) ORIENTADORAS(ES): adonislisboa@unifebe.edu.br; ligia.martins@unifebe.edu.br; simoni.bonfiglio@unifebe.edu.br; derli@unifebe.edu.br; alinebernardes@unifebe.edu.br; andrebraz@unifebe.edu.br

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRUSQUE - UNIFEBE

Introdução: Segundo a Resolução CNE/CES 7/2018, “A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa”. Partindo deste conceito, foi organizada a oitava edição do projeto da Curricularização da Extensão, semestre 2023.2, a ser realizada pelo Curso de Educação Física (Licenciatura e Bacharelado) coordenadores, acadêmicos e professores a ser realizada no município de Brusque/SC e região, nos períodos de 21 e 25 de agosto (primeira etapa) e 23 à 27 de outubro de 2023 (segunda etapa). Assim, o Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), por meio das atividades de Curricularização da Extensão 2023.2, desenvolverá o projeto “Motivação em Saúde”. **Objetivo:** Este projeto tem o interesse em fornecer uma breve introdução às modalidades de lutas, como Boxe Chinês, Capoeira, Judô, Karatê, Kung Fu e Muai Thay. **Metodologia:** Apresentaremos uma pequena contextualização histórica de cada modalidade, abordaremos suas regras básicas e enfatizaremos como essas práticas contribuem para a busca de saúde e bem-estar no cotidiano dos praticantes. **Resultados:** A seleção das oficinas e distribuição dos grupos foram realizadas pelos acadêmicos. Nas primeiras ressalvas da oficina de lutas, foi decidido que as seis modalidades serão apresentadas no mesmo dia (Kung-Fu, Capoeira, Karatê, Boxe Chinês, Judô e Muai Thai) tanto na segunda-feira quanto na quarta-feira. Cada modalidade terá de dois a três minutos para a apresentação da sua luta, e terão de dezessete a dezoito minutos para ministrar a sua aula prática, concluindo a estimativa de tempo de vinte minutos para cada modalidade. Os materiais requisitados

pelo grupo de lutas foram: Aparadores (luvas e de antebraço), vinte e cinco tatames, dez cones, uma solicitação para o colégio que demandasse dos alunos que utilizassem roupas confortáveis no dia da visita para que facilitassem a realização das atividades, e uma solicitação para que mantivessem no local os colchonetes que já se encontravam na sala em que seria realizada a oficina de lutas. **Considerações finais:** Com a curricularização de extensão 2023.2, podemos afirmar da importância que a introdução das lutas no contexto acadêmico, em conjunto com a promoção da saúde e do bem-estar, traz benefícios significativos tanto para os estudantes quanto para a sociedade. Essa iniciativa representa uma oportunidade única para compartilhar conhecimento, experiências e motivação, incentivando a um estilo de vida equilibrado, ativo e saudável para todos.

Palavras-chave: Curricularização da Extensão. Lutas esportivas. Educação Física.

Recebeu-se apoio do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE (IES) quanto aos transportes e todos os espaços físicos solicitados.

Referências:

AMARAL, Carolina de Souza; SILVEIRA, Tatiana Teixeira; SILVEIRA, Raquel da. Algumas ressignificações da capoeira na cidade do Rio Grande/RS. **Revista Didática Sistêmica**, Rio Grande, ed. esp., p. 194-204, 2010. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/redis/article/viewFile/1754/941>. Acesso em: 22 maio 2023.

BARBOSA, Carla; BESSA, Sônia. **A IMPORTÂNCIA DO ESTÍMULO AO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO MOTORA GLOBAL E FINA**. Disponível em: <<https://www.anais.ueg.br/index.php/ciced/article/view/10507>>. Acesso em: 23 mai. 2023

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Resolução Nº 7, de 18 de dezembro de 2018, estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira**. Brasília: DF, 2018. Disponível em: <http://mec.gov.br>. Acesso em: 4 março de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base**. Brasília, 2018. Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 22 maio 2013.

CASTRO, Maurício Barros de. **Na roda da capoeira**. Rio de Janeiro: IPHAN, CNFCP, 2008.

FERRAZ, M. A. **Aspectos psicomotores e a prática do judô em escolares**. repositorio.uniceub.br, 16 nov. 2015.

Jigoro Kano. Disponível em: <https://www.pensador.com/autor/jigoro_kano>. Acesso em: 23 maio. 2023.

ANAIS
ENPEX 2023
INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA ERA DIGITAL
EDIÇÃO INTERNACIONAL

ISSN 1982-3770

RESUMOS EXPANDIDOS
LETRAS - INGLÊS

XXII ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO
XVII MOSTRA DE EXTENSÃO



SELECTION OF DOMESTIC WASTE - A LOCAL ACTION IN PURSUIT OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDG - UN)

Daiane Babiss¹; Eloah Fischer¹; Gabriel Wanka¹; Heloisa Mendes¹; Sarah Hoffmann¹; Sofia Mafra¹; Sophia Chini¹; Rafael Lang²; Tauani Marandola²; Dagoberto Port³; Francine Sens^{3*}

*fran.sens@colegio.unifebe.edu.br

¹Colégio UNIFEBE; ²Município de Guabiruba; ³Fundação Educacional de Brusque – Colégio UNIFEBE

Introduction: Improper separation of waste is one of the most urgent challenges we face today. The inefficiency of human action, when related to this stigma, makes preservation difficult and contaminates nature, in addition to contributing to the spread of diseases, increasingly affecting the relationship between living beings and the environment (1). The SINIR (National Information System on Waste Management) classifies as Urban Solid Waste (MSW) those arising from domestic activities in urban residences (domestic waste) and those originating from sweeping, cleaning of public areas and roads and other cleaning services urban waste (urban cleaning waste) (2). Dry or recyclable waste comprises materials that can be cleaned and, when free of moisture or contamination from organic waste, recycled or reused, such as cardboard, pet or glass bottles, plastics, paper, metals. And wet or organic waste, a division that includes leftover food, bark, plant roots and leaves, materials which cannot be recycled, Only composted or discarded (3). Furthermore, factors such as demographic growth, improvement in the socioeconomic level of the population, development of new habits and increased consumption, in addition to causing changes in the characteristics of the solid waste generated, also bring technical and operational difficulties for the correct final destination and respective treatment (4). Urban solid waste is known to be characterized as significant agents that cause degradation of the urban and natural environment and become means for the development and proliferation of vectors that transmit various diseases (4). According to data from the municipal government of Florianópolis, Santa Catarina stands out in several points when it comes to recycling, such as Florianópolis, which is the capital that most recycles in Brazil. The capital of Santa Catarina collected more than 930 tons of recyclables in August 2022. (5). In 2015, the United Nations (UN) created the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) whose sole principle was to propose a project for the social and economic development of the countries surrounding the project. The 17 principles involve poverty, hunger, health, education, global warming, gender equality, water, sanitation, energy, urbanization, environment and social justice (6). Objectives that the project follows its emergence reins, to mainly develop the awareness of students from Colégio Unifebe (Brusque) and Colégio Anna Othília Schindwein (Guabiruba). Focusing on some actions and purposes of the SDGs, we use Objective 11 (Sustainable Communities) for the practice of reducing, reusing and recycling in large and small cities; Objective 12 (Responsible consumption and production) which includes developing an awareness that “less is more”. Principle that leads to the remuneration of packaging or chemical subsidies that directly affect the

process of time-consuming decomposition in landfills around the world (7). **General objective:** To make the population of the cities of Brusque and Guabiruba aware of the importance of separating waste, starting with the 6th grade classes at Colégio Unifebe and Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein. Establish a relationship between the amount of recyclable waste produced at students' home at these schools and the characteristics of each residence, such as number of residents, existence or not of waste separation and other variables. **Specific objectives:** 1) Start the awareness process with sixth-year students from Colégio Unifebe and Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein, showing the stages of waste separation and the proper way to dispose of it and the importance of this practice; 2) Collect data about the number of residents in each residence of the families of the classes participating in these schools, gender and age, type of housing and whether the correct separation of waste into organic and recyclable is carried out; 3) Propose the separation and collection of recyclable waste produced by each family of sixth graders at Colégio Unifebe and Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein over a week; 4) Evaluate the amount of waste produced by each family and separate waste into: plastic, paper, metal, glass, cardboard, styrofoam, among others, together with students from schools participating in the project; 5) Analyze the data collected from the form that were sent to sixth-year students at Colégio Unifebe and Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein the amount of waste collected; 6) Visit with sixth-year students from Colégio Unifebe and Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein the place where the separation and correct disposal of waste collected by students from the respective schools takes place; 7) Properly dispose of waste collected by families of sixth-year students at Colégio Unifebe and Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein. **Methodologies:** To start the awareness process, the 6th grade classes of the respective schools were chosen: Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein, in the municipality of Guabiruba (SC), and Colégio Unifebe, in the municipality of Brusque (SC). On June 5, 2023, they were given a lecture on the stages of waste separation, proper disposal and the importance of this practice. In this lecture, students were given a form to fill out at home with their families, about waste separation. In addition to the completed questionnaire, these students received a yellow bag that, for a week, they should keep and separate recyclable waste. So, on the scheduled day, all 6th grade students at Colégio Unifebe and Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein brought these bags to their respective schools and the data evaluation began. We used a scale to weigh the total amount of garbage brought by each student in kilos and we separated all the materials into plastic, paper, metal, glass, cardboard, styrofoam, among others. The students were also part of this process, helping to separate the materials. After the weighing and the separations made, all the variables that the families had been analyzed were analyzed. In addition, a field trip was carried out with 6th grade students from Colégio Unifebe to Parque Girassol, Environmental Education and Waste Recovery, located in the city of Timbó, carried out through the Intermunicipal Consortium of the Middle Vale do Itajaí – CIMVI. This unit performs urban solid waste management services and seeks regional sustainable development. Therefore, the visit to the park was carried out on the morning of July 5th, where 6th grade students from Colégio Unifebe and exchange

students, in addition to teachers, were able to closely follow the process of disposal and separation of waste from some cities Santa Catarina, including the city of Guabiruba. In addition, on that same day, all the garbage collected from families was also taken to Parque Girassol, which was then disposed of correctly and appropriately.

Results: Through bibliographical research, it appears that environmental education is essential to be present in the school environment from the early years, with the educator being the main mediator. In the implementation of the project, initially, children from the schools mentioned above received explanations, through a lecture given by the authors, about the importance of proper separation of waste in the homes, in addition they were given to students of the sixth years the form, which should be filled out at home, together with those responsible and the yellow bags, where the students should bring the dry waste produced by them and their families over the course of a week. One week after handing over the yellow bags, the students took the waste produced by the families to the schools involved, together with the completed forms, and handed them over to the exchange students. Subsequently, the collected residues were weighed and separated by the exchange students, who individually wrote down all the weighing results so that an analysis could be carried out. In the background, continuing the project, collecting the waste stored by the children during the period of one week, together with these, the separation was carried out according to the corresponding classification of this recyclable material. After this weighing, through the collection of data from the sample group, it was observed that the students of the 6th year of Colégio Unifebe collected, during the period of one week, a total of 57.31 kg of dry residues. Approximately, 60% of the families separate the residues, the other families that do not separate the residues claim they do not have time, or do not know how to separate the residues correctly. In addition, it can be seen, through the data collection carried out, that the 6th grade students of the Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein separated a total of 206.90 kg of dry waste for a week. Thus, around 66% of families separate dry waste. Contributing to this result, factors such as the smaller number of inhabitants and the greater incentive present in the city of Guabiruba in relation to the correct separation of waste, generated a greater participation of families in this process. Subsequently, with the data collected, together with the waste, a field trip to Parque Girassol was carried out, in which the students, as a result, obtained full knowledge about the process and final direction of the recyclable waste produced daily by them, preceded by a lecture held. In addition to taking the waste collected by the students themselves during that one week, to have the correct destination. Thus, the process of raising awareness regarding the separation of waste carried out with 6th grade students from Colégio Unifebe and Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein was completed. **Final considerations:** Nature is progressively harmed due to the scarce awareness of human action. With this project, we intend to promote politicization around the sustainability theme and the importance of proper waste separation. As students and citizens, we need to instruct the generation of a conscious society about preservation actions and care for the environment, approaching discussions and dynamisms coming from a sustainable culture. Through bibliographic research, field trips to Parque Girassol (SC) and a lecture on waste for sixth-year students at Escola Básica Municipal Professora Anna Othília Schlindwein and Colégio Unifebe, we visualized and we

understand how the proper separation of recyclable waste occurs and what is its importance for the environment and for our future on Earth. A future action that can be carried out is a new lecture with the same sixth year students who were present at the first lecture. In this action, the authors will show the data collected to the students and discuss the perceived differences between the cities of Brusque and Guabiruba. Still, in a future action it can be verified if there were changes in the lifestyle of students and their families regarding the separation of recyclable materials. So that more people are aware of the importance of separating recyclable materials from common garbage, the authors can give other lectures with children from other classes, ages and schools, other people in the community and also the population of neighboring towns of the municipalities under study. Thus, it will be possible to expand this research and obtain data closer to reality, as there will be more participants in the project.

Keywords: Domestic waste. Sustainable Development Goals. Recycling.

References

1. SZIGETHY, L.; ANTENOR, S. 2021. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/en/topics/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>> Accessed on July 4, 2023.
2. SINIR. 2020. Resíduos Sólidos Urbanos. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/informacoes/tipos-de-residuos/residuos-solidos-urbanos/>> Accessed on July 5, 2023.
3. PREFEITURA DE IÚNA, 2022. Conheça a diferença entre lixo seco e úmido. Disponível em: <<https://iuna.es.gov.br/noticia/2022/10/conheca-a-diferenca-entre-lixo-seco-e-umido.html#:~:text=O%20lixo%20seco%20%C3%A9%20todo,seja%2C%20n%C3%A3o%20pode%20ser%20recicl%C3%A1vel>> Accessed on July 4, 2023.
4. PRADO FILHO, J. F.; SOBREIRA, F. G., 2007. Desempenho operacional e ambiental de unidades de reciclagem e disposição final de resíduos sólidos domésticos financiadas pelo ICMS Ecológico de Minas Gerais. Engenharia Sanitária e Ambiental, 12(1): 52-61.
5. PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS, 2022. FLORIANÓPOLIS, UMA CIDADE PARA TODOS. Disponível em :<<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/prefeitura-municipal-de-florianopolis/florianopolis-uma-cidade-para-todos/noticia/2022/09/05/capital-que-mais-recicla-no-pais-amplia-coleta-seletiva-em-30percent-em-agosto.ghtml>> Accessed on July 3, 2023.
6. ONU – Organização das Nações Unidas. 2015. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 - 70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Disponível em: <https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E> Accessed on July 5, 2023.
7. IPEA. 2018. ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em:<https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8855/1/Agenda_2030_ods_metas_nac_dos_obj_de_desenv_susten_propos_de_adequa.pdf> Accessed on July 5, 2023.