

Organizador
Cezar Karpinski

Técnicas Para Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel



Organizador
Cezar Karpinski

Técnicas Para Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel

Brusque
2025



CRÉDITOS

Rosemari Glatz

Presidente da FEBE
Reitora da UNIFEBE

Sergio Rubens Fantini

Vice-Presidente da FEBE
Vice-Reitor e Pró-Reitor de
Administração da UNIFEBE

Pró-Reitor de Graduação

Sidnei Gripa

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

Edinéia Pereira da Silva

Produção Editorial

Equipe da Editora UNIFEBE

Arina Blum
João Guilherme Cabral Marchi
Maria Alice Mattoso Camargo
Peterson Paulo Vanzuita
Quédia Cabral Martins
Robson Souza dos Santos

Coordenação Editorial

Arina Blum
Rosemari Glatz

Supervisão de Design

Arina Blum

Editora UNIFEBE
Centro Universitário de Brusque- UNIFEBE
Fundação Educacional de Brusque- FEBE

Rua Vendelino Mafezzolli, 333
Bairro Santa Terezinha
Brusque- SC, Brasil
CEP: 88352-360
Caixa Postal: 1501
Telefone: (47) 3211-7000
Site: www.unifebe.edu.br
E-mail: editora@unifebe.edu.br

Conselho Editorial

Titulares

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
Claudio Siegfried Schefer

Suplente

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

Projeto Gráfico e Diagramação

Maria Alice Mattoso Camargo
João Guilherme Cabral Marchi

Capa

João Guilherme Cabral Marchi

Revisão de Texto

Rosana Paza
Elaine Monteiro Seidler de Moura

Conferência

Quédia Cabral Martins

Técnicas pra conservação e restauração de documentos
em suporte de papel / Cezar Karpinski (org.) –
Brusque: Ed. UNIFEBE, 2025.
232 p. : il. color. ; 33.8 MB.

ISBN 978-65-83344-04-5

1. Papel – Conservação e restauração. 2. Materiais
bibliográficos – Conservação e restauração. 3.
Patrimônio cultural – Proteção. 4. Preservação. I.
Karpinski, Cezar.

CDD 025.84

Ficha catalográfica elaborada por Bibliotecária - CRB 14/727

Copyright © 2025 Editora da UNIFEBE

Todos os direitos reservados. Qualquer parte desta publicação poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte. Os capítulos/livros são de responsabilidades dos autores e não expressa, necessariamente, a opinião do Conselho Editorial ou da Editora.

Apresentação

Este livro reúne trabalhos de conclusão da primeira edição do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos em suporte de papel (Especor). Oferecido pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o curso ocorreu entre junho de 2022 e julho de 2023, nas dependências do Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos (Labcon). As aulas foram presenciais, quinzenais e concentradas às sextas-feiras e aos sábados.

O empenho de cada discente e a qualidade de seus trabalhos nos motiva a compartilhar os resultados da aplicação das várias técnicas aprendidas durante o curso. Considerando a pertinência de publicações técnicas para quem desenvolve conservação e restauração de documentos em suporte de papel, esta obra objetiva auxiliar profissionais que, assim como nós, se dedicam à preservação de patrimônio documental.

Esperamos que cada leitor possa usufruir de nossas experiências e aproveitar os conhecimentos adquiridos neste curso multidisciplinar e com uma equipe muito empenhada em fazer o melhor pelos nossos acervos em papel. Boa leitura!

Cezar Karpinski

Coordenador da Especor e organizador do livro

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

PROTOCOLO PARA CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE DOCUMENTOS EM SUPORTE DE PAPEL

Rita de Cássia Castro da Cunha

PATRIMÔNIO DOCUMENTAL: CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE DOCUMENTOS EM SUPORTE DE PAPEL DO SÉCULO XIX

Aline Carmes Krüger / Anelise Maria Regiani / Vanilde Rohling Ghizoni

RESTAURAÇÃO DE DOCUMENTO HISTÓRICO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE SANTA CATARINA

Lisandra Cristina da Costa / Cezar Karpinski / Rita de Cássia Castro da Cunha

APLICAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO EM LIVRO DO SÉCULO XIX

Sabrina Martins / Cezar Karpinski / Rita de Cássia Castro da Cunha

5

9

16

30

46

65

SUMÁRIO

RESTAURAÇÃO DE OBRA RARA DA BIBLIOTECA PÚBLICA, MUNICIPAL E ESCOLAR “NORBERTO CÂNDIDO SILVEIRA JÚNIOR” DE ITAJAÍ/SC

Aline Adriana Girardi Comelli / Cezar Karpinski / Rita de Cássia Castro da Cunha

MONITORAMENTO AMBIENTAL VISANDO À PRESERVAÇÃO DO ACERVO EM PAPEL DO IPHAN-SC

Cristiane Galhardo Biazin / Saulo Güths

ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO NA CARACTERIZAÇÃO DE PAPÉIS DE CONSERVAÇÃO: UMA ABORDAGEM EXPLORATÓRIA

Ana Depizzolatti / Santiago Francisco Yunes / Thiago Guimarães Costa

TRATAMENTO DE CONSERVAÇÃO DA OBRA FAC-SÍMILE “VOYAGE PITTORESQUE ET HISTORIQUE AU BRÉSIL”, DE JEAN BAPTISTE DEBRET

Maria Eugênia Gonçalves de Andrade / Cezar Karpinski /
Rita de Cássia Castro da Cunha

87

104

123

138

AUTORES NEGROS NA COLEÇÃO

ESPECIAL RARIDADES
CATARINENSES: PROPOSTAS DE
INTERVENÇÕES PARA
PRESERVAÇÃO EM LIVRETOS

Verônica Pereira Orlandi / Chrystianne Goulart Ivanoski /
Rita de Cássia Castro da Cunha

164

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA
EM TELEGRAMAS DO ARQUIVO
PESSOAL DE ELPÍDIO BARBOSA

Tibério Storch de Souza / Cezar Karpinski

175

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA
DO ACERVO FOTOGRÁFICO DO
MEMORIAL SANTA MARIA

Elenice Regina Gorges / Cezar Karpinski

187

LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL
DA BIBLIOTECA SETORIAL DO
CAMPUS DE ARARANGUÁ -
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA: UMA
PERSPECTIVA DE
CONSERVAÇÃO DO ACERVO

Mônica Martins Medeiros / Cezar Karpinski

207

Os Autores

227

Introdução

Em 2011, logo após defender meu doutorado em História, trabalhei em um centro de memória de uma instituição de ensino superior. Nesse espaço, deparei-me com a realidade de não saber o que fazer diante do estado de conservação que algumas obras se encontravam: fotografias coladas; jornais desmanchando ao toque; documentos quebradiços; ataques de insetos; sujidades e adesivos aderidos; mofo; umidade; armazenamento de livros raros em caixas de papelão; falta de pessoal; falta de materiais; falta de conhecimento para saber por onde começar.

Difícilmente um profissional que se tornou responsável por um acervo não passou por uma circunstância parecida. Nestes casos, percebemos que o amor pelos documentos históricos e a boa vontade não são o suficiente para fazer o que precisa ser feito. No meu caso, em particular, por morar em uma cidade do interior do estado do Paraná, faltavam-me pessoas a quem confiar que pudessem me explicar o que fazer. Diante dessa realidade, deparei-me com a situação da maioria dos arquivos que abriga fontes históricas.

Como pesquisador, vasculhei obras de referência da área de conservação e compreendi que a maioria das ações que deveriam ser efetuadas no acervo sob minha responsabilidade precisava de apoio técnico. Dessa forma, procurei auxílio no Arquivo Público do Paraná e, com o apoio da instituição, pude participar de cursos e visitas técnicas que me abriram um universo de possibilidades. Foi no contato com conservadores e restauradores que consegui simplificar os processos e compreender as etapas e, principalmente, o que não pode ser feito em acervos cujo suporte principal é o papel.

Por meio de ações básicas da conservação preventiva (diagnóstico, higienização mecânica, pequenos reparos e acondicionamento), foi possível planejar as ações de conservação no acervo. Com um ano de trabalho intenso e com apoio da instituição na aquisição de materiais e equipamentos, foi possível realizar um trabalho exitoso naquele centro de memória. Contudo, continuei inconformado com a falta de conhecimentos básicos ou avançados que a maioria de profissionais, como eu, enfrenta diariamente em suas funções de responsabilidade sobre acervos que retratam a história da nossa sociedade.

Em 2019, já como professor universitário, fui nomeado coordenador de um laboratório de ensino em conservação e restauração de documentos. Nesse momento, foi impossível não retomar a inquietude anterior e assumir, para mim mesmo, a responsabilidade de fazer algo para levar conhecimento técnico aos profissionais que lidam com a preservação de documentos. Com boa vontade e amor pelos documentos históricos, fui procurando e encontrando parceiros que me ajudassem a realizar um sonho antigo: o de aprender e ensinar técnicas de conservação.

No mesmo ano, foi providencial o encontro com a conservadora e restauradora Rita de Cássia Castro da Cunha, e, com sua disponibilidade, iniciamos um trabalho de capacitação em práticas de conservação. Com poucas condições, Rita e eu começamos a sonhar juntos, planejando oficinas, disciplinas, e já no início de nossa parceria almejamos criar um curso de especialização em conservação e restauração de documentos.

Com o auxílio de colegas do Departamento de Ciência da Informação e o envio de convites aos demais departamentos da UFSC, foi possível agregar professores de excelência que se dispuseram a colocar suas expertises em um novo desafio: o ensino de suas disciplinas para a área de conservação e restauração. Assim, com a participação de professores de diversas áreas, foi possível planejar um curso de especialização lato sensu em Conservação e Restauração de documentos em suporte de papel. A união entre docentes da UFSC, servidores públicos da Biblioteca Nacional (BN) e Fundação Catarinense de Cultura (FCC), além de uma profissional liberal, possibilitou a criação da primeira turma do curso que passamos a chamar de Especor.

Quadro 1 – Equipe docente do curso.

DOCENTE	TÍTULO	ÁREA	INSTITUIÇÃO
Anelise Maria Regiani	Doutora	Química	UFSC
Cezar Karpinski	Doutora	História	UFSC
Chrystianne Goulart Ivanoski	Doutora	Engenharia de Produção	UFSC
Eliana Maria dos Santos Bahia Jacintho	Doutora	Ciência da Informação	UFSC
Elisandro Ricardo Drechsler dos Santos	Doutor	Biologia	UFSC
Gilvânia Faria de Lima	Mestre	Bens culturais	BN
Rita de Cassia Castro da Cunha	Especialista	Preservação e Gestão de Patrimônio Cultural	MEI
Santiago Francisco Yunes	Doutor	Química	UFSC
Saulo Güths	Doutor	Ciências térmicas	UFSC
Sonali Paula Molin Bedin	Mestre	Ciência da Informação	UFSC
Thiago Guimarães Costa	Doutor	Química	FCC
Vanilde Rohling Ghizoni	Mestre	Arquitetura	UFSC

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A diversidade disciplinar do corpo docente era a condição para desenvolvimento da matriz curricular que constituímos. Isso porque a particularidade das ações de preservação do patrimônio exige diretrizes interdisciplinares, em especial na compreensão dos fenômenos físicos, químicos, pictóricos e históricos dos bens culturais em tratamento.

Como resultado de um esforço multi e interdisciplinar, pode-se afirmar que a Conservação e o Restauo de bens culturais constituem-se como um campo de aplicação de objetos interdisciplinares. Ao investigar os princípios históricos e filosóficos da Conservação preventiva, Froner e Rosado (2008) propõem o escopo epistemológico para a disciplina da Conservação e Restauo no âmbito da Ciência, a Ciência da Conservação. Para as autoras, a área impõe a compreensão da abrangência e dos seus limites, construindo um campo de saber multidisciplinar que visa preservar acervos. Por concordar com as autoras, a interdisciplinaridade foi o ponto de partida e o de chegada nesse nosso curso. As disciplinas da matriz curricular agregaram conteúdo de várias áreas, tais como:

- a) **Ciências Humanas:** nas temáticas memória, patrimônio e teoria da restauração, com autores da Filosofia, História e Sociologia;

- b) **Ciências Sociais Aplicadas:** no campo das políticas de gestão do patrimônio documental custodiado em Arquivos, Bibliotecas, Museus e Centros de Documentação, assuntos tratados pela Arquivologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação e Museologia;
- c) **Ciências Exatas e da Terra:** diagnóstico e tratamento dos suportes, tintas, reagentes e na aplicação de técnicas para os cuidados no ambiente onde estão alocados os acervos. Nesse aspecto, contribuem a Química e a Física;
- d) **Engenharias:** estudos dos componentes térmicos do ambiente interno das instituições e noções de climatologia brasileira;
- e) **Ciências Biológicas:** identificação e tratamento dos fatores biológicos da deterioração do papel, em especial os agentes microbiológicos, temática da Microbiologia;
- f) **Artes:** diagnóstico, tratamento, restauração e acondicionamento de pinturas, iluminuras e demais técnicas pictóricas aplicadas ao papel, interface das artes plásticas em disciplinas como “teoria da cor” e “técnicas pictóricas sobre o papel”.

Quadro 2 – **Matriz curricular da Especor.**

DISCIPLINA
Patrimônio documental e restauração
Introdução à conservação preventiva
Segurança em laboratório
Introdução à teoria da cor
Técnicas pictóricas sobre o papel
Climatologia aplicada a acervo
Microbiologia aplicada ao papel
Química do papel, das tintas e corantes
Restauração de livros e documentos
Conservação de obras de arte
Acondicionamento
Gestão de Risco

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Com essa formação, o resultado do curso foi a capacitação dos participantes em áreas imprescindíveis para um profissional atuante na gestão do patrimônio documental. Além disso, a reunião dos docentes desse curso potencializou pesquisas e projetos de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em núcleos de atuação específicos. Assim, este livro é o corolário de uma ação sonhada, planejada e desenvolvida em um contexto muito difícil, o qual foi o da pandemia da Covid 19 e o lento e cuidadoso retorno das atividades presenciais.

Entre o projeto e a criação do curso, em 27 de maio de 2021, e o início efetivo das aulas, em 30 de junho de 2022, continuamos a vida após o horror da pandemia, com milhares de vidas tolhidas, expectativas frustradas e incertezas de todo o tipo. Os primeiros encontros ocorreram com todo o cuidado sanitário, usando máscaras e mantendo o distanciamento necessário.

Nesse cenário, iniciamos o curso com 13 participantes que se esforçaram para cursar as disciplinas às sextas-feiras e aos sábados. O curso foi oferecido a cada 15 dias, mas o compromisso dos professores e alunos fez com que a conexão permanecesse diariamente, durante todo o ano. Além das aulas presenciais, os discentes contaram com a Plataforma Moodle para acesso aos materiais bibliográficos e entrega das atividades. O grupo de WhatsApp até hoje é bastante utilizado e, no período da pós-graduação, foi o repositório de centenas de fotografias que registraram todos os momentos de aprendizado.

A qualidade da matriz curricular e do corpo docente e discente se perpetua por meio dos resultados das pesquisas desenvolvidas nos TCCs. A normativa do curso exigiu uma pesquisa aplicada, com a apresentação de um produto advindo de atividades práticas em acervos de suporte em papel. Dos treze trabalhos defendidos na Especor, onze fazem parte deste livro que oferecemos à comunidade em geral. Assim, nosso objetivo é compartilhar nossas experiências com todos os profissionais que atuam na organização, conservação, restauração e gestão de acervos em suporte de papel.

Os capítulos desta obra representam a trajetória narrada por mim até aqui, pois a formação de um especialista, de certa forma, supre a falta de conhecimento que tive ao iniciar meu trabalho na conservação. Tenho a certeza de que cada leitor poderá aprender um pouquinho sobre técnicas de conservação e restauração e, principalmente, chegar à conclusão de que uma intervenção deve ser feita de forma responsável. São exigidas várias técnicas que, muitas vezes, não temos compreensão antes de estudar e de verificar sua aplicabilidade. Como sempre digo em minhas aulas e cursos, fico mais satisfeito quando um aluno me diz que aprendeu o que “não deve fazer” do que quando me diz que “sabe fazer”. Isso porque, em conservação e restauração, todo o cuidado é pouco, especialmente em tempos de tutoriais e respostas para todas as perguntas nos buscadores de internet.

Nossa área é tradicional e protocolar, ou seja, quem quer atuar em conservação e restauração precisa aprender com aqueles que já têm experiência. As ações são, muitas vezes, solitárias e demoradas, pois não podemos acelerar processos ou pular etapas. O que se exige do profissional é a paciência, ouvir mais que falar, respeitar o documento ou o acervo que chegou muito antes dele e, provavelmente, permanecerá após nós. Esses detalhes serão percebidos por aqueles que lerem cada capítulo a seguir com calma, por compreenderem que, na prática, todos os trabalhos dos especialistas da Especor respeitaram esse “aprender a fazer”.

Além dessa introdução de minha autoria, o livro contém um protocolo de conservação e restauração de livros criado por Rita de Cássia Castro da Cunha para a disciplina “Restauração de livros e documentos”, sob sua responsabilidade na Especor. A partir de uma experiência de mais de 20 anos na conservação e restauração de papel, Rita de Cássia nos presenteia com seu “saber fazer” no capítulo 1. Com onze etapas, o protocolo foi aplicado na disciplina e em vários TCCs, mostrando sua eficácia se aplicado de forma responsável e orientada.

A partir do capítulo 2, temos as contribuições dos nossos especialistas e seus orientadores, cada um deles expondo seus objetos de estudo e intervenção, técnicas e práticas. Do capítulo 2 ao 5, o assunto é conservação e restauração de livros e documentos em suporte de papel. O primeiro deles é de autoria de Aline Carmes Krüger, Anelise Maria Regiani e Vanilde Rohling Ghizoni, o qual apresenta os resultados de ações de conservação e restauração em patrimônio documental catarinense do Século XIX. As autoras trataram um item do acervo documental de manuscritos das colônias de Blumenau, Teresópolis, Santa Isabel, Vargem Grande e Luís Alves, do Estado de Santa Catarina.

Seguindo o protocolo de conservação e restauração de Cunha, os capítulos 3, 4 e 5 detalham as etapas da aplicação desse método em livros, sob a nossa orientação. O primeiro deles é de Lisandrea Cristina da Costa, que restaurou a “Mensagem apresentada ao Congresso Representativo do Estado em 23 de julho de 1911, pelo governador Vidal José de Oliveira Ramos”. Sob a custódia da Assembleia Legislativa de Santa Catarina, o livro passou por um processo cuidadoso de higienização e desacidificação com técnica inovadora, utilizando como elemento químico o produto Bookkeeper. O resultado exitoso desse tratamento devolve para a sua instituição de origem um documento que, seguindo as recomendações técnicas, perdurará ainda por muitos anos.

No capítulo 4, quem apresenta o resultado de um longo processo de conservação e restauração em livro do século XIX é Sabrina Martins. Com cinco meses de dedicação, esse trabalho detalha todas as etapas de aplicação protocolar e se torna uma referência para elaboração de projetos de conservação e restauração de livros. Isso porque Martins compartilha o passo a passo, não deixando de relatar as dificuldades e o caminho de aprendizado que percorreu ao longo de suas atividades.

Da mesma forma, porém com especificidades na aplicação do protocolo, Aline Adriana Girardi Comelli documenta o tratamento realizado em obra rara da Biblioteca Pública de Itajaí no capítulo 5. O objeto de seu trabalho foi o livro “Exposição Willy Zumblick - o pintor das Bandeiras do Divino”, artista singular de Santa Catarina. A raridade desse livro se encontra na sua folha de rosto, na qual consta a dedicatória do autor para Norberto Cândido Silveira Júnior, patrono da Biblioteca. O que chama a atenção no capítulo de Comelli, além do esmeroso trabalho, é a utilização de técnicas como carcelas e costura, uma vez que o livro se encontrava grampeado. Em muitos acervos se encontra esse problema com os grampos, grandes inimigos da conservação, e esse trabalho apresenta uma boa solução.

Os capítulos 6 e 7 apresentam ações inovadoras para a conservação, uma vez que seus autores buscam técnicas para a preservação de acervos na totalidade. O primeiro deles visa aprimorar as formas de monitoramento ambiental, com pesquisa realizada por Cristiane Galhardo Biazin e Saulo Güths. Assim, o capítulo 6 nos traz um rico trabalho de controle climático, visando à preservação de acervos em suporte de papel. O local de estudo foi a sala da Divisão Técnica (DIV-TEC) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em Santa Catarina (Iphan/SC), que abriga o acervo arquivístico e bibliográfico da instituição, ambos na temática da preservação do patrimônio cultural. Trata-se de um trabalho primoroso que, certamente, servirá de referência para quem precisa compreender as técnicas de controle de temperatura e umidade relativa do ar, um dos principais fatores de degradação do papel em nossas instituições.

No capítulo 7, a temática segue no âmbito da tecnologia aplicada ao controle de qualidade, agora dos papéis utilizados na conservação e restauração. Por meio de estudos de físico-química, Ana Depizzolatti, Santiago Francisco Yunes e Thiago Guimarães Costa apresentam os resultados de sua pesquisa sobre espectroscopia de infravermelho (FTIR) aplicada na caracterização de “papéis de conservação”. A análise instrumental vem sendo, há muito, utilizada em diagnósticos de patologias ou estrutura de obras de arte. A intenção dos autores nessa pesquisa foi a de aplicar a técnica de FTIR em papéis. O avanço no uso de tecnologias para trabalhos de conservação e restauração envolvendo documentos em suporte de papel é necessário para que, cada vez mais, possamos garantir a qualidade dos diagnósticos, dos tratamentos e dos materiais utilizados nos procedimentos de conservação e restauro.

Entre os capítulos 8 e 12, os trabalhos exploram a conservação preventiva aplicada em obras raras, documentos de arquivo e fotografias. No capítulo 8, Maria Eugênia Gonçalves de Andrade, Cezar Karpinski e Rita de Cássia Castro da Cunha apresentam o desafiador tratamento de conservação da obra fac-símile “Voyage pittoresque et historique au Brésil”, de Jean Baptiste Debret. Contendo três volumes de grande formato e em edição luxuosa, a obra pertence ao acervo da Biblioteca Universitária da UFSC e, na década de 1990, sofreu danos devido a uma enchente que atingiu o local de sua guarda. Com esse trabalho, Maria Eugênia movimentou muitas pessoas, pois o traslado e o tratamento não seriam possíveis sem o auxílio de ‘várias mãos’. O resultado foi muito exitoso e sua experiência contribuirá com outros projetos que visem à conservação de obras de grande formato.

No capítulo 9, temos uma necessária discussão acerca de “Autores negros na coleção especial raridades catarinenses”, da Biblioteca Universitária da UFSC. As autoras Verônica Pereira Orlandi, Chrystianne Goulart Ivanoski e Rita de Cássia Castro da Cunha aplicaram técnicas de conservação preventiva em itens do Catálogo do 5º Encontro AfroLiterário, que possui obras dos autores negros catarinenses do final do século XIX e início do XX. Nesse sentido, a conservação se insere no debate político acerca do racismo estrutural da sociedade brasileira, segundo o qual poucas obras de autores negros são consideradas raras. Os resultados desse trabalho favorecem a preservação e difusão de obras muitas vezes desconhecidas, democratizando o tratamento e o acesso universal à informação bibliográfica.

No capítulo 10, as técnicas de conservação preventiva foram aplicadas a uma série documental referente à correspondência por telegrama. De autoria de Tibério Storch de Souza e Cezar Karpinski, o capítulo relata as ações de conservação em 75 documentos datados de 1939 a 1942, que contêm registros escritos no formato de telegramas e fonogramas. Tal documentação foi produzida por inspetores escolares atuantes em Santa Catarina, durante as décadas de 1930 e 1940, e armazenada no arquivo pessoal do intelectual e político catarinense Elpídio Barbosa. Destaca-se nesse trabalho a especificidade do suporte e das técnicas pictóricas utilizadas para registro das informações e a ação de vincos e dobras no processo de degradação. Aplicando as técnicas de diagnóstico, higienização mecânica, amenização de dobras e vincos e acondicionamento, os documentos foram recuperados e seguirão preservados em sua instituição de custódia.

No capítulo 11, temos o comprometido trabalho de Elenice Regina Gorges e Cezar Karpinski intitulado “Conservação preventiva do acervo fotográfico do Memorial Santa Maria”. Nesse caso, além de um trabalho técnico, a ação é também fruto de uma relação pessoal de Elenice com as fotografias em questão. A comunidade de Santa Maria fica no interior do município de Antônio Carlos, região metropolitana de Florianópolis, onde ela viveu sua infância e, desde lá, ouvia falar das muitas histórias retratadas nas fotografias que resolveu tratar. A partir da especialização, seu compromisso passou a ser coletivo, por ser impossível não se comprometer com o Memorial de Santa Maria, tanto pelos documentos valiosos que custodia quanto pela apaixonada história de sua criação e preservação.

Por último, mas não menos importante, contamos com o “Laudo Técnico Ambiental da Biblioteca Setorial do Campus de Araranguá - Universidade Federal de Santa Catarina: uma perspectiva de conservação do acervo” de Mônica Martins Medeiros e Cezar Karpinski. Assim, o capítulo 12 descreve ações de diagnóstico ambiental e do acervo, a partir do qual os autores elaboram um instrumento de gestão para prática de conservação preventiva em bibliotecas. O estudo pode ser replicado em outras instituições de custódia, ampliando as possibilidades de preservação de acervos em suporte de papel.

Dessa forma, não haverá monotonia na leitura dos capítulos deste livro, pois cada um dos trabalhos mostra o amor, a dedicação e o compromisso com o futuro de patrimônios documentais únicos e, por demais, representativos. Certamente que é um livro técnico, mas não só isso! Em cada página, em cada imagem, em cada discussão proposta pelos autores, o leitor sentirá o amor e o respeito pelo que veio antes de nós: o documento; e a prática protocolar da conservação e restauração.

Cezar Karpinski

Referência

FRONER, Yacy-Ara; ROSADO, Alessandra. **Princípios históricos e filosóficos da conservação preventiva**. Belo Horizonte: Escola de Belas Artes - UFMG, 2008.

CAPÍTULO 1

PROTOCOLO PARA CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE DOCUMENTOS EM SUPORTE DE PAPEL

Rita de Cássia Castro da Cunha

cc1

A Conservação e Restauração de documentos em suporte de papel possui uma longa trajetória de estudos e experiências que precisam ser respeitadas por quem está inserido na área. É uma área multidisciplinar que se faz valer do “saber fazer” e da prática compartilhada com os mais experientes. Dificilmente um conservador-restaurador vai renunciar a uma segunda, terceira e quarta opinião para intervenções em bens culturais. Por isso, as técnicas, apesar de serem aprimoradas de forma científica e tecnológica, são protocolares.

O papel, por sua especificidade e multiplicidade de tipos, estruturas e componentes, impede que as ações de conservação e restauração sejam homogêneas. Isso porque cada item documental pode agir distintamente em cada tratamento comumente aplicado. Por exemplo: banhos podem ser eficazes em papéis de algodão, papéis de pasta de madeira de modo geral, porém, podem ser catastróficos em papel tipo couchê. Então, há que se ter em mente em todos os tratamentos e intervenções que, apesar de haver tratamentos eficazes para determinado tipo de degradação, estes podem não ser possíveis para o documento que o conservador e restaurador tem sob sua responsabilidade.

Isso se deve, em grande medida, aos princípios da conservação e restauração que se constituíram ao longo das teorias da restauração e do que preconizam as Cartas patrimoniais, em especial, as de Atenas e Veneza (Iphan, [2024]). Essas recomendações internacionais deixam claro que, em processos de restauração, devemos nos basear nos princípios de mínima intervenção, reversibilidade, distinguibilidade, adequação e estabilidade.

Pelo princípio da mínima intervenção, apreende-se que, em intervenções, menos é mais. Por exemplo, se um documento apresenta amarelecimento advindo de sua idade, mas seu suporte está íntegro e suas funções inalteradas, não é preciso aplicar o tratamento aquoso. Por princípio, precisa-se respeitar as marcas do tempo nos documentos, como ensinou Cesare Brandi ao mostrar a beleza que existe na “pátina do tempo” (Brandi, 2004).

O princípio da reversibilidade obriga a utilizar apenas materiais reversíveis em intervenções. Isso é necessário porque a cada ano novos materiais e métodos são criados, podendo ser mais eficientes para reversão de danos. Dessa forma, com materiais inertes e reversíveis, revisões poderão ser efetuadas sem maior dano ao patrimônio.

Já o princípio da distinguibilidade impõe a necessidade de que os trabalhos de restauro sejam visíveis nas obras restauradas. É preciso que a obra que tenha passado por intervenção mostre o lugar do seu autor e do profissional que o restaurou. Antes de ser uma imitação de técnicas artísticas, a restauração é uma ação autoral do restaurador e não há que se disfarçar dessa realidade. No entanto, apesar de distinta, a obra do restaurador precisa ser adequada, conforme prevê o princípio da adequação. Assim, mesmo sendo uma nova ação sobre um objeto antigo, as técnicas, os materiais e a estética utilizados devem ser adequados à composição do original.

Por fim, a conservação e a restauração devem ter, como objetivo final, a estabilidade da obra restaurada. Pelo princípio da estabilidade, as medidas tomadas antes, durante e depois da intervenção devem garantir que o bem cultural se mantenha estável. Dessa forma, a ação não termina com o restauro, mas continua com a perenidade da conservação do suporte, das técnicas pictóricas e dos demais cuidados que o bem requer diante de sua especificidade.

Além de compreender e estudar cada um desses princípios, cada profissional deve estar ciente dos seus limites, e no caso de falta de conhecimento e segurança para execução de uma intervenção, o melhor é não fazer. Em geral, ações de conservação preventiva são bastante eficazes para a preservação de acervo, pois, no caso de limites técnicos para avançar na aplicação da restauração, o documento permanecerá estável. Assim, a estabilidade que prevê a Conservação e a Restauração é a melhor amiga da preservação. Se você não sabe fazer o restauro de que o item precisa, higienize, acondicione e aguarde até que a instituição possa contratar um restaurador para que a situação do suporte seja revertida.

Diante do exposto, o que será apresentado a seguir é resultado de um esforço pedagógico para o ensino de conservação e restauração. A forma escolhida para instrumentalizar esse processo foi a constituição de um protocolo.

Protocolo é um conjunto de informações padronizadas que normatiza ações de forma sistematizada e visa à reprodutibilidade. Um protocolo tem sempre o objetivo de facilitar processos que demandem cuidado técnico, evitando erro ao promover etapas assertivas. A partir do momento que um protocolo é testado e tem sua eficácia comprovada, é um indicador de qualidade, em especial, em segmentos que demandem ações práticas e aplicadas a casos específicos.

Esse protocolo foi estabelecido a partir de bibliografia e prática profissional, de forma específica, para ensino no Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos (Especor), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). De forma geral, o processo de restauro segue os mesmos passos em todas as instituições. Contudo, o profissional precisa estar atento à especificidade de cada documento, lembrando sempre que o documento a ser restaurado é único e precisa de um plano específico. Nem sempre todas as etapas desse protocolo podem ser aplicadas.

O protocolo adotado na Especor tem 11 etapas que serão descritas a seguir.

Protocolo 1. Higienização Mecânica

Equipamentos: Equipamento de Proteção Individual (EPI) e mesa de higienização ou “capela”.

Material: trincha macia; bisturis; espátula de osso; pinças, etc.

Procedimento padrão: Remoção, por processo mecânico (manual), das sujidades e de materiais estranhos ao documento, tais como: poeira; detritos de insetos, suportes aderidos, mas soltos (papel – adesivos). Remoção de sujidades maiores: grampos; cliques; adesivos ou materiais soltos; atenuação de vincos ou dobras.

Os EPIs necessários para esta etapa do protocolo são os seguintes:

- a) guarda-pó ou jaleco, que pode ser de tecido, reutilizável após lavagem; ou de TNT, descartável;
- b) máscaras descartáveis, de preferência com tripla proteção;
- c) luvas de látex;
- d) óculos de proteção.

Os equipamentos recomendados são:

- a) trincha macia:** pincéis de vários formatos contendo cerdas macias que podem ser de origem animal (ovelha, cavalo, cabra, porco etc.) ou artificial. Em geral, usam-se as trinchas japonesas pela qualidade do material e maciez das cerdas, mas podem ser utilizadas também as trinchas de pintura utilizadas para cobertura em verniz;
- b) escova antiestática:** elaborada com pelos de animais e fibras de carbono que conduz a estática para fora da superfície, não permitindo que a poeira volte após a limpeza.
- c) escova juba:** elaborada com pelos de animais e em formato ergonômico para as mãos, facilita a limpeza de itens de grande formato e desenhos.
- d) bisturis, pinças de aço retas e curvas e espátulas de aço:** para extração de materiais aderidos ou parcialmente aderidos;
- e) espátula/dobreadeira de osso:** para amenização de vincos e dobras.

Modo de fazer:

- **Limpeza com a trincha:** movimentos leves, levando as sujidades para o sentido contrário ao corpo, articulando mais o cotovelo do que o punho.
- **Retirada de materiais estranhos soltos:** eliminação de cliques, grampos, post it e demais sujidades aderidas na superfície como excrementos, restos de alimentos, insetos etc.

Observação: muito cuidado com grampos, se aderidos profundamente e sobre informação, deixe para o desmonte.

Protocolo 2. Análise

Etapa formada pelo **diagnóstico** e pela **documentação**.

Equipamentos: EPIs; lupas ou microscópios; câmera fotográfica.

Material: ficha de diagnóstico; lápis; borracha natural; régua; etc.

Procedimento padrão: identificar os principais problemas e fotografar com o máximo de resolução as avarias. A partir desse momento, todas as etapas devem ser fotografadas – imagens representativas para formação da “documentação do tratamento”.

Diagnóstico

Indispensável para qualquer trabalho de restauração, o diagnóstico deve ser minucioso e preciso. Para tanto, é necessário conhecimento sobre a estrutura do livro, materiais utilizados no suporte (papel, papelão, colas, capas) e os principais problemas.

Algumas regras:

- a) identificação** da obra (título, data, contexto, tratamentos anteriores, se apresenta critérios de raridade etc.);
- b) descrição** precisa e localizada dos danos (sinalize a página do dano);
- c) termos técnicos** e padronizados (use glossários, dicionários etc.). Ver Bojanoski e Almada (2021).

Documentação

A documentação é formada pela ficha de diagnóstico, as fotografias de todo o processo e pelo mapa de cadernos, que será apresentado no protocolo 5.

a) Ficha de diagnóstico

Esta etapa se faz com o preenchimento da ficha de diagnóstico e com fotografias dos danos da obra. Existem vários modelos de ficha de diagnóstico, podendo cada instituição estabelecer a sua. No preenchimento, utilize sempre lápis e borracha – jamais use caneta para evitar qualquer contato de tintas estranhas ao documento a ser tratado.

b) Fotografia

Tão importante quanto à ficha de diagnóstico é o registro fotográfico do estado de conservação do item. Esse procedimento foi iniciado pelo restaurador Viollet-le-Duc (2000) e, desde então, as fotografias ocupam um espaço primordial no trabalho de restauro. Especialmente em casos de sinistros ou intervenções desastrosas, a imagem do original pode reverter situações e registrar a história do processo.

Com a fotografia digital, vem ocorrendo a banalização da imagem e, muitas vezes, pela falsa noção de que se pode tirar várias fotos do mesmo dano, perde-se o cuidado com a qualidade da fotografia. Indica-se o registro de poucas imagens, porém, as mais significativas para se anexarem à documentação.

Protocolo 3. Mapeamento

Equipamentos: EPIs.

Material: lápis macio (2B a 6B); borracha natural.

Procedimento padrão: Enumeração das folhas.

Nesse processo, enumera-se cada uma das folhas, apenas na frente, visando garantir a sequência exata das informações. É importante destacar que, mesmo havendo paginação no livro, é a enumeração da restauração que se confere no momento da montagem do documento. Utiliza-se lápis macio de 2B a 6B.

Protocolo 4. Testes Químicos

Equipamentos: EPIs.

Material: vidraria (conta-gotas; placas de vidro); água deionizada; álcool 70°; acetona PA; fita medidora de Ph; papel mata-borrão; filme de poliéster.

Procedimento padrão: teste de solubilidade das tintas; teste de absorção do papel; teste de pH.

No restauro de livros e documentos de arquivo, três testes são indispensáveis e possíveis de serem feitos manualmente.

a) Teste de pH

O teste de pH possibilita um dos mais importantes diagnósticos para a conservação do papel. Com o índice de pH, o restaurador poderá propor o tratamento químico mais adequado, nas possibilidades que tem. Para a preservação, o pH do papel deve permanecer neutro, ou seja, pH 7. Abaixo desse índice, o papel é considerado ácido e sofre as consequências da acidez em seu suporte. O teste de pH pode ser feito com o papel úmido (mais usado) ou seco.

i) Teste de pH do papel úmido

Este teste é bastante eficaz; por isso, é o mais utilizado, pois, com a medida exata do pH, o profissional poderá propor um tratamento eficiente.

Equipamentos: pincel ou conta-gotas e placa de vidro.

Materiais: água deionizada; fita de pH; filme de poliéster.

Como fazer: Isolar a folha com filme de poliéster; umedecer uma parte da folha com água deionizada usando um pincel (área deve ser do tamanho da fita de pH); inserir a fita no local úmido e cobrir com a placa de vidro; aguardar alguns minutos, retirar a fita e conferir a coloração na escala de pH; anotar o resultado e secar o local com papel mata-borrão.

Observação: Dê preferência a um espaço sem tinta; faça o teste na primeira folha e escolha mais duas folhas do interior do miolo.

ii) Teste do pH do papel seco

Este tipo de medição traz apenas a informação de acidez ou alcalinidade do papel. Teste rápido, porém, limitado.

Equipamentos: não há.

Materiais: caneta medidora de pH (Marca: Lineco).

Como fazer: Escolher o espaço na amostra e fazer um risco. Se o papel for ácido, a tinta ficará amarela; se for alcalino, ficará púrpura/lilás.

Observação: O registro da caneta pode ser permanente no papel. Não define o índice de pH. Traz segurança para uso de papéis para impressão e, principalmente, acondicionamento.

b) Absorção do papel

A natureza hidrofílica da celulose, um polissacarídeo formado por unidades de β -D-glucose, propicia a formação de numerosas pontes de hidrogênio que se estabelecem tanto entre diferentes moléculas (intermoleculares) quanto na própria molécula (intramoleculares). Em função destas pontes de hidrogênio, os materiais celulósicos apresentam forte interação com água, seja em contato direto ou mesmo presente na forma de vapor na atmosfera (Mourad, 2013, p. 1).

Para minimizar as pontes de hidrogênio inter e intra-molecular, as polpas são tratadas com materiais colantes que, como consequência, criam barreiras impermeabilizantes nas moléculas, reduzindo, assim, a interação com água, tornando sua estrutura mais hidrofóbica.

No caso da restauração, o teste de absorção mostrará ao restaurador, visualmente, qual o nível de encolagem daquele papel. Esse dado vai se somar ao diagnóstico para definição do tratamento mais adequado. Quanto menor a absorção, maior a resistência aos banhos de higienização, por exemplo.

Existem várias técnicas para medir o grau de absorção de papel a fim de que se atenda à norma ISO 187:1990 (revisada e atualizada em 2022), para cada tipo de papel. Para cada função, a norma padronizou as matérias-primas, a elaboração da polpa, as exigências de alvura ou escurecimento, o nível mínimo e máximo de acidez, as reservas de alcalinidade e resistência à água ou umidade.

Na restauração, em geral, o processo é mecânico e visual e o resultado do teste deve ser objetivo: papel de boa ou má absorção.

Equipamentos: conta-gotas.

Materiais: água deionizada; filme de poliéster.

Como fazer: Isolar a folha com filme de poliéster; pingar uma gota de água deionizada – se a absorção for lenta, o papel é de má absorção (possui mais cola inter e intramolecular); se a absorção for rápida, a absorção é boa (pontes de H preservadas inter e intramolecular).

c) Solubilidade das tintas

O mais importante na preservação dos livros e documentos é a sustentabilidade da informação. Em geral, o papel apresenta poucos vetores a serem analisados, os quais, em suma, se resumem ao pH e à absorção.

As tintas, porém, que desempenham a principal função do documento, a transmissão do conhecimento por meio da escrita, possuem inúmeros pigmentos. Cada pigmento pode ser formado por vários materiais, orgânicos e inorgânicos, voláteis e solúveis, que precisam de toda a atenção no momento do restauro.

Todos os solventes que serão utilizados no possível tratamento devem ser testados. Na maioria das vezes, a restauração se utiliza dos seguintes solventes:

- a) água (banhos e colas);
- b) álcool 70° (banhos e colas);
- c) acetona PA (remoção de adesivos).

Equipamentos: conta-gotas.

Materiais: água deionizada; água deionizada + 50% de álcool 70°; Acetona PA; filme de poliéster.

Como fazer: Isolar a folha com filme de poliéster. Pingar uma gota de água deionizada em uma amostra de tinta. Em seguida, pressionar um papel mata-borrão sobre a parte molhada. Se a tinta manchar o papel mata-borrão, o teste se encerra aí, caso contrário, seque-se com a água com álcool e a acetona PA.

Observação: *Dê preferência a um espaço sem tinta; faça o teste na primeira folha e escolha mais duas folhas do interior do miolo. Secar o local umedecido com papel mata-borrão.*

Importante: *Todos os dados do teste devem constar na documentação. Para facilitar, pode-se anotar na ficha de diagnóstico.*

Protocolo 5. Desmonte

Equipamentos: EPIs; mesa de higienização ou “capela”.

Material: bisturi, estilete, trincha macia; espátulas e pinças; cola CMC; Acetona PA; algodão; régua; tecido voil etc.

Procedimento padrão: Desencadernação; separação dos cadernos; registro em mapa de cadernos; limpeza detalhada (retirada de colas secas, barbantes, tecidos, fios, metais diversos, limpeza com pó de borracha etc.).

O processo se inicia com a desencadernação:

- a) **separação do miolo e da capa pelas guardas;**
- b) **separação dos cadernos;**
- c) **Mapa dos cadernos:** ficha em que se registra o mapa de cada caderno a partir da numeração feita no protocolo 3. Isso porque, no decorrer do tratamento, pode haver a separação de todas as folhas e, com o mapa, evita-se a perda da ordem original.
- d) **Limpeza detalhada:** retirada de materiais integrados e adesivos. Nessa etapa, realiza-se uma limpeza profunda, ainda de forma mecânica, visando remover do documento a maioria das substâncias aderidas ao longo do tempo. A seguir, indicamos algumas formas e produtos para remoção.
 - I) **Limpeza com a trincha:** a trincha acompanha todo o processo de desmonte, aproveitando para aprofundar a limpeza de capas, cortes de cabeça, frente e pé, guardas e lombada.
 - II) **Limpeza com pó de borracha:** o pó advém de borracha ralada. Em geral, rala-se a borracha no próprio laboratório, mas pode ser adquirida também em lojas especializadas. Além do pó de borracha, deve-se prever a “boneca” para a limpeza: gaze ou morim envolto em algodão, podendo-se amarrar com fio de algodão a parte superior. Fazem-se movimentos circulares, levemente, do meio para as laterais, varrendo-se depois com a trincha. Para esse trabalho, pode ser utilizada também a almofada de limpeza com pó de borracha. O processo é o mesmo, porém a borracha sai automaticamente pelo tecido da almofada que foi criado especificamente para a granulação. Recomenda-se para documentos finos e com restrição à técnica anterior (almofada para limpeza de documentos Lineco).
 - III) **Remoção de fita adesiva:** materiais e equipamentos a serem utilizados na remoção de adesivos com acetona: acetona PA; bisturi cego (sem fio); palito comprido; papel mata-borrão; pequeno recipiente de vidro; pinça de metal; voil. Pode-se remover com bisturi aquecido e a vapor e com substâncias químicas: acetona PA ou Acetato de Etila (esta última tira apenas o adesivo, mas não a mancha). A remoção total da fita adesiva é muito difícil, devendo-se estudar os prós e contras de uma intervenção neste caso, especialmente quando o adesivo se encontra junto à informação.
 - IV) **Remoção de colas velhas do dorso:** no dorso do livro, recomenda-se a utilização de cola metilcelulose. A cola nova amolece a cola velha, possibilitando a retirada gradualmente.

Protocolo 6. Proposta de Tratamento

Equipamentos: definição a partir do tipo de tratamento.

Material: definição a partir do tipo de tratamento.

Procedimento padrão: algumas perguntas: O estado de sujidade pode ser resolvido com higienização mecânica ou aquosa? O pH precisa ser alterado? Todas as folhas precisam de tratamento? Quais são as folhas que necessitam de remendos, enxertos, obturações? Precisa de planificação, velatura e outros processos? O que deve ser feito para acondicionamento (encadernação? Invólucro? Caixas? Quais materiais, custos, prazos?).

Dicas: Procurar subsídios na área de Gestão de Projeto; utilizar termos técnicos (Glossário); em projetos, descrever cada tratamento sucintamente; estabeleça os materiais necessários e possíveis; em caso de orçamentos, procurar por tabelas de valores com os restauradores; parcerias sempre são o melhor negócio (procure saber de laboratórios, profissionais, instituições etc.).

Protocolo 7. Tratamento Químico

Equipamentos: EPIs; bancadas; pias; deionizador; mesa de sucção; secadora de papéis; prensas.

Material: bacias ou cubas; água deionizada; álcool 70°; sabão neutro; hidróxido de cálcio; tecido (voil e telas); papel mata-borrão; CMC; trincha macia etc.

Procedimento padrão: banho de imersão; banho de contato ou flutuação; banho de desacidificação; reserva alcalina; reencolagem.

O tratamento químico aplicado ao papel é o aquoso, que tem por finalidade:

- a) remover sujidades solúveis e manchas;
- b) remover adesivos solúveis e intervenções anteriores;
- c) desacidificar o papel proporcionando reserva alcalina.

O protocolo de tratamento químico pode seguir os processos descritos na sequência.

- a) **Banho de imersão:** após limpeza mecânica, medição do pH do item documental, testes de absorção e solubilidade, o documento é imerso em água deionizada.
- b) **Banho de contato ou flutuação:** após limpeza mecânica, medição do pH do item documental, testes de absorção e solubilidade, o documento é apoiado em um mata-borrão umedecido. As sujidades passam para o mata-borrão. Esse processo é utilizado em documentos que, devido à sua fragilidade, não podem ser imersos na água. Não é um banho eficiente em relação ao de imersão.
- c) **Banho de desacidificação:** após limpeza mecânica, testes de absorção e solubilidade, faz-se a medição do pH do item documental. Se o índice for inferior a 7,0, dá-se o banho com a água deionizada + álcool, para remover a acidez do papel, podendo a água ser aquecida.

Informações relevantes sobre equipamentos e produtos:

I. EPIs: luva, máscara e jaleco;

II. bancadas e pias: é essencial ligação de água e esgoto no laboratório ou sala de tratamento. Os efluentes podem ser descartados na rede pública, pois não necessitam de coletas ou tratamentos específicos;

III. deionizador: a função básica de um deionizador para laboratório é retirar todo e qualquer vestígio de cátions, cloro, ânions, metais pesados, amônia, nitratos e vários outros componentes químicos que possam ser nocivos à água e que possam oferecer risco de contaminação;

IV. mesa de sucção: equipamento utilizado para desacidificação de papel, eliminação de manchas, secagem de obras em papel, planificação de papéis abaulados ou marcados por dobras etc. Após banhados, os fólhos podem ser depositados sobre a superfície da mesa. Ao mesmo tempo que seca o papel, o equipamento o planifica;

V. secadora de papéis: a mais recomendada é a do tipo gaveta, em alumínio com trama em fios de nylon. Após banhados, os documentos devem repousar na secadora no tempo indicado para cada protocolo;

VI. prensas: após a secagem, os papéis podem ser envolvidos em voil e prensados para planificação. Esse mesmo equipamento servirá para a encadernação;

VII. cubas ou bacias: recipiente que receberá a água tratada para o banho e os documentos. Pode ser de plástico ou inox. Se plástico: preferência pelas mais resistentes e com tamanho compatível com os fólhos. Atente para o tipo de plástico indicado: de polipropileno, livre de BPA (Bisfenol A). Se inox: verificar a linha do aço, que deve ser da série 300. No Brasil, é permitida a venda do aço série 200, mais barato porque acrescenta Níquel, Enxofre e Carbono e diminui o Cromo, elemento essencial para a anticorrosão. Para o Labcon/UFSC, foram adquiridas cubas de aço 304, o melhor para essa finalidade. A marca Tramontina oferece esse produto;

VIII. produtos químicos: água deionizada; álcool 70°; Hidróxido de cálcio; cola Carboximetilcelulose;

IX. proteção do papel durante o banho: tecido para uso técnico de nylon 120 fios, usado em telas de serigrafias; tecido voil;-

X. absorção pós-banho: tecido entretela de feltro, branco, sem cola, gramatura a partir de 68 g/m²; papel mata-borrão, 100% algodão, pH 7, 250 g/m²;

XI. encolagem: trincha macia e limpa;

Nota técnica: o pH da água deionizada é 7,0. No entanto, esse índice é alcançado em laboratórios de precisão, com equipamentos calibrados constantemente. No caso do Labcon/UFSC, o pH da água apresenta uma medida de pH 5,0 a 7,0, dependendo do dia. Essa é a realidade de quase todos os laboratórios comuns, por isso, para os banhos, é necessário sempre medir o pH e ajustar para o índice desejado com Hidróxido de Cálcio se o pH estiver menor que 7,0.

XII. medidas:

— primeiro banho

Água deionizada + hidróxido de Cálcio pH8 + 10% de álcool 70°

Tempo: em torno de 15 minutos

Observações: O álcool deve ser acrescentado à água se: i) o teste de absorção tenha classificado o papel como de má absorção; ii) para amenizar manchas causadas por fungos. A água pode ser amornada à temperatura tépida se o papel tiver manchas de adesivos. A água tépida é formada por duas porções de água fria para uma de água fervente, o que resulta numa temperatura em torno dos 40 °C.

— segundo banho

Água deionizada + hidróxido de cálcio pH10

Tempo: em torno de 15 minutos

Observações: O pH do Hidróxido de cálcio puro é 12,8, considerado alto para uma base (o pH da soda cáustica, por exemplo, é 14). Não recomendado para documentos com pH ≥ 10 . As normas técnicas para composição do papel permanente são a ISO 9706:1994 (revisada em 2021) e a ANSI/NISO Z39.48-1992 (R2009). Para a segunda, as especificações técnicas referentes ao pH são: pH do papel deve ser no mínimo 7,5 e no máximo 10; reserva alcalina mínima de 2% de Carbonato de Cálcio; não pode conter mais de 1% de lignina.

Protocolo 8. Velatura

Equipamentos: bancada.

Material: CMC; papel japonês; tecido (tela e voil); pincel macio; papel mata-borrão.

Procedimento padrão: proteção do suporte original com papel japonês e cola metilcelulose.

A velatura é recomendada para documentos quebradiços e com risco de perda de suporte e de mídia. Trata-se de uma consolidação em que se adere, ao documento, um reforço fino e transparente. Em geral, usa-se papel japonês de baixa gramatura e cola metilcelulose em viscosidade apropriada. Se a consolidação for efetuada dos dois lados, o termo técnico é laminação.

Protocolo 9. Reconstituição do Livro

Equipamentos: máquina de obturação; prensa; liquidificador com faca sem fio; espátula térmica; tábua de corte etc.

Material: CMC; papel japonês; pincel; conta-gotas; papéis alcalinos ou neutros de várias gramaturas; tecido voil; pincel macio; papel mata-borrão; espátulas; pinças; bisturis; pesos; furadores; suportes de isopor etc.

Procedimento padrão: obturações; enxertos; reparos; planificação etc.

A obturação consiste em técnica de reintegração de suporte com polpa de papel. Pode ser feito manualmente por meio da confecção da polpa de papel e de uso de pinças, seringas e pincéis. Também pode ser feito em máquina.

O enxerto é uma reconstituição, feita em partes ou áreas faltantes da obra original com a adição de um papel novo.

Reparo é um termo genérico para técnicas de remendos, carcelas, ajustes e outras ações necessárias para reconstituir o documento.

Já a planificação é o procedimento realizado para resolver problemas de ondulação, amassados e outras deformações do papel, geralmente realizada com a umidificação.

Protocolo 10. Montagem e Costura

Equipamentos: prensa; tabua de corte etc.

Material: gabarito; furador; agulha; linha 100% algodão; espátula de osso; Binder clips; papel de maior gramatura para as guardas (se costuradas); cola neutra.

Procedimento padrão: montagem dos cadernos conforme o mapeamento; ajustes das folhas; prensa do miolo; costura dos cadernos (em geral costura francesa).

Protocolo 11. Acondicionamento do Livro

Equipamentos: prensa; tabua de corte etc.

Material: papelão; estilete; cola neutra; tecido voil; papel de revestimento; filme poliéster; papel Filifold Documenta de 85, 120 e 300 G/M²; etc.

Procedimento padrão no Labcon/UFSC: Capa dura feita sob medida; jaqueta de poliéster; luva de papel papel Filifold Documenta de 300 G/M², pasta de papel Filifold Documenta de 120 G/M² e entrefolhamento com papel Filifold Documenta de 85 G/M².

Considerações Finais

O conservador/restaurador de bens culturais se apoia em conhecimentos oriundos das várias ciências para a sua atuação. Nesse sentido, faz-se necessária sua contínua atualização por meio de leituras de artigos, participação em congressos, eventos científicos em centros mais desenvolvidos, nos quais são encontrados novos equipamentos, equipes multidisciplinares recorrendo a técnicas avançadas e novos materiais. Também é importante sua integração em grupos de estudos e pesquisa que contribuam para aprofundar os conhecimentos sobre a salvaguarda dos itens documentais.

Os protocolos utilizados no Labcon/UFSC, gradualmente, foram sendo elaborados segundo as necessidades apresentadas de cada turma dos vários cursos, atendimentos e interações com outras instituições custodiadoras de acervos documentais em suporte de papel no estado de Santa Catarina. A variedade de alunos apresentando demandas de suas realidades distintas tem sido um importante estímulo ao desenvolvimento desses protocolos, baseados nas técnicas já existentes, mas fortemente integrados às especificidades locais. Nessa caminhada, o Labcon/UFSC vem interagindo com profissionais da Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia, História, Ciências da Informação, além de profissionais de formações diversas que trabalham com itens documentais em suporte de papel. Isso tudo num contexto que ainda conta com pouco material e equipamentos especializados à disposição no laboratório.

O conjunto de informações, regras e decisões do protocolo aqui apresentado é implementado nas atividades de ensino, pesquisa e extensão do Labcon/UFSC. Esse protocolo apresenta os cuidados operacionais específicos sobre o que fazer e quando tomar decisões sobre o tratamento de um item documental, desde sua entrada no laboratório até a sua saída. Nesse percurso, o item documental tem o momento de espera, antes de iniciar o tratamento propriamente dito, etapa fundamental para evitar contaminações trazidas das suas origens para os itens que se encontram higienizados, e, em continuidade, as demais etapas de intervenções estabelecidas quando da realização dos seus diagnósticos.

Por fim, este protocolo também reflete a experiência da autora em suas vivências em vários ambientes, atuando como conservadora e restauradora de acervos documentais em suporte papel. A experiência dessas vivências soma-se agora aos desafios de, em conjunto com toda a equipe do Labcon/UFSC, criar uma consciência voltada para a cultura da preservação, conservação e do restauro de acervos documentais de suporte papel na Universidade Federal de Santa Catarina.

Referências

BOJANOSKI, Silvana; ALMADA, Márcia. **Glossário ilustrado de conservação e restauração de obras em papel: danos e tratamentos**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2021. Disponível em: <https://www.finostracoeditora.com.br/glosario-ilustrado-de-conservacion-y-restauracion-de-obras-en-papel-deterioro-y-tratamientos> Acesso em: 14 fev. 2024.

BRANDI, Cesare. **Teoria da restauração**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004.

IPHAN. **Acervos e publicações**: cartas patrimoniais. Brasília, [2024]. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/226>. Acesso em: 14 fev. 2024.

MOURAD, Anna Lucia. **Absorção de água por materiais celulósicos**. Boletim de Tecnologia e desenvolvimento de Embalagens, v. 25, n. 2, abr. maio jun. 2013.

VIOLLET-LE-DUC, Eugène Emmanuel. **Restauração**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2000.

CAPÍTULO 2

PATRIMÔNIO DOCUMENTAL: CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE DOCUMENTOS EM SUPORTE DE PAPEL DO SÉCULO XIX

Aline Carmes Krüger
Anelise Maria Regiani
Vanilde Rohling Ghizoni



Introdução

As questões relacionadas à conservação de documentos são de fundamental importância não apenas pela permanência física, mas pela informação a ser preservada, já que, por meio da conservação, a matéria do documento pode permanecer estável e íntegra. A preservação da memória e do patrimônio histórico cultural representado nos arquivos, museus e nas bibliotecas merece cada vez mais atenção na atualidade, dada a importância da transmissão da nossa herança histórica e cultural para as futuras gerações.

O setor de obras raras da Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina (BU/UFSC) detém em seu patrimônio, na coleção Acervo Catarinense de Originais Manuscritos (ACOM), um acervo documental de manuscritos do século XIX das colônias de Blumenau, Teresópolis, Santa Isabel, Vargem Grande e Luís Alves, do Estado de Santa Catarina. Esses manuscritos, contemplados nesta pesquisa, foram produzidos em papel de uso corrente – e, devido à fragilidade do suporte e do instrumento utilizado para escrevê-los, ao envelhecimento natural e às ações de degradação de fatores químicos e físicos decorrentes do meio ambiente, apresentam problemas na conservação da informação registrada.

Os documentos manuscritos da coleção ACOM estão sendo acondicionados em folha de papel Filifold Documenta, com reserva alcalina. A necessidade de priorizar esses manuscritos, apresentada neste trabalho, deve-se à vulnerabilidade dos suportes empregados; às evidências da necessidade de prevenir e deter as ações degenerativas, principalmente àquelas relacionadas à manipulação dos documentos; ao reconhecimento do apagamento das informações nos suportes; e à demanda de consulta por parte de pesquisadores. Tendo em vista a fragilidade do papel, as degradações e os danos já ocorridos, a perspectiva de exposição e disponibilização da coleção para o público acadêmico e a comunidade em geral, foram necessárias ações imediatas de restauração em alguns documentos previamente selecionados.

Dessa forma, esta pesquisa visa preservar o “Acervo Catarinense de Originais Manuscritos” – Coleção Santa Isabel da BU/UFSC. Como objetivos específicos, visou apresentar um diagnóstico do estado de conservação do “Acervo Catarinense de Originais Manuscritos” – Coleção Santa Isabel; selecionar, com base no diagnóstico, documentos para restauração; restaurar os documentos selecionados; e documentar as ações de restauração executadas neste trabalho.

Aspectos Teóricos

Nos procedimentos e das operações técnicas da gestão documental estão a preservação e a conservação, as quais são atividades desenvolvidas visando prolongar a vida do documento sem que ele se torne inacessível ou inutilizável devido ao seu estado físico. É importante ressaltar que as ações de preservação precisam ser realizadas desde o nascimento do documento no arquivo, ou seja, não se deve esperar o documento apresentar sinais de danos para empregar atividades de conservação. É preciso conscientizar as instituições e a população sobre a importância de se preservar os documentos.

Existe um consenso sobre as atividades e definição de conservação. Em um sentido amplo: “[...] é a atividade que consiste em manter o que agora temos, em outras palavras, a conservação consiste em evitar (isto é, em prevenir) as alterações futuras de um bem determinado (Muños-Viñas, 2021, p. 25). Cassares (2000, p. 12) define conservação como “[...] um conjunto de ações estabilizadoras que visam a desacelerar o processo de degradação de documentos ou objetos, por meio de controle ambiental e de tratamentos específicos (higienização, reparos e acondicionamento)”. A conservação é uma ação que visa interromper um processo de degradação, é um “[...] conjunto de procedimentos e medidas destinadas a assegurar a proteção física dos arquivos contra agentes de deterioração” (Camargo, 1996).

Ghizoni e Teixeira (2012, p. 15) falam que “[...] o estado de conservação de um objeto está intrinsecamente ligado ao material no qual foi elaborado”. A conservação e a disseminação dos patrimônios documentais são trabalhos que devem ser desenvolvidos para a reconstituição e manutenção das diferentes memórias construídas ao longo dos séculos pela humanidade. Em relação à conservação documental, Ghizoni e Teixeira (2012, p. 15) ainda afirmam que:

Quando um objeto é mantido em condições adequadas na armazenagem e exposição, os fatores de degradação são estabilizados, necessitando apenas a sua manutenção com procedimentos preventivos de conservação, como higienização, controle de micro-organismos e insetos, embalagens de proteção, manuseio correto, entre outros.

As questões relacionadas à conservação são de fundamental importância não apenas pela permanência física do documento, mas pela sua potencialidade como documento histórico. É por meio da conservação que a matéria original permanece íntegra, possibilitando a apreciação estética sem nenhum comprometimento por perda de material original.

Os manuscritos aqui estudados foram produzidos em papel madeira, o que, por suas características, dificulta sua permanência devido à fragilidade, ao envelhecimento natural e às ações de degradação, apresentando problemas na conservação da informação registrada. A maioria apresenta certa acidez, propiciando a hidrólise ácida, acelerando o seu envelhecimento. É conhecido que fatores externos, como temperatura, umidade relativa, luminosidade e outros agentes degradadores, mesmo quando controlados, não impedem o envelhecimento natural dos materiais orgânicos.

A preservação por meio da rotina constante e de ações de conservação são necessárias para o registro histórico ser preservado e intervenções restauradoras não sejam necessárias. A climatização do ambiente, o controle da luminosidade natural e artificial e do ataque biológico, com o manuseio correto e sistemas de segurança contra roubo e incêndio, são ações fundamentais para a preservação dos acervos. Dessa forma, os fatores de degradação extrínsecos ao documento são controlados e os intrínsecos ao processo de fabricação são minimizados, prolongando a sua vida útil.

Restauração

Em "Princípios históricos e filosóficos da Conservação Preventiva", Froner (2008, p. 13) afirma que a "[...] área da conservação e restauro prioriza a conservação preventiva em relação às técnicas de intervenção direta, como uma maneira de proteger a integridade material dos objetos". Ghizoni e Teixeira (2012) reforçam que a restauração é uma atuação especializada, em que somente o profissional habilitado deve intervir no objeto, visando reparar os danos já acontecidos.

Dessa forma, na prática, aqui desenvolvida, têm-se os conceitos de conservação e restauração, e a sua aplicação, com o respeito aos princípios da restauração, ou seja, a mínima intervenção, o uso de materiais que permitam a reversibilidade, a distinguibilidade, a adequação e a estabilidade. Muñoz-Vinãs (2021, p. 24) chama a atenção para uma ideia muito difundida de que a restauração pode ser definida "[...]" como a atividade que consiste em devolver algo ao seu estado original ou autêntico". Apresentamos aqui também o conceito utilizado por Casares (2020, p. 12), o qual define restauração como "[...] um conjunto de medidas que objetivam a estabilização ou a reversão de danos físicos, ou químicos adquiridos pelo documento ao longo do tempo e do uso, intervindo de modo a não comprometer sua integridade e seu caráter histórico".

Cesare Brandi (2004), teórico da restauração, propõe que não se cancelem os traços da passagem do tempo na obra restaurada – a integração deverá ser facilmente reconhecida. Para o autor, em geral, entende-se por restauração "[...] qualquer intervenção voltada a dar novamente eficiência a um produto da atividade humana" (Brandi, 2004, p. 25). Esse conceito de restauração começa a ser construído a partir do momento em que os documentos passam a ter um valor histórico, como resultado da mudança da mentalidade do homem no século XVII.

O pensamento de Camilo Boito (2002) sobre restauração também foi integrado nesta pesquisa: a importância da documentação, do registro fotográfico e de uma metodologia científica, o interesse por aspectos conservativos e de mínima intervenção, a noção de ruptura entre passado e presente. Boito (2002) entendia que a restauração só poderia ser praticada em extrema necessidade, quando todos os outros meios de salvaguarda tivessem fracassado. Suas ideias auxiliaram na separação entre os conceitos de restauração e conservação.

As teorias clássicas da restauração servem como substrato reflexivo para as tomadas de decisões, mas no contexto atual é importante também a interdisciplinaridade entre as áreas, a busca por conhecimentos específicos que demandam o melhor tratamento no objeto estudado. Nem sempre a teoria é suficiente para solucionar problemas práticos, e o diálogo com outras áreas do conhecimento contribuem numa melhor tomada de decisão no momento da restauração. A restauração é também um ato crítico, por envolver questões que são fruto de valores contemporâneos e decisões que devem ser tomadas de forma crítica e analítica.

Documentos da Colônia de Santa Isabel do Século XIX

Os manuscritos aqui analisados compõem o conjunto documental da Colônia alemã de Santa Isabel do século XIX e constituem-se em um arquivo permanente, que se conserva em razão de seu valor histórico e documental.

A Colônia de Santa Isabel, localizada onde hoje fica o Município de Águas Mornas-SC, foi fundada em 1847, por imigrantes católicos e luteranos recém-chegados da Alemanha. Sua denominação é uma homenagem prestada pelo Governo à então Princesa Isabel. Após recebimento dos lotes de terras, os imigrantes alemães empenharam-se em abri-los e desenvolvê-los na mata virgem em relevo acidentado. Os benefícios que o governo imperial lhes havia proposto não foram cumpridos na sua totalidade (Jochem, 1997). A regulamentação e ampliação da Colônia de Santa Isabel foram documentadas, e muitas dessas informações podem ser encontradas na coleção ACOM na Biblioteca Universitária da UFSC.

Esses documentos informam a respeito do modo de vida da época, das necessidades de subsistências, apresentam relatórios dos trabalhos realizados, informações sobre arrecadações, solicitações de pagamentos, entre outros. Relatam também sobre as dificuldades encontradas pelos imigrantes para se estabelecerem no local. Com base no conteúdo dos manuscritos, verifica-se a importância da conservação, preservação e disseminação desse acervo e da história local, dada a relevância da imigração alemã para a povoação da região onde hoje está situada a cidade de Águas Mornas.

Um fator importante para a conservação de documentos é o conhecimento sobre os suportes e materiais utilizados na sua composição. No caso dos documentos escolhidos da coleção de Santa Isabel, trata-se de manuscritos em suporte de papel madeira com tinta metaloácida. De acordo com Fontes e Lima (2018), a produção de papel cresceu muito no século XIX, o que levou à produção do papel feito a partir da pasta química de madeira, a celulose, em 1845. Já a respeito da tinta metaloácida, nos fala Cunha (2022, p. 11):

Trata-se de material cuja ampla utilização data do início da Idade Medieval até meados do Século XIX e é obtida, basicamente, por meio de um complexo ferrogálico resultante da reação de taninos e sulfato de ferro. Trata-se de material presente na estrutura de muitos documentos antigos e que são excessivamente relevantes para as mais variadas sociedades, registrando passagens de suas histórias.

Observou-se que a tinta ferrogálica favoreceu a degradação do suporte, a qual é a base de celulose, “[...] em decorrência de reações de oxidação, pondo em risco tais documentos” (Cunha, 2022, p. 12). O aspecto assustador de alguns papéis escritos com tinta ferrogálica é um reflexo das deteriorações químicas sofridas pela celulose. Dentre os danos específicos causados pela tinta ao suporte destacam-se descoloração e quebra do papel.

O uso disseminado da tinta ferrogálica ao longo dos séculos em inúmeros documentos representa um desafio atual para qualquer instituição no que diz respeito à conservação documental. Segundo Brandi (2004, p. 31-32), “[...] restaura-se somente a matéria da

obra de arte”, sem cometer falso artístico, sem intervir ou modificar o original da obra, dessa maneira, o uso de técnicas apropriadas e suporte científico para a tomada de decisão do restaurador são necessários. Antes de realizar qualquer tratamento em manuscritos com tinta ferrogálica, é necessário realizar testes para garantir a integridade do suporte e da tinta.

Procedimentos Metodológicos

As ações de conservação e restauração desenvolvidas em documentos exigem profissionais qualificados e aptos para a execução e elaboração de procedimentos e dos tratamentos e conhecimento dos suportes e materiais utilizados na produção documental e no acondicionamento. Esse conhecimento permite estabelecer metodologias para atuação e elaboração de um diagnóstico do estado de conservação e de uma proposta adequada de tratamento.

Entendendo que é preciso “conservar para não restaurar”, como preconiza Spinelli (1997), estabeleceu-se uma metodologia que envolvesse um diagnóstico do estado geral de conservação e a aplicação de um tratamento de restauração no limite do necessário. Com isso, procedeu-se à documentação fotográfica dos documentos, incluindo a fase anterior do processo e a fase posterior (“o antes e o depois”) à realização dos procedimentos propostos. O Diagnóstico do Estado de Conservação do Documento é a primeira etapa de qualquer projeto que vise ações de conservação e restauração.

Inicialmente, durante as ações de higienização mecânica, identificaram-se alguns documentos que estariam impossibilitados de serem digitalizados. Foram confeccionadas pastas para o acondicionamento dos manuscritos em material adequado para a conservação documental (papel Filifold com reserva alcalina), pois estes se encontravam acomodados em pastas confeccionadas em material impróprio e prejudicial à sua conservação (papel pardo). Elaboraram-se fichas com algumas informações relacionadas a cada um dos documentos (data, de, para, assunto, tamanho) para serem anexadas às suas respectivas pastas, com o intuito de facilitar a identificação e uma possível necessidade de manuseio do documento original.

Foram selecionados para o tratamento de restauração no Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos (Labcon/UFSC), após o diagnóstico realizado nos documentos da Colônia e Santa Isabel, quatro documentos do ano de 1862. Para essa atividade, recomendou-se o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) de modo a evitar a contaminação por microrganismos. O documento 1 apresentava-se totalmente fragmentado, com perdas e cortes dos papéis, o que impossibilitou a contagem inicial do número de fólios. Porém, após a restauração, constatou-se ser um caderno com oito fólios. Os documentos 2 e 3 apresentam dois fólios cada um, e o documento 4 totaliza seis fólios. Essas folhas se encontram num formato de folha de papel almaço ; ou seja, o documento 1 contém quatro folhas de papel almaço, os documentos 2 e 3, uma folha de papel almaço, e o documento 4 apresenta três folhas de papel almaço. No Quadro 1, a seguir, podemos observar a quantidade de folhas e as dimensões dos documentos selecionados.

¹ O papel almaço é um papel equivalente a duas folhas de caderno, sem espiral ou encadernação, unidas.

Quadro 1 Documentos selecionados para restauração

	QUANTIDADE DE FOLHA DE PAPEL ALMAÇO	MEDIDAS DAS FOLHAS DE PAPEL ALMAÇO (comp. × larg.)	QUANTIDADE DE FOLIOS DOS DOCUMENTOS	MEDIDAS DOS FOLIOS (comp. × larg.)
Documento 1	4	32,5 × 44 cm 33,5 × 45 cm (capa)	8	32,5 × 22cm 33,5 × 22,5cm (capa)
Documento 2	1	33 × 44 cm	2	33 × 22 cm
Documento 3	1	33 × 44,5 cm	2	33 × 22,25 cm
Documento 4	3	32 × 44,5 cm	6	32 × 22,25 cm

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Somente o resultado do procedimento de restauração do documento 1 será apresentado neste artigo.

Protocolos adotados pelo Labcon

Para o tratamento de restauração dos documentos selecionados, adotou-se o Protocolo de Restauração de Livros estabelecido pelo Labcon (Cunha, 2023). Esse protocolo foi desenvolvido com base na bibliografia e prática profissional e, especificamente, para ensino na Especor. Lembrando sempre que cada caso é único e que nem sempre todas as etapas do protocolo podem ser seguidas em todos os livros e documentos. A seguir, é apresentado no Quadro 2, o protocolo definido e o que foi executado no documento selecionado neste artigo.

Quadro 2 Protocolo de restauração de livros.

ETAPA	DEFINIÇÃO	ADOTADO	OBSERVAÇÃO
Higienização Mecânica	Remoção de sujidades maiores; grampos; cliques; adesivos ou materiais soltos; atenuação de vincos ou dobras.	Não	Em razão do péssimo estado de conservação, não foi possível realizar higienização mecânica.
Análise	Identificação dos principais problemas e fotografia com o máximo de resolução das avarias. A partir desse momento, todas as etapas devem ser fotografadas para formação da documentação do tratamento.	Sim	Foi realizado exame organoléptico, diagnóstico do estado de conservação e documentação fotográfica de todas as etapas.
Mapeamento	Enumeração das folhas.	Não	Por não ser possível a identificação, devido à fragilidade do suporte, às rupturas e às perdas, não foi praticável a numeração das folhas.

ETAPA	DEFINIÇÃO	ADOTADO	OBSERVAÇÃO
Testes Químicos	Teste de solubilidade das tintas; Teste de absorção do papel; Teste de Ph.	Sim	
Desmonte	Desencadernação; separação dos cadernos; registro em mapa de cadernos; limpeza detalhada (retirada de colas secas, barbantes, tecidos, fios, metais diversos, limpeza com pó de borracha etc.).	Sim	As folhas tratadas apresentavam uma costura no miolo, a qual foi removida para possibilitar a junção das partes fragmentadas das folhas.
Proposta de Tratamento	Proposta de tratamento a ser realizado nos documentos.	Sim	
Tratamento Químico	Banho de imersão; banho de contato ou flutuação; banho de desacidificação; reserva alcalina; reencolagem.	Não	
Velatura	Proteção do suporte original com papel japonês e cola metilcelulose.	Sim	Em uma única folha.
Reconstituição do livro	Obturações; enxertos; reparos; planificação etc.	Sim	
Montagem e Costura	Montagem dos cadernos conforme o mapeamento; ajustes das folhas; prensa do miolo; costura dos cadernos (em geral costura francesa).	Não	Não se aplica.
Acondicionamento	Capa dura feita sob medida; invólucro de filme para proteção da capa (se necessário); caixa de cartão (se necessário).	Sim	O documento será acondicionado na pasta do ano de 1862, já existente na BU.

Fonte: Adaptado de Cunha (2023).

Após a seleção dos documentos e aplicação dos protocolos, seguiu-se para a aplicação dos procedimentos apresentados na sequência.

Resultados

Orientando-se pela necessidade de respeitar a integridade estética, histórica e material dos documentos, a partir da metodologia desenvolveram-se ações de restauração necessárias para promover a estabilização dos documentos. Indispensável para qualquer trabalho de restauração, o diagnóstico deve ser minucioso e preciso. Para tanto, é necessário conhecimento sobre o documento, a época em que foi escrito, os materiais utilizados no suporte (papel, tintas) e os principais problemas no seu estado de conservação.

Todos os documentos da Colônia de Santa Isabel que fazem parte do acervo da Biblioteca Universitária da UFSC foram higienizados, acondicionados, transcritos e digitalizados, limitando sua manipulação, sendo acessado para futuras exposições e/ou divulgações, priorizando sua preservação para gerações vindouras. A higienização foi realizada com trincha macia em uma mesa de higienização na Biblioteca Universitária. Durante a higienização, removeu-se o envelope de papel pardo no qual os documentos estavam guardados, e após a finalização do processo de higienização, os documentos foram acondicionados. Segundo o Dicionário de Terminologia Arquivística (2005, p. 20), acondicionamento é a “[...] embalagem ou guarda de documentos visando a sua preservação e acesso”. Portanto, o acondicionamento é o invólucro (pasta, caixa, entrefolhamento) que se utiliza para envolver e guardar os documentos, garantindo, assim, o acesso e a preservação destes. O adequado acondicionamento garante a proteção contra agentes agressores externos que podem causar prejuízos aos documentos.

Para a transcrição dos documentos, recorreu-se à paleografia, transcrevendo os documentos linha a linha, seguindo as estruturas existentes no documento, e usando as Normas Técnicas para Transcrição e Edição de Documentos Manuscritos, que oferecem diretrizes e convenções para a padronização das edições paleográficas. O processo de digitalização está sendo realizado em parceria com o Arquivo Central da UFSC, utilizando a equipe de técnicos e equipamentos específicos do Serviço de Digitalização e Microfilmagem de Documentos (SDMD) da Coordenadoria de Arquivo Central (CARC). O processo de digitalização atende à legislação vigente e às diretrizes e normas do Arquivo Nacional/CONARQ, considerando a tipologia documental e a especificidade dos documentos. Após a restauração dos documentos selecionados, estes seguirão para o acondicionamento que já existe (PASTA ANO 1862) e serão digitalizados, dando continuidade às ações do projeto de extensão intitulado “Patrimônio Documental: preservação, transcrição e acesso dos manuscritos do setor de obras raras da Biblioteca Universitária da UFSC”.

Diagnóstico do estado de conservação dos documentos

O diagnóstico do estado de conservação dos documentos permite identificar as características dos documentos e seus principais danos, tendo como objetivo o desenvolvimento de soluções para os principais problemas que afetam o acervo. Os documentos analisados são do século XIX, referentes à Colônia de Santa Isabel-SC. Esses documentos já foram higienizados e se encontram acondicionados em pastas de papel Filifold Documenta com 300 g/m² e entrefolhados com folhas de papel alcalino de 75 g/m².

A primeira etapa do diagnóstico baseou-se no levantamento de documentos da Colônia de Santa Isabel, seu quantitativo e na identificação das pastas dos conjuntos documentais que compõem esse acervo.

As pastas denominadas “Colônia de Santa Isabel” contêm 411 documentos que possuem no total 548 folhas, todos em escrita manuscrita, classificados, em geral, como em estado regular de conservação, como pode ser observado no Quadro 3, seguinte.

Quadro 3 Acervo de correspondências da Colônia de Santa Isabel.

Pasta	N.º de Documentos Manuscritos	N.º de Folhas	Higienização e Acondicionamento ²	Estado de Conservação
1847	5	55	✓	Regular
1848	4	18	✓	Regular
1849	1	1	✓	Ruim
1859	1	2	✓	Bom
1860	9	20	✓	10 folhas restauradas em 2022
1861	70	72	✓	Bom
1862	63 ³	65	✓	Péssimo
1863	103	122	✓	Bom
1864	65	77	✓	Bom
1865	50	66	✓	Bom
1866	13	17	✓	Bom
1867	14	17	✓	Bom
1868	7	8	✓	Bom
S/D	6	8	✓	Regular
Total	411	548		

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Esses documentos fazem parte da Coleção Acervo Catarinense de Originais Manuscritos, da Biblioteca Universitária da UFSC. A maioria dos documentos da Colônia de Santa Isabel apresenta pequenos danos relacionados à perda de suporte nas bordas dos documentos, algumas marcas de dobras, pequenos rasgos, manchas, perfurações causadas por insetos e foxing. Dez documentos da pasta do ano de 1860 foram restaurados no ano de 2022, pela responsável técnica da Instituição Biblioteca Universitária. As nove folhas selecionadas para este trabalho pertencem à pasta do ano de 1862 e apresentavam rasgos, perdas, rupturas, deformações e quebra do suporte. Essas folhas totalizam 18 fólios, pois se apresentam num formato de papel almaço. O papel almaço também é conhecido como papel pautado, quando traz a mesma formatação das folhas de caderno. Dessa forma, uma unidade de papel almaço traz duas folhas de cadernos unidas, mas sem a espiral. A folha fechada do papel do documento 1 aqui tratado mede 32,5 × 22 cm, e a folha aberta mede 32,5 × 44 cm. Nesse documento, há uma capa que difere 1 cm nos tamanhos, apresentando 33,5 × 45 cm com a folha aberta e 33,5 × 22,5 cm com a folha fechada. Das quatro folhas tratadas, será observado o detalhamento do estado de conservação na ficha de diagnóstico do documento.

Os documentos da Colônia de Santa Isabel foram digitalizados durante o projeto de extensão já citado aqui, com exceção dos selecionados para este trabalho em razão do péssimo estado de conservação.

² A conservação aqui implica pontualmente em ações de higienização, entrefolhamento e acondicionamento.

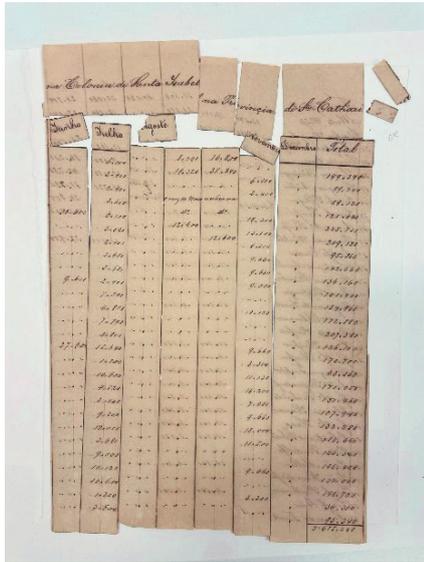
³ Alguns documentos/folhas não foram possíveis contar em razão da perda do suporte.

Ficha de Diagnóstico do Documento Tratado

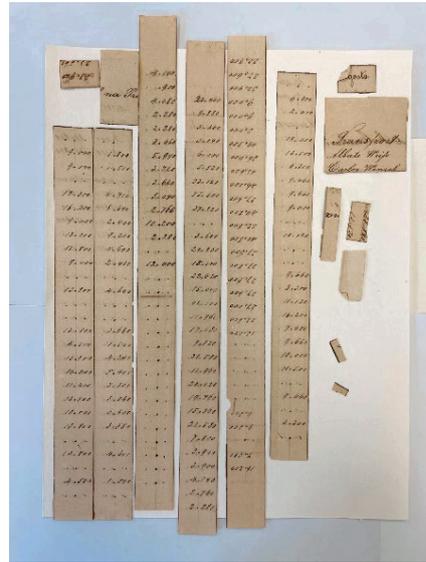
Esta etapa se faz com o preenchimento da ficha de diagnóstico e fotografia dos danos da obra. Existem vários modelos de ficha de diagnóstico, podendo cada instituição estabelecer a sua. É utilizada aqui a ficha de diagnóstico adaptada da ficha da Biblioteca Nacional. A partir da ficha de diagnóstico e dos testes químicos, fez-se a proposta de tratamento.

FICHA DE DIAGNÓSTICO DO DOCUMENTO 1		
IDENTIFICAÇÃO		
PROCEDÊNCIA	Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina	
TÍTULO	Acervo Catarinense de Originais Manuscritos - Colônia de Santa Isabel	
REGISTRO Pasta 1862	NÚMERO DE CHAMADA	SEÇÃO DE GUARDA
DATA DA OBRA 1862	NÚMERO DE FÓLIOS: 8 NÚMERO DE FOLHAS: 4	DIMENSÕES DOS FÓLIOS (comp. x larg.) 32,5 × 22 cm 33,5 × 22,5 cm (capa) DIMENSÕES DA FOLHA (comp. x larg.) 32,5 × 44 cm 33,5 × 45 cm (capa)
ESPECIFICAÇÃO DO ACERVO Manuscrito		
TIPO DE SUPORTE DA OBRA Papel de fibra de madeira		
ESTADO GERAL DE CONSERVAÇÃO - PRINCIPAIS DETERIORAÇÕES		
Manchas Rupturas Oxidações	Dobras Perdas de Suporte Deformações	Rasgos Suporte Frágil

FICHA DE DIAGNÓSTICO DO DOCUMENTO 1
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA ANTES DO TRATAMENTO



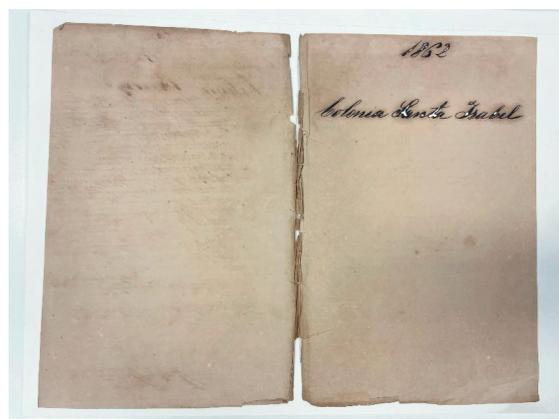
Página sem identificação



Página sem identificação



Página sem identificação



Capa

TÉCNICO	Aline Carmes Krüger
DATA	29 de março de 2023

Fonte: Adaptada da Biblioteca Nacional (Spinelli, 1997).

Testes químicos

No restauro de livros e documentos de arquivo, três testes químicos são indispensáveis e possíveis de serem feitos manualmente: a) pH do papel; b) Absorção do papel; c) Solubilidade das tintas. O teste de pH do papel traz um dos mais importantes diagnósticos para a conservação do papel. Com o índice de pH, o restaurador poderá propor o tratamento químico mais adequado, nas possibilidades que tem. Pode ser feito com o papel úmido (mais usado) ou seco. São duas as possibilidades de testes úmidos: fitas de pH e pHmetro (Cunha, 2023).

Neste trabalho, foram feitos testes de pH com fitas de pH com o papel úmido. Foram utilizados pincel, conta-gotas, papel mata-borrão, placa de vidro, água deionizada e fita de pH. Foi dada preferência a um espaço no papel sem tinta. A folha foi isolada com papel mata-borrão, uma parte da folha foi umedecida com água deionizada usando um pincel e/ou conta-gotas, preenchendo a área no tamanho da fita de pH. Em seguida, inseriu-se a fita no local úmido e coberta com a placa de vidro, aguardando-se um minuto. Retirou-se a fita e conferiu-se a coloração na escala de pH, anotando-se o resultado. Dos quatro documentos analisados, três apresentaram o resultado do pH igual a 5 e um documento teve o resultado do pH do papel igual a 6.

Para os casos de restauração, o teste de absorção do papel mostra ao restaurador, visualmente, qual o nível de encolagem daquele papel. Esse dado vai se somar ao diagnóstico para definição do tratamento mais adequado. Quanto menor a absorção, maior a resistência aos banhos de limpeza de desacidificação.

Existem várias técnicas para medir o grau de absorção de papel a fim de que se atenda à norma ISO 187:1990 (revisada e atualizada em 2022) para cada tipo de papel. Para cada função, a norma padroniza as matérias-primas, a elaboração da polpa, as exigências de alvura ou escurecimento, o nível mínimo e máximo de acidez, as reservas de alcalinidade e resistência à água ou umidade (Cunha, 2023).

Os equipamentos e materiais utilizados para o teste de absorção nos documentos selecionados foram conta-gotas, água deionizada e filme de poliéster. A folha foi isolada com filme de poliéster e pingada uma gota de água deionizada. A absorção apresentou-se lenta, o que significa que o papel é de má absorção.

O último teste químico realizado, muito importante na conservação dos documentos, está relacionado com a preservação da informação: a solubilidade das tintas. As tintas, que desempenham a principal função do livro, a transmissão do conhecimento por meio da escrita, possuem inúmeros pigmentos. Cada pigmento pode ser formado por vários materiais, orgânicos e inorgânicos, voláteis e solúveis, que precisam de toda a atenção no momento do restauro (Cunha, 2023). Os equipamentos e materiais utilizados para o teste de solubilidade das tintas foram conta-gotas, água deionizada e papel mata-borrão. A folha foi isolada com papel mata-borrão e pingada uma gota de água deionizada em uma amostra de tinta; seguidamente, foi pressionada com outra folha de papel mata-borrão. O procedimento foi realizado em todas as folhas dos documentos selecionados. Como resultado, observamos que a tinta manchou o papel mata-borrão, portanto, o teste encerrou-se aqui.

Proposta e execução do tratamento

A proposta de tratamento foi efetuada com base na ficha de diagnóstico do estado de conservação adaptada da Biblioteca Nacional e dos testes químicos. O teste de solubilidade das tintas demonstrou que não seria possível os tratamentos com banho de imersão, tampouco velaturas, para o fortalecimento das fibras do papel e consolidação das áreas de perdas. Baseado no resultado da análise do diagnóstico, foram propostos e executados os seguintes tratamentos:

1. para conservação e acondicionamento dos documentos, foi indicada a manutenção do entrefolhamento com papel alcalino e acondicionamento com folha de papel Filifold 300 g/m², com reserva alcalina;
2. documentação com registro fotográfico das etapas de execução das propostas;
3. planificação de todas as folhas;
4. consolidação das rupturas com fita adesiva de papel japonês, acid free;
5. enxertos com papel japonês em coloração próxima ao original e cola carboximetilcelulose (200 g da cola matriz e 100 ml de água deionizada pH 7);
6. planificação das dobras e deformações com espátula térmica na temperatura mínima, com umidificação das dobras amassada com swab;
7. consolidação dos rasgos do documento amassado e com deformações com papel japonês e cola carboximetilcelulose (200 g da cola matriz e 100 ml de água deionizada pH 7);
8. velatura e planificação do documento “Capa”, que apresentava muitas dobras, deformações e perdas no meio da folha, mais especificamente na dobra (miolo), e não apresentava registro de informação textual que pudesse ser prejudicado. Para a velatura, foi utilizado papel japonês com 11 g/m² e cola carboximetilcelulose (200 g da cola matriz e 100 ml de água deionizada pH 7) com densidade baixa, com boa viscosidade, e trincha, pincelando a cola sobre a folha no sentido da bandeira inglesa.
9. planificação com peso após a realização de enxertos e velatura;
10. consolidação dos rasgos e faltas de suporte maiores da “Capa” com enxertos de papel japonês em coloração e gramatura próxima ao original e cola carboximetilcelulose (200 g da cola matriz, 100 ml de água deionizada pH 7).

Seguindo as recomendações de conservação preventiva preconizadas por Cassares (2000), foram utilizados no tratamento dos documentos apenas materiais de qualidade arquivística, tais como: papéis neutros ou de carga alcalina, livres de impurezas, quimicamente estáveis, resistentes e duráveis, cujas características “distinguem-se pela estabilidade, neutralidade, reversibilidade e inércia”.

Aplicar os métodos e as técnicas de conservação e restauração proporcionaram uma maior compreensão da integração entre documento histórico–pesquisador–restaurador. O principal objetivo deste trabalho foi alcançado, uma vez que visou tornar o acervo da Colônia de Santa Isabel acessível e colocá-lo à disposição dos usuários e pesquisadores. Finalmente, entende-se que as ações aqui realizadas estão em concordância com uma adequada política de conservação. Sua realização possibilitou que os manuscritos restaurados tivessem sua integridade físico-estética restabelecida e preservada.

A partir dessa prática desenvolvida, foi possível aprofundar o conhecimento sobre os procedimentos de conservação e restauração e problematizá-los. Do mesmo modo, pode-se compreender que o respeito a qualquer bem cultural é fundamental para a sua conservação.

Referências

ANDRADE, Gessonia Leite de. **A corrosão do suporte celulósico pela tinta ferrogálica**. In: Congresso da ABRACOR, 2000, São Paulo–SP. Anais... São Paulo/SP, Abracor, 2000.

ARQUIVO NACIONAL (Brasil). **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: O Arquivo, 2005 (Publicações Técnicas – NA, n. 51).

BOITO, Camillo. **Os restauradores**. Cotia–SP: Ateliê editorial, 2002.

BRANDI, Cesare. **Teoria da restauração**. Cotia–SP: Ateliê editorial, 2004.

CAMARGO, A.M., BELLOTTO, H.L. Coord. **Dicionário de terminologia arquivística**. São Paulo: AAB, 1996.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado, Imprensa Oficial, 2000.

CASSARES, Norma Cianflone. **Obras raras, do restauro à difusão: o trabalho do Centro de Preservação na mostra em nome D’El Rey**. Revista do Arquivo, São Paulo, n.1, 2015.

CUNHA, Rita de Cássia Castro da. **Aplicação de funções arquivísticas em arquivos históricos: estudo de caso na Coleção Garibaldi (Século XVIII)**. 2022. TCC (Graduação) - Curso de Graduação em Arquivologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2022.

CUNHA, Rita de Cássia Castro da. **Protocolo de restauração de documentos em suporte de papel**. Florianópolis, 2023. No prelo.

DICIONÁRIO brasileiro de terminologia arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

FONTES, Bruna Braga; LIMA, Veronica Calsoni. **Entre a história, a literatura e a bibliografia: a interdisciplinaridade da história do livro**. Revista Discente Ofícios de Clio, Pelotas, v. 3, n. 4, jan/jun 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CLIO/article/view/14168>. Acesso em: 11 jun. 2023.

FRONER, Yacy-Ara; ROSADO, Alessandra. **Princípios históricos e filosóficos da conservação preventiva**. Belo Horizonte: Escola de Belas Artes – UFMG, 2008.

GHIZONI, Vanilde Rohling; TEIXEIRA, Lia Canola. **Conservação preventiva de acervos**. Florianópolis, FCC Edições, 2012.

JOCHEM, Toni. **A epopéia de uma emigração**. Águas Mornas–SC: Ed. do autor, 1997.

MARQUES, Luciana Bergamo. **Documentos históricos de bibliotecas universitárias do Rio Grande do Sul: no encaixe da realidade de preservação**. 2018. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PCIN0185-D.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2023.

MUÑOZ-VIÑAS, Salvador. **Teoria contemporânea da restauração**. Belo Horizonte: EDUFMG, 2021.

PIAZZA, Walter. **A colonização de Santa Catarina**. 3. ed. Florianópolis: Lunardelli, 1994.

ROBREDO, Jaime. **Documentação de hoje e de amanhã: uma abordagem revisitada e contemporânea da ciência da informação e de suas aplicações biblioteconômicas, documentárias, arquivísticas e museológicas**. 4. ed. revista e ampliada. Brasília–DF: Edição de autor, 2005.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme. **A Conservação de Acervos Bibliográficos & Documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 1997. 92 p.

SPINELLI, Jayme; BRANDÃO, Emiliana; FRANÇA, Camila. **Manual técnico de preservação e conservação**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2011.

CAPÍTULO 3

RESTAURAÇÃO DE DOCUMENTO HISTÓRICO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE SANTA CATARINA

Lisandrea Cristina da Costa

Cezar Karpinski

Rita de Cássia Castro Cunha



Introdução

Este capítulo documenta o processo de restauração da Mensagem apresentada ao Congresso Representativo do Estado em 23 de julho de 1911, pelo governador Vidal José de Oliveira Ramos. Originou-se o trabalho de conclusão de curso (TCC) de Especialização em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel (Especor) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), defendido em junho de 2023. A referida publicação pertence ao acervo do Centro de Memória da Assembleia Legislativa de Santa Catarina (Alesc).

O documento, classificado na tipologia livro e encadernado em formato brochura, com 92 páginas, foi restaurado no Laboratório de Conservação e Restauração (Labcon), sob orientação do professor Cezar Karpinski e coordenação da professora Rita de Cássia Castro Cunha.

A restauração da Mensagem de 1911 – listada na instituição de origem como prioridade, por sua antiguidade e seu estado de conservação – corresponde ao interesse público de preservação do acervo histórico do Poder Legislativo do Estado de Santa Catarina. Ela está sob a guarda do Centro de Memória, instituição na qual a discente autora deste trabalho atua. O trabalho foi realizado visando restabelecer a integridade do suporte da publicação pertencente ao acervo do Centro de Memória da Assembleia Legislativa de Santa Catarina, contribuindo para sua preservação; garantir o adequado acondicionamento para o livro restaurado; e documentar os testes e tratamentos realizados para os resultados servirem de embasamento para ações futuras na instituição de origem.

A publicação objeto deste trabalho integra uma coleção do Centro de Memória que reúne as mensagens governamentais submetidas anualmente à Assembleia Legislativa. Com mais de um século de existência, a Mensagem de 1911 contém registros das ações administrativas do governador Vidal José Ramos. Por seu caráter histórico e antiguidade, a publicação integrava a lista das prioridades de restauração na instituição que a custodie.

A fragilidade da capa da publicação e a precariedade de seu acondicionamento justificaram a necessidade de intervenção restauradora, para que pudesse ser tratada e reconstituída como livro e tivesse sua função restabelecida no acervo ao qual pertence. Portanto, a realização do trabalho atendia à necessidade de preservação do patrimônio documental da sociedade catarinense.

O documento foi tratado mediante autorização da Coordenadoria de Documentação da Assembleia Legislativa, à qual o Centro de Memória está institucionalmente vinculado. As técnicas e os materiais empregados seguiram o Protocolo para Restauração de Livros adotado pela Especor/UFSC (Cunha, 2023). Tal protocolo pressupõe o respeito à política de conservação e restauração adotada na instituição de origem e operacionaliza o processo completo de restauração de documentos em suporte de papel.

No processo de restauração, foram seguidas as etapas previstas no protocolo, quais sejam: higienização, proposta de tratamento, desmonte e limpeza mecânica, tratamento químico, encadernação e acondicionamento.

Os princípios de mínima intervenção, reversibilidade, distinguibilidade, adequação e estabilidade nortearam os trabalhos realizados, respeitando-se, ainda, os limites técnicos existentes.

Os termos técnicos empregados neste relatório tomaram como referência o Glossário ilustrado de conservação e restauração de obras em papel: danos e tratamentos (Bojanoski; Almada, 2021).

O principal resultado alcançado foi a restauração completa da publicação, que estava descosturada e continha uma capa bastante degradada, com pH indicando acidez, entre outros problemas descritos no diagnóstico. Com os tratamentos realizados, foi possível elevar o pH de todas as páginas, o que contribuirá para estabilizar a publicação e frear a degradação do suporte.

Ao final do tratamento, o livro foi reconstituído, costurado e ganhou uma nova encadernação, em capa dura, feita com materiais específicos para restauração, o que garantirá a proteção do miolo e evitará a perda de conteúdo.

Com o adequado acondicionamento em caixa específica, a publicação ficará protegida do contato com outros materiais não restaurados, e isso também deve contribuir para aumentar o seu tempo de vida.

Referencial Teórico

O Centro de Memória da Assembleia Legislativa tem como missão preservar, guardar e difundir a produção legislativa, composta de documentos produzidos a partir de 1835, quando a Assembleia Legislativa Provincial foi instalada. Preservar o acervo exige a tomada de decisões com foco na garantia do acesso às coleções de publicações e documentos avulsos para as futuras gerações, conforme recomenda Jayme Spinelli Junior (1997). “É preciso que hoje direcionemos todas as nossas atenções para a melhor forma de se conservar todo o saber que foi produzido e registrado pelo homem, sob forma de manuscritos ou impressão em suporte de papel” (Spinelli Junior, 1997, p. 17).

Preservar é adotar medidas de proteção para defender os materiais sob guarda da instituição dos diferentes riscos existentes, seja de destruição, degradação, extravio ou roubo, conforme o planejamento adotado. Na maior parte das vezes, a preservação ocorre pela adoção de medidas de conservação preventiva, as quais visam à estabilização do acervo. A conservação preventiva é multidisciplinar e visa à melhoria das condições de preservação, com foco na ampliação da vida útil dos documentos ou das coleções.

Norma Cianflone Cassares (2000, p. 12) diferencia os conceitos de preservação, conservação e restauração da seguinte forma:

- **preservação:** é um conjunto de medidas e estratégias de ordem administrativa, política e operacional que contribuem direta ou indiretamente para a preservação da integridade dos materiais;
- **conservação:** é um conjunto de ações estabilizadoras que visam desacelerar o processo de degradação de documentos ou objetos, por meio de controle ambiental e de tratamentos específicos (higienização, reparos e acondicionamento);
- **restauração:** é um conjunto de medidas que objetivam a estabilização ou a reversão de danos físicos, ou químicos adquiridos pelo documento ao longo do tempo e do uso, intervindo de modo a não comprometer sua integridade e seu caráter histórico.

Em situações específicas, consideradas na literatura como exceções, a publicação pode necessitar de intervenções que justifiquem a sua restauração. Em termos práticos, o desmonte do livro é aceito como o limite entre conservação e restauração.

“A restauração deveria sempre ser o último recurso a ser cogitado e, sempre que possível, postergado em favor de ações de conservação preventiva, de efeito mais abrangente” (Guimarães; Beck, 2007, p. 59).

A teoria contemporânea da restauração se ampara em alguns princípios como o da mínima intervenção, reversibilidade, distinguibilidade, adequação e estabilidade, amplamente difundidos por meio das cartas patrimoniais, em especial as de Atenas e de Veneza, que suplantaram as teorias intervencionistas do século XIX. Intervir minimamente no bem cultural a ser restaurado é devolver a ele sua função sem almejar torná-lo novo, evitando retoque ou acréscimos (Brandi, 2004; Muñoz-Viñas, 2021).

As intervenções realizadas precisam ser passíveis de diferenciação (princípio da distinguibilidade) e reversíveis, a fim de que possam ser removidas ou substituídas. Sobre o princípio da reversibilidade, Jayme Spinelli Junior (1997, p. 19) recomenda “[...] ter sempre em mente que um procedimento técnico, assim como determinados materiais, são sempre alvo de constantes pesquisas e que isto propicia um futuro técnico-científico mais promissor à segurança de uma obra”.

No artigo “História e Ética na Conservação e na Restauração de Monumentos Históricos”, Beatriz Mugayar Kühl (2006, p. 25) analisa as transformações pelas quais passaram as teorias de restauro e conservação e elenca três princípios fundamentais que devem ser sempre pensados concomitantemente:

- **distinguibilidade:** pois a restauração (a qual é vinculada às ciências históricas) não propõe o tempo como reversível e não pode induzir o observador ao engano de confundir a intervenção ou eventuais acréscimos com o que existia anteriormente, além de dever documentar a si própria;
- **reversibilidade:** pois a restauração não deve impedir – tem, antes, de facilitar qualquer intervenção futura; portanto, não pode alterar a obra em sua substância, devendo-se inserir com propriedade e respeitosa em relação ao preexistente;
- **mínima intervenção:** pois a restauração não pode desnaturar o documento histórico nem a obra como imagem figurada.

No tocante à conservação do papel, é importante compreender sua composição e estrutura para assumir ações assertivas para sua conservação. Inventado na China, no ano 105 d.C., “O papel é uma lâmina que se obtém a partir da união de fibras de origem vegetal (compostas por uma proporção variável de celulose), previamente tratadas e refinadas e as quais são adicionados outros materiais, tais como: colas, cargas, pigmentos etc. As fibras sobrepõem-se e prensadas entre placas de feltro em grandes prensas (Spinelli Junior, 2011, p. 6).

Em seu “Manual de Conservação de Documentos”, Ingrid Beck (1991, p. 11-14) analisa o envelhecimento do papel, relacionando diversos fatores de degradação, como o clima tropical, a poluição do ar, químicas nocivas, acondicionamento e acidentes.

No que diz respeito ao acondicionamento, há necessidade de controle ambiental para adequar fatores como variações de temperatura e umidade ou exposição à luz, consideradas determinantes para o envelhecimento do suporte.

Os documentos que sofrem algum tipo de dano apresentam um processo de deterioração que progressivamente vai levá-los a um estado de perda total. Para evitar esse desfecho, interrompe-se o processo por meio de intervenções que levam à estabilização do documento (Cassares, 2000).

Estabilizar um documento significa frear o processo de deterioração. Quando os documentos apresentam pH abaixo de 6, estão passando pelo chamado processo de hidrólise ácida – quando ocorre quebra das moléculas da celulose, tornando o papel quebradiço. João Cura D’Ars de Figueiredo Junior diz que, nesses casos, o tratamento passa pela desacidificação do papel. A aplicação dos banhos químicos para limpeza e desacidificação e para alcalinização do papel é considerada a forma mais barata e eficaz para neutralizar o processo de acidificação.

O banho de desacidificação consiste, em uma abordagem simples, em imergir o documento ou a obra em papel em uma solução, ou dispersão, contendo um agente que neutralize a ação do ácido. É um processo de fácil manuseio e baixo custo. Contudo, pode trazer danos irreparáveis às obras tratadas se não for conduzido adequadamente (Figueiredo Jr., 2015, p. 190).

Nem todo papel pode ser submetido ao tratamento aquoso. É necessário analisar sua fragilidade, o tipo de papel e a solubilidade das tintas antes de submeter o documento a esse tipo de intervenção. Um método de tratamento não aquoso passível de ser empregado é a aplicação de Bookkeeper, agente desacidificador baseado em óxido de magnésio e emulsionado por meio de um veículo líquido de rápida evaporação, que não molha o papel. O produto neutraliza papéis ácidos e pode ser empregado em documentos que contenham escrita em caneta e carimbos porque não borra as tintas. Entretanto, essa solução é empregada em menor escala, em função do custo elevado do produto e do volume da demanda das instituições de guarda, que torna o tratamento caro.

Após a restauração, é essencial garantir o adequado acondicionamento de uma obra ou documento. Os invólucros formam uma barreira contra os agentes de degradação, sejam biológicos ou outros poluentes, e possibilitam proteger da exposição à luz e das variações de umidade e temperatura. Por isso, o acondicionamento deve ser realizado com materiais adequados à finalidade, estáveis e livres de ácido.

A restauração de uma publicação se justifica, entre outras razões, pela necessidade de restituir a finalidade maior de sua guarda, a qual é garantir o acesso à informação nele contida. “Na maioria das vezes, muitos danos irreversíveis no acervo são causados por pessoas inabilitadas durante o manuseio” (Teixeira; Ghizoni, 2012, p. 23).

O cumprimento do dever das instituições de viabilizar o acesso aos documentos pode exigir estratégias complementares para minimizar o potencial de danos causados pelo manuseio inadequado. Lygia Guimarães (2007) observa que a facilidade de obter informações por meio da internet diminuiu a pesquisa em arquivos e bibliotecas. Portanto, a disponibilização do arquivo em plataforma digital pode ser uma aliada da conservação, contribuindo para que o trabalho de restauração realizado seja duradouro, uma vez que haverá menos necessidade de manuseio do documento original.

O Objeto do Trabalho

O Arquivo da Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina foi criado oficialmente em 1987, mas desde os primórdios da Assembleia Provincial, instalada em 1835, a instituição se ocupou do arquivamento de seus documentos. Isso se comprova por meio da Lei no 644, de 26 de abril de 1871, que dá nova organização à Secretaria da Assembleia Legislativa Provincial, prevê os cargos e fixa os salários dos funcionários, entre eles um porteiro-arquivista.

Se, por um lado, a instituição se ocupou de arquivar seus documentos desde o princípio, isso não impediu que o acervo documental sofresse impactos ao longo da história, em função de desastres, incidentes e das condições ambientais.

Em 1956, um incêndio reduziu a cinzas o Palácio do Congresso Representativo do Estado, sede do Poder Legislativo Estadual à época. Boa parte do acervo documental foi perdida naquele episódio, conforme noticiado nos jornais da época. Em reportagem intitulada “Incêndio de enormes proporções destrói a casa do povo catarinense” (sic), publicada no dia 19 de maio de 1956, o jornal *O Estado* relata: “O Palácio da Assembleia, além de ser uma das mais belas e ricas obras de arte, continha em seu arquivo, um patrimônio de grande valor, a documentação de toda a vida legislativa do Estado, desde a primeira Constituinte, diversas obras de arte, rica biblioteca, custosos móveis e utensílios; e reunia, enfim, riqueza incalculável”.

Já na sede atual, o Palácio Barriga Verde, inaugurado em 1970, houve registros de inundações e episódios de infiltração nas lajes que afetaram o andar térreo, onde se localiza o Centro de Memória, antigo Arquivo Permanente. O espaço foi inaugurado em 1999, com a missão de preservar, guardar e difundir a produção legislativa. Vinculado ao Centro de Memória, existe um Laboratório de Conservação e Restauração, para onde os documentos são encaminhados quando necessitam de tratamento.

O Centro de Memória guarda o acervo histórico da instituição. No local estão acondicionadas as coleções de constituições, anais, leis, decretos e resoluções, ofícios, atas e projetos de criação de municípios, entre outros atos legislativos. O espaço também mantém publicações do Poder Executivo submetidas ao Parlamento, como a coleção catalogada como Mensagem Anual do Governador.

A publicação da Mensagem Anual do Governador atende à exigência legal de prestação de contas ao Parlamento Estadual, por parte do Poder Executivo. Consiste em uma espécie de relatório administrativo e financeiro do Estado no período retratado. Os volumes variam em formato, tipo de encadernação e quantidade de páginas. Alguns governantes produziram volumes luxuosos; em outros momentos, foram impressas mensagens mais singelas, em formato de livreto e com reduzido número de páginas.

A mensagem mais antiga existente no acervo físico data de 1891, e a mais recente, de 2020. No total, o acervo conta com 118 volumes nessa coleção, dos quais 10 já foram submetidos à restauração, por ordem de prioridade. Nessa tipologia, foram priorizadas as mensagens do século XIX, conforme a política da instituição, e um dos volumes restaurados agrupou as mensagens da década de 1890, englobando o período de 1891 a 1899.

Como objeto de estudo e TCC, a discente elegeu, em comum acordo com a instituição, a Mensagem apresentada ao Congresso Representativo do Estado em 1911, por se tratar do volume que se encontrava mais desprotegido e em pior estado de conservação entre as mensagens daquela década. Outro critério norteador da escolha foi a existência de dois volumes dessa publicação na instituição, o que serviria de garantia de preservação do acervo, mesmo que ocorresse uma intervenção equivocada no volume que é objeto deste trabalho.

A mensagem foi publicada pelo Gabinete Typográfico D’O Dia, em Florianópolis, em 1911. Um registro e um carimbo na contracapa indicam que o exemplar foi obtido por doação da Biblioteca da Assembleia Legislativa em 1979. A publicação não possuía nenhum registro de intervenção desde que ingressou no acervo do Centro de Memória.

Essa instituição tem como prática a identificação dos documentos que passaram por intervenção e seu registro com um código denominado DOC, com o qual o documento passa a ser identificado no acervo. A partir do início deste trabalho, a Mensagem de 1911 ganhou uma ficha de diagnóstico e registrada com o código DOC 226.

Etapas de Intervenção

Nesta seção, são apresentados os resultados do trabalho, descrevendo o processo, as técnicas e os resultados alcançados.

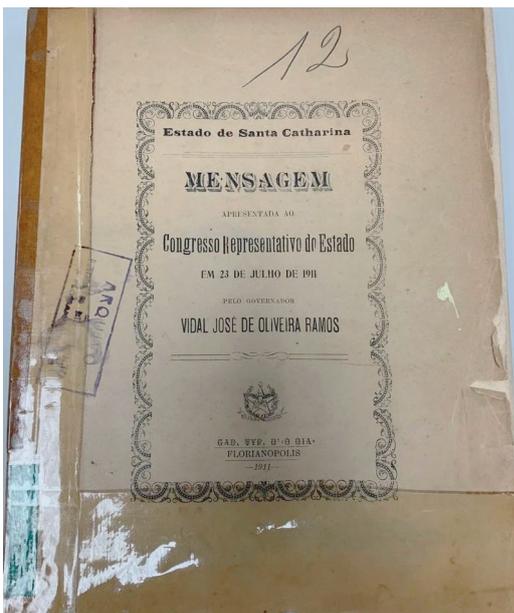
Diagnóstico e Higienização Mecânica

A publicação objeto deste trabalho contém 92 páginas, no formato 29 cm x 22 cm. O documento foi impresso e encadernado em brochura, com bifólios costurados e colados em uma capa de papel. O livro estava armazenado em uma caixa poliondas (Seção Mensagens de Governo, Caixa 3), sem invólucro, com outras mensagens da década de 1910.

A capa, em papel, apresentava perda de suporte e diversos rasgos consolidados com fita adesiva tipo fita kraft e papel contact (Figura 1). O miolo, em papel industrial com gramatura estimada em 120 g, encontrava-se íntegro, sem perda de partes significativas de suporte. A informação estava preservada, embora as páginas apresentassem manchas – marcas d'água, foxing e amarelecimento, especialmente na parte inicial e na parte final do volume, conforme as características e o estado geral detalhados na ficha de diagnóstico do documento.

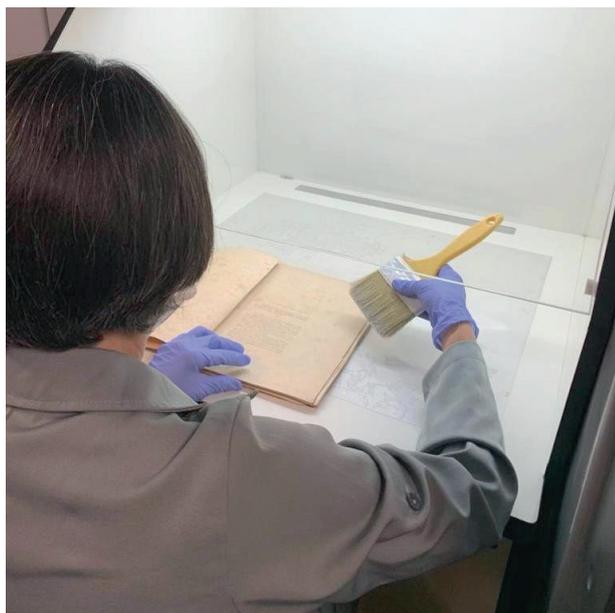
No primeiro contato com a publicação, foi realizado o procedimento de higienização com trincha macia, em mesa higienizadora. O volume apresentava costura rompida e as folhas do miolo estavam parcialmente soltas. Para evitar o extravio das folhas durante a higienização, a enumeração foi feita nesta etapa inicial, utilizando-se lápis 6B. Para esse procedimento, foram utilizados como equipamentos os EPIs e a mesa de higienização; como materiais, utilizados trincha macia, lápis 6B e borracha natural (Figura 2).

Figura 1 - Capa da Mensagem de 1911 antes da intervenção restauradora.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 2 - Início da higienização das páginas com trincha.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Análise

Equipamentos: EPIs, lupa e câmera fotográfica.

Material: Ficha de diagnóstico; lápis; borracha natural; e régua.

Nesta etapa, foi realizada a documentação do estado de conservação da publicação, página a página, para identificar os principais problemas e fotografar as avarias. Não foi necessário fazer o mapeamento dos cadernos por se tratar de uma publicação encadernada com bifólios avulsos, já enumerados na etapa de higienização.

Uma vez que as partes do livro apresentavam características muito diferentes no que diz respeito aos danos, o documento foi classificado quanto ao estado de conservação em quatro partes, resumidas no Quadro 1 a seguir.

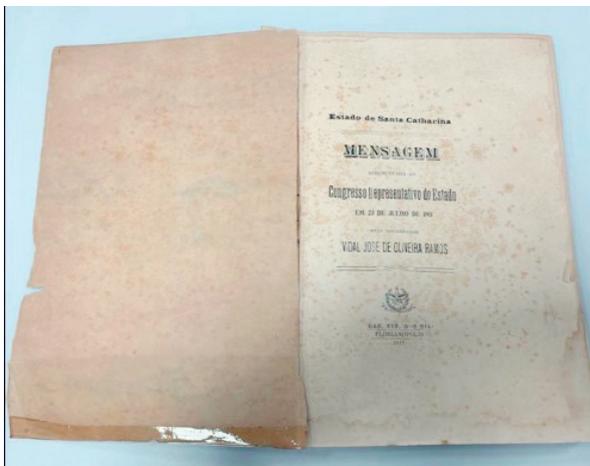
Quadro 1 – **Resumo da análise do livro.**

PARTE DO LIVRO	DANOS	ESTADO DE CONSERVAÇÃO
Capa e contracapa	Manchas de água, sujidades, perda de suporte, amarelecimento, rasgos e adesivos	Ruim
Páginas iniciais: 13 fólios	Manchas e sujidades, amarelecimento, acidificação, pequenas rupturas nas bordas	Regular
Meio: 14 fólios	Páginas com suporte íntegro, em tonalidade mais clara, sem manchas de água	Bom
Páginas finais: 18 fólios	Manchas e sujidades, pontas com dobras, acidificação e perda de suporte	Regular

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

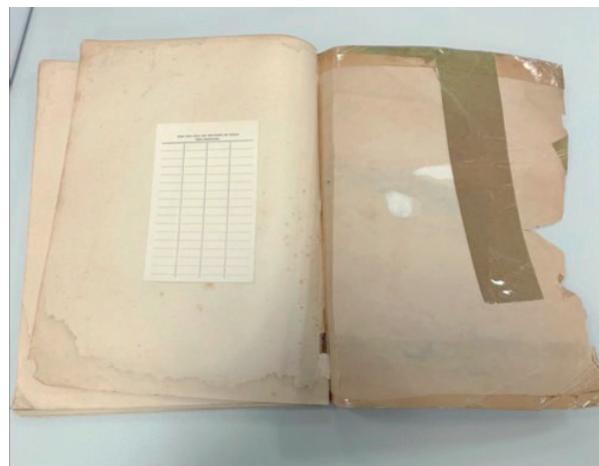
As imagens, a seguir, documentam o estado de conservação das páginas iniciais (Figura 3) e finais (Figura 4) da publicação tal como se encontravam no acervo da instituição.

Figura 3 - **Registro do estado da folha de rosto antes da intervenção restauradora.**



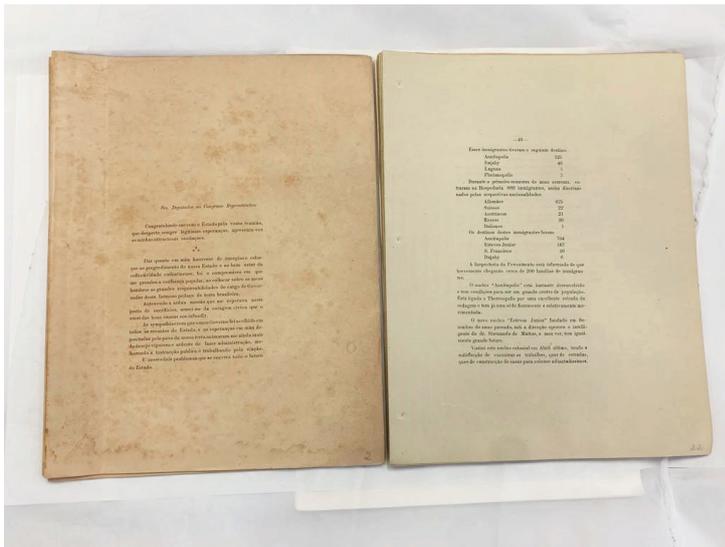
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 4 - **Registro do estado da contracapa antes da intervenção.**



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 5 - Comparação do estado das páginas do miolo da publicação.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Como pode ser observado na Figura 5, as páginas do miolo apresentavam características diferentes quanto ao estado de conservação. Os 14 fôlios centrais do livro encontravam-se íntegros, sem manchas d'água e com tonalidade mais clara que o restante da publicação, conforme descrito no Quadro 1. O estado de conservação diferenciado será determinante para a escolha das medidas de intervenção, conforme documentado nas próximas etapas de tratamento.

Testes Químicos

Equipamentos: bancada de trabalho.

Material: vidraria (conta-gotas; placas de vidro); água deionizada; álcool 70; Acetona PA; fita medidora de pH; papel mata-borrão; filme de poliéster.

A medição do pH do papel é um dos testes químicos utilizados para avaliar seu estado de deterioração, uma vez que indica o grau de acidez ou alcalinidade do suporte. Numa escala de 0 a 14, sendo o 7 neutro, considera-se como ácido o resultado de pH abaixo de 6 (quanto mais baixo o pH, maior a acidez). Além dos testes de pH, foram realizados testes de solubilidade da tinta (para água, água + álcool e acetona PA) e testes de absorção da água. Os resultados são apresentados no Quadro 2, a seguir. A execução dos testes de pH é demonstrada nas Figuras 6 e 7.

Além disso, o documento possuía marcas de carimbos que necessitaram de testes específicos. Verificou-se a existência de um carimbo na capa, identificando o pertencimento ao Arquivo, e um carimbo no verso da folha de rosto, com a anotação da data de doação à caneta. A solubilidade do carimbo da capa foi positiva para teste com água, o que demonstrou a inviabilidade de aplicar tratamento aquoso nessas páginas.

Figura 6 – Registro da medição de pH na capa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 7 – Resultado da medição do pH da capa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 2 – Resultados dos testes químicos.

Página	Substância	Solubilidade	Absorção	PH
Capa	H ₂ O	Não	Boa	5
	H ₂ O + Álcool	Não		
	Acetona PA	Não		
Folha 2	H ₂ O	Não	Boa	5
	H ₂ O + Álcool	Não		
	Acetona PA	Não		
Folha 14	H ₂ O	Não	Boa	6,5
	H ₂ O + Álcool	Não		
	Acetona PA	Não		
Folha 46	H ₂ O	Não	Boa	5,5
	H ₂ O + Álcool	Não		
	Acetona PA	Não		

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Desmonte

Equipamentos: EPIs; mesa de higienização

Material: bisturi, estilete, trincha macia; espátulas e pinças; cola CMC; Acetona PA; algodão; régua; tecido voil.

Como o documento já estava com a costura rompida, a desmontagem consistiu na remoção dos restos de linha para a separação completa dos fólhos. A capa estava colada à margem da folha de rosto, e removida com bisturi após a aplicação de metilcelulose. A contracapa estava unida à capa com adesivo (papel contact) e colada na margem da última folha do documento. Um cartão de empréstimo de biblioteca, em branco, foi removido do verso da contracapa com o auxílio de metilcelulose e bisturi.

Os adesivos foram removidos com o auxílio de espátula metálica e bisturi, empregando-se solução de acetona PA e água, aplicada com swab. A remoção dos adesivos foi feita após a realização dos testes químicos, uma vez que era necessário testar antes a solubilidade da tinta, em caso de contato com a acetona.

O papel contact existente na parte inferior da capa estava completamente aderido ao suporte, por isso a margem inferior do desenho que emoldurava a informação da capa migrou para o adesivo e acabou sendo removida com ele. Os restos de cola existentes no centro dos fólhos foram removidos com bisturi.

Nas Figuras 8 e 9 é possível observar a remoção de adesivos da capa e da contracapa.

Figura 8 – Remoção dos adesivos da capa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 9 – Remoção de adesivos da contracapa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Proposta de Tratamento

Equipamentos: EPIs, bancada de trabalho, mesa de higienização.

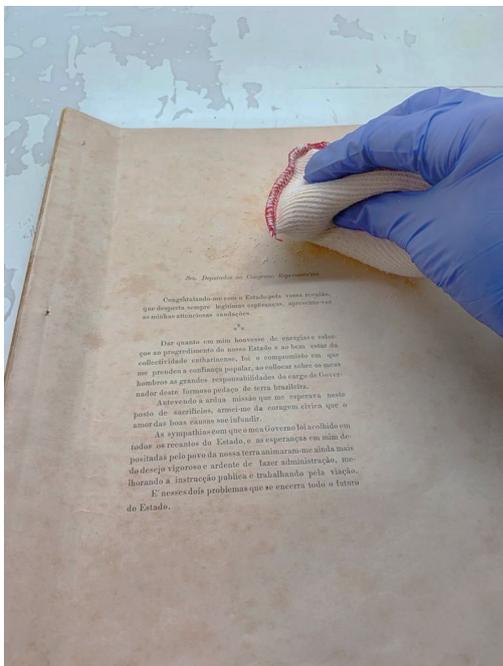
Material: Almofada Document Cleaning Pad e trincha macia.

Considerando a necessidade de remoção de sujidades, foi indicada a limpeza mecânica de todas as páginas, realizada com o uso da almofada Document Cleaning Pad da Lineco, procedimento feito em mesa de higienização no Centro de Memória da Alesc (Figuras 10 e 11). Como alternativa ao banho químico aquoso, uma vez que a existência de carimbos impunha restrições, foi proposto o tratamento de toda a publicação com o desacidificante a seco Bookkeeper, como tentativa para neutralizar a acidez e elevar o pH das páginas sem molhar o papel.

Para a capa e a contracapa, com maiores danos e perda de suporte, foi apontada a necessidade de velatura, laminação e enxertos. Nas páginas do miolo, foi registrada a necessidade de enxertos para reforço na área dos furos da costura e a consolidação de rupturas em algumas bordas e cantos.

As últimas folhas do documento, incluindo o bifólio que corresponde às páginas 87 a 90 e a folha avulsa que corresponde às páginas 91 e 92, apresentavam aspecto de maior deterioração e cantos quebradiços. Como não havia restrição a tratamento aquoso nessas páginas, foi indicado o banho aquoso como tentativa de melhorar o estado do suporte com a elevação do pH e reencolagem com metilcelulose.

Figura 10 – Higienização mecânica do documento.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 11 – Etapa de higienização mecânica foi realizada com a utilização de almofada Document Cleaning Pad.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Tratamento Químico

Equipamentos: EPIs; bancadas; pias; deionizador; mesa de sucção; secadora de papéis; prensas.

Material: desacidificante Bookkeeper e spray para aplicação; mata-borrão; cubas; água deionizada; álcool 70; hidróxido de cálcio; tecido (voil e telas); papel mata-borrão; CMC; trincha macia.

O desacidificante Bookkeeper foi aplicado em todas as páginas, na frente e no verso, conforme a recomendação do fabricante (Figura 12). Para aplicação, foi utilizado spray adaptado à embalagem original. Constatou-se que o utensílio correto para garantir homogeneidade na aplicação desse produto seria o vaporizador Dahlia, que evitaria a formação de pingos grossos e escorrimento do produto, possibilitando aplicação mais uniforme e até economia de material. De qualquer forma, por se tratar de uma substância altamente volátil, a secagem das páginas foi praticamente instantânea.

O bifólio da publicação, que corresponde às folhas 44 e 45 e à folha avulsa de número 46, passou por tratamento aquoso (Figura 13). Essas páginas ganharam banho de imersão para limpeza e desacidificação em solução de água deionizada em pH 7 com 5% de álcool (15 minutos) e um segundo banho, de alcalinização, em solução de água deionizada com hidróxido de cálcio (pH 10), também por 15 minutos. Em seguida, as folhas passaram por reencolagem (receberam uma camada de metilcelulose para reposição de componentes perdidos nos banhos), secagem e planificação em prensa.

O banho aquoso apresentou um resultado discretamente melhor para remoção de manchas e clareamento do papel em comparação com a desacidificação não aquosa (Bookkeeper). No entanto, considerou-se que os dois procedimentos atenderam igualmente ao objetivo do tratamento, que era neutralizar a acidez do suporte e estabilizar o documento.

Figura 12 – Aplicação do desacidificante Bookkeeper.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 13 – Banho químico nas últimas folhas do documento.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 3 – Testes de pH.

Folha	PH antes do tratamento	Tratamento realizado	PH após tratamento
Capa	5	Aplicação de Bookkeeper spray	7
Folha 2	5	Aplicação de Bookkeeper spray	7
Folha 14	6,5	Aplicação de Bookkeeper spray	8
Folha 48	5,5	Banhos de limpeza/ desacidificação e alcalinização	8

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No Quadro 3, são apresentados os resultados dos testes de pH antes e depois do respectivo tratamento realizado nas páginas.

Como pode ser observado nos resultados, o ganho em elevação do pH foi semelhante para os dois tratamentos realizados, sendo ligeiramente superior a dois pontos nas folhas que receberam tratamento aquoso. Um terceiro teste de pH foi realizado nas mesmas folhas oito dias após o tratamento. Os resultados de pH foram os mesmos obtidos no teste realizado no dia da aplicação do produto. Isso indica que não houve, para efeitos de alcalinização do suporte, ação cumulativa contínua nesse intervalo de tempo, mas os resultados confirmaram o efeito positivo obtido imediatamente após o tratamento.

Velatura e Laminação

Equipamentos: bancada, prensas.

Material: CMC; batedor; papel japonês; tecido (tela e voil); pincel macio; papel mata-borrão; papel Canson 120 g/m².

Em função da existência de um carimbo solúvel em água na capa, não foi possível fazer uma velatura com papel japonês e metilcelulose nessa página, que seria a solução convencional para reforçar o suporte e consolidar os rasgos. A alternativa adotada foi uma sobreposição da página em papel Canson 120g/m², aplicando-se uma fina camada de metilcelulose no verso (Figura 15). Na frente, a parte inferior da página sofreu um desgaste com a remoção do adesivo, por isso essa área foi reforçada com uma laminação em papel japonês de baixa gramatura (5 g/m²).

A contracapa, em função dos rasgos, perda de suporte e fragilização provocada pela remoção do papel contact e de outras fitas adesivas, necessitou de velatura, enxertos e laminação (Figura 14).

Na folha de rosto do documento, assim como na última folha, que estavam coladas à capa e à contracapa, foram feitos enxertos e carcelas com papel japonês 9 g/m² para compensar a perda de suporte nas margens.

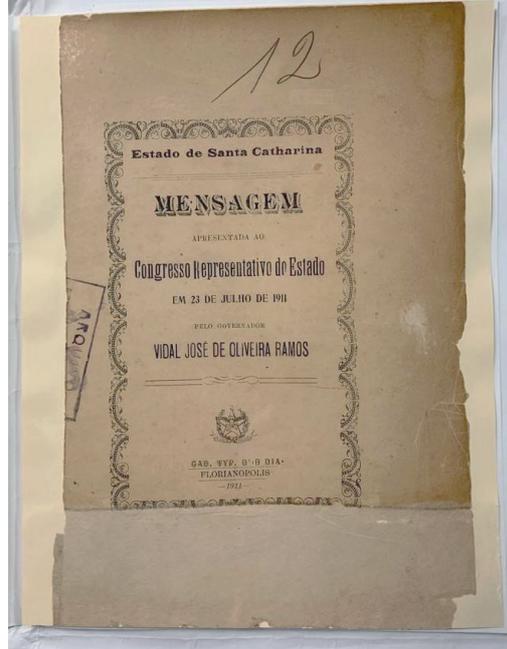
Após os procedimentos, essas páginas passaram por secagem e planificação e receberam uma camada de desacidificante (Bookkeeper) com auxílio de spray.

Figura 14 – Preparação de enxerto e velatura para contracapa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 15 – Capa após sobreposição em papel Can-son 120 g e laminação na parte inferior.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Reconstituição do Livro

Equipamentos: Prensa; espátula térmica; tábua de corte.

Material: CMC; papel japonês; fita neutra adesiva Filmoplast P; pincel; papéis alcalinos ou neutros de várias gramaturas; tecido voil; pincel macio; papel mata-borrão; espátula; pinça; bisturi.

Com o auxílio de pinça e espátula, todas as folhas do documento receberam enxerto de pequenos pedaços de papel japonês 9 g/m² na área dos três furos da costura original, já que alguns furos apresentavam pequenos rasgos. Esse procedimento de enxerto foi feito como reforço da área em preparação para a nova costura (Figura 16).

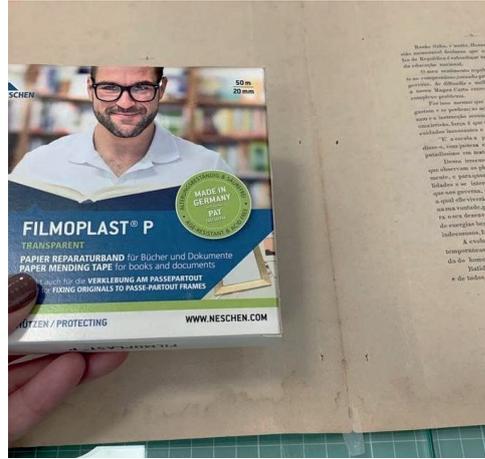
Nas páginas em que havia pequenos rasgos ou fragilidades nas bordas, foi feita a consolidação ou o reforço com fita neutra Filmoplast P, a qual é a fita utilizada no Laboratório de Conservação da Alesc para pequenos reparos. O mesmo procedimento foi feito na aresta, quando havia fragilização do suporte ou furos no local do vinco da dobra. Nas páginas da parte final do documento, que apresentavam mais fragilidade, foram reforçados os cantos para evitar que voltem a se dobrar e, conseqüentemente, evitar que se quebrem mais (Figura 17).

Figura 16 – Aplicação de papel japonês para reforçar furos da costura.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 17 – Aplicação de fita neutra para reparar arestas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Montagem e Costura

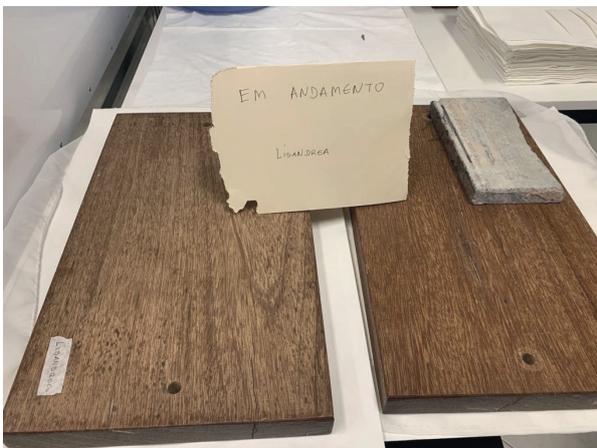
Equipamentos: bancada; prensa; tábua de corte.

Material: suporte de isopor; furador; agulha; linha 100% algodão; espátula de osso; binder clips.

Todas as folhas foram prensadas para planificação e depois organizadas em ordem, segundo a numeração, em preparação para a costura, que foi refeita seguindo o padrão original do documento: costura do tipo infinita com três furos (Figuras 18 e 19).

A Figura 20 ilustra a confecção da capa dura em papel Holler, revestida com encarpel e papel marmorizado, nas padronagens utilizadas pelo Centro de Memória da Assembleia Legislativa. A Figura 21 documenta a montagem da nova capa, evidenciando as folhas de guarda em papel alcalino, que passam a proteger o miolo do livro. Na Figura 22, observa-se o livro com o processo de restauro concluído.

Figura 18 – Material prensado sob pranchas de madeira.



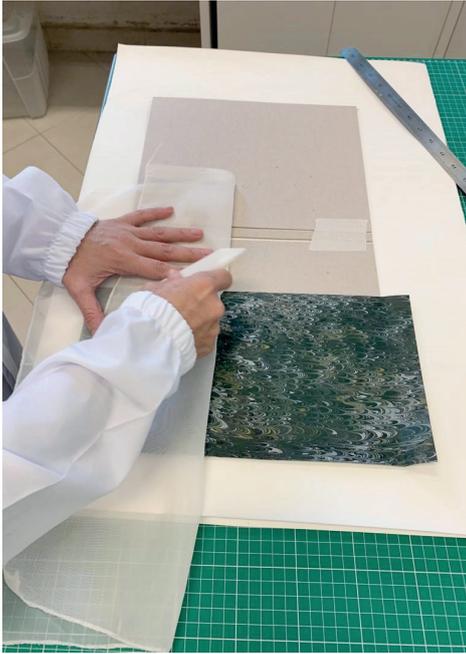
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 19 – Costura do documento tratado.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 20 – Execução de capa dura em papelão Holler revestido.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Figura 21 – Reconstituição do livro com nova capa.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Acondicionamento

Equipamentos: prensa; tabua de corte.

Para o acondicionamento secundário, foi confeccionada uma caixa tipo solander em papelão Holler 1,9 mm revestida com encarpel e forrada internamente com papel alcalino Filifold. Como a publicação será acondicionada com outras publicações congêneres já restauradas, tomou-se o cuidado de fazer uma caixa reforçada para possibilitar que seja empilhada na prateleira, caso necessário.

Figura 22 – Registro da conclusão da nova encadernação em capa dura.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Conclusão

Registrou-se até aqui o processo de restauração da Mensagem ao Congresso Representativo do Estado de 1911, publicação que pertence ao acervo do Centro de Memória/Alesc. Durante a execução do tratamento, foram utilizadas técnicas e materiais conforme o protocolo da Especialização em Conservação de Documentos em Suporte de Papel (Especor) da UFSC (Cunha, 2023).

No tratamento, foram empregados os melhores materiais da área de restauração disponíveis no Labcon/UFSC e no Laboratório de Conservação e Restauração da Alesc. Pela primeira vez, uma publicação do Centro de Memória/Alesc foi tratada integralmente com o desacidificante Bookkeeper. Também foi a primeira vez que o resultado dos testes químicos realizados antes e depois do tratamento com o desacidificante não aquoso foi documentado para uma publicação da instituição.

A eficácia do tratamento de desacidificação não aquoso foi comprovada pela elevação do pH do papel, o que mostra que a solução pode ser replicada para outras publicações da instituição em que haja restrição de tratamento aquoso, justificando o investimento na aquisição desse tipo de produto. Assim, a documentação dos resultados apresentados neste relatório poderá servir para o embasamento de trabalhos futuros na instituição de origem.

Observou-se que não foi obtido um resultado expressivo na eliminação das manchas e no amarelecimento do documento, mesmo nas páginas submetidas a tratamento aquoso. Entretanto, esse resultado estético não foi estabelecido como objetivo do tratamento, que primou pela estabilização da publicação.

Conclui-se que os objetivos do trabalho foram plenamente alcançados, uma vez que a publicação foi estabilizada e os principais danos foram tratados. O livro foi reintegrado ao acervo com a acidez neutralizada e em acondicionamento adequado, medidas que assegurarão a integridade da informação nele contida, desde que mantido em condições ambientais adequadas.

Referências

- BECK, Ingrid. **Manual de preservação de documentos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1991.
- BOJANOSKI, Silvana; ALMADA, Márcia. **Glossário ilustrado de conservação e restauração de obras em papel: danos e tratamentos**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2021.
- BRANDI, Cesare. **Teoria da restauração**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004. 261 p.
- CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial, 2000.
- CUNHA, Rita de Cássia Castro da. **Protocolo de restauração de documentos em suporte de papel**. Florianópolis, 2023. No prelo.
- FIGUEIREDO JR, João Cura D’Ars *et al.* **Banhos de Desacidificação com hidróxido de cálcio de obras e documentos em papel: aspectos químicos na conduta prática do restaurador**. In: ROSADO, Alessandra; GONÇALVES, Willi de Barros (org.). *Ciências do patrimônio: horizontes transdisciplinares*. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura de Minas Gerais, Arquivo Público Mineiro, 2015.
- GUIMARÃES, Lygia; BECK, Ingrid. **Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel**. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; ROCHA, Cláudia Regina Alves da (org.). *Conservação de acervos/museu de astronomia e ciências afins*. Rio de Janeiro: MAST, 2007. 205 p.
- KÜHL, Beatriz Mugayar. **História e ética na conservação e na restauração de monumentos históricos**. São Paulo: Revista CPC, 2005. Disponível em: <http://cmsportal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Anexo,%20texto%203.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- MUÑOZ-VIÑAS, Salvador. **Teoria contemporânea da restauração**. Belo Horizonte: EDUFMG, 2021.
- SPINELLI JUNIOR, Jayme. **A conservação de acervos bibliográficos e documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, Dep. de Processos Técnicos, 1997.
- SPINELLI JUNIOR, Jayme *et al.* **Manual técnico de preservação e conservação – documentos extrajudiciais CNJ**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2011. Disponível em <https://corregedoria.tjce.jus.br/wp-content/uploads/2016/02/Manual-Técnico-de-Preservação-e-Conservação-de-Documentos-Extrajudiciais-.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2023.
- TEIXEIRA, Lia C.; GHIZONI, Vanilde R. **Conservação preventiva de acervos**. Florianópolis: FCC, 2012.
- INCÊNDIO de enormes proporções destrói a casa do povo catarinense**. O Estado, Santa Catarina, 19 de maio. 1956. Disponível em: Setor de Periódicos da Biblioteca Pública de Santa Catarina.

CAPÍTULO 4

APLICAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO EM LIVRO DO SÉCULO XIX

Sabrina Martins

Cezar Karpinski

Rita de Cássia Castro da Cunha

C4

Introdução

Os princípios e as técnicas da Restauração são um conjunto de medidas que objetiva estabilizar ou reverter danos de documentos, físicos ou químicos, adquiridos ao longo do tempo ou de uso (Spinelli Júnior; Brandão; França, 2011).

O conjunto dessas medidas se refere ao tratamento de intervenções mecânicas e químicas, que podem intervir na estrutura e na estética, e tem como finalidade devolver o estado mais próximo do original do documento com o mínimo de prejuízo à integridade histórica, conservando suas características (Spinelli Júnior; Brandão; França, 2011).

Este capítulo se trata da descrição do trabalho técnico de conservação e restauro de um livro, aplicando o Protocolo de Restauração de Documentos em suporte de papel elaborado por Cunha (2023) e adotado nas atividades do Laboratório de Conservação e Restauração (Labcon) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Todo o processo foi realizado no Labcon, utilizando sua estrutura, seus equipamentos e materiais, durante o curso de Pós-Graduação lato sensu em “Conservação e Restauração de Documentos em suporte de papel” (Especor), do Centro de Ciências da Educação da UFSC.

O livro restaurado é do autor Bernardo Guimarães, de título “Maurício ou Os Paulistas em S. João d’El-Rei: tomo II a Insurreição”. Trata-se de uma 1.^a edição publicada em 1877, no Rio de Janeiro, pela Editora B. L. Garnier. A obra pertence à Biblioteca Cleber Teixeira.

Características da Obra e Tomada de Decisões

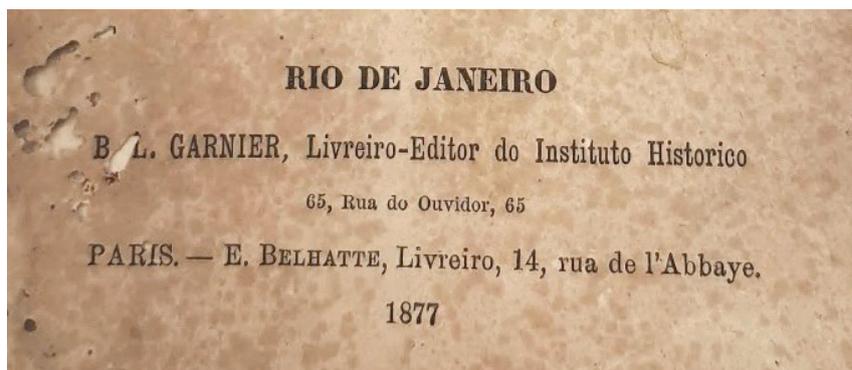
A obra restaurada foi publicada em 1877 e, segundo Gonçalves (2008), a produção de livros dessa época era realizada em sua maioria por máquina, com múltiplas edições e encadernações. Conforme o mesmo autor, ocorreu, a partir desse período, uma decadência decorativa das encadernações artísticas e um abandono dos estilos (Gonçalves, 2008).

As encadernações industriais possuíam uma montagem com capa rígida, ligada ao bloco de cadernos com cola. As costuras eram feitas em cinco nervos com dorso arredondado. Para as guardas, eram usados papel de seda e papel marmorizado. Entretanto, com a banalização da encadernação, alguns livros eram produzidos em formatos brochados ou cobertos com simples capa de papel, geralmente de cor azul ou cinzenta, usados para as revistas, os folhetos e as edições de livros menos valiosos (Gonçalves, 2008).

O livro restaurado foi encontrado sem a encadernação, e não foi possível identificar se a primeira página era uma capa ou contracapa. As hipóteses foram: ou a capa dura se perdeu, ou a primeira página trata-se de uma capa em papel como o descrito por Gonçalves (2008).

No entanto, como descreve Gonçalves (2008, p. 52), apesar da existência de ótimas oficinas de encadernação no Rio de Janeiro, no século XIX, era costume “[...] mandar encadernar suas obras na Europa, principalmente na França. Os livreiros estrangeiros é que se encarregaram dessas encomendas. Os que mais se destacavam eram: Livraria B. L. Garnier [...]”. Por essa informação, é possível a hipótese de a obra ter tido uma encadernação de capa dura. Outro fato é o de ter na primeira folha do livro o endereço do livreiro em Paris-FR, reforçando a hipótese de o livro ter sido encadernado em Paris e, dessa forma, com capa dura, como destaca a Figura 1.

Figura 1 – Destaque da editora.

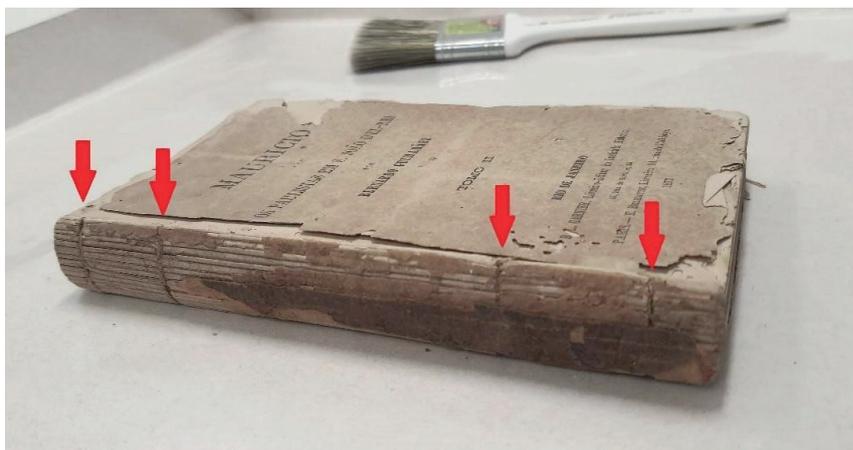


Fonte: Registro dos autores (2023).

Por se tratar de uma obra de biblioteca e pretender ser disponibilizada ao público, optou-se por fazer uma encadernação de capa dura, meia cana/canaletas com cantos. Quanto ao papel da obra, os papéis produzidos no século XIX eram conhecidos como papel madeira. Segundo Spinelli Júnior, Brandão e França (2011), sua composição à base de madeira desfibrada mecanicamente e branqueada apresenta um excesso de lignina, e com o tempo esse papel se torna ácido, amarelece e é quebradiço. Esse é o caso do livro restaurado, que foi encontrado com as folhas extremamente sensíveis e quebradiças.

Quanto à costura encontrada no livro, foi identificada como costura de Copta, tratando-se de um tipo de costura egípcia. Os cadernos do livro possuíam quatro furos, serrotados para não aparecer na lombada. A Figura 2, a seguir, ilustra o tipo de costura.

Figura 2 – Costura.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Segundo Barros (2022, p. 25), esse tipo de encadernação “[...] se refere a uma população do início do cristianismo encontrada no Egito”. Essa costura possui um padrão bem definido, com duas cadeias verticais independentes, uma próxima à cabeça e a outra ao pé do códice, também observados na Figura 2 apresentada.

A costura é realizada com cordões com uma única agulha, que percorre os cadernos horizontalmente, formando uma “corrente” na lombada. Mesmo com a costura rompida, é possível observar algumas correntes no livro antes do restauro, como mostra a Figura 3.

Esse modelo de costura permite uma abertura de 360°, tornando o livro bem flexível para a leitura, e não tenciona a costura, evitando o risco de rasgar os cadernos no uso.

Figura 3 – Costura Copta.



Fonte: Registro dos autores (2023).

A Conservação e Restauração

Para o trabalho técnico de conservação e restauro, foram realizadas as etapas do protocolo de restauração elaborado por Cunha (2023) e adotado nas atividades do Labcon. Em linhas gerais, o protocolo consiste em:

1. higienização mecânica;
2. análise (diagnóstico e documentação);
3. mapeamento dos cadernos;
4. testes químicos;
5. desmonte;
6. proposta de tratamento;
7. tratamento químico;
8. reconstituição do livro;
9. montagem e costura;
10. acondicionamento.

Vale ressaltar que todos os procedimentos, os processos e as etapas realizados durante todo o período de conservação e restauro de livro passaram pela orientação e coordenação de profissionais qualificados e responsáveis pelo Labcon.

No tocante a procedimentos, materiais e técnicas, antes de iniciar a restauração do livro, a obra ficou de quarentena em um recipiente hermético com um algodão umedecido com algumas gotas de óleo de melaleuca. Esse tratamento consiste em combater micro-organismos que podem estar atacando o livro. A melaleuca é um óleo natural com propriedades antifúngicas e antibacterianas.

Primeira Etapa - Protocolos de 1 a 6

Para se ter acesso ao livro, abri-lo e verificar, inicialmente, o seu estado de conservação, foi realizada uma higienização mecânica, apenas com uma trincha macia, removendo as sujidades maiores e os materiais soltos. Durante essa higienização, foi realizada também a análise e preenchida a ficha de diagnóstico, como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Higienização mecânica e análise.

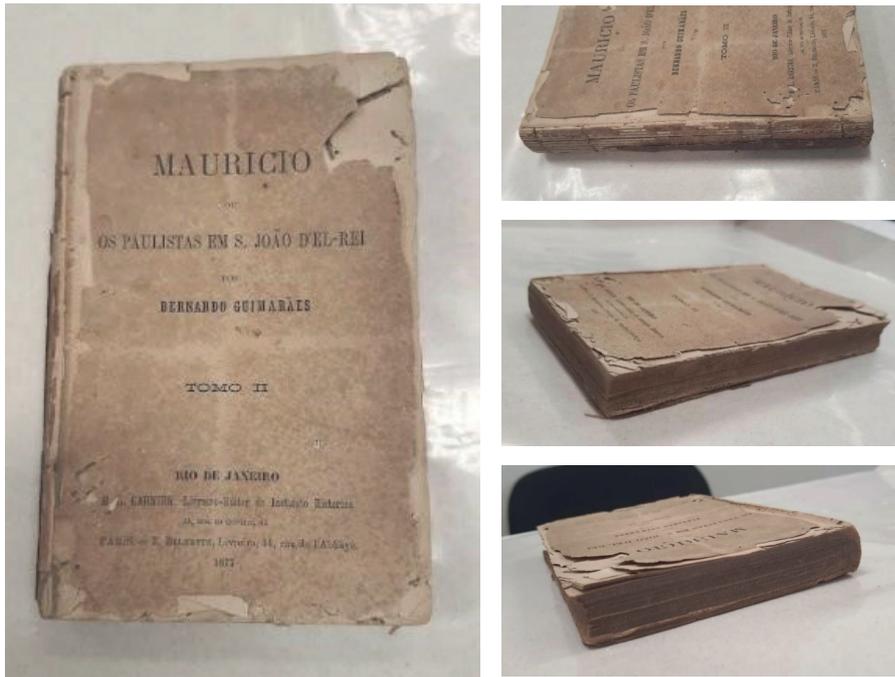


Fonte: Registro dos autores (2023).

A trincha foi passada em todas as folhas do livro, frente e verso, e eram observadas e anotadas as condições do suporte e encadernação do livro. Nessa primeira etapa, o diagnóstico apontou o livro em mau estado de conservação: sem capa; o papel frágil e quebradiço; regiões com perda de suporte por ataques de insetos (provavelmente cupim e/ou broca); e, por fim, com a costura rompida, como destaca a Figura 5.

Ao finalizar a higienização com trincha, finalizou-se também a análise e o diagnóstico. Concluiu-se que o livro estava em estágio avançado de degradação do suporte – papel madeira. O papel possui gramatura de 75 g/m², verificado com o especímetro (medidor de espessura) do Labcon.

Figura 5 – Primeiros registros do livro.



Fonte: Registro dos autores (2023).

A obra apresentava amarelecimento generalizado e suas folhas estavam quebradiças. O livro sofreu ataques de insetos e possuía furros que atravessavam algumas folhas, além de caminhos por todo o miolo, com destaque para o corte superior direito, além das sujidades encontradas, principalmente no meio da costura. A Figura 6 mostra algumas imagens e destaques do diagnóstico.

Figura 6 – Destaques do diagnóstico.



Fonte: Registro dos autores (2023).

A primeira imagem à esquerda é das folhas dobradas e quebradiças; a imagem de baixo à esquerda mostra o desgaste e a mancha dos cortes laterais; e, por fim, as imagens do meio do livro apresentam as sujidades.

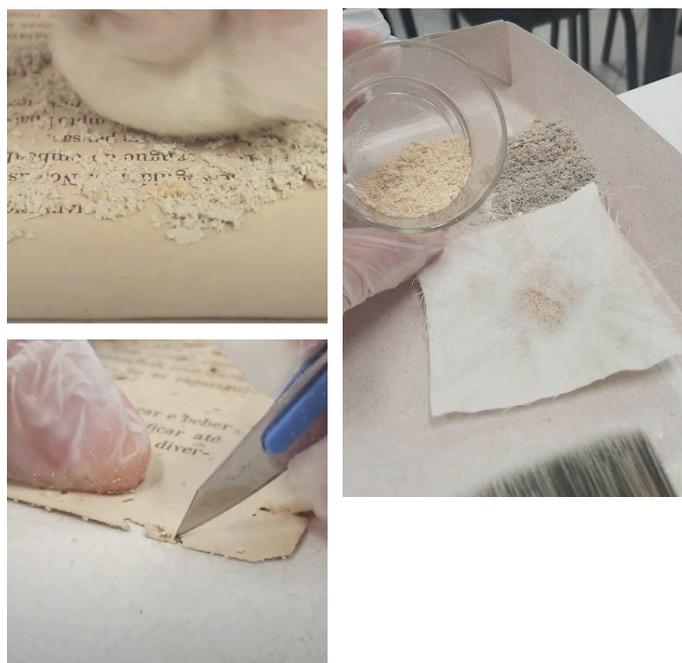
Segundo o protocolo de restauração, após a higienização mecânica com a trincha, foi realizado o mapeamento. Com lápis 6B, todas as folhas do livro foram numeradas sequencialmente no canto inferior.

Depois da enumeração das folhas, foi realizado o desmonte, iniciando com a retirada da linha, na qual foi estudado e analisado com mais precisão o tipo de costura. Em seguida, procedeu-se à separação dos cadernos e à realização do registro no mapa de cadernos. Na construção do mapa, foi possível verificar como o livro está estruturado: 16 cadernos, divididos em 71 bifólios e 4 folhas soltas, que dão um total de 146 folhas. Para uma melhor visualização, segue como o livro está distribuído:

1. Caderno – 5 bifólios e 1 folha solta	9. Caderno – 6 bifólios
2. Caderno – 3 bifólios	10. Caderno – 3 bifólios
3. Caderno – 6 bifólios	11. Caderno – 6 bifólios
4. Caderno – 3 bifólios	12. Caderno – 3 bifólios
5. Caderno – 6 bifólios	13. Caderno – 6 bifólios
6. Caderno – 3 bifólios	14. Caderno – 3 bifólios
7. Caderno – 6 bifólios	15. Caderno – 6 bifólios
8. Caderno – 3 bifólios	16. Caderno – 3 bifólios e 3 folhas soltas

Após a definição do mapa, iniciou-se a limpeza detalhada (retirada de colas secas, barbantes, tecidos, fios, metais e higienização com pó de borracha, boneca e trincha). Além da higienização mecânica com pó de borracha, nessa etapa se efetuou a retirada de sujidades com bisturi, além da remoção de colas secas, como mostra a Figura 7.

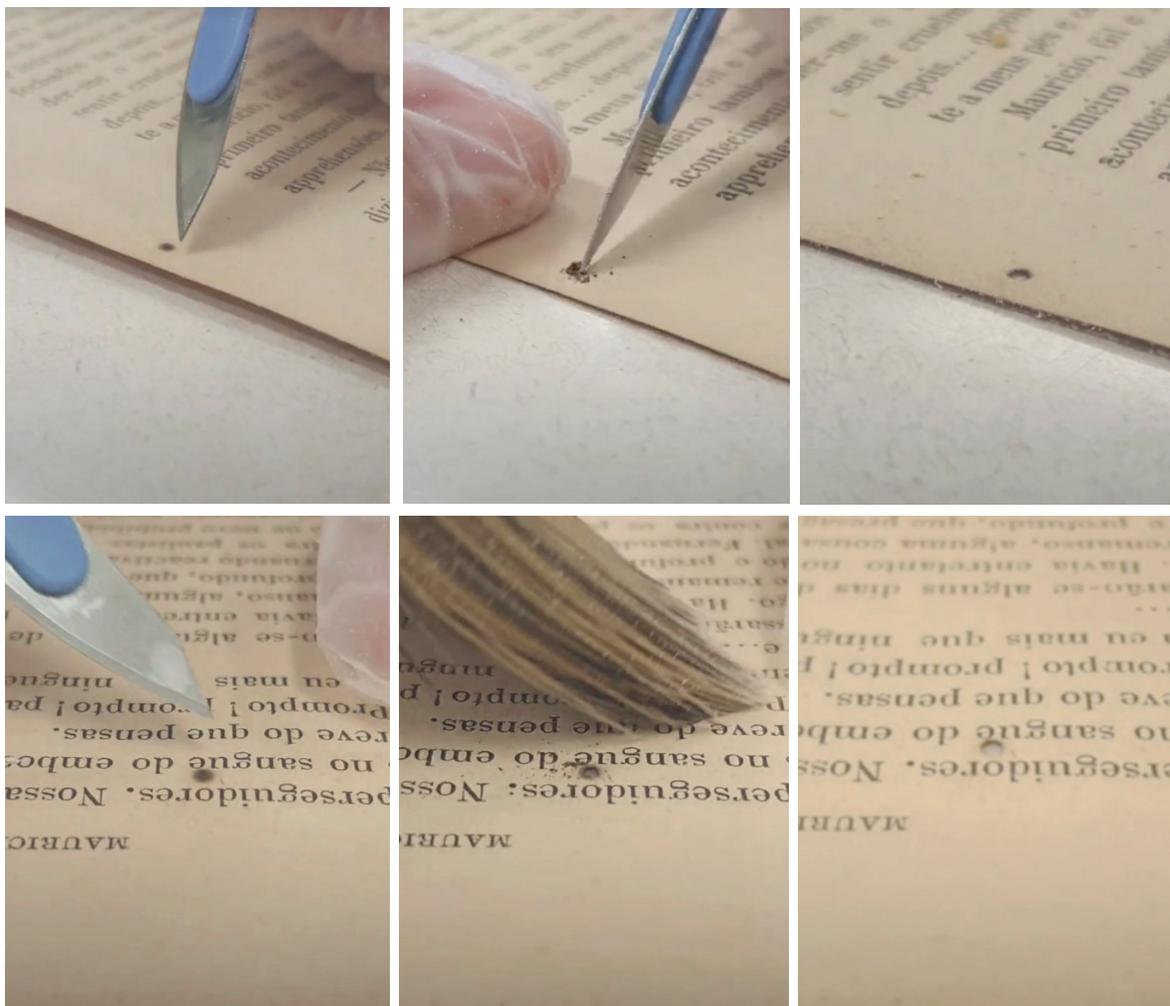
Figura 7 – Higienização detalhada.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Outro processo da higienização foi a retirada de pontos de oxidação do papel, o que acarretou, em algumas páginas, a perda de letras do texto. Esses pontos de oxidação se devem ao processo de produção do próprio papel, que deixava alguns resíduos que, com o tempo, se oxidam no papel, favorecendo o aparecimento de pontos pretos ao longo das folhas, como ilustra a Figura 8.

Figura 8 – Pontos de oxidação.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Outro processo da higienização foi a retirada de pontos de oxidação do papel, o que acarretou, em algumas páginas, a perda de letras do texto. Esses pontos de oxidação se devem ao processo de produção do próprio papel, que deixava alguns resíduos que, com o tempo, se oxidam no papel, favorecendo o aparecimento de pontos pretos ao longo das folhas, como ilustra a Figura 8.

Após o desmonte e a segunda higienização mecânica, foram feitos os testes químicos. Para a especificidade da obra, foram realizados os testes com água deionizada pH 7 e álcool 70°. Seguindo o protocolo, os testes indispensáveis no restauro são: pH do papel, absorção do papel e solubilidade de tintas.

Para teste de pH, optou-se pelo teste úmido com fita medidora de pH. Quanto à escolha de como seria realizado o teste de pH, uma vez

Quadro 1 – **Resultado dos testes de pH.**

Folhas	pH
“Capa”	5
Folha 1	5
Folha 5	5
Folha 67	5
Folha 139	5
Folha 145	5

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

que o livro possuía 340 páginas e não seria viável fazer em todas as páginas, fez-se a seguinte amostragem: teste de pH na “capa”; na primeira e última folha; depois nas folhas do meio do primeiro e último caderno; e, por fim, em uma folha situada no meio do livro. Portanto, foram realizados seis testes de pH. O Quadro 1 apresenta o resultado de pH das folhas.

Como se pode observar, todas as folhas apresentaram pH 5, considerado ácido para o papel, que precisa de pH neutro para a sua preservação, ou seja, pH 7. Quanto ao teste de absorção, no próprio teste de

Quadro 2 – **Testes de absorção e solubilidade.**

Testes	Reagiu	Não Reagiu
Absorção do papel	X	
Solubilidade da tinta de impressão com água deionizada.		X
Solubilidade da tinta de impressão com álcool 70°		X
Solubilidade da tinta do carimbo com água	X	

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

pH observou-se que o papel era de boa absorção.

Por fim, foi realizado o último teste, de solubilidade das tintas. No livro, apresenta-se dois tipos de tinta: a preta impressa e a preta em inscrição de carimbo. Realizados os testes em ambos, a tinta impressa não reagiu com água nem com álcool. Já o carimbo reagiu com a água. O Quadro 2 resume os resultados desses testes.

O último protocolo realizado nesta primeira etapa foi a elaboração de uma **proposta de tratamento**. Para o objeto dessa atividade, além dos processos desenvolvidos até aqui, foi proposto o seguinte:

- **banho de desacidificação com reserva alcalina** em todo o livro, exceto na folha que possui o registro em carimbo;
- **inserção de carcelas de papel japonês nas arestas**, visando fortalecer a costura dos cadernos;
- **remendos, enxertos e reforço** nos dois primeiros e dois últimos cadernos;

Segunda Etapa - Protocolos 7 e 8

No protocolo de tratamento químico, o procedimento realizado foi o banho de imersão. Nesse processo, fizeram-se três procedimentos: banho de imersão para higienização e desacidificação; banho de reserva alcalina; reencolagem.

Como o livro possui 146 folhas, foi calculada a quantidade de água deionizada necessária para os dois banhos, um com pH 8 (primeiro banho) e um com pH 10 (segundo banho). Os bifólios foram separados em grupos de cinco, intercalados com tecido voil e envolvidos por uma tela de serigrafia, conforme estabelecido pelo protocolo adotado.

Para o banho, foram organizados 15 grupos de cinco bifólios cada. Cada grupo recebia o primeiro banho para remover sujidades solúveis e manchas, conforme ilustra a Figura 9.

Figura 9 – Resultado após os banhos.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Ao final do primeiro banho, passados 15 minutos, foi retirada uma amostragem, e o pH da água ficou em pH 7, demonstrando a eficácia do primeiro banho para a desacidificação do papel.

Após o primeiro banho, o grupo de papéis ficou descansando em duas folhas de mata-borrão e uma folha de entretela para absorver o excesso de água. Enquanto isso, era trocada a água das cubas para o segundo banho com a água de pH 10. Após 15 minutos, foi retirada uma amostragem e o pH da água ficou em pH 8, demonstrando a eficácia do tratamento que inseriu uma reserva alcalina de um ponto na tabela de pH.

Em seguida, o grupo de bifólios recebeu a reencolagem. Para a reencolagem foi utilizada trincha macia com cola Carboximetilcelulose (CMC) de consistência líquida. As pinceladas sobre a folha foram feitas no sentido de uma bandeira inglesa, para evitar que a folha do livro saísse do voil e acabasse rasgando. A Figura 10 mostra o processo de reencolagem.

Figura 10 – Resultado após os banhos.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Depois dos banhos, os papéis foram para a secadora e permaneceram 24 h secando. Após secos, os papéis foram para a prensa, para a planificação e realização do próximo protocolo – reconstituição do livro – para os procedimentos de obturações, enxertos, remendos, laminação e reparos.

Para quantificar o trabalho e visualizar todos os processos realizados no livro, a Tabela 1, a seguir (Quantificação da reconstituição do livro), lista todos os procedimentos e suas respectivas quantidades.

Tabela 1 – Quantificação da reconstituição do livro

Procedimentos	Quantidade
Remendos	7
Enxertos	53
Obturação	151
Laminação	1
Reforço no corte superior da folha	29
Reforço no corte inferior da folha	17
Reforço nos cortes laterais da folha	19
Carcela de reforço	10
Carcela de reparo	60
1/2 carcela	3
Total	350

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

O procedimento de obturação foi o mais expressivo: quase 50% de todo o procedimento. A obturação foi realizada com polpa de papel neutro (de cor semelhante à do livro) umedecido, misturado com um pouco de cola CMC até atingir uma consistência pastosa. A aplicação se deu com agulha e pincel pequeno, dependendo da extensão da perda do suporte.

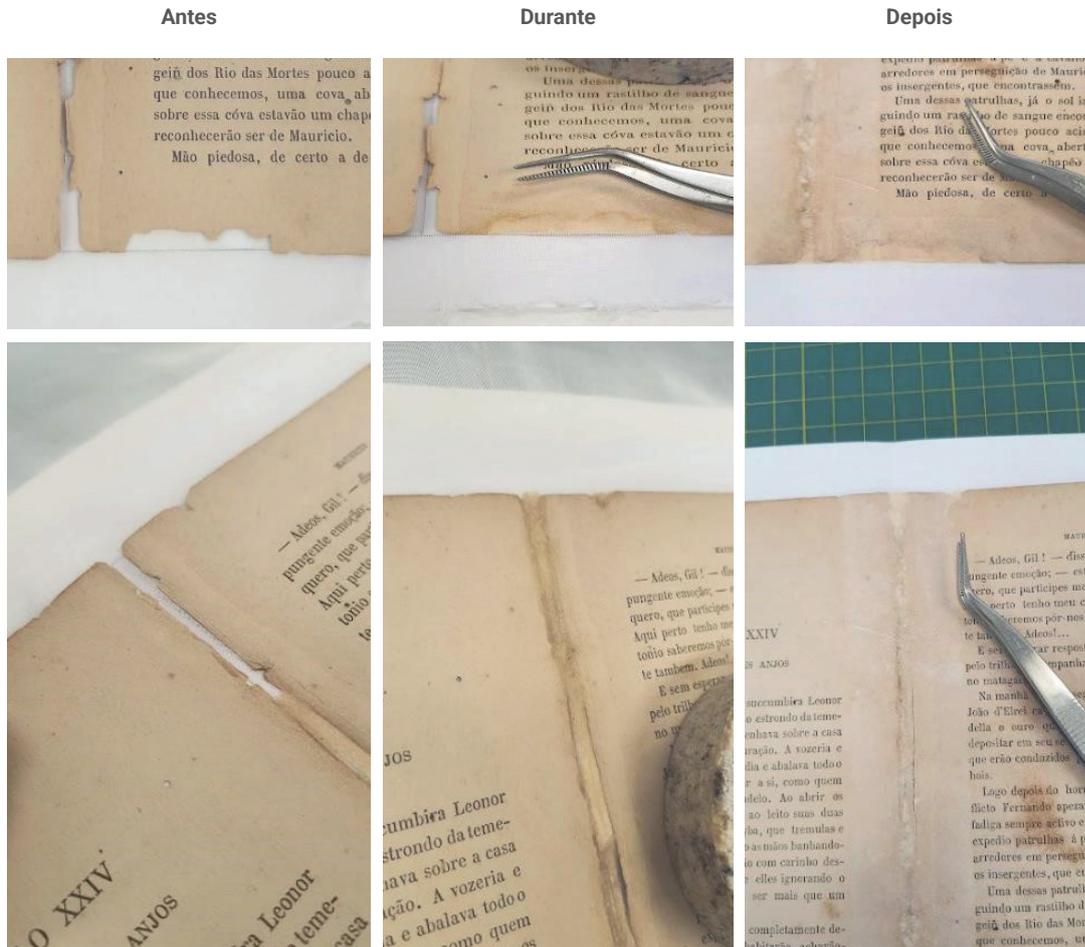
Os procedimentos de enxertos e carcelas de reparo, que somados são mais de 30% dos procedimentos, também se destacam. O enxerto foi feito com papel japonês de gramatura 75 g/m² com a coloração semelhante à do livro e depois foi colado por cima um papel japonês de gramatura mais fina. Esse mesmo papel foi utilizado para fazer as carcelas de reparo: o papel foi rasgado do tamanho da carcela e colado com cola CMC para reparo, unindo assim as duas páginas para formar o bifólio.

Para destacar todos esses procedimentos, a Figura 11 reúne algumas imagens, de antes e depois, de algumas partes da reconstituição do livro.

As imagens na primeira linha mostram a sequência, da esquerda para a direita, de um enxerto com papel japonês de mesma gramatura. Já as imagens na segunda linha mostram a sequência, da esquerda para a direita, de uma obturação com polpa de papel colocado com pincel.

Finalizada a reconstituição do livro, o resultado pode ser visto na Figura 12 (Livro reconstituído), destacando o antes e o depois dos processos realizados no livro.

Figura 11 – Reconstituição do livro.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Na coluna da primeira linha da Figura 12, mostra-se a folha de rosto do livro, com sujidade aparente, perda de suporte e vincos. Na segunda coluna, ainda na linha 1, apresenta-se o livro sem a capa, com sinais de sujidade na lombada e restos de cola seca. Já na segunda linha da mesma coluna, a imagem é do livro depois do desmonte com as parcelas em sua maioria rompidas.

Na coluna da linha 2, mostra-se o livro finalizado, com a folha de rosto reconstituída com enxerto e com parcela nova. As duas imagens ao lado destacam o livro planificado, feitos os cortes de excessos de papel japonês, com os bifólios em ordem e dobrados, e o livro organizado na ordem de folhas (com o auxílio do Mapa de cadernos).

Finalizados os protocolos de tratamento químico e reconstituição do livro, o próximo passo foi a costura e o acondicionamento da obra.

Figura 12 – Livro reconstituído.



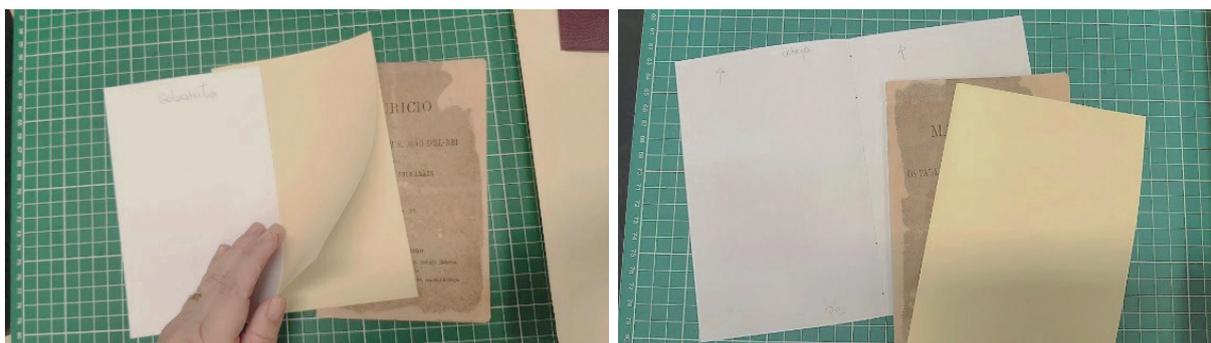
Fonte: Registro dos autores (2023).

Terceira Etapa - Protocolos 9 e 10

Com a reconstituição do livro realizada, as folhas secas, ajustadas e o miolo já prensado, o próximo passo foi a montagem e costura. Depois da montagem dos cadernos segundo o mapeamento, o primeiro passo foi a confecção das duas guardas, com papel Filifold Documenta 85 g/m², conforme as medidas de altura e largura do livro.

Em seguida, para a confecção do gabarito de furos dos cadernos, foi escolhido como molde um bifólio que teve apenas a carcela de reparo realizada e que os furos originais da costura estavam preservados. O gabarito foi confeccionado em uma folha A4 e possui apenas quatro furos. Esses dois passos estão ilustrados na Figura 13.

Figura 13 – Guarda e gabarito para costura.



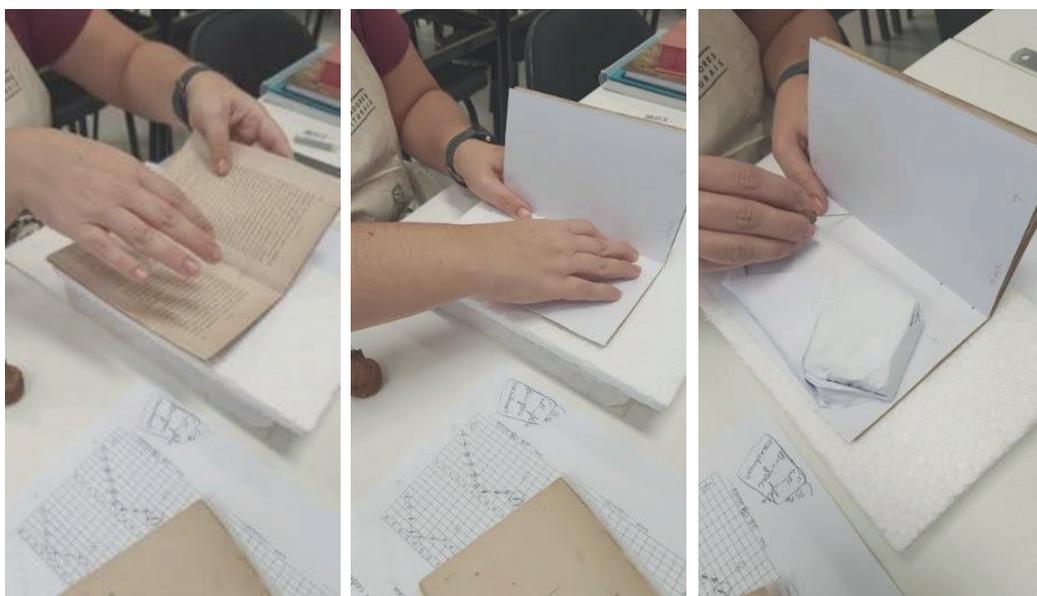
Fonte: Registro dos autores (2023).

Na imagem à direita, o gabarito está aberto, destacando os quatro furos na parte de cima (cabeça) e na parte de baixo (pé) do livro.

O terceiro passo foi fazer os furos nos 16 cadernos usando o gabarito. Mesmo depois do tratamento, o papel continuou frágil e, dessa forma, os processos de realização dos furos e, na sequência, da costura foram bem delicados.

Para realizar os furos com o gabarito, foram usadas como pesos pedras de mármore encapadas com folha sulfite A4. Foi realizada a furação, caderno por caderno, com furador. A Figura 14 traz uma sequência para ilustrar o processo de furação dos cadernos.

Figura 14 – Processo de perfuração dos cadernos.

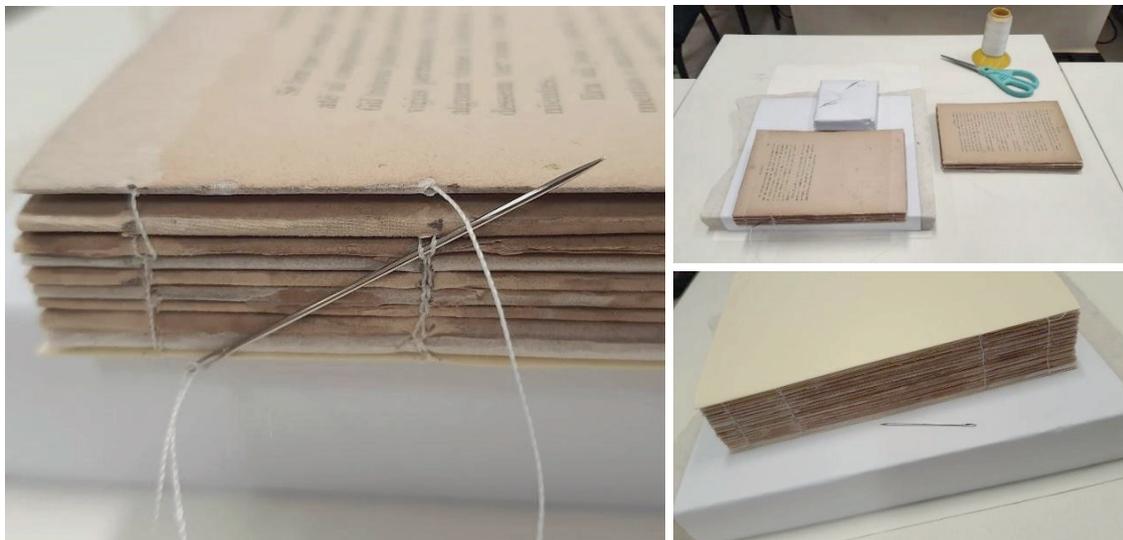


Fonte: Registro dos autores (2023).

Depois que todos os cadernos estavam furados, o passo realizado, a seguir, foi a costura. A linha escolhida foi a nylon número 60, para uma costura mais fina e delicada, e o tipo de costura foi a Copta, como descrito anteriormente. Além de optar pela originalidade da costura encontrada no livro, essa costura também permite que o livro tenha melhor abertura e não force a estrutura da encadernação.

Para mais conforto na execução da costura, o livro ficou sobre uma pedra de mármore revestida com papel A4, possibilitando uma altura e um espaço para costurar, como mostra a Figura 15.

Figura 15 – Destaque da costura.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Finalizada a costura, colocou-se a chamada “alma do livro”: a proteção da lombada. Esta foi produzida com tecido cru 100% algodão e cola branca neutra, e possui uma extremidade de 3 cm avançando para as guardas, como ilustra a Figura 16.

Figura 16 – Colando a alma



Fonte: Registro dos autores (2023).

Após deixar o livro secando com um peso, o resultado foi um livro bem costurado com as guardas alinhadas, uma proteção adequada na lombada e uma flexibilidade na sua abertura, como destaca a Figura 17.

Figura 17 – Finalização da costura.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Finalizado o protocolo da costura, o próximo e último protocolo utilizado foi o de acondicionamento, com o procedimento da confecção de uma capa dura feita sob medida (acondicionamento primário) e uma luva de proteção (acondicionamento secundário).

Para a confecção da capa, o suporte usado foi o papelão. O papelão foi cortado em três pedaços, dois pedaços de 17,9 × 11,9 cm, para a capa e a contracapa, respectivamente, e um pedaço de 17,9 × 2,9 cm para a lombada.

Figura 18 – Molde e modelo de capa.



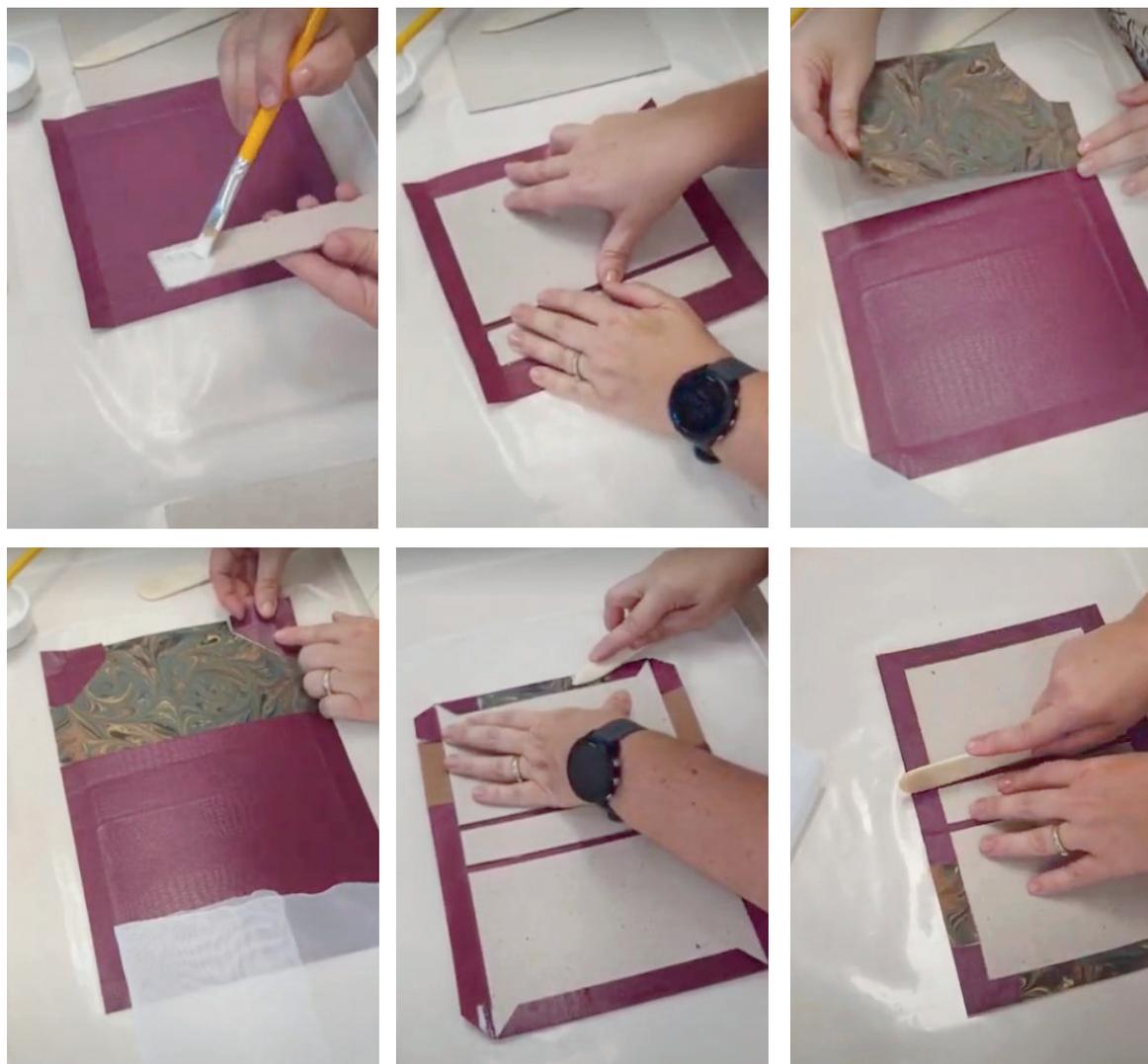
Fonte: Registro dos autores (2023).

Para o revestimento da capa, foram escolhidos dois tipos de papel: Papel HP croco vinho; e papel marmorizado artesanal, confeccionado por Rita de Cássia Castro da Cunha. Antes de cortar os papéis de revestimento, foi confeccionado um molde e depois testado o modelo no miolo, conforme destaca a Figura 18.

Na linha 1, à esquerda, está a imagem do molde da capa, sinalizando onde ficariam os revestimentos. Uma vez que o revestimento cor de vinho é mais resistente que o marmorizado, optou-se por colocá-lo nos cantos da capa, como mostra a imagem na linha 2, à esquerda da figura 18. Antes de efetuar a colagem definitiva, fez-se um teste com fita adesiva (fita crepe), conforme mostra a imagem à direita, na linha 2.

Testados os moldes e realizados os ajustes, foram colados os revestimentos na capa. Primeiramente, passou-se cola no papelão e, em seguida, foram colados o revestimento cor de vinho, depois o papel marmorizado e os dois cantos de revestimento cor de vinho. Por fim, foram realizadas as dobras e coladas as bordas, passando uma espátula para nivelar. Para secagem, utilizaram-se pesos, como ilustra a Figura 19.

Figura 19 – Colando o revestimento no papelão.



Fonte: Registro dos autores (2023).

No miolo foi inserido um cabeceado, por ser mais uma proteção para o miolo, e também o fole – um respiro para a encadernação – na lombada do livro, além da alma. Para o cabeceado foi utilizado um modelo comercial. Já o fole foi confeccionado com papel japonês de alta gramatura, dobrado três vezes, fazendo uma espécie de túnel, e colado apenas com umas gotas de cola no lado da alma e na capa, como mostra a Figura 20, a seguir.

Figura 20 – Cabeceado e fole.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Depois da secagem completa da capa, foram coladas as guardas com cola branca usando um batedor de espuma pequeno e um voil para proteção do miolo do livro, evitando que as folhas se colassem uma na outra. Esse processo está ilustrado na Figura 21.

Figura 21 – Colagem da capa no miolo.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Com a colagem das guardas, o livro ficou sob um peso para secar. Para o acondicionamento secundário, confeccionou-se uma “caixa-luva”. Da mesma maneira em que foi confeccionada a capa, para a luva também foi criado um molde, testado no livro e depois revestido com papel vermelho imitando couro.

Com o molde pronto, foi cortado o papel cartão 300 g/m² e depois revestido com o mesmo papel cor de vinho. O processo de colagem foi realizado com o livro dentro para garantir que não ficasse apertada ou larga demais.

A Biblioteca Cleber Teixeira usa para a identificação de seus livros uma plaqueta com o código de localização, e visando respeitar esse processo, na luva foi criado um bolso para acomodar a plaqueta, de modo que pudesse ficar visível sem prejuízo ao livro com luva, como mostra a Figura 22.

Figura 22 – Luva e bolso para plaqueta.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Considerações Finais

O objetivo do trabalho de aplicação do protocolo de restauração, elaborado por Cunha (2023) e adotado pelo Labcon, foi alcançado em sua totalidade, pois a restauração do livro foi bem-sucedida, preservando o suporte e possibilitando seu uso na biblioteca. O resultado final, com o antes e depois, está ilustrado na Figura 23.

Entretanto, como em todo processo de restauro, existem alguns obstáculos, dificuldades e até mesmo limitações do objeto e do restaurador. O primeiro a ser relatado foi que, no terceiro dia de banho, não foi verificada a limpeza dos voils, reaproveitando voils com muita cola de reencolagem e isso dificultou a absorção do papel no banho. Como consequência, foi preciso dar outro banho no último grupo de bifólios.

Figura 23 – Resultado final: antes e depois.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Outra dificuldade foi verificada na hora de costurar, pois as carcelas do primeiro bifólio de cada caderno deveriam ser coladas na parte de fora, para proteger o papel, os enxertos e as obturações realizadas. No entanto, na hora dos procedimentos de reconstituição, todas as carcelas foram coladas na parte de dentro do bifólio e não foi observado esse detalhe, o que ocasionou rachaduras e esfrelamento de alguns enxertos na hora da costura.

Quanto à costura, as dificuldades encontradas foram: devido à fragilidade das folhas, não foi possível usar uma linha de algodão, optando por uma mais fina, de nylon. Outros materiais de suporte usados na costura, como os “Binder clips”, não puderam ser usados.

Mesmo com as dificuldades, o objetivo foi alcançado e espera-se que este trabalho contribua para futuras pesquisas e práticas de profissionais da área de Conservação e Restauração em suporte de papel.

Referências

BARROS, Beatriz Gondim. **Desafios para uma encadernação conservativa**. 2022, 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Conservação e Restauração) - Departamento de Artes e Preservação, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro-RJ, 2022. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/20105/1/BGBarros.pdf?locale=es> Acesso em: 7 maio 2023.

CUNHA, Rita de Cássia Castro da. **Protocolo de restauração de documentos em suporte de papel**. Florianópolis, 2023. No prelo.

GONÇALVES, Edmar Moraes. **Estudo das estruturas das encadernações de livros do século XIX no Brasil**: uma contribuição para a conservação-restauração de livros raros no Brasil. 2008, 125 f. Dissertação (Mestrado em Artes) - Universidade Federal de Minas Gerais, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/JSSS-7U5K6G> Acesso em: 1.º abr. 2023.

GUIMARÃES, Bernardo. Maurício ou os paulistas em S. **João d'El-Rei**: tomo II a Insurreição. Rio de Janeiro: Editora B. L. Garnier, 1877.

GUIMARÃES, Lygia; BECK, Ingrid. **Conservação e restauração de documentos em suporte de papel**. In: MUSEU DE ASTRONOMIA E CIÊNCIAS AFINS (org.). *Conservação de acervos*. Rio de Janeiro: MAST, 2007. p. 45–60. (MAST Coloquial; 9). Disponível em: http://site.mast.br/hotsite_mast_colloquia/pdf/mast_colloquia_9.pdf Acesso em: 1.º abr. 2023.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme; BRANDÃO, Emiliana; FRANÇA, Camila. **Manual técnico de preservação e conservação**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional; Biblioteca Nacional, 2011. Disponível em: <https://folivm.files.wordpress.com/2011/04/manual-an-bn-cnj-2011-c3baltima-versc3a3o-2p-folha.pdf> Acesso em: 1.º abr. 2023.

CAPÍTULO 5

RESTAURAÇÃO DE OBRA RARA DA BIBLIOTECA PÚBLICA, MUNICIPAL E ESCOLAR “NORBERTO CÂNDIDO SILVEIRA JÚNIOR” DE ITAJAÍ/SC

Aline Adriana Girardi Comelli

Cezar Karpinski

Rita de Cássia Castro da Cunha

CS5

Introdução

O presente relatório é o trabalho de conclusão de curso de especialização lato sensu em “Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel” da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e tem como tema a restauração de um livro do acervo de obras raras da “Biblioteca Pública Municipal e Escolar Norberto Cândido Silveira Júnior”, localizada em Itajaí-SC.

O conhecimento das bases históricas e conceituais sob as quais os homens se posicionam em relação aos bens culturais é extremamente importante: colecionar, expor, estudar, possuir e ver são atitudes que implicam manutenção ou não das condições materiais do objeto, ao mesmo tempo que reproduzem as noções de valor e de significado desses bens. Segundo Le Goff (2013, p. 95), “A memória coletiva e sua forma científica, a história, aplicam-se a dois tipos de materiais: os documentos e os monumentos”.

Segundo as Diretrizes para a Salvaguarda do Patrimônio Documental, no contexto da “Memória do Mundo”:

A preservação é a soma das medidas necessárias para garantir a acessibilidade permanente - para sempre - do patrimônio documental. Compreende a conservação, que é o conjunto de medidas precisas para evitar uma deterioração ulterior do documento original e que requerem uma intervenção técnica mínima. (Edmondson, 2002, p. 19).

Na obra “Preservação de Acervos Bibliográficos: homenagem à Guita Mindlin”, Cassares e Tanaka (2008, p. 37–38) traz as seguintes definições:

Conservação preventiva: [...] a conservação preventiva atua na busca de medidas que previnam danos ou reduzam a ação de potenciais riscos nas coleções, minimizando a deterioração para evitar tratamentos invasivos de estabilização. Sua ação é mais focada em coleções, e não em objetos individuais, e seus métodos são baseados no conceito de que os danos e a degradação das coleções podem ser substancialmente reduzidos através do monitoramento dos principais responsáveis por este processo, principalmente mediante o monitoramento dos fatores ambientais. Fazem parte dos cuidados da conservação preventiva, principalmente, o controle dos fatores ambientais, a exposição, o acondicionamento, a armazenagem, o preparo e atendimento a desastres e a reformatação quando o objetivo é a proteção do original e proteção das coleções de outros danos de natureza física e química.

Conservação: consiste, principalmente, em ações diretas no bem cultural degradado, visando estabilizar suas condições e retardar sua deterioração. Uma vez instalado o processo de degradação, a conservação busca tratamentos para interromper esse processo e devolver a estabilidade perdida, sempre com a ajuda de intervenções não invasivas. São intervenções de conservação os reparos de rasgos e áreas de perda, reparos de encadernação, sempre com a mínima intervenção, alterações ou mudanças das estruturas dos materiais originais. Higienização e desinfestação com tratamentos atóxicos também são procedimentos que não alteram a natureza dos acervos, removem os agentes de degradação e devolvem a estabilidade requerida.

Restauração: consiste em ações diretas no bem cultural danificado ou deteriorado para facilitar a sua percepção, apreciação e riscos potenciais de compreensão, respeitando suas propriedades estéticas, históricas e físicas.

Ainda, segundo Cassares e Tanaka (2008, p. 37):

Em 2002, houve a necessidade de estabelecer as atividades desenvolvidas em cada segmento da conservação dos bens culturais. Elaboraram um guia que definiu a atuação dos profissionais (Extract from the ECCO Professional Guidelines I (2002); The Definition of the Profession). Conforme o texto da ECCO temos:

Conservação preventiva: “consiste em ações indiretas para retardar a deterioração e prevenir danos através da criação das condições ideais para a preservação do bem cultural de acordo com a compatibilidade de seu uso social”.

O objetivo deste trabalho foi restaurar um livro do acervo de obras raras da “Biblioteca Pública Municipal e Escolar Norberto Cândido Silveira Júnior”, situada em Itajaí-SC, segundo os princípios da restauração presentes nas Cartas Patrimoniais de Atenas e Veneza, os quais são: mínima intervenção, reversibilidade, distinguibilidade, adequação e estabilidade.

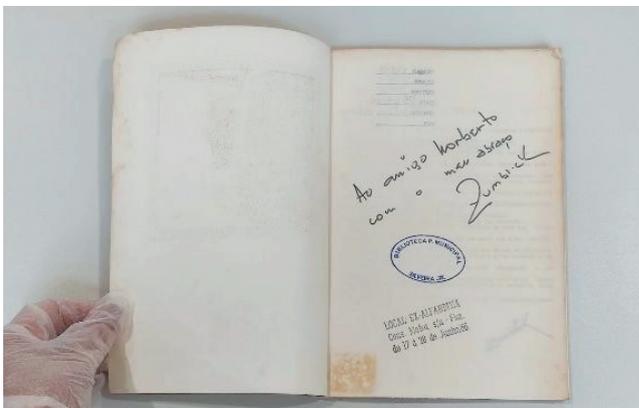
Para Lucas e Seripierri (1995, p. 41): “Um livro constitui-se de uma reunião de folhas impressas ou manuscritas, agrupadas, a fim de preservar e transmitir informações”.

A aplicação do termo “raro” a uma obra bibliográfica é subjetiva por diferentes razões e motivações, entretanto, convém estabelecer critérios de raridade para a identificação de obras raras em meio a coleções gerais de bibliotecas.

De maneira geral, os critérios utilizados têm origem no “Plano Nacional de Recuperação de Obras Raras” (Planor) da Fundação Biblioteca Nacional (FBN), porém as instituições também podem estabelecer os seus critérios de raridade, mas sempre respeitando o que pressupõe a FBN no Planor. A importância do uso desses critérios ocorre pelo fato de que tais livros merecem tratamento diferenciado, visto seu valor histórico, cultural, monetário e mesmo a dificuldade em se obter esses itens.

O livro a ser restaurado, “Exposição Willy Zumblick - o pintor das Bandeiras do Divino”, enquadra-se no seguinte critério de raridade do Planor (2012): “Exemplares com Anotações Manuscritas de Importância - Incluindo Dedicatórias”. (Figura 1) E, sendo a dedicatória para Norberto Cândido Silveira Júnior, patrono da Biblioteca que leva o seu nome, também é considerada rara para a Instituição.

Figura 1 - Folha de rosto com dedicatória.



Fonte: Registro dos autores (2023).

A metodologia foi estritamente prática, aplicado o “Protocolo para Restauração de Livros” (Cunha, 2023), o qual está dividido em onze processos:

1. Higienização mecânica;
2. Análise;
3. Mapeamento;
4. Testes Químicos;
5. Desmonte;
6. Proposta de Tratamento;
7. Tratamento Químico;
8. Velatura;
9. Reconstituição do Livro;
10. Montagem e Costura; e,
11. Acondicionamento.

Desses processos, somente o Item 9 - Reconstituição do Livro não foi necessário. O resultado foi um livro restaurado por completo, seguindo o disposto nos artigos 9º a 13 da Carta de Veneza.

Desenvolvimento de Protocolo

O presente trabalho relata o processo de restauração realizado na obra “Exposição Willy Zumblick – o pintor das Bandeiras do Divino”, item que pertence ao acervo de obras raras da “Biblioteca Municipal e Escolar Norberto Cândido Silveira Júnior”.

A “Biblioteca Pública Municipal e Escolar Norberto Cândido Silveira Júnior” foi inaugurada no dia 27 de junho de 2000. Instalada em um prédio histórico, construído em estilo germânico na década de 1920, foi por vários anos a Fábrica de Tecidos Renaux. Está localizada na rua Heitor Liberato, no 1.100, no Bairro Vila Operária, em Itajaí-SC. O Setor de Obras Raras da BMI (Biblioteca Pública de Itajaí) está localizado no Espaço de Restauo, e isso ocorre em razão da localização: está situado no mezanino da Biblioteca, sendo uma sala onde é proibida a entrada de pessoas sem prévia autorização e desacompanhadas da profissional responsável pelo Setor – isso confere segurança a essas obras raras.

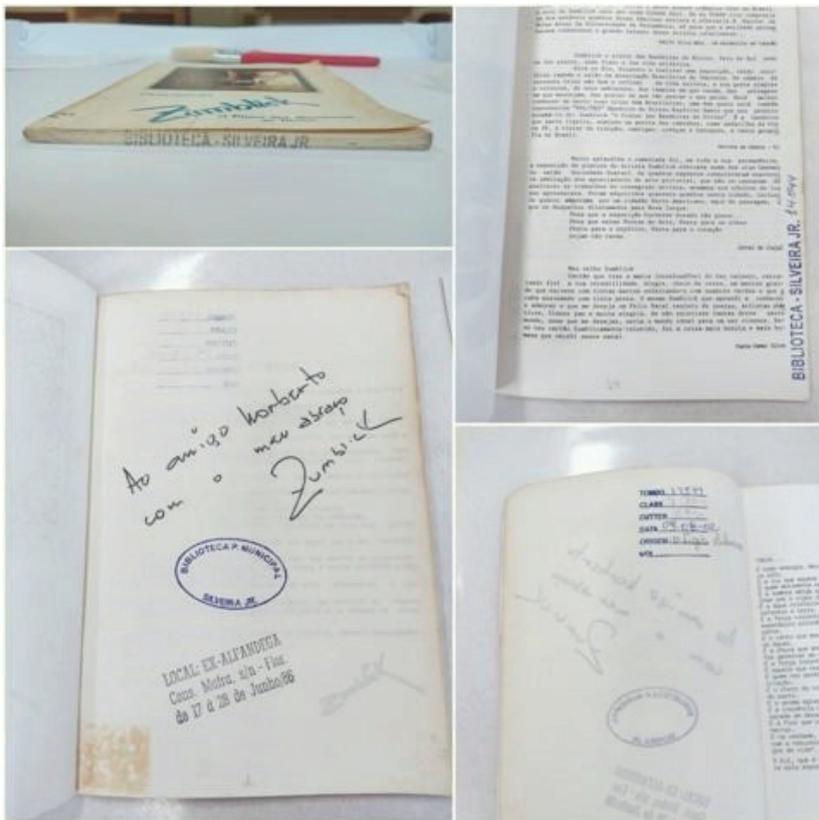
Estima-se que existam no acervo aproximadamente 150 itens, os quais receberam essa classificação por atenderem a algum dos critérios de raridade elencados no Planor. O acervo da Biblioteca Pública de Itajaí (BMI) foi inicialmente formado por doações da comunidade. A senhora Lígia Silveira foi uma das pessoas que contribuíram, entregando o acervo de seu marido, Norberto Cândido Silveira Júnior, patrono da Biblioteca.

Dentre os 150 itens que compõem o Setor de Obras Raras da BPI, a obra “Exposição Willy Zumblick - o pintor das Bandeiras do Divino” foi selecionado em razão da sua estrutura e do prazo disponível para as ações de restauro que foram realizadas majoritariamente no Laboratório de Conservação e Restauração (Labcon), localizado em Florianópolis.

Conforme consta na etiqueta do cartão de empréstimo e no verso da folha de rosto, o item escolhido está registrado com número de tomo 14.544, e, segundo a Classificação Decimal Universal, possui número de chamada 7(816.4).

O conjunto de folhas que compõe seu interior, denominado miolo do livro, é grampeado e colado na capa. Possui 34 páginas: 22 com texto e 12 com imagens. Apresenta carimbos no corte inferior, na frente e no verso da folha de rosto e também na folha 19 (Figura 2). Essas páginas também possuem anotações a lápis e à caneta; presença de etiquetas na parte inferior da lombada e na terceira capa e de fita adesiva na quarta capa; e o cartão de empréstimo colado no verso da folha 34.

Figura 2 – Foto com os carimbos e as anotações.



Fonte: Registro dos autores (2023).

O primeiro passo foi a realização da higienização mecânica para remoção de sujidades superficiais e atenuação de uma pequena dobra na folha de rosto (Figura 3). Este foi o único processo realizado no Setor de Restauro da Biblioteca Pública de Itajaí. Para tanto, inspirada nas capelas de higienização, usando uma cartolina com uma pequena dobra nas três laterais, foi confeccionada uma base para evitar contaminação. A limpeza foi realizada com uma trincha de cerdas macias com a parte de metal revestida com papel Filifold gramatura 180 para evitar um possível atrito do metal com o papel. Foi usada uma espátula de osso para desfazer a dobra do canto superior da folha de rosto e realizada uma primeira enumeração das folhas.

Figura 3 – Materiais para realização da primeira higienização mecânica.



Fonte: Registro dos autores (2023).

As demais etapas foram realizadas no Laboratório de Conservação da UFSC, iniciando com a análise da obra e fazendo os registros na “Ficha para Diagnóstico de Documentos em Suporte Papel” desenvolvida pelo Labcon e utilizada para anotar todas as informações do objeto, tais como: identificação e especificação do documento, tipo de suporte, de encadernação e possíveis deteriorações. Todos os dados do item, como a identificação do documento, os tipos de suporte tanto da encadernação quanto do miolo, e seus principais danos e problemas, foram lançados nessa ficha, transcrita no APÊNDICE “A” e “B”.

Durante o fichamento, foi observado que o item “Exposição Willy Zumblick - o pintor das Bandeiras do Divino” é composto de dois tipos de papel, um chamado “casca de ovo” e o outro, papel sulfite. A capa é de papel casca de ovo de gramatura 180 e estava colada ao miolo grampeado. O miolo possui oito folhas desse mesmo papel, mas de gramatura inferior, e também é composto de papel sulfite de gramatura 0,90, com exceção à folha de rosto, que possui gramatura de 0,45. Tem 34 páginas, 21,6 cm de comprimento, 15,6 cm de largura e 0,4 cm de espessura. Foram constatados danos na lombada e as capas apresentavam manchas, etiquetas, fita adesiva e pequena perda de mídia (Figura 4).

Figura 4 – Danos na lombada.



Fonte: Registro dos autores (2023).

O miolo apresentou anotações de grafite e de caneta, manchas, carimbos, amarelecimento, dobra, migração de tinta e de acidez. Contudo, a informação do corpo do livro (textos e imagens) encontra-se íntegra. Como foi realizada uma enumeração das folhas na higienização mecânica, passaram-se aos testes químicos (Figura 5).

Figura 5 – Testes químicos.



Fonte: Registro dos autores (2023).

O teste de solubilidade das tintas ocorreu com quatro produtos: água deionizada pH 7; mistura de água deionizada pH 7 + 10% de álcool 70°; álcool 70°; acetona P.A. Para o teste de absorção, utilizou-se água deionizada pH 7.

Os testes de pH foram realizados com fita medidora de pH, água deionizada pH 7, placa de vidro e filme de poliéster.

Os testes de solubilidade das tintas e de absorção foram realizados somente na capa do livro. O teste de pH também foi realizado na folha de rosto e em uma folha do miolo do item. O quadro 1 apresenta os resultados obtidos.

Quadro 1 – Resultados dos testes químicos.

Teste de solubilidade das tintas	
Água deionizada pH 7	Não reagente
Água deionizada pH 7 e álcool 70°	Não reagente
Álcool 70°	Não reagente
Acetona P.A.	Não reagente
Teste de absorção	
Água deionizada pH7	Sim
Testes de pH	
Primeira capa	pH 5
Quarta capa	pH 6
Folha 1	pH 6
Folha 15	pH 6

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

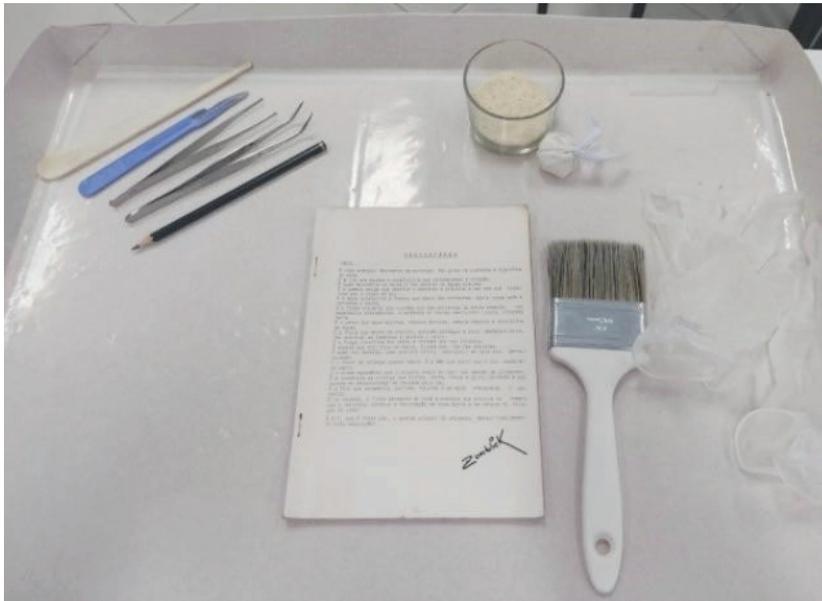
Realizados os testes químicos, passou-se para a fase de desmonte do livro. Com uso de pincel, cola Carboximetilcelulose (CMC) na proporção de 1:1 de água deionizada pH 7, bisturi com lâmina cega, acetona P.A., voil, “capela” e EPIs, foi primeiramente retirada a etiqueta externa que continha o número de chamada do item e envolvia a parte inferior da capa. Para a retirada dos resquícios de cola, foi utilizada acetona PA.

Depois, usando os mesmos materiais (exceto acetona), separou-se a capa do miolo, umedecendo o pincel com CMC e passando no comprimento do livro, entre a capa e a folha de rosto, e, cuidadosamente, afastando a parte da capa colada ao miolo. O processo foi repetido até a retirada total da capa.

A mesma técnica foi utilizada para descolar a contracapa, retirar a etiqueta de identificação do livro da terceira capa, o cartão de empréstimo que estava no verso da folha 34 e a fita adesiva da quarta capa. As capas, a folha de rosto e o cartão de empréstimo foram acondicionadas em voil e papel mata-borrão enquanto foi realizada a extração dos grampos e a separação das folhas do miolo.

As folhas do miolo estavam grampeadas e os grampos, embora inteiros, apresentavam sinais de oxidação. Tentou-se extraí-los por completo, o que não foi possível, pois danificaria o livro. Com alicate e extrator de papel, foi retirado apenas o que estava visível e, durante a separação das folhas, com um alicate de corte, seguiu-se com a extração dos grampos à medida que as folhas eram retiradas (Figura 6).

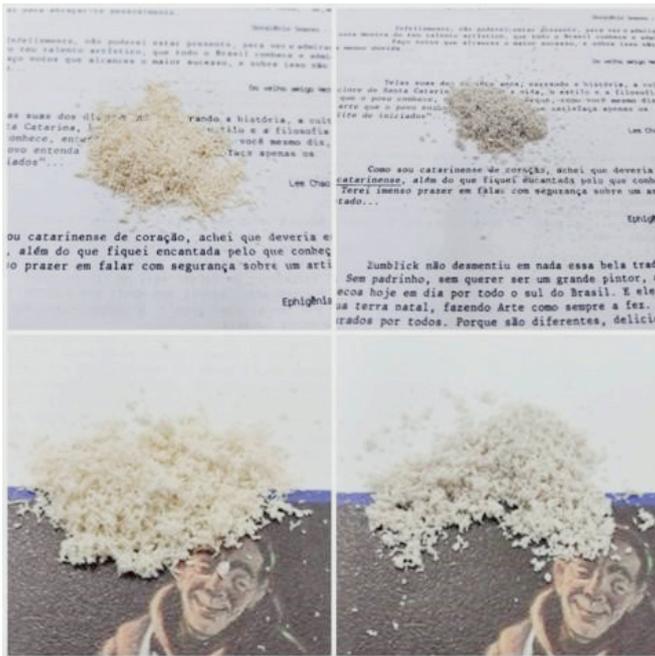
Figura 6 – Higienização detalhada com uso de pó de borracha.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Além de grampos, o dorso do livro apresentava resquícios de cola. Para a separação das folhas, foi utilizada a parte de trás da lâmina do bisturi. A folha retirada era imediatamente higienizada com uso de uma “boneca”, borracha ralada em ralador de inox e trincha (Figura 7). Caso a folha apresentasse resquícios de cola, ela era removida cuidadosamente com bisturi.

Figura 7 – Higienização com trincha e pó de borracha (antes x depois).



Fonte: Registro dos autores (2023).

Essa ação foi realizada no Labcon e não foi concluída em um único momento. Mesmo após a separação do que havia sido higienizado, optou-se por realizar uma segunda enumeração das folhas, até como instrumento de identificação das partes que haviam recebido a limpeza mecânica. As capas e a folha de rosto foram higienizadas após a limpeza do miolo. A folha de rosto apresentava maior quantidade de resíduos de cola, que foi toda retirada com bisturi (Figura 8).

Figura 8 – Remoção da cola da folha de rosto (antes x depois).



Fonte: Registro dos autores (2023).

Concluída a etapa do “Desmonte”, foi definida a proposta de tratamento. As sujidades presentes no miolo foram resolvidas com a higienização mecânica e com a segunda higienização, feita com trincha, boneca e pó de borracha. Para as capas, a proposta foi de higienização aquosa e velatura. Para o miolo, a intervenção sugerida foi a aplicação de carcela em cada folha, para possibilitar a costura sem comprometer a mecânica do livro. Ao acondicionamento, foi sugerida a confecção de caixa “Solander”.

Os tratamentos químicos definidos para as capas foram dois banhos de imersão, reencolagem e velatura. O primeiro banho para desacidificação e limpeza, e o segundo para reserva alcalina (Figura 9). Reencolagem para devolver a proteção às fibras do papel; e velatura para reforço das capas.

Figura 9 – Banho de limpeza e banho de reserva alcalina.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Figura 10 – Reencolagem e velatura.



Fonte: Registro da autora (2023).

Em seguida, as capas foram colocadas em um novo voil, envolvidas em um novo papel mata-borrão e colocadas para secar na secadora de papel (Figura 11).

Para o prolongamento do miolo, foram necessárias 32 carcelas, as quais são tiras de papel japonês, gramatura 16, com 22 cm de comprimento por 2 cm de largura; e duas carcelas do mesmo papel japonês, com o mesmo comprimento, porém com 3,5 cm de largura, para a folha de rosto e a folha 34, que tiveram perda de suporte. As carcelas de 2 cm foram unidas em cada folha com Lineco Document Repair Tape, sendo uma fita adesiva reversível, livre de acidez (Figuras 12 e 13). As carcelas de 3,5 cm foram unidas com cola Carboximetilcelulose (CMC).

Figura 11 – Capas colocadas para secar.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Figura 12 – Aplicação da carcela na folha de rosto (antes x depois).



Fonte: Registro dos autores (2023).

Figura 13 – Aplicação da fita adesiva, livre de acidez, para unir a carcela à folha.



Fonte: Registro dos autores (2023).

As páginas que contêm as pinturas foram entrefolhadas com papel Glassine livre de acidez. Glassine é um papel liso e translúcido.

Com as folhas novamente organizadas, o item foi “preso” com Binder Clips e, com o uso de estilete e régua de alumínio, as carcelas foram refeitas. Com lápis 6B foram marcados três pontos para os furos e com linha de algodão n.º 8 foi feita a costura tipo “infinito”, finalizada com cola PVA pH neutro. Após a secagem da cola, o miolo foi envolvido em voil e colocado na prensa por alguns dias (Figura 14).

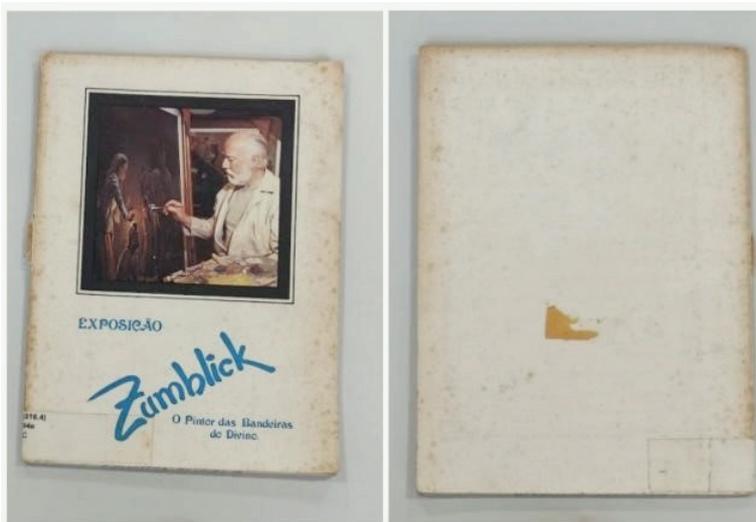
Figura 14 – Carcelas refeitas, miolo pronto para ser furado e costurado.



Fonte: Registro dos autores (2023).

As folhas de guarda, necessárias para a proteção do miolo, são de papel algodão, gramatura 80, e coladas no miolo assim que ele foi retirado da prensa. As capas foram coladas na largura de 1 cm das guardas com cola PVA de pH neutro, livre de acidez, e o livro foi envolvido em voil e novamente colocado na prensa.

Figura 15 – Item antes de ser restaurado.



Fonte: Registro dos autores (2023).

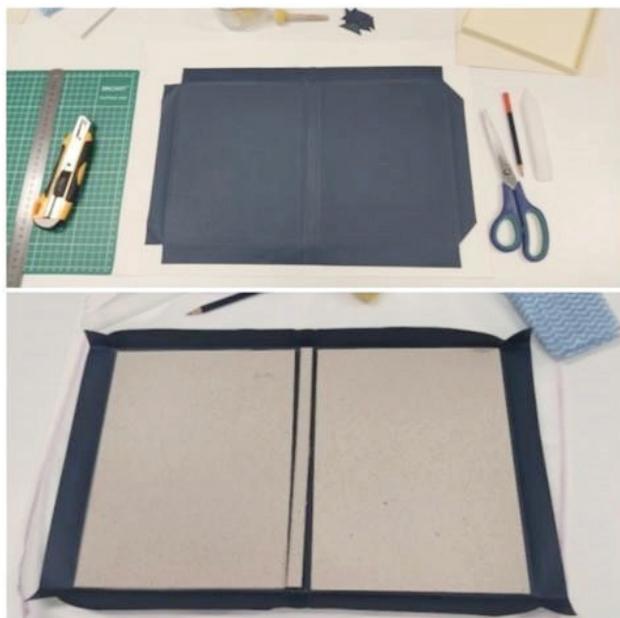
Figura 16 – Item restaurado.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Para o acondicionamento secundário foi confeccionada uma caixa modelo “Solander”, a qual é uma caixa rígida confeccionada em papelão neutro, com dupla parede de proteção e abertura 180°. Foi utilizado papelão cinza, marca Hörlle, papel Filifold gramatura 180 para o revestimento interno e das laterais e Tyvek para unir os pedaços de papelão cinza que deram forma às laterais da caixa; e o revestimento externo foi feito com papel fantasia na cor azul. As Figuras 17 a 19 demonstram as etapas deste processo.

Figura 17 – Confeção da caixa de acondicionamento.



Fonte: Registro dos autores (2023).

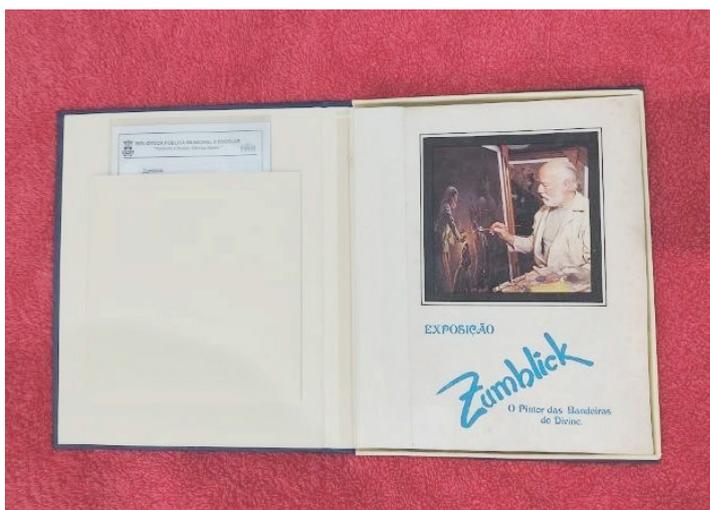
Além de acondicionar o livro, a caixa também guarda o cartão de empréstimo, envolvido em poliéster e colocado em um bolso feito em papel Filifold gramatura 180 e colado no verso da capa da caixa.

Figura 18 – Caixa de acondicionamento pronta.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Figura 19 – Livro e cartão de empréstimo na caixa de acondicionamento.



Fonte: Registro dos autores (2023).

Conclusão

Para realizar um processo de restauração, deve-se seguir uma série de princípios que visam, em geral, manter as raízes do objeto, ou seja, conservar suas características históricas, artísticas e materiais. É importante salientar que toda intervenção feita deve ser sutil, identificável e reversível, buscando restabelecer o objeto e permitindo que a reversibilidade ou uma futura intervenção sejam viáveis.

As intervenções realizadas neste trabalho visaram à preservação de um patrimônio documental e o objetivo foi alcançado em sua totalidade. O livro recebeu tratamento de conservação e foi completamente restaurado, possuindo agora 21,6 cm de comprimento, 17,6 cm de largura e 0,9 cm de espessura.

Todo material empregado possui qualidade arquivística, o que prolongará sua vida útil. As contribuições do orientador e da coorientadora, somadas à estrutura e aos materiais disponibilizados pelo Labcon foram fundamentais para o sucesso deste projeto.

Referências

BOJANOSKI, Silvana; ALMADA, Márcia. **Glossário ilustrado de conservação e restauração de obras em papel: danos e tratamentos** – português, inglês, espanhol, grego. Belo Horizonte: Fino Traço, 2021.

CASSARES, Norma Cianflone; TANAKA, Ana Paula Hirata Tanaka. (org.). **Preservação de Acervos Bibliográficos: homenagem à Guita Mindlin**. São Paulo: Associação Brasileira de Encadernação e Restauro, Arquivo do Estado, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

CUNHA, Rita de Cássia Castro da. **Protocolo de restauração de documentos em suporte de papel**. Florianópolis, 2023. No prelo.

EDMONDSON, Ray. **Memória do mundo** – diretrizes para a salvaguarda do patrimônio documental. UNESCO, 2002.

LE GOFF, Jacques. **História & Memória**. 7. ed. rev. Campinas: Editora da Unicamp, 2013.
LUCAS, Lucy; SERIPIERRI, Dione. **Conservar para não restaurar: uma proposta para preservação de documentos em bibliotecas**. Brasília: Thesaurus, 1995.

PLANOR. **16º Curso Informativo Sobre Preservação de Acervos**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://antigo.bn.gov.br/producao/documentos/criterios-raridade-fundacao-biblioteca-nacional>. Acesso em: 6 jun. 2023.

APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DA FICHA DE DIAGNÓSTICO

Autor: Zumblick (Willy Alfredo Zumblick)

Título: Exposição Zumblick – o pintor das Bandeiras do Divino

Registro da instituição: Tombo 14544 (conforme carimbo no verso da fl. 01)

Proprietário: Biblioteca Pública Municipal e Escolar Norberto Cândido Silveira Jr.

Data da obra:

Nº de páginas: 34

Dimensões: Comprimento 21,6 cm x Largura 15,6 cm x Espessura 0,4 cm

Especificação do documento:

Livro

Observações: dedicatória do autor na folha de rosto; miolo unido com grampos de metal e capa colada

Suporte da encadernação:

Capa de papel

Observação: capa em papel casca de ovo gramatura 180, apresentando manchas em todos os cortes da primeira e quarta capa e próximo à lombada; presença de fita adesiva na quarta capa e etiqueta em papel, coberta com fita mágica, na terceira capa e parte externa do item.

Suporte do documento:

Papel madeira

Observação: miolo apresenta dois tipos de papel, casca de ovo e sulfite; esses papéis se apresentam em quatro gramaturas, casca de ovo 180 na capa e uma gramatura menor nas pinturas e papel sulfite gramatura 90 no texto 45 na folha de rosto.

Deteriorações na encadernação:

Lombada danificada

Manchas

Outros:

Perda de mídia (1ª capa); Etiqueta (3.ª e 4.ª capa); Fita adesiva (4.ª capa).

Observação:

Deteriorações – miolo do livro ou documentos em folhas soltas/planos:

Anotações de grafite

Anotações de tintas

Dobra

Manchas

Oxidação

Outros - Apresentados logo abaixo

Observação: as deteriorações descritas concordam com Bojanoski e Almada (2021), em “Glossário ilustrado de conservação e restauração de obras em papel”.

APÊNDICE B – GLOSSÁRIO DE DANOS

Amarelecimento: fl. 01 (corte lateral), fl. 03 (frente, lado esquerdo/corte próximo à lombada); fl. 16 (frente, parte superior, próximo à lombada); fl. 32 (verso, corte lateral); 4º capa.

Arranhão: fl. 15 (da metade para parte inferior, próximo à lombada).

Dobra: fl. 01(canto superior direito – desfeita com espátula de osso e aplicada fita Lineco).

Manchas:

Mancha (genérico): corte lateral, por toda extensão da capa; fl. 01 (canto inferior corte lateral); fl. 02 (poucas e pequenas, nos cortes do item), fl. 03, verso (verificar sobre a migração de tinta da figura da fl. 04 – ACIDEZ?); fl. 04 (frente e verso); fl. 05 (verso); fl. 06 (f/v); fl. 07 (f/v); fl. 08 (f/v); fl. 09; fl. 10; fl. 11; fl. 12; fl. 13; fl. 14 (f/v); fl. 15 (f/v); fl. 16; fl. 17 (f/v); fl. 18; fl. 19; fl. 20 (f/v); 21 (f/v); fl. 22 (f/v); fl. 23 (f/v); fl. 24; fl. 26 (f/v);

fl. 27 (verso); fl. 28 (f/v); fl. 29 (corte superior); fl. 30 (f/v); fl. 31 (f/v); fl. 32 (f/v); fl. 33 (f/v); 3º capa; 4º capa.

Mancha d'água: canto superior esquerdo e corte lateral, parte de trás da capa; fl. 03 (corte superior, próximo à lombada).

Mancha de adesivo/mancha de cola: fl. 01 (frente/verso) (cola utilizada na etiqueta da capa)?; fl. 03?; 3ª capa; 4ª capa.

Mancha de ferrugem: parte de trás da capa, próximo à lombada; fl. 01 (frente/verso) próximo à lombada, fl. 02, 03; fl. 32 (verso), fl. 33 (f/v, próximo à lombada); fl. 34 (f/v).

Migração de acidez: fl. 01 (frente/verso) (cola utilizada na etiqueta da capa)?; fl. 03 (verso)?; fl. 08?; fl. 10; fl. 11 (verso); fl. 13; fl. 14 (verso); fl. 20 (verso); fl. 23 (verso); fl. 27 (verso); fl. 32 (verso, parte central inferior e canto inferior próximo à lombada); Migração da tinta: capa para o verso?; fl. 10 (migração para o verso da mesma folha);

Perda de mídia: capa (pequeno ponto na área da pintura);

Perda de suporte/Lacuna/Área faltante: fl. 34, lado esquerdo, próximo à lombada (aplicado papel japonês).

Ruga: fl. 07 (leve, na parte superior).

Vinco: fl. 01(canto superior direito).

CAPÍTULO 6

MONITORAMENTO AMBIENTAL VISANDO À PRESERVAÇÃO DO ACERVO EM PAPEL DO IPHAN-SC

Cristiane Galhardo Biazin

Saulo Güths



Introdução

As questões relativas à preservação de acervos em papel há muito vêm sendo estudadas, e hoje em dia podemos contar com informações muito precisas sobre a questão. Dentre as informações disponíveis, é sabido que condições ambientais como temperatura e umidade relativa influenciam diretamente na longevidade desses bens.

Diante dessa questão, este trabalho teve como estudo de caso a sala da Divisão Técnica (DIVTEC) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em Santa Catarina (Iphan-SC), que abriga o acervo arquivístico e bibliográfico da instituição, ambos na temática da preservação do patrimônio cultural.

O Controle Climático na Preservação de Acervos

A preservação de acervos está diretamente relacionada ao controle climático do espaço no qual estão inseridos, e os parâmetros referentes à temperatura e umidade relativa (UR) se destacam pela sua relevância.

Segundo Carvalho (1998, p. 2), o ambiente é um dos principais agentes de deterioração de bens culturais. Os efeitos produzidos pela luz, pela temperatura, pela umidade e pela contaminação atmosférica, isoladamente ou conjugados, estão sistematicamente identificados como agentes de deterioração, sobretudo dos materiais orgânicos, como o papel. Sabe-se também que as condições microclimáticas, isto é, as características específicas do lugar onde se localizam as coleções, definem em que grau cada um desses elementos interfere na sua conservação.

A noção de ambiente de preservação relaciona-se com o aporte de energia térmica e conteúdo de umidade que o clima transfere para as edificações por meio do seu envelope ou da ventilação do ar exterior. No caso dos climas tropicais, os altos índices de umidade e de energia térmica constituem grandes desafios para a criação e manutenção de ambientes de preservação do patrimônio cultural.

Em climas quentes e úmidos, as causas de degradação de acervos são principalmente as biológicas, por meio de ataques de insetos, bactérias e fungos. Os fungos, apesar de caracterizarem ocorrência comum, são de difícil combate, uma vez que possuem reprodução rápida, e os processos para a remoção dos esporos, sejam mecânicos ou químicos, podem causar seu espalhamento e consequente proliferação (Corrêa et al., 2002, p. 53).

A biodeterioração com tendência elevada em climas quentes e úmidos pode se agravar quando os acervos estão localizados em edificações de instituições culturais que possuam dificuldades técnicas e financeiras para manter os acervos sob acondicionamento adequado (Corrêa et al., 2002, p. 53). Já os problemas de umidade são majorados quando os acervos são abrigados em edificações históricas, onde a maioria sofre com questões relativas à própria arquitetura. Porque as edificações antigas, pelas soluções de projeto adotadas e tecnologia disponível à época da construção, principalmente de fundações e telhado, sofrem de problemas crônicos de umidade, seja descendente, seja ascendente.

A degradação do acervo, associada aos níveis de temperatura e UR do ambiente, produz efeitos percebidos pela presença de alterações dimensionais, ressecamento, biodeterioração, corrosão ou outros efeitos decorrentes das reações químicas como a oxidação e a hidrólise, que destroem as cadeias de materiais orgânicos, tornando-os frágeis e quebradiços. Nesses casos, a temperatura e a umidade atuam combinadamente, acelerando o processo (Güths, 2012, p. 79).

As patologias que mais envidam esforços na recuperação dos bens, como livros com papéis quebradiços, filmes de base de nitrato e de acetato em degradação, esmaecimento de cor dos corantes, deterioração de fitas de áudio e de vídeo, decorrem de alterações químicas, profundamente influenciadas pela temperatura e UR de armazenamento. Isso ocorre porque os materiais orgânicos presentes nas coleções (exemplares de história natural, encadernações em couro, cestas de fibras vegetais, têxteis e assim sucessivamente) deterioram devido a reações químicas que se desenvolvem rápida ou lentamente, segundo a temperatura e a UR de armazenamento (Reilly; Nashimura; Zinn, 2001, p. 9).

Segundo Reilly, Nashimura e Zinn (2001, p. 9, grifo nosso),

A deterioração química inerente em materiais orgânicos é uma ameaça constante, porque é o próprio material que sofre as reações de degradação/envelhecimento – nem a ocorrência de poluentes externos, nem a exposição à luz são necessárias. Podemos proteger coleções dos poluentes e mantê-las no escuro, mas algum nível de energia térmica e umidade estão sempre presentes e estes são os fatores ambientais que controlam a taxa de deterioração química. Exemplos de deterioração química são a alteração da cor, a fragilização do papel e o esmaecimento de corantes em fotografias coloridas. O papel se torna quebradiço por um longo processo de alterações químicas ao nível molecular (especificamente, pela ruptura das cadeias nas moléculas de celulose). O índice de ataques sobre as ligações químicas das moléculas de celulose varia com o tempo, dependendo da temperatura e do teor de umidade do papel. Se um número suficiente de ligações for rompido, o papel se tornará quebradiço. Apesar do sintoma final de deterioração (a fragilização) ser uma propriedade física, a causa subjacente é um processo químico e sua velocidade é controlada pela temperatura e UR do ambiente de armazenamento. Temperaturas elevadas fazem com que as moléculas se movam mais rapidamente, colidindo e reagindo mais rapidamente entre si. Com umidade mais elevada, mais água se encontra disponível para as reações de hidrólise. Assim, a fragilização do papel, o esmaecimento de corantes, o apodrecimento do couro, a síndrome de “sticky shed” em fitas magnéticas (processo de deterioração da camada magnética provocado pela oxidação das partículas, que constituem a suspensão aderida ao suporte plástico), a perda de resistência dos têxteis e uma série de outras formas importantes de degradação nos materiais orgânicos são consideradas manifestações de processos de deterioração química subjacentes.

Flutuações da UR e temperatura podem acarretar danos mecânicos nos objetos. A causa é a contração e expansão do material, combinada com algumas limitações internas ou externas. Umidade ou temperatura muito baixas podem aumentar a rigidez dos materiais orgânicos, aumentando o risco de fraturas (Ashrae, 1999, p. 20).

Reilly, Nashimura e Zinn (2001, p. 11-12) introduzem o conceito de monitoramento ambiental eletrônico, que revela os efeitos a longo prazo da exposição dos acervos aos ambientes em que estão inseridos, por meio da determinação de duas medidas:

- Índice de Preservação – IP: para a avaliação do efeito de combinações especiais de condições estáveis de temperatura e UR sobre a taxa de deterioração química em coleções;
- Índice de efeito-tempo para a preservação – IETP: para a avaliação do efeito cumulativo total, ao longo do tempo, de condições variáveis de temperatura e de UR sobre a taxa de deterioração química em coleções.

O IP é expresso em anos e fornece uma ideia geral de quanto tempo seria necessário para materiais orgânicos vulneráveis tornarem-se muito deteriorados, supondo que a temperatura e a UR não fossem variar a partir do momento da medição. O IP ajuda a quantificar quão boas ou ruins são as condições ambientais, naquele momento, para a deterioração química da coleção. A definição de “anos de vida” dos valores de IP foi realizada deliberadamente para refletir o comportamento de materiais de vida relativamente curta. O IP não é produzido com a intenção de prever a vida de qualquer objeto em particular. Ele é simplesmente uma medida conveniente do efeito das condições ambientais existentes sobre a expectativa global de vida da coleção, utilizando como referência materiais com expectativa de vida mais curta.

Um subconjunto selecionado da tabela de definição de IP é mostrado na Tabela 1. Essa Tabela de definição de IP apresenta os valores de temperatura horizontalmente na parte superior e os valores de UR verticalmente, na lateral. No corpo principal dela, encontram-se os valores de IP propriamente ditos, cada um deles ocupando a interseção de uma temperatura e UR específicos.

O IETP é uma média das alterações de valores do IP com o passar do tempo. Se os valores do IP são obtidos a intervalos de tempo regulares, um cálculo recursivo relativamente simples (sendo repetido continuamente com novos dados) pode produzir um único número, que expressa precisamente a taxa de deterioração média para o período investigado. Esse número é o IETP. Ele representa a quantidade aproximada de tempo, em anos, que materiais orgânicos vulneráveis durariam se cada período no futuro apresentasse as mesmas características de quando o valor do IETP foi mensurado. Os valores de IETP podem representar o efeito cumulativo das condições de temperatura e UR durante uma semana, um mês ou vários anos. Como um resumo da qualidade de preservação de um ambiente de armazenamento, o IETP é, de longe, mais significativo do que qualquer outro tipo de dado isolado — ele é o que os gerentes das coleções realmente querem saber sobre suas áreas de armazenagem. Seu cálculo é mais complexo e, na prática, é calculado em um computador, por meio da obtenção de leituras de temperatura e UR em intervalos de igual duração ao longo de um período; em seguida, os valores de IP para cada intervalo devem ser determinados a partir da tabela de definição de IP e aplicados na fórmula do IETP. Para o primeiro intervalo, o IP e o IETP são os mesmos. Para o segundo intervalo e os intervalos subsequentes, o cálculo é repetido, substituindo os valores apropriados do IP atualizado, do número de intervalos e do IETP associado ao intervalo imediatamente anterior. Esse processo pode ser repetido tantas vezes quanto necessário para a obtenção de um IETP, sendo a média verdadeira para todo o período (Reilly; Nashimura; Zinn, 2001).

Tabela 1 – Tabela de definição de valores de IP mostrando o tempo de vida previsto, em anos, de materiais orgânicos de vida curta sob várias combinações de condições de temperatura e UR.

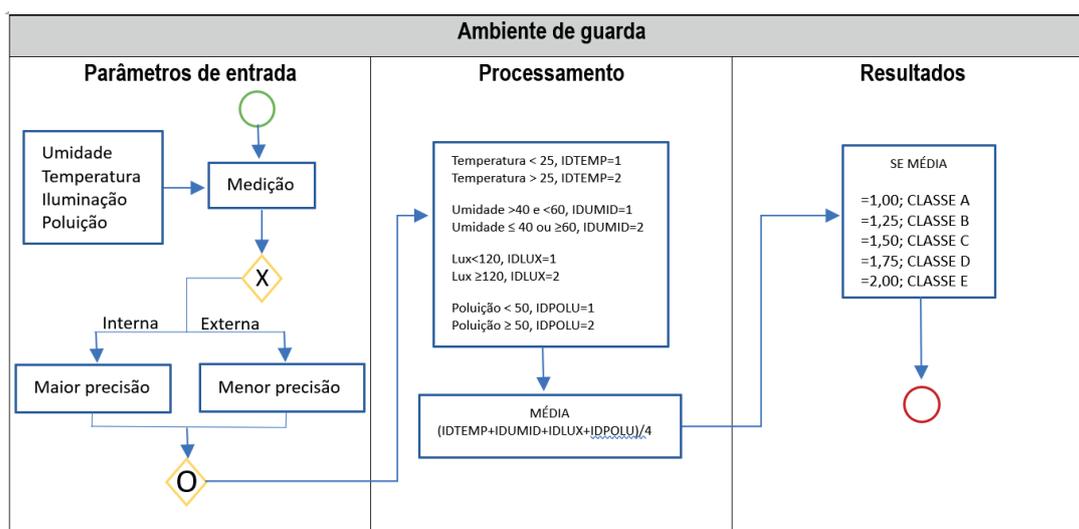
		Temperatura °C												
		0	3	6	8	11	14	17	19	22	25	28	31	33
%UR	5	2634	1731	1147	767	516	350	240	165	114	80	56	40	28
	10	2234	1473	979	656	443	302	207	143	99	70	49	35	25
	15	1897	1255	837	562	381	260	179	124	86	61	43	30	22
	20	1613	1070	716	482	328	224	155	107	75	53	37	27	19
	25	1373	914	613	414	282	194	134	93	65	46	33	23	17
	30	1170	781	525	356	243	168	116	81	57	40	29	21	15
	35	998	668	451	307	210	145	101	71	50	35	25	18	13
	40	852	572	387	264	182	126	88	62	43	31	22	16	12
	45	729	491	333	228	157	109	76	54	38	27	19	14	10
	50	624	421	287	197	136	95	66	47	33	24	17	12	9
	55	535	362	247	170	118	82	58	41	29	21	15	11	8
	60	459	312	213	147	102	72	51	36	26	18	13	10	7
	65	394	269	184	128	89	62	44	31	22	16	12	9	6
	70	339	232	160	111	77	54	39	28	20	14	10	8	6
	75	292	200	138	96	67	48	34	24	17	13	9	7	5
80	251	173	120	84	59	42	30	21	15	11	8	6	4	
85	217	150	104	73	51	36	26	19	14	10	7	5	4	
90	187	130	90	63	45	32	23	16	12	9	6	5	3	
95	162	112	79	55	39	28	20	15	11	8	6	4	3	

VALORES DE IP, EM ANOS

Fonte: Reilly, Nashimura e Zinn (2001, p. 14).

Já Zacarias Junior, Campos e Oliveira (2023, p.54) propõem um sistema de qualificação da conservação do ambiente (JZ.IA), incluindo também parâmetros de poluição e luminância, conforme o Quadro 1. Nessa metodologia, a qualidade ambiental para a preservação é indicada por cinco classes, conforme o Quadro 2.

Quadro 1 – Sistema de qualificação da conservação do ambiente.



Fonte: Zacarias Júnior, Campos e Oliveira (2023, p. 54).

Quadro 2 – Inferência para qualificação ambiental.

CLASSE	Temperatura (1)	Umidade (2)	Iluminação (3)	Poluição (4)	MÉDIA
A	Menor ou igual a 25 °C	Entre 40% e 60%	Menor ou igual a 120 lux	Menor ou igual a 50 µg/m³	ÓTIMO/1,00
B	Maior que o limite de 25 °C	Entre 40% e 60%	Menor ou igual a 120 lux	Menor ou igual a 50 µg/m³	BOM/1,25
C	Maior que o limite de 25 °C	Menor que 40% ou maior que 60%	Menor ou igual a 120 lux	Menor ou igual a 50 µg/m³	REGULAR/1,50
D	Maior que o limite de 25 °C	Menor que 40% ou maior que 60%	Maior que o limite de 120 lux	Menor ou igual a 50 µg/m³	RUIM/1,75
E	Maior que o limite de 25 °C	Menor que 40% ou maior que 60%	Maior que o limite de 120 lux	Maior que o limite de 50 µg/m³	PÉSSIMO/2,00

Fonte: Zacarias Júnior, Campos e Oliveira (2023, p. 63).

Percebemos, assim, que tanto a teoria quanto a experiência são unânimes que a temperatura e a umidade relativa são fatores primários que determinam a deterioração química, os danos mecânicos e a biodeterioração, assim como outras formas de degradação (Reill; Nashimura; Zinn, 2001, p. 8).

Diante disso, verifica-se que o controle climático do ambiente que abriga acervos se faz necessário a fim de permitir condições que sejam, se não as ideais (devido a variáveis como possibilidade de investimento em equipamentos, condições da edificação etc.), as melhores possíveis, objetivando-se alcançar a preservação dos acervos pelo maior tempo.

Caracterização do Ambiente Estudado e das Ferramentas Utilizadas

Caracterização da Edificação

O Iphan-SC ocupa o edifício da Antiga Alfândega de Florianópolis, construído em 1875, sobre um dos primeiros aterros da Ilha de Santa Catarina, na área do início da povoação da então Vila do Desterro.

Tendo em vista a localização primária à beira-mar da antiga Alfândega, já que se trata de uma edificação portuária do século XIX, construída sobre aterro e considerando ainda que, sob a edificação, atravessa uma galeria de águas pluviais de grandes dimensões, os problemas com umidade ascendente são significativos.

Outros problemas com umidade são originados no telhado, coberto com telhas coloniais capa-e-canal. Possui galbo, que pode ser ponto gerador de infiltração, e calhas aparentemente subdimensionadas e sofrem constantemente com entupimento devido a lixo e folhas que se acumulam, transportadas pelo vento, além de ninhos e aves mortas.

A sala da DIVTEC situa-se na ala sudeste da edificação, onde originalmente se localizava um dos armazéns da alfândega. A área mede 240 m² e o pé direito é de 5,35 m, totalizando o volume do ambiente em 1.284 m³.

Possui paredes de alvenaria mista (pedra e tijolos) rebocadas e pintadas, medindo cerca de um metro de espessura, contando com seis portas externas com dimensões de 2 x 3,3 metros e doze óculos com vidro fixo, medindo 85 centímetros de diâmetro. Possui também uma porta interna

medindo 2,5 × 3,74 metros; o forro é em madeira; e o piso original em paralelepípedos de pedra, hoje sobreposto por um piso flutuante revestido de piso vinílico fixado sobre uma estrutura metálica.

As portas externas possuem frestas significativas em sua porção inferior, nas quais, como medida de prevenção à entrada de insetos e roedores, foram inseridas tiras de borracha de Etil Vinil Acetato (EVA) dobradas. Há também frestas na altura das dobradiças, feitas para garantir o seu funcionamento.

É importante salientar que, como as aberturas para o exterior são portas e, considerando o grande fluxo de pessoas que passam nas imediações da edificação diariamente e ainda a poluição sonora existente na região, por questões de segurança, não é feita ventilação natural da sala. Por isso, as portas externas ficam permanentemente fechadas, havendo ventilação somente por meio do ar condicionado.

Todavia, por não se fazer a ventilação natural, há a ocorrência de desconforto dos ocupantes, que por vezes reclamam do cheiro de mofo do ambiente, apesar de não haver manifestações visuais de fungos ativos nos elementos arquitetônicos.

Mobiliário e Tipo de Acervo

O arquivo do Iphan-SC é do tipo deslizante, composto de dois módulos de cinco estantes duplas mais duas estantes simples (uma delas fixa) que abriga documentos. Há também nove arquivos de gaveta e um armário fechado de aço que acondicionam fotografias e duas mapotecas para documentos de grandes dimensões, como projetos e mapas.

Os livros da biblioteca estão acondicionados em estantes de aço abertas. Todo o mobiliário aqui mencionado é de aço com pintura eletrostática – acabamento recomendado para guarda de acervo.

O acervo arquivístico é composto de documentos institucionais organizados em processos, documentos soltos ou acondicionados em caixas políonda de polipropileno. Os materiais que já passaram por processos anteriores de higienização possuem sobrecapas de poliéster. O papel, em sua maioria, é o sulfite, com tinta de impressora, podendo ser matricial, jato de tinta ou laser. Também há documentos manuscritos com grafite, caneta esferográfica ou hidrocor.

Há também documentos de grandes dimensões, como projetos e mapas, confeccionados em papel manteiga ou papel vegetal, com tinta nanquim, hidrocor ou mesmo grafite. Estão acondicionados em envelopes de poliéster em mapotecas ou enrolados e dispostos de pé, em caixas.

As fotografias e os slides são acondicionados em suporte de papel neutro e envelopados com poliéster, podendo ser guardados em pastas suspensas de papel neutro nos arquivos ou em caixas específicas para esse fim em armário.

Há também CDs e DVDs acondicionados em caixinhas de acrílico, fitas VHS em caixas de papelão ou plásticas, guardados nos arquivos deslizantes.

O acervo bibliográfico é composto de livros, periódicos, teses, dissertações e monografias, com os mais variados tipos de papel e de encadernação.

É importante informar que esse acervo já foi submetido, durante a sua existência, a condições climáticas críticas, em ambientes com janelas abertas, em contato com a umidade exterior – que em Florianópolis fica em torno de 80%, além da variação diária de temperatura, que pode oscilar bastante. Além disso, já foi molhado diversas vezes por problemas de infiltração no telhado.

Equipamento de Climatização

A sala é equipada com ar condicionado do tipo VRF da marca Hitachi, cujo ar é insuflado por meio de doze difusores lineares dispostos no forro, com separação em dois setores que podem atuar independentemente um do outro. O sistema controla apenas a temperatura, não existindo controle da umidade.

A operação do sistema não tem nenhuma centralização ou normatização, e os indivíduos ligam, desligam, mudam a temperatura ou função conforme a sua vontade. Não houve treinamento por parte do fornecedor à equipe e há dúvidas sobre as funções do equipamento.

Em dias quentes, o equipamento é ligado pela manhã, quando os primeiros trabalhadores chegam ao local, e desligado à noite. Em dias amenos, só é ligado em caso de desconforto térmico das pessoas que trabalham no local, podendo ser acionado somente por certo período. Nos dias muito frios, é acionado o modo de aquecimento somente enquanto permanecem pessoas no local.

Equipamento de Monitoramento

O monitor de temperatura e umidade utilizado se trata de equipamento eletrônico datalogger da marca Nextcom, modelo DTHWIFI. Trata-se de dispositivo com tecnologia “Internet das Coisas” (IoT), cujo acompanhamento das leituras pode ser feito em tempo real por meio da internet ou pelo widget para celular “IoT ThingSpeak Monitor”, que permite também a programação de notificações quando há a medição de parâmetros indesejados. Esse equipamento realiza medições a cada dois minutos e meio, e por meio de conexão via wi-fi procede à gravação dos dados em nuvem. Os dados podem ser importados em formato csv.

O equipamento foi instalado em local centralizado da sala, de maneira relativamente equidistante da biblioteca e do arquivo.

Dados Obtidos

Metodologia

Para o presente trabalho, foram utilizados os dados medidos no intervalo entre 05/10/2022 e 30/04/2023.

A obtenção dos dados de temperatura e umidade relativa referentes ao interior da sala onde estão situados o arquivo e a biblioteca foi feita utilizando-se o equipamento datalogger, conectado à rede wi-fi do Iphan-SC.

Esses dados, armazenados na nuvem, foram baixados no formato csv mensalmente. Posteriormente, os dados foram convertidos para o formato.xlsx. Em seguida, foi feito o tratamento dos dados, de modo que se obtivessem apenas leituras com frequência horária.

Diante disso, buscou-se utilizar as medições feitas em horas cheias; quando não havia, era utilizada a primeira medição feita naquela hora específica.

Em caso de lacunas de leitura, seja por queda de energia ou internet, seja por falha no equipamento, os mesmos dados da última leitura foram utilizados nas horas seguintes, e assim que a leitura fosse reestabelecida, eram adotados os primeiros dados lidos naquela hora específica.

Por exemplo, se às 17h fosse medido 20 °C de temperatura e 65% de UR e houvesse falha até as 20h15, quando foi medido 21 °C de temperatura e 64% de UR, nesse cenário, os dados adotados seriam os que constam a seguir, na Tabela 2.

Tabela 2 – Exemplo da metodologia usada no tratamento de dados.

Horário	Temperatura	UR
17h00	20°	65%
18h00	20°	65%
19h00	20°	65%
20h15	21°	64%

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Esse critério foi utilizado para evitar que, nos períodos de falha, os gráficos indicassem o valor zero. Assim, quando for visualizado um segmento horizontal nos gráficos, a interpretação deverá ser de que se trata do período em que houve falha do equipamento.

Feita a seleção dos dados a serem utilizados, foi inserida uma nova coluna a fim de possibilitar o cálculo da Temperatura do Ponto de Orvalho (To).

Após esses procedimentos, foram feitos gráficos mensais e semanais, nos quais foi possível analisar visualmente as oscilações de temperatura e umidade ao longo do tempo. Visando possibilitar um comparativo entre os dados obtidos na sala e o ambiente externo, foi solicitado à Epagri/Ciram que cedesse os dados de temperatura e UR obtidos em suas estações meteorológicas situadas em Florianópolis. Os dados cedidos apresentam frequência horária, e não foi necessário tratar os dados para sua utilização.

Também foram elaborados gráficos mensais e semanais para os dados externos, possibilitando um comparativo entre os dois ambientes e a análise de como as condições externas influenciam no comportamento climático no interior da sala.

Resultados das Medições

As medições feitas na sala da Divisão Técnica do Iphan-SC permitiram atestar que tanto a temperatura quanto a UR mantêm valores relativamente estáveis no interior do ambiente.

O período avaliado, entre outubro de 2022 e abril de 2023, compreendeu a maioria da primavera, todo o verão e parte do outono, e em todas essas estações as médias se mantiveram próximas, conforme Tabela 3. Assim, as médias de temperatura interna oscilaram entre 20 °C e 23 °C, e a UR, entre 58% e 68%.

Tabela 3 – Médias de Temperatura e Umidade Relativa.

MÉDIAS MENSAIS DE TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA				
Mês	Interno		Externo	
	Temp	UR	Temp	UR
out/22	21,99	62,62	20,62	84,73
nov/22	20,71	63,52	21,04	78,94
dez/22	22,76	63,42	23,61	82,20
jan/23	21,85	64,71	23,39	81,80
fev/23	23,98	58,53	25,06	83,17
mar/23	22,91	61,93	25,35	83,80
abr/23	20,54	68,00	21,56	84,30
MÉDIA GERAL	22,11	63,25	22,95	82,71

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

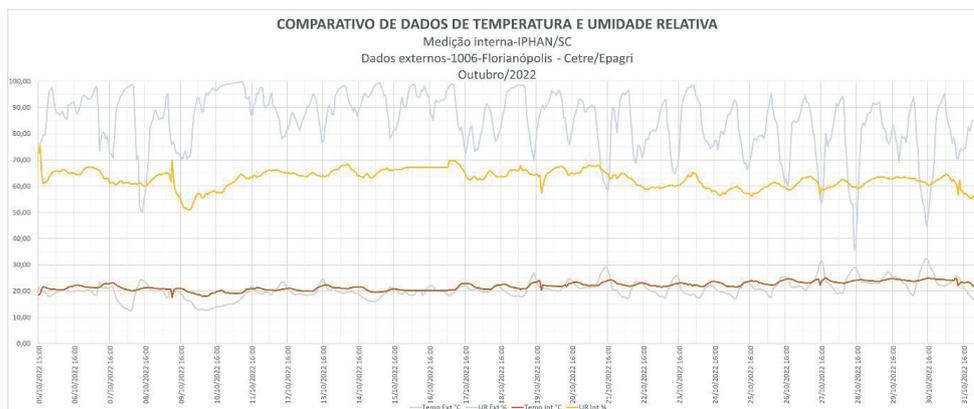
No período, segundo demonstrado na Tabela 4, no ambiente interno, a maior UR medida foi de 79,32%, no mês de novembro de 2022, e a menor foi de 45,41%, em fevereiro de 2023. A maior temperatura medida foi de 31,28 °C em fevereiro de 2023 e a menor foi de 17,65 °C, em março de 2023.

Tabela 4 - Máximas e mínimas de Temperatura e UR.

TEMPERATURA E UMIDADE RELATIVA máximas e mínimas medidas-interno				
Mês	Temperatura		UR	
	Maior	Menor	Maior	Menor
out/22	24,94	17,59	75,48	50,78
nov/22	23,66	17,60	79,32	46,21
dez/22	25,01	19,91	74,25	48,53
jan/23	25,02	18,97	76,70	51,22
fev/23	31,28	20,50	70,94	45,41
mar/23	25,93	17,65	73,11	51,48
abr/23	22,23	18,48	77,71	46,4
MÉDIA GERAL	25,44	18,67	75,36	48,58

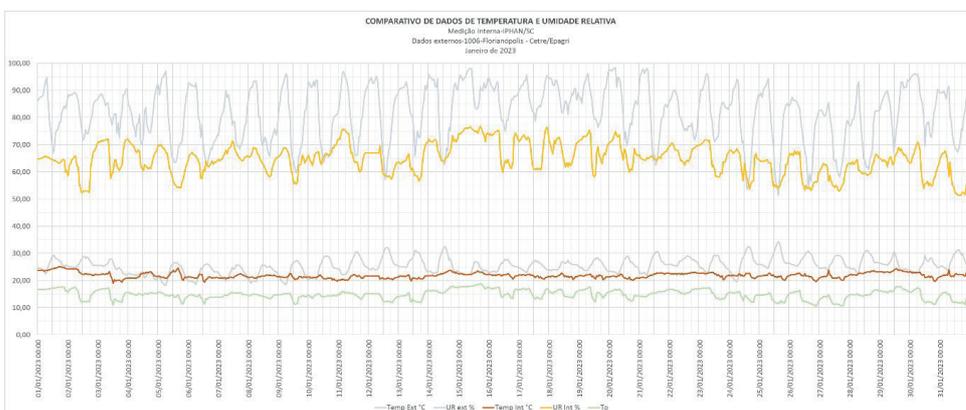
Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Figura 1 – Gráfico das Temperaturas e Umidade Relativa – outubro de 2022.



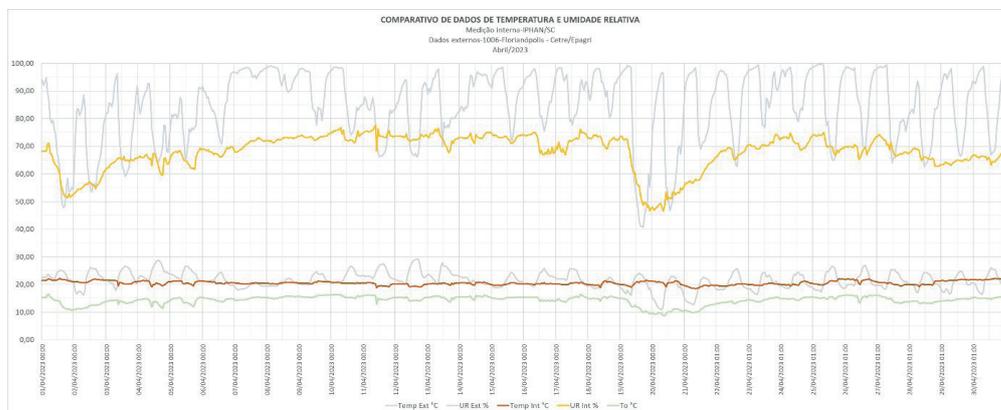
Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Figura 2 – Gráfico das Temperaturas e umidade Relativa – janeiro de 2023.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Figura 3 – Gráfico das Temperaturas e Umidade Relativa – abril de 2023.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Pela análise dos gráficos gerados foi possível também verificar que houve maior flutuação de UR que de temperatura. Contudo, a UR se manteve nos níveis de pico mínimo medidos no exterior, enquanto a temperatura, de modo geral, se mantém em situação intermediária, na mediana entre os picos máximos e mínimos medidos no exterior, conforme exemplos a seguir.

Percebe-se, assim, que, devido à grande flutuação da UR no período de um mês, as médias obtidas para este parâmetro não refletem necessariamente a realidade.

Também foram gerados gráficos referentes à temperatura do ponto de orvalho, pois havia a possibilidade de que o uso de ar-condicionado, principalmente no verão, proporcionasse queda abrupta de temperatura, podendo causar condensação. Todavia, foi possível verificar que, mesmo em fevereiro de 2023, quando se obteve as maiores médias de temperatura, o gráfico da Temperatura do Ponto de Orvalho acompanhou o da temperatura medida a uma certa distância, evidenciando que a Temperatura de Ponto de Orvalho não foi alcançada em nenhum momento.

Não ter sido alcançada a Temperatura de Ponto de Orvalho é um fator positivo, indicando que não houve risco de condensação no acervo, que poderia gerar diversos danos por umidade, tais como aparecimento de fungos e degradação das fibras do papel.

Análise dos Dados Obtidos

Considerando os dados médios obtidos e analisando as características da edificação, conclui-se que a relativa estabilidade dos parâmetros medidos provavelmente se deve a alguns fatores, dentre eles a grande espessura das paredes, que auxilia especialmente no isolamento térmico da edificação. E também que as esquadrias externas não são abertas, impedindo, assim, trocas de calor e entrada de umidade. Esses fatores auxiliam também na manutenção da temperatura interna à noite, quando o ar-condicionado fica desligado.

Essa condição de maior estabilidade das condições internas em relação às externas se confirma no cálculo do desvio padrão dos dados obtidos, pois os obtidos na sala da DIVTEC ficaram mais próximos de zero do que os externos, destacando a UR, havendo grande variação no ambiente externo, conforme a Tabela 5.

Tabela 5 – **Desvio Padrão: Temperatura e Umidade Relativa.**

Desvio Padrão – Temp e UR			
Interno		Externo	
Temp.	UR	Temp.	UR
1,64	6,43	3,54	11,82

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Apesar dessa estabilidade, em alguns momentos foram atingidos níveis de UR que podem desencadear proliferação de fungos, situação bastante indesejada.

No que trata do Índice de Preservação (Tabela 6), observou-se uma incidência maior na faixa entre 21 a 30 anos (3.174 leituras), sendo 1.855 na faixa entre 21 a 25 anos e 1.319 na faixa entre 26 a 30 anos.

Tabela 6 – Índice de Preservação por faixas de anos.

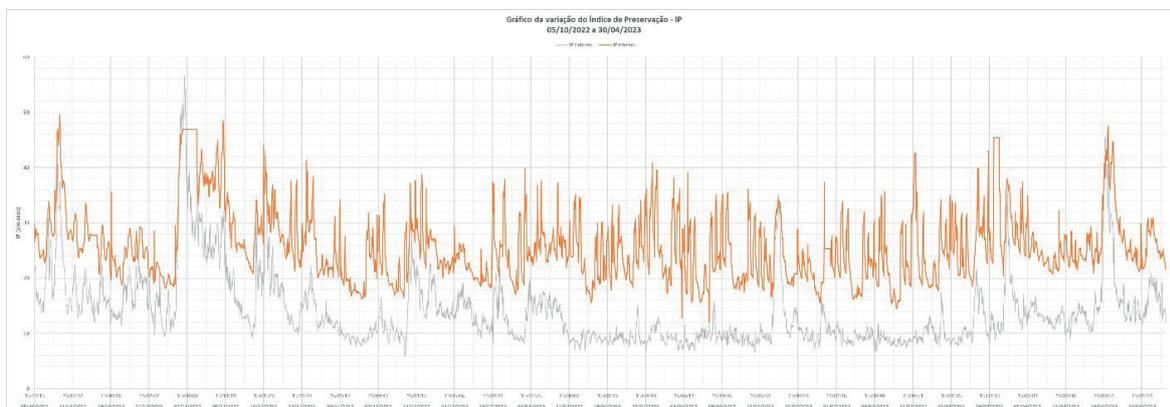
IP por faixas Interno		IP por faixas Externo	
11-20 anos	836		281
	317	11-20 anos	7
21-30 anos	4	21-30 anos	434
31-40 anos	762	31-40 anos	130
41-50 anos	205	41-50 anos	35
11-15 anos	8		188
16-20 anos	828	11-15 anos	7
	185	16-20 anos	930
21-25 anos	5	21-25 anos	277
	131	26-30 anos	157
26-30 anos	9	31-35 anos	87
31-35 anos	514	36-40 anos	43
36-40 anos	248	41-45 anos	16
41-45 anos	90	46-50 anos	19
46-50 anos	115		

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Isto é, na maioria das leituras coletadas, o acervo estava em condições ambientais que garantiriam a preservação do acervo por um tempo estimado entre 21 e 25 anos. O que é um tempo muito curto, tendo em vista as informações relevantes sobre bens culturais catarinenses – muitos já com mais de 200 anos – contidos nos documentos do acervo.

Podemos verificar a variação do IP ao longo do tempo a partir do gráfico a seguir (Figura 4).

Figura 4 – Gráfico da variação do IP ao longo do tempo.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Percebe-se que os resultados do ambiente interno foram melhores que os do ambiente externo, uma vez que apresentou mais resultados na faixa entre 20 e 30 anos, e a média calculada para o interior foi de 26 anos, enquanto, para o exterior, foi de 14 anos. Todavia, para a documentação, essa perspectiva máxima em torno dos 30 anos é muito aquém do esperado, sendo necessário que medidas adicionais sejam tomadas a fim de propiciar um ambiente adequado à preservação.

Tabela 7 – Classificação da qualidade do ambiente interno e externo para a preservação.

Classificação das condições de preservação JZ.IA			
Classe	Interno	Externo	Qualidade
Classe A	0	0	Ótimo
Classe B	1367	81	Bom
Classe C	3507	3469	Regular
Classe D	103	1427	Ruim
Classe E	0	0	Péssimo

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Se analisarmos os dados por meio do cálculo por meio da metodologia JZ.IA, proposta por Zacarias Júnior, Campos e Oliveira (2023), confirma-se que as condições ambientais não são as mais adequadas. Quando calculada a classificação, a maioria das leituras (3507) se enquadra na Classe C de preservação, considerada regular, conforme a Tabela 7.

Para esse cálculo, que necessita de dados de luminância e poluição, adotamos o índice 2 para luminância, já que a medição in loco foi superior a 120 lux e o índice 1 para poluição, uma vez que em Florianópolis os índices são predominantemente abaixo de 50 µg.m-3 (Barros, 2014).

Com base nessas observações, foi possível concluir que, apesar de os parâmetros ambientais se mantiverem relativamente estáveis no ambiente interno e serem melhores que os do ambiente externo, eles não são os mais apropriados para a conservação do acervo. É necessário que se tomem medidas adicionais que possam propiciar sua melhora, considerando ainda que o acervo divide o mesmo espaço com as pessoas que desenvolvem as práticas laborais do Iphan-SC.

Recomendações para a Melhoria dos Parâmetros Visando à Preservação do Acervo

Considerações Iniciais Sobre Equipamentos

Diante do exposto, faz-se necessário propor algumas soluções a fim de melhorar os parâmetros ambientais da sala da DIVTEC, de forma que se obtenha condições para uma melhor preservação do acervo em papel.

A opção mais tradicional para o controle da umidade é o uso de desumidificadores. Hoje em dia, há aparelhos com uma grande gama de capacidade de desumidificação, além de modelos portáteis e fixos.

Os modelos portáteis são os mais conhecidos e caracterizados por possuir dimensões relativamente pequenas e contar usualmente com recipiente para a coleta da água retirada do ar, e muitos deles possuem opção para acoplar dreno também.

A vantagem desses aparelhos é justamente a portabilidade, contudo, caso não estejam conectados a um sistema de drenagem, o aparelho desativa quando o recipiente coletor de água está cheio – e se não houver monitoramento (especialmente à noite ou em fins de semana), há risco de que o sistema fique inoperante por um período. Nesses casos, é recomendável a instalação de sistema de drenagem. Outra desvantagem é haver congelamento a temperaturas inferiores a 17 °C, inviabilizando o uso quando se deseja manter o acervo em ambiente mais frio.

Há também os aparelhos fixos, instalados no entreforço, e que por meio de dutos coletam o ar úmido e devolvem o ar seco. São obrigatoriamente conectados à rede de drenagem, que em alguns casos pode representar uma desvantagem. A vantagem desse equipamento é que não ocupa espaço no ambiente e, por ser conectado à drenagem, não necessita de monitoramento diário.

Outra opção existente refere-se aos desumidificadores dessecantes em versão compacta. Esses aparelhos são fixos e seu sistema de desumidificação faz com que não libere água na forma líquida, não necessitando de dreno, mas tem uma saída de ar úmido que precisa ser direcionada para o exterior da edificação. No caso, a desvantagem seria uma eventual necessidade de realizar furos na edificação, podendo não ser desejável. Outra desvantagem é que tem custo significativamente mais elevado que as outras opções.

Figura 5 – REAQUIS instalado no Museu de Arqueologia e Etnologia-MARQUE/UFSC.



Fonte: Acervo pessoal (2023).

Para o controle de umidade, poderia ainda ser avaliada a viabilidade do sistema chamado REAQUIS (Figura 5), que se trata de uma opção de baixo custo inicial e manutenção, quando comparado com equipamentos centrais de controle de temperatura e umidade relativa. O sistema consiste em um invólucro metálico, adaptável sobre o insuflamento de um aparelho de ar-condicionado. No dispositivo está contida uma resistência aquecedora encapsulada, controlada por um circuito tiristorizado, contando também com dispositivos de segurança com fluxostato térmico e controle de superaquecimento (Güts, não publicado).

Considerações Sobre o Uso do Espaço

O local, como já explicitado anteriormente, possui dois usos concomitantes: escritório da área técnica do Iphan-SC; e biblioteca e arquivo. Esse cenário traz um problema a ser resolvido, sendo a compatibilização das necessidades de preservação do acervo com o conforto das pessoas que trabalham no lugar.

Para exemplificar o problema entre conforto humano e preservação do acervo, vale ressaltar que a temperatura de conforto humano está, segundo a NBR 16401-2, entre 22,5 °C e 25,5 °C, para umidade relativa de 65%, e entre 23,0 °C e 26,0 °C, para umidade relativa de 35%. Se ajustarmos a temperatura do equipamento para 23 °C com 50% de UR, o IP para o acervo seria de 31 anos. Se ajustarmos somente a temperatura para 15 °C, mantendo 50% de UR, o IP salta para 84 anos.

Poderíamos obter resultados semelhantes mantendo a temperatura em um nível de conforto e reduzindo a Umidade Relativa. Se mantivéssemos a temperatura em 23 °C e a Umidade Relativa a 20%, obteríamos um IP de 68 anos.

Todavia, a Umidade Relativa adequada para a saúde humana gira entre 40% e 70%. Diante disso, diminuí-la demasiadamente poderia ocasionar problemas relacionados à saúde como o ressecamento das mucosas das vias aéreas, tornando a pessoa mais vulnerável a crises de asma e a infecções virais e bacterianas, aparecimento de problemas oculares, além de alergias e ressecamento da pele (Bruna, 2014).

Outra questão em relação à presença humana no ambiente está relacionada à carga de umidade gerada, sobrecarregando o sistema de desumidificação. Além disso, a infiltração de umidade no ambiente pode se dar nas paredes (forma líquida/vapor), mas também por frestas de janelas e portas, dificultando o controle da umidade.

Diante do exposto, percebe-se haver uma incompatibilidade entre o conforto ambiental para a permanência humana e os parâmetros necessários à preservação do acervo.

Recomendações para o Controle de Temperatura e Umidade Relativa

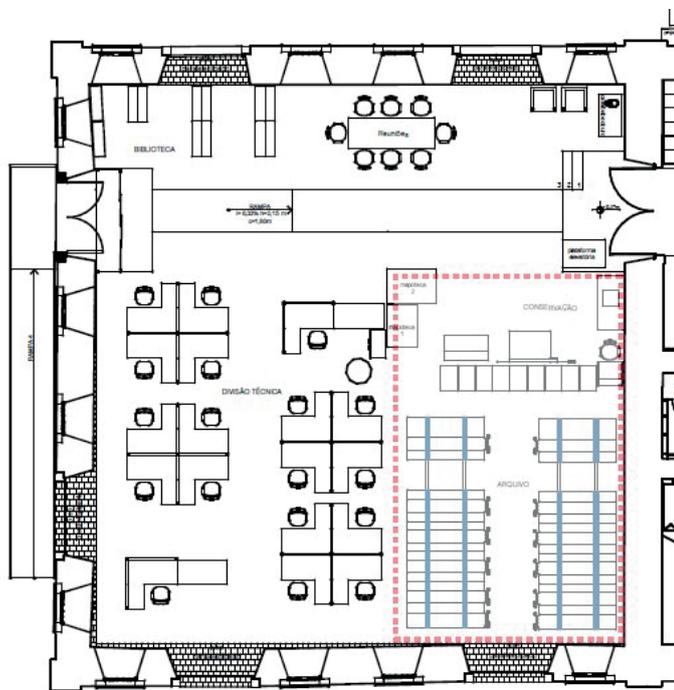
De maneira geral, o controle ambiental, por qualquer que seja a opção escolhida, deverá ser feita com o controle de temperatura por meio do aparelho de ar-condicionado existente e controle de umidade, mediante instalação de desumidificadores. O sistema de controle deverá operar 24 horas por dia, possibilitando, assim, maior estabilidade dos parâmetros.

Há também a possibilidade de instalação do sistema REAQUIS, que eliminaria a necessidade de instalação de desumidificadores, todavia, depende de verificação de compatibilidade por parte do fabricante.

Em um cenário ideal, o acervo em papel deveria ser setorizado e isolado da área de trabalho e permanência das pessoas, sendo buscados meios para o acervo possuir controle de temperatura independente e mantido ligado 24 horas por dia, associado a um controle de umidade, também operando continuamente. Dessa forma, o controle ambiental não ficaria dependente do conforto humano e seria possível ajustar parâmetros mais rigorosos para a preservação do acervo.

Diante disso, a solução ideal seria a efetivação da separação física entre acervo e área de trabalho com divisórias de vidro, por exemplo, no setor da sala já ocupado pelo arquivo, tendo em vista a necessidade de reforço do piso devido à sua carga. Esse espaço teria aproximadamente 68 m² e 363 m³, conforme Figura 6.

Figura 6 – Local onde se propõe a separação do espaço de acervo do espaço de trabalho. Imagem da autora baseada em projeto do acervo do Iphan-SC.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Nesse contexto, seria possível o controle de temperatura por meio da separação do sistema de ar-condicionado, de modo a permitir que a área do arquivo conte com setorização própria. O controle de umidade poderia ser feito pela colocação de desumidificadores. Para esse espaço, seriam necessários dois desumidificadores portáteis com capacidade de desumidificação de 30 litros por dia e potência de 576 W. Importante atentar para a temperatura na qual o ambiente ficará, devido ao risco de congelamento do equipamento.

Considerando que o sistema operaria de forma contínua, seria importante prever drenos para os aparelhos, de forma que não haja vazamentos acidentais ou interrupção da operação por atingir a capacidade total do recipiente coletor de água.

Outra alternativa seria a instalação de um desumidificador sobre o forro, direcionando o dreno para o sistema existente utilizado para o ar-condicionado. Nesse caso, uma unidade com capacidade de desumidificação de 90 litros por dia e potência de 1.100 W seria o suficiente.

Diante desse cenário, seria possível baixar a temperatura e a UR do ambiente até os parâmetros desejados.

É importante destacar que a mudança, tanto de temperatura quanto de umidade deve ser feita gradualmente, possibilitando a adaptação do papel às novas condições. Diante disso, ao mudar qualquer uma das condições, é aconselhável que a modificação seja pequena em relação à situação anterior e que seja mantida por um longo período antes de ser feita nova modificação.

Tendo em vista que o acervo sempre esteve inserido em contextos muito úmidos, durante o processo deverá ser feita permanente avaliação a fim de detectar eventuais patologias ocasionadas pela modificação do ambiente, tais como ressecamento ou o material tornando-se quebradiço. Caso ocorra, os parâmetros deverão ser reavaliados.

Desse modo, como meta final, parece mais prudente baixar mais a temperatura para 15 °C (ou menos) e manter a UR na faixa dos 50%, que não é significativamente abaixo do padrão ao qual o acervo está aclimatado. Essa medida acarretaria um IP de 84 anos, e com o tempo poderia ser avaliada a viabilidade de diminuir a umidade e obter ainda mais longevidade.

Nesse caso, seria preciso fazer uma aclimação prévia dos exemplares antes de ser liberado para consulta, ou mesmo prever-se uma sala climatizada intermediária específica para consultas e pesquisas.

Uma política de digitalização do acervo também pode ser prevista, de modo que as pesquisas, pelo menos dos documentos arquivísticos e fotográficos, possam ser feitas digitalmente.

Conclusão

O desenvolvimento do presente trabalho permitiu entender o comportamento do ambiente da sala da Divisão Técnica do Iphan-SC, no que trata da temperatura e Umidade Relativa, com monitoramento feito por meio de datalogger conectado à rede wi-fi e salvamento de dados na nuvem.

Diante da análise dos dados obtidos, foi possível verificar que o ambiente interno possui maior estabilidade dos parâmetros analisados quando comparado com o ambiente externo, obtendo-se uma média de 22 °C e 63% de UR. Todavia, tal estabilidade não proporciona um cenário favorável à preservação do acervo, uma vez que se obteve um Índice de Preservação próximo a 30 anos e classificação C do ambiente, considerado regular. Esses resultados estão longe de serem os mais apropriados, diante do qual se constatou a necessidade de propor soluções para melhorar este panorama.

A melhor alternativa encontrada para a devida preservação do acervo contempla o isolamento do espaço, mediante instalação de algum tipo de divisória, permitindo, assim, a definição de parâmetros mais rigorosos, visando somente a preservação do acervo, uma vez que, nesse caso, não há compartilhamento com a permanência humana. Nesse contexto, seria possível a configuração de uma temperatura de 15 °C e 50% de UR, o que proporcionaria um IP de 84 anos, podendo ser aumentado no caso de verificação da viabilidade, por meio do monitoramento das condições do acervo, de diminuição do valor da UR ao longo do tempo.

Diante disso, percebe-se a importância do monitoramento permanente dos espaços de guarda dos acervos e a necessidade de conscientização das instituições para prever espaços adequados nos quais possam ser estabelecidos os parâmetros condizentes com a sua preservação e instalados sistemas que possam operar continuamente. Com isso, garantindo menor risco de danos pela oscilação de temperatura e Umidade Relativa ou mesmo pela incidência desses índices em escala inadequada para a preservação desses bens.

Referências

- ASHRAE. 1999 ASHRAE Applications Handbook. [S.l.]: ASHRAE, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 16401-2: Instalações de ar-condicionado-Sistemas centrais e Unitários. Parte 2: Parâmetros de conforto térmico. Rio de Janeiro: [s.n.], 2008. Disponível em: www.abnt.org.br. Acesso em: 10 jun. 2023.
- BARROS, L. V. L. D. **Avaliação da relação entre parâmetros meteorológicos e concentrações de material particulado inalável no Campus da UFSC**. TCC (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico. Engenharia Sanitária e Ambiental. Florianópolis, 2014.
- BRUNA, M. H. V. **Veja dicas para amenizar efeitos da baixa umidade do ar**. Drauzio, 21 ago. 2014. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/otorrinolaringologia/veja-dicas-para-amenizar-efeitos-da-baixa-umidade-do-ar/>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- CARVALHO, C. S. R. **O espaço como elemento de preservação dos acervos com suporte em papel**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Letras, 1998. Disponível em: http://antigo.casaruiibarbosa.gov.br/dados/DOC/artigos/a-j/FCRB_ClaudiaCarvalho_OEspaco_como_elemento_representacao_dosacervos_com_suporte_em_papel.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.
- CORRÊA, M. C. L. *et al.* **Sistema de monitoramento e insuflamento de ar visando à preservação de acervos**. In: Congresso da ABRACOR, 11, 2002, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ABRACOR, 2002. p. 53-60.
- GÜTHS, S. **Temperatura, umidade e a cápsula do tempo**. In: SILVA, R. R. G. D. *Preservação documental, uma mensagem para o futuro*. Salvador: Edufba, 2012.
- GÜTS, S. Sistema de Controle da Umidade Relativa REAQUIS. Não publicado.
- REILLY, J. M.; NASHIMURA, D. W.; ZINN, E. **Novas ferramentas para preservação: avaliando os efeitos ambientais a longo prazo sobre coleções de bibliotecas e arquivos**. Trad. José Luiz Pedersoli Júnior. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional, 2001. 44 p.
- ZACARIAS JUNIOR, J. L. G.; CAMPOS, G. N.; OLIVEIRA, A. C. S. **Indicadores ambientais para a qualificação da conservação de acervos de C&T**. *Museologia e Patrimônio* - Unirio, Rio de Janeiro, v. 16, n.1. 2023.

CAPÍTULO 7

ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO NA CARACTERIZAÇÃO DE PAPÉIS DE CONSERVAÇÃO: UMA ABORDAGEM EXPLORATÓRIA

Ana Depizzolatti

Santiago Francisco Yunes

Thiago Guimarães Costa



Introdução

Utilizados tanto no armazenamento de documentos quanto em alguns procedimentos de restauração, os “papéis de conservação” são essenciais à prática de profissionais da área de conservação e restauração. (Cassares, 2000; Gomes; Motta, 1997; Mendes et al., 2011; Sandy, 2020; Spinelli Junior, 1997). Esses papéis são também conhecidos como: papel neutro; papel livre de ácido (ou “acid-free”); papel alcalino; papel com reserva alcalina; papel de conservação/restauração; papel especial; e até por nomes comerciais como papel Filifold e Filiset.

Em que pese a existência de normas para a fabricação de papéis permanentes (ISO 9706; ANSI/NISO Z39.48-1992) e papéis de arquivo (ISO 11108), não há norma específica para papéis utilizados no armazenamento e na restauração de documentos. As normas para papéis permanentes foram criadas a partir de 1984, por pressão de bibliotecários nos Estados Unidos (EUA) desde a década de 1950, e visam à “Permanência de Papel para Materiais de Biblioteca Impressos”, sendo voltadas para o mercado editorial (Carter, 2007; Frase, 1991, 1997; Hoel, 1998; Lyall, 1990; Manglik, 2014; Stuhrke, 1978).

Por estabelecerem padrões para a fabricação de papéis que possam durar ao menos centenas de anos (com especificações como a quantidade mínima de reserva alcalina, resistência a rasgo, Ph da polpa e teor de lignina), essas especificações são consideradas por conservadores/restauradores na escolha dos papéis a serem empregados no acondicionamento de seus acervos (não necessariamente o uso de papéis certificadamente permanentes, mas principalmente o uso de papéis com alegada reserva alcalina). Entretanto, não há garantias da composição nem do desempenho desses “papéis de conservação” utilizados no acondicionamento de documentos de acervo.

Alguns trabalhos já estudaram a degradação dos “papéis de conservação” (Ahn; Rosenau; Potthast, 2013; Carter, 1997, 2007; Coppola et al., 2018; Deventer; Havermans; Berkhout, 1995; El-Saied; Basta; Abdou, 1998; Małachowska et al., 2021; Medeiros; Bojanoski, 2011; Vibert et al., 2022a, 2022b, 2023), entretanto, não existe um único teste direto que aponte a composição e permanência e do papel, tornando a testagem de diferentes amostras em diferentes contextos de uso e armazenamento extremamente relevantes. Assim, de forma exploratória, esta pesquisa visa testar a composição química de “papéis de conservação” em diferentes estados de uso para:

- a)** verificar os aditivos encontrados em papéis de conservação novos e usados;
- b)** verificar e caracterizar a degradação química nos papéis de conservação utilizados em ambiente de arquivo.

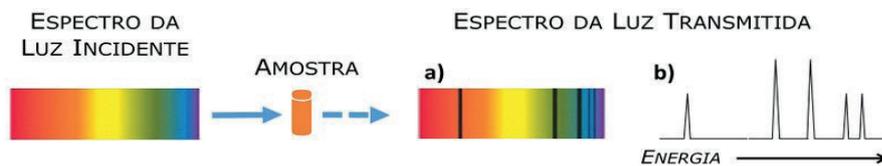
A composição dos papéis foi verificada por meio da técnica de Espectroscopia, explicada na seção a seguir. Nas seções seguintes, apresentam-se os procedimentos metodológicos adotados, os resultados e a discussão.

Espectroscopia

Técnicas analíticas instrumentais se baseiam nas propriedades físicas dos elementos e compostos para reconhecê-los – como a cromatografia, os testes de Ph, e as técnicas de microscopia, espectroscopia, ressonância etc. (Artioli, 2010; Figueiredo Junior, 2012).

Espectroscopia é um termo amplo para técnicas analíticas que utilizam radiação para obter dados sobre a estrutura e as propriedades da matéria. Ao observar o comportamento de um feixe de radiação eletromagnética que incide sobre uma amostra, é possível identificar e quantificar os seus elementos componentes, analisando o espectro da radiação “resultante” após a interação com a amostra (Figura 1), pois cada molécula interage de forma diferente com a radiação (Pavia et al., 2010).

Figura 1 – Esquema de um espectro de absorção.



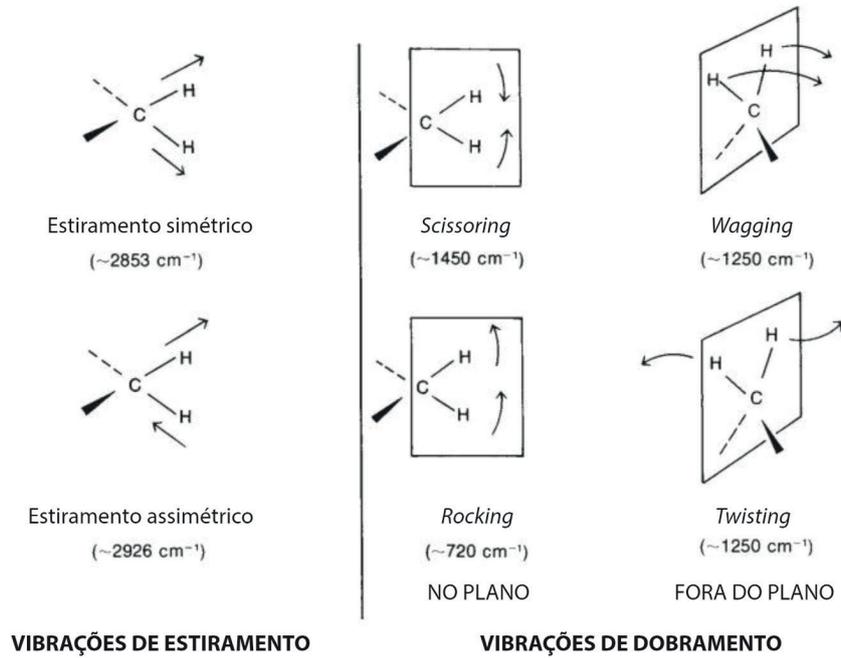
Fonte: Claro (2017).

As técnicas de espectroscopia subdividem-se em diversos tipos e são geralmente conhecidas pela região do espectro eletromagnético em que se utiliza a radiação: visível, ultravioleta, infravermelho e raios X (Artioli, 2010; Figueiredo Junior, 2012). Para caracterização do papel, é comum a utilização de espectroscopia no infravermelho (IR) (Manso; Carvalho, 2009; Ali et al., 2001; Doncea et al., 2009; Derkacheva, 2015; Strlič; Kolar, 2005), um tipo de espectroscopia de absorção que identifica os grupos químicos das moléculas a partir do tipo de vibração que a radiação IR provoca nestas (Pavia et al., 2010).

Na espectroscopia no IR, um feixe de radiação na região do IR é emitido sobre a amostra e mede-se a quantidade de energia transmitida (a energia que “sobra” após a absorção da radiação pela amostra). A radiação na faixa do infravermelho engloba frequências vibracionais de estiramento e dobramento das ligações, ilustrados na Figura 2 (Derrick; Stulik; Landry, 2000; Pavia et al., 2010).

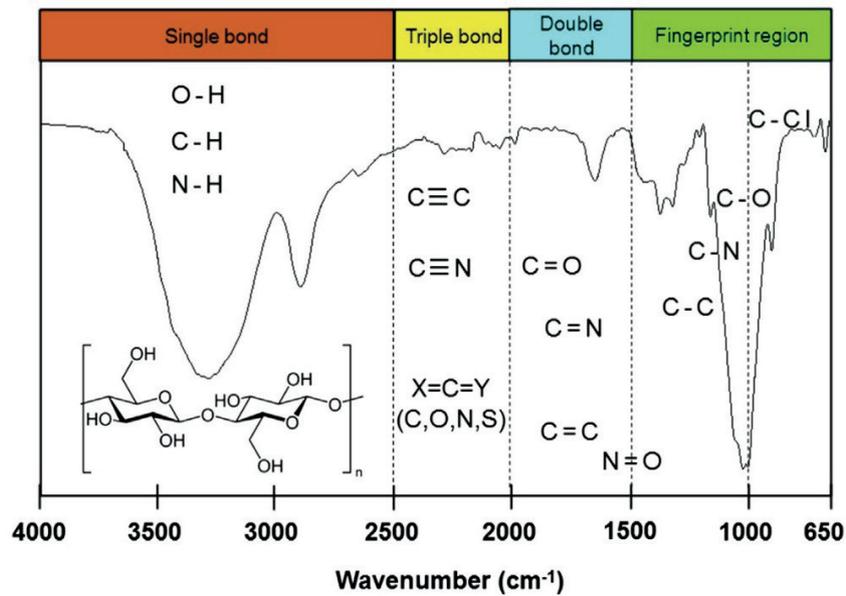
A espectroscopia no IR por transformada de Fourier (ou Fourier-Transform Infrared spectroscopy – FTIR) é uma das técnicas mais utilizadas para caracterização de materiais constituintes do patrimônio cultural (Liu; Kazarian, 2022; Dragojević et al., 2021). Nesse método, uma alteração no caminho do feixe de radiação por meio de um interferômetro (que divide o feixe e o reflete em espelhos, para obter todos os comprimentos de onda da faixa usada) e um algoritmo matemático (chamado transformada de Fourier) para converter os dados brutos no espectro real. Com essa adaptação, a medida do espectro é mais rápida (todas as frequências são colhidas simultaneamente), e há melhora da resolução do espectro e da sensibilidade da medida (Pavia et al., 2010; Manso; Carvalho, 2009).

Figura 2 – Modos de estiramento e dobramento.



Fonte: Pavia et al. (2010).

Figura 3 – “Os espectros infravermelhos típicos da transformada de Fourier da membrana de celulose regenerada com os vários tipos comuns de ligações absorvidas nas regiões aproximadas”.



Fonte: Mohamed et al. (2017, p.5).

O resultado “final” de uma análise espectrométrica é um gráfico (chamado interferograma ou espectrômetro de IR) que registra a posição e a intensidade das absorções ocorridas na região do IR (Figura 3). O eixo vertical do gráfico mede, em porcentual (razão entre a energia transmitida e a energia incidente), a transmitância; e no eixo horizontal, em centímetros, o número de onda. Assim, a posição do pico no eixo horizontal indica o tipo de ligação existente na molécula, o que permite identificar grupos funcionais. A “altura” do pico no eixo vertical indica a intensidade da absorção ocorrida (Nandiyanto; Oktiani; Ragadhita, 2019).

Para leitura do espectrômetro são analisadas duas áreas do gráfico: a região da impressão digital (geralmente abaixo de 1500 cm^{-1} , à direita no gráfico) e a região dos grupamentos funcionais (geralmente acima de 1500 cm^{-1} , à esquerda no gráfico). Os picos existentes na primeira região apresentam o padrão de absorção da molécula na totalidade, que é característico e único para cada molécula. Na segunda região, estão registrados os picos de vibrações de estiramento das ligações mais importantes dos grupos funcionais das moléculas orgânicas (aminas, carbonilas, hidroxilas etc.) (Nandiyanto; Oktiani; Ragadhita, 2019; Mohamed et al., 2017). Os picos obtidos são comparados com padrões estabelecidos, utilizando tabelas de correlação de frequências, para identificação da molécula específica. Devem ser analisadas a posição, forma e intensidade dos picos (Pavia et al., 2010).

Procedimentos Metodológicos

Trata-se de pesquisa aplicada, exploratória e qualitativa, com procedimento experimental (Flick, 2009; Volpato, 2015). Para atender aos objetivos da pesquisa, de verificar os aditivos encontrados em papéis de conservação e caracterizar a degradação química sofrida por papéis de conservação usados, amostras de papel novas e já utilizadas foram analisadas por FTIR, para verificar os grupos funcionais presentes no papel. Os procedimentos adotados estão descritos nesta seção.

As análises instrumentais foram realizadas no Laboratório de Materiais do Ateliê de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis (Atecor) da Fundação Catarinense de Cultura (FCC), parceiro do Laboratório de Conservação e Restauração de Documentos (Labcon).

Amostras

As amostras de papel usado foram fornecidas pelo Centro de Memória da Assembleia Legislativa de Santa Catarina (CM-Alesc). As amostras de papel novo foram fornecidas pelo Labcon da UFSC. O Quadro 1 descreve as características físicas e de armazenamento das amostras. As amostras novas não contêm nenhum material ou substância alheia ao papel (carimbos, adesivos, cola, grampos ou anotações à caneta, a lápis etc.). A amostra usada contém anotação à caneta esferográfica e cola branca.

Não é possível conhecer toda a cadeia de custódia dos papéis analisados. Sabe-se que as amostras 1 e 2 (A1 e A2) são papéis neutros, de 180 g, novos, da marca Filipaper. O tempo e as condições de armazenamento anteriores à compra são desconhecidos. Após a compra, A1 permaneceu armazenada em embalagem lacrada. A2 encontra-se em embalagem original aberta há 15 anos, armazenada em caixa organizadora plástica em ambientes sem quaisquer controles de temperatura e umidade.

Quadro 1 – Caracterização das amostras.

Amostra	Estado	Tipo	Gramatura	Local armazenamento
A1	Novo	Neutro	180g	Embalagem original lacrada
A2	Novo	Neutro	180g	Embalagem original aberta há 15 anos
A3	Novo	Alcalino	90g	Gaveta de aço Labcon
A4	Usado	Neutro	180g	Caixa poliondas armazenada em arquivo deslizante, em ambiente climatizado, em contato com folhas de papel A4 comercial

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A amostra 3 (A3) é um papel com reserva alcalina, 90 g, novo, armazenado em gavetas de aço no Labcon (uma “mapoteca”, mobiliário adequado para armazenamento de papel, isolado de outros tipos de papel). Entretanto, o ambiente do Labcon não conta com controle climático. Anteriormente ao armazenamento na mapoteca, o produto era mantido em caixas de papelão comum. Não é possível saber as condições de armazenamento no fornecedor nem durante o transporte, feito desde outro estado.

A amostra 4 (A4) é um papel neutro, 180 g, utilizado em armazenamento de documentos no CM-Alesc (caixa de plástico poliondas, arquivo deslizante, ambiente climatizado, em contato com papéis comerciais A4 impressos), por aproximadamente 10 anos. Novamente, não é possível conhecer a cadeia de custódia dos papéis anteriormente ao seu uso no CM-Alesc.

Espectroscopia de Infravermelho com Refletância Total Atenuada - FTIR-ATR

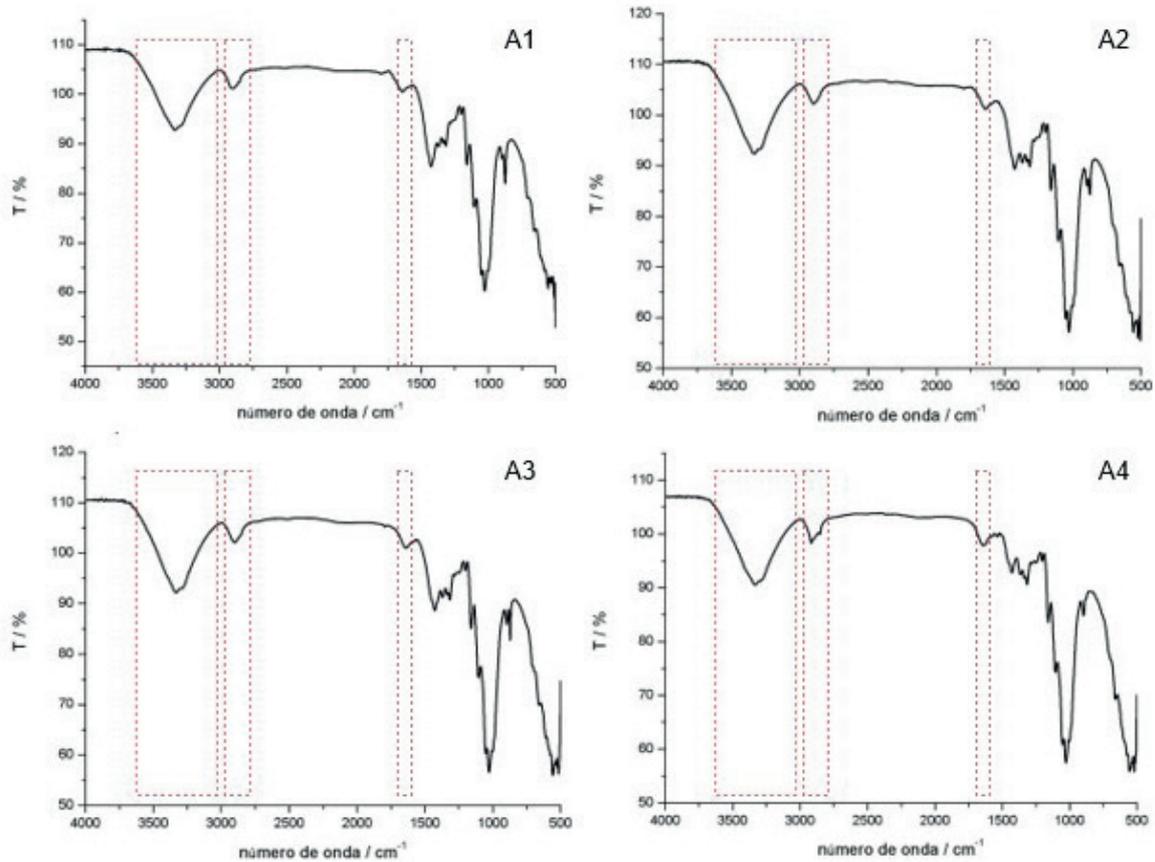
Os espectros de infravermelho foram coletados em um espectrômetro JASCO, modelo FTIR-4100 com resolução de 4 cm^{-1} , com refletância total atenuada – acessório ATR, usando o software gerenciador de espectros JASCO. As amostras foram analisadas diretamente no cristal ATR. Os espectros foram registrados na faixa de 4000 a 500 cm^{-1} , coletando 32 varreduras para cada amostra.

Resultados e Discussão

Os espectros de FTIR relativos às amostras de papel estudados são apresentados na Figura 4.

Em geral, os espectros de todas as amostras são muito semelhantes. Todos mostram bandas características da celulose (sinalizadas na Figura 4 pelas áreas pontilhadas): uma em torno de 3300 cm^{-1} , duas bandas sobrepostas cerca de 2900 cm^{-1} e uma banda em torno de 1640 cm^{-1} (Fierascu et al., 2020; Costa et al., 2023).

Figura 4 – Espectros FTIR das quatro amostras de papel analisadas, com destaque para as bandas características da celulose.



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

O Quadro 2 apresenta os valores de banda registrados nos espectros de cada amostra na região acima de 1500 cm^{-1} e as respectivas vibrações geralmente associadas às bandas.

A banda na faixa $3000\text{--}3650\text{ cm}^{-1}$ corresponde às vibrações de estiramento de grupos OH ligados por hidrogênio ($\nu(-\text{OH})$) (Fierascu et al., 2020; Costa et al., 2023) e ocorreu em todas as amostras. As bandas sobrepostas entre $2820\text{--}2950\text{ cm}^{-1}$ somente ocorreram em A4 ($2850,27\text{ cm}^{-1}$ e $2915,84\text{ cm}^{-1}$), ocorrendo nas demais amostras com apenas um pico. Essas bandas são atribuídas ao estiramento de grupos metil e metilenocelulose assimétricos e simétricos de celulose e hemicelulose ($\nu(-\text{CH})$) (Fierascu et al., 2020; Costa et al., 2023). Por fim, a banda entre $1630\text{--}1640\text{ cm}^{-1}$ é relativa ao estiramento $\delta(-\text{OH})$ de moléculas de água adsorvidas na estrutura da celulose, e ocorreu em todas as amostras (Fierascu et al., 2020; Costa et al., 2023). Além das bandas características da celulose, observam-se, também uma banda em $1796,37\text{ cm}^{-1}$ em A1, e uma banda em $1537,95\text{ cm}^{-1}$ em A4.

Quadro 2 – Valores de banda (em cm^{-1}) registrados nos espectros das amostras para a região acima de 1500 cm^{-1} .

Amostra	$\nu(\text{-OH})$ $3000\text{-}3650 \text{ cm}^{-1}$	$\nu(\text{-CH})$ $2820\text{-}2950 \text{ cm}^{-1}$	CaCO_3 $\sim 1795 \text{ cm}^{-1}$	$\delta(\text{-OH})$ $1630\text{-}1640 \text{ cm}^{-1}$	$\nu(\text{C-N})$ $\sim 1540 \text{ cm}^{-1}$
A1	3334,32	2899,45	1796,37	1641,13	
A2	3336,25	2899,45	-	1639,2	
A3	3335,28	2899,45		1638,23	
A4	3335,28	2850,27 2915,84		1644,02	1537,95

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Segundo Fierascu et al. (2020), considerando dados históricos, bandas em torno de 2515 , 1795 , 1430 e 875 cm^{-1} podem ser atribuídas a carbonato de cálcio (CaCO_3), o que poderia indicar a presença deste em A1 (que apresenta banda em $1796,37 \text{ cm}^{-1}$). Já a banda em $1537,95 \text{ cm}^{-1}$ de A4 pode ser atribuída a $\nu(\text{C-N})$ e $\delta(\text{NH})$ do grupo Amida-II (Vyskočilová et al., 2019) ou ao alongamento COO- assimétrico (Fierascu et al., 2020), grupos que podem ocorrer devido à presença de gelatina ou ceras como o estearato de cálcio, utilizadas durante o processo de fabricação do papel (Calvini; Gorassini, 2002).

Um ponto a se destacar é a ausência de bandas em 1595 cm^{-1} e 1505 cm^{-1} , bandas características para lignina, indicando que os papéis foram produzidos a partir de algodão ou passaram pelo processo de remoção da lignina (Dragojević et al., 2021); e ausência de bandas na região de 1700 cm^{-1} , região na qual os produtos da oxidação da celulose são registrados (Costa et al., 2023).

Na região abaixo de 1500 cm^{-1} , encontramos informações quanto ao material celulósico e às cargas do papel (Fierascu et al., 2020). A região da impressão digital da celulose encontra-se entre 1190 e 900 cm^{-1} (Costa et al., 2023). No Quadro 3, apresentam-se as bandas encontradas abaixo de 1500 cm^{-1} para as amostras.

Quadro 3 – Valores de banda (em cm^{-1}) registrados nos espectros das amostras para a região abaixo de 1.500 cm^{-1} .

A1	1426,1	1370,18 1335,46 1316,18	1203,36	1159,97 1104,05	1051,01 1028,84	896,737 874,56	658,571	554,434 511,044 501,401
	A2	1426,1	1370,18 1316,18	1203,36	1159,97 1105,01	1051,98 1029,8	896,737 874,56	655,679
A3								
	A4	1428,03	1367,28 1334,5 1316,18	1280,5 1245,79 1203,36	1159,01 1105,01	1051,01 1027,87	897,701 660,5	555,398 519,722

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Todas as amostras apresentaram banda próximo de 1420 cm^{-1} ($1426,1\text{ cm}^{-1}$ para A1, A2, A3 e $1428,03\text{ cm}^{-1}$ para A4), que podem corresponder à flexão no plano $\delta(\text{CH}_2)$ (Calvini; Gorassini, 2002) ou ao estiramento $\nu(\text{C}-\text{O})$ do ânion CO_3^{2-} (Causin et al., 2010). A presença de tais bandas pode indicar, no primeiro caso, a presença de ácido carboxílico na forma de sais (o que evidenciaria a oxidação do papel) (Fierascu et al., 2020); e no segundo caso, a presença de carbonato de cálcio, material utilizado no preparo do papel (Costa et al., 2023).

A presença de bandas próximo de 875 cm^{-1} é outro indicativo da presença de carbonato de cálcio, que ocorre com uma forte absorção em 1420 cm^{-1} e duas bandas de absorção mais fracas em 875 e 712 cm^{-1} (Dragojević et al., 2021). A confirmação do sal existente nas amostras dependeria da realização de outras técnicas analíticas, como Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) com Espectroscopia por energia dispersiva (ou Energy Dispersive Spectroscopy – EDS). A baixa intensidade do sinal de $\delta(\text{CH}_2)$ na região (próximo de 1420 cm^{-1}) sinaliza uma molécula com estrutura amorfa ou com baixa cristalinidade (Na et al., 2004).

Outras bandas comuns à todas as amostras ocorreram próximo de:

- - 1370 cm^{-1} ($1370,18\text{ cm}^{-1}$ em A1, A2, A3 e $1367,28\text{ cm}^{-1}$ em A4), correspondendo à flexão no plano $\delta(\text{CH})$ (Asensio et al., 2009);
- - 1315 cm^{-1} ($1316,18\text{ cm}^{-1}$ em todas as amostras), banda que corresponde a vibrações de flexão $\delta(\text{CH}_2)$ relacionadas à celulose cristalizada I (Dai; Fan, 2010);
- - 1202 cm^{-1} ($1203,36\text{ cm}^{-1}$ em todas as amostras) banda que corresponde ao alongamento simétrico C-O-C em celulose e hemicelulose (Fierascu et al., 2020);
- - 1155 cm^{-1} ($1159,97\text{ cm}^{-1}$ em A1 e A2; e $1159,01\text{ cm}^{-1}$ em A3 e A4) banda que pode ser atribuída ao estiramento $\nu(\text{C}-\text{O}-\text{C})$ da ligação β -(1-4)-glicosídica (Fierascu et al., 2020);
- - 1105 cm^{-1} ($1105,01\text{ cm}^{-1}$ em A2, A3, A4 e $1104,05\text{ cm}^{-1}$ em A1) banda que é atribuída ao estiramento assimétrico do anel glicosídico (Costa et al., 2023);
- - 1055 cm^{-1} ($1051,01\text{ cm}^{-1}$ em A1, A3, A4 e $11051,98\text{ cm}^{-1}$ em A2) atribuída ao estiramento $\nu(\text{C}-\text{O})$ do álcool secundário (Fierascu et al., 2020);
- - 1026 cm^{-1} ($1028,84\text{ cm}^{-1}$ em A1, $1029,8\text{ cm}^{-1}$ em A2, $1027,87\text{ cm}^{-1}$ em A3 e A4) atribuída a vibrações de estiramento $\nu(\text{C}-\text{O})$ do álcool primário (Fierascu et al., 2020);
- - 896 cm^{-1} ($896,737\text{ cm}^{-1}$ em A1, A2, A3 e $897,701\text{ cm}^{-1}$ em A4) deformação e alongamento de C-O-C, CCO e CCH (Dai; Fan, 2010); e
- - 555 cm^{-1} ($554,43\text{ cm}^{-1}$ em A1, $556,363\text{ cm}^{-1}$ em A2 e A3 e $555,398\text{ cm}^{-1}$ em A4), atribuído ao silanol (Si-OH) (Schmidt; Fröhlich, 2011).

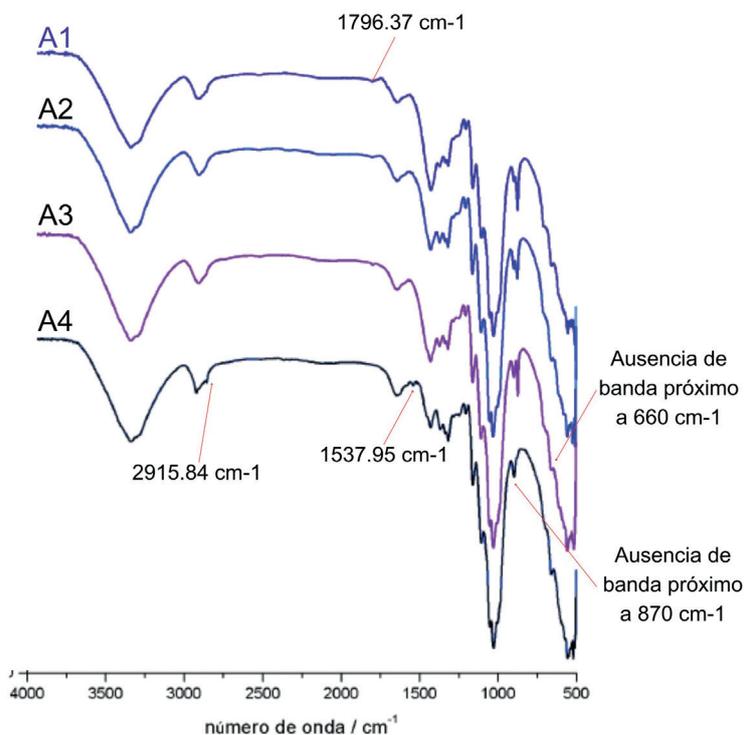
Quanto às diferenças entre as amostras, todas as amostras novas (A1, A2, A3) apresentaram banda em $874,56\text{ cm}^{-1}$, relacionada ao aditivo carbonato de cálcio (CaCO_3) (Asensio et al., 2009), ausente em A4. A4 apresentou banda suplementar à de 1240 cm^{-1} ($1245,79\text{ cm}^{-1}$) que corresponde ao grupo arila C-O da lignina (Garside; Wyet, 2003) e banda próximo de 1280 cm^{-1} atribuída à torção $\delta(\text{CH}_2)$ (Garside; Wyet, 2003), ausentes nas amostras novas (A1, A2, A3). É curioso o registro da banda próximo a 660 cm^{-1} em A4 (provável carga de sulfato de cálcio, com bandas em torno de 665 cm^{-1}) (Fierascu et al., 2020) e sua ausência em A3, papel supostamente com reserva alcalina.

Ao comparar todos os espectros ATR-FTIR registrados, percebe-se que há uma diferença muito pequena entre as amostras. Todas apresentam bandas muito próximas e similares.

A exceção à similaridade (Figura 5) ocorreu nas bandas: 1796,37 cm^{-1} apenas em A1; na banda 874,56 cm^{-1} em A1, A2 e A3 (indicando possível presença de carbonato de cálcio); na banda próximo a 660 cm^{-1} (possivelmente relacionada à carga de sulfato de cálcio, ausente em A3); e na banda 1537,95 cm^{-1} (que não corresponde a um grupo químico conhecido da celulose, indicando possivelmente a presença de amidas em A4).

Quanto à comparação entre os papéis analisados, parece não haver diferença considerável entre o papel com Reserva alcalina (A3) e papéis neutros (A1 e A2), pois todos possuem bandas muito próximas, com exceção da banda próximo a 660 cm^{-1} ausente em A3.

Figura 5 – Espectros FTIR das quatro amostras de papel analisadas com destaque para as bandas que diferem as amostras



Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Também parece não haver diferença considerável entre o papel neutro aberto há 15 anos (A2) e o papel neutro novo (A1), ambos com bandas similares. A1 pode conter maior reserva de carbonato de cálcio (dada a banda em 1796,37 cm^{-1}); entretanto, ambos possuem banda em 874,56 cm^{-1} , relacionada ao aditivo carbonato de cálcio.

Por fim, a degradação de A4 parece estar controlada, evidenciada apenas por alguns deslocamentos das bandas, presença de uma banda suplementar à de 1240 cm^{-1} e ausência da banda próxima a 870 cm^{-1} .

Considerações Finais

Amostras de papéis (novos e usados) utilizados no armazenamento primário de acervos em papel foram estudadas para verificar-se os aditivos encontrados e também caracterizar a degradação química dos papéis de conservação já utilizados em ambiente de arquivo. Foram realizadas leituras em FTIR para obtenção do espectro das amostras e identificação de grupos presentes.

Os espectros mostraram-se bastante homogêneos, com poucas variações entre as amostras. Bandas no FTIR típicas de celulose foram encontradas em todas as amostras, e foi possível verificar a presença de algumas bandas possivelmente relacionadas à carga alcalina adicionada aos papéis novos e a sua ausência no papel usado.

Associado à espectroscopia de FTIR, sugere-se a utilização de microanálises elementares utilizando fluorescência de raios-X (XRF) e/ou microanálise por energia dispersiva de raios-X (EDS) para identificação dos elementos presentes dos aditivos e a microscopia ótica e/ou eletrônica para estudo da morfologia dos papéis utilizados em conservação. Este conjunto de técnicas pode auxiliar no diagnóstico do estado de conservação dos papéis já utilizados em acervos e no controle de qualidade na aquisição de novos papéis.

Referências

AHN, K.; ROSENAU, T.; POTTHAST, A. The influence of alkaline reserve on the aging behavior of book papers. **Cellulose**, v. 20, n. 4, p. 1989–2001, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10570-013-9978-3>. Acesso em: 9 jun. 2023.

ALI, M; EMSLEY, A. M; HERMAN, H. *et al.* Spectroscopic studies of the ageing of cellulosic paper. **Polymer**, v. 42, n. 7, p. 2893–2900, 2001. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032386100006911>. Acesso em: 11 jun. 2023.

ARTIOLI, G. **Scientific Methods and Cultural Heritage: an introduction to the application of materials science to archaeometry and conservation science**. Oxford: Oxford Academic, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199548262.001.0001>. Acesso em: 10 jun. 2023

ASENSIO, R. C.; SAN ANDRÉS MOYA, M.; DE LA ROJA, J. M. *et al.* Analytical characterization of polymers used in conservation and restoration by ATR-FTIR spectroscopy. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, v. 395, n. 7, p. 2081–2096, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00216-009-3201-2> Acesso em: 9 jun. 2023.

CALVINI, P.; GORASSINI, A. FTIR – Deconvolution Spectra of Paper Documents. **Restaurator**, v. 23, n. 1, 2002. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/REST.2002.48/html>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CARTER, H. A. The Chemistry of Paper Preservation: Part 4. Alkaline Paper. **Journal of Chemical Education**, v. 74, n. 5, p. 508, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/ed074p508>. Acesso em: 11 jun. 2023.

CARTER, H. A. The Chemistry of Paper Preservation. Part 5. Permanent Paper. **Journal of Chemical Education**, v. 84, n. 12, p. 1937, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/ed084p1937>. Acesso em: 11 jun. 2023.

CASSARES, N. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: APSP, 2000.

CAUSIN, V.; MAREGA, C.; MARIGO, A. *et al.* Forensic differentiation of paper by X-ray diffraction and infrared spectroscopy. **Forensic Science International**, v. 197, n. 1, p. 70–74, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037907380900557X>. Acesso em: 14 jun. 2023.

CLARO, P. R. Espectroscopia. **Revista de Ciência Elementar**, Porto, v. 5, n. 4, p. 1-4, 30 dez. 2017. ICETA. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.24927/rce2017.052>. Acesso em: 9 jun. 2023.

COPPOLA, F.; MODELLI, A.; STRLIČ, M. *et al.* Kinetics of degradation of non-recycled and recycled contemporary paper. **Cellulose**, v. 25, n. 9, p. 5337–5347, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10570-018-1951-8>. Acesso em: 9 jun. 2023.

COSTA, T. G.; KARPINSKI, C.; REGIANI, A.; CUNHA, R. de C. C. da; LEMOS, L. H. Análise instrumental em documentos históricos custodiados por museu municipal de Nova Veneza/SC. **Revista Eletrônica Ventilando Acervos**, Florianópolis, v. especial, n. 1, jul. 2023. Disponível em: <https://ventilandoacervos.museus.gov.br/wp-content/uploads/2023/06/14-Thiago.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2024.

DAI, D.; FAN, M. Characteristic and Performance of Elementary Hemp Fibre. **Materials Sciences and Applications**, v. 01, n. 06, p. 336–342, 2010. Disponível em: <http://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/msa.2010.16049>. Acesso em: 13 jun. 2023.

DERKACHEVA, O. Yu. Determination of Cellulose Fiber Structure Using IR Reflectance Spectroscopy of Paper. **Journal of Applied Spectroscopy**, v. 81, n. 6, p. 1037–1043, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10812-015-0047-6>. Acesso em: 9 jun. 2023.

DERRICK, M. R.; STULIK, D.; LANDRY, J. M. **Infrared Spectroscopy in Conservation Science**. Los Angeles: Getty Publications, 2000.

DEVENTER, R. V.; HAVERMANS, J.; BERKHOUT, S. A Comparison of Three Durability Standards for Paper. Restaurator. **International Journal for the Preservation of Library and Archival Material**, v. 16, n. 3, p. 161–174, 1995. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/rest.1995.16.3.161/html>. Acesso em: 11 jun. 2023.

DONCEA, S. M.; ION, R. M.; FIERASCUI, R. C. *et al.* Spectral methods for historical paper analysis: composition and age approximation. **Instrumentation Science & Technology**, v. 38, n. 1, p. 96–106, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10739140903430271>. Acesso em: 9 jun. 2023.

DRAGOJEVIĆ, A.; GREGOR-SVETEC, D.; VODOPIVEC TOMAŽIČ, J. *et al.* Characterization of seventeenth century papers from Valvasor's collection of the Zagreb Archdiocese. **Heritage Science**, v. 9, n. 1, p. 35, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40494-021-00507-2>. Acesso em: 9 jun. 2023.

EL-SAIED, H.; BASTA, A. H.; ABDU, M. M. Permanence of Paper 1. Problems and Permanency of Alum-Rosin Sized. **Paper Sheets from Wood Pulp**. v. 19, n. 3, p.155–171, 1998. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/rest.1998.19.3.155/html>. Acesso em: 11 jun. 2023.

FIERASCU, I.; FIERASCU, R. C.; STIRBAN, A. *et al.* Chemical and mineral characterization of Romanian book paper materials (XVII–XIXth century). **Microchemical Journal**, v. 152, p. 104307, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0026265X19320867>. Acesso em: 11 jun. 2023.

FIGUEIREDO JUNIOR, J. C. D'A. de. **Química aplicada à conservação e restauração de bens culturais**: uma introdução. Belo Horizonte: São Jerônimo, 2012.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRASE, R. W. Permanent paper: a progress report. **IFLA Journal**, v. 17, n. 4, p.366–370, 1991. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/034003529101700408>. Acesso em: 11 jun. 2023.

FRASE, Robert W. Preserving our documentary heritage: the case for permanent paper. **IFLA Journal**, v. 23, n. 2, p. 140–143, 1997. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/034003529702300212>. Acesso em: 11 jun. 2023.

GARSDIE, P.; WYETH, P. Identification of Cellulosic Fibres by FTIR Spectroscopy: Thread and Single Fibre Analysis by Attenuated Total Reflectance. **Studies in Conservation**, v. 48, n. 4, p. 269–275, 2003. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1506916>. Acesso em: 11 jun. 2023.

GOMES, S. de C.; MOTTA, R. T. **Técnicas alternativas de conservação**: recuperação de livros, revistas, folhetos e mapas. Belo Horizonte: UFMG, 1997.

HOEL, I. Standards for Permanent Paper. *In: IFLA General Conference, 64th, 1998, Amsterdam. **Proceedings***. Disponível em: <https://archive.ifla.org/IV/ifla64/115-114e.htm>. Acesso em: 11 jun. 2023.

LIU, G.-L.; G. KAZARIAN, S. Recent advances and applications to cultural heritage using ATR-FTIR spectroscopy and ATR-FTIR spectroscopic imaging. **Analyst**, v. 147, n. 9, p. 1777–1797, 2022. Disponível em: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2022/an/d2an00005a>. Acesso em: 9 jun. 2023.

LYALL, J. Permanent paper: to be or not to be? **AICCM Bulletin**, v. 16, n. 4, p. 11–21, 1990. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/ref/10.1179/bac.1990.16.4.002>. Acesso em: 11 jun. 2023.

MAŁACHOWSKA, E.; PAWCENIS, D.; DAŃCZAK, J. et al. Paper ageing: the effect of paper chemical composition on hydrolysis and oxidation. **Polymers**, v. 13, n. 7, p. 1029, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4360/13/7/1029>. Acesso em: 9 jun. 2023.

MANGLIK, S. Role of acid-free paper in libraries: a survey. **International Journal of Library and Information Science**, v. 6, n. 2, p. 19–21, 2014. Disponível em: <http://academicjournals.org/journal/IJLIS/article-abstract/792CAE946705>. Acesso em: 11 jun. 2023.

MANSO, M.; CARVALHO, M. L. Application of spectroscopic techniques for the study of paper documents: a survey. **Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy**, v. 64, n. 6, p. 482–490, 2009. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0584854709000184>. Acesso em: 9 jun. 2023.

MEDEIROS, A. L. de V.; BOJANOSKI, S. Análise morfológica das fibras de papéis utilizados na conservação e restauro de documentos. *In: Congresso de Iniciação Científica, 20º, 2011, Pelotas. **Anais [...]***. Disponível em: https://www2.ufpel.edu.br/cic/2011/anais/pdf/CH/CH_00328.pdf. Acesso em: 11 jun. 2023.

MENDES, M.; SILVEIRA, L. da; BEVILAQUA, F. et al. **Conservação: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro, UFRJ, 2011.

MOHAMED, M. A.; JAAFAR, J.; ISMAIL, A. F. et al. Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy. *In: HILAL, N.; ISMAIL, A. F.; MATSUURA, T. et al. (org.). **Membrane Characterization***. Amsterdam: Elsevier, 2017, p. 3–29. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444463776500012>. Acesso em: 10 jun. 2023.

NA, N.; OUYANG, Q.; MA, H. et al. Non-destructive and in situ identification of rice paper, seals and pigments by FT-IR and XRD spectroscopy. **Talanta**, v. 64, n. 4, p. 1000–1008, 2004. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003991400400222X>. Acesso em: 14 jun. 2023.

NANDIYANTO, A. B. D. OKTIANI, R.; RAGADHITA, R. How to Read and Interpret FTIR Spectroscopy of Organic Material. **Indonesian Journal of Science and Technology**, v. 4, n. 1, p. 97, 2019. Disponível em: <http://ejournal.upi.edu/index.php/ijost/article/view/15806>. Acesso em: 10 jun. 2023.

PAVIA, D.; GARY, L.; KRIZ, G. *et al.* **Introdução à Espectroscopia**. São Paulo: Cengage do Brasil, 2010.

SANDY, D. D. **Iniciação à técnica de conservação e restauro: fundamentos teóricos**. Curitiba: InterSaberes, 2020.

SCHMIDT, P.; FRÖHLICH, F. Temperature dependent crystallographic transformations in chalcedony, SiO₂, assessed in mid infrared spectroscopy. **Spectrochimica Acta Part A: molecular and biomolecular spectroscopy**, v. 78, n. 5, p. 1476–1481, 2011. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S13861425110006>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SPINELLI JUNIOR, J. **Conservação de acervos bibliográficos e documentais**. Rio de Janeiro: BN, 1997.

STUHRKE, R. A. The Development of Permanent Paper. **Preservation of Paper and Textiles of Historic and Artistic Value**. Washington, D.C.: AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, 1978, v. 164, p. 24–36. (Advances in Chemistry, 164). Disponível em: <https://doi.org/10.1021/ba-1977-0164.ch002>. Acesso em: 11 jun. 2023.

STRLIČ, M.; LIU, Y.; LICHTBLAU, D. A. *et al.* Development and mining of a database of historic European paper properties. **Cellulose**, v. 27, n. 14, p. 8287–8299, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10570-020-03344-x>. Acesso em: 9 jun. 2023.

VIBERT, C.; FAYOLLE, B.; DUPONT, A-L. *et al.* Durability of permanent paper under storage conditions. *In*: ICOM-CC Working Group Graphic Documents, Interim Meeting, 2022a, Paris. **Proceedings**. Disponível em: <https://iada-home.org/events/icom-cc-working-group-graphic-documents-interim-meeting-sustainability-and-diversity-in-conservation-practice-and-recent-advances-in-preventive-conservation/>. Acesso em: 11 jun. 2023.

VIBERT, C.; FAYOLLE, B.; RICARD, D. *et al.* Quantification of acids and chromophores in permanent paper upon accelerated ageing. *In*: International Conference Indoor Air Quality in Heritage and Historic Environments, 15th, 2022b, Lituania. **Proceedings**. Disponível em: <https://hal.science/hal-03797469>. Acesso em: 9 jun. 2023.

VIBERT, C.; FAYOLLE, B.; RICARD, D. *et al.* Decoupling hydrolysis and oxidation of cellulose in permanent paper aged under atmospheric conditions. **Carbohydrate Polymers**, v. 310, p. 120727, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861723001911>. Acesso em: 9 jun. 2023.

VOLPATO, G. **Guia prático para redação científica**. Botucatu: Bestwriting, 2015

VYSKOČILOVÁ, G.; EBERSBACH, M.; KOPECKÁ, R. *et al.* Model study of the leather degradation by oxidation and hydrolysis. **Heritage Science**, v. 7, n. 1, p. 26, 2019. Disponível em: <https://heritagesciencejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40494-019-0269-7>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CAPÍTULO 8

TRATAMENTO DE CONSERVAÇÃO DA OBRA FAC-SÍMILE “VOYAGE PITTORESQUE ET HISTORIQUE AU BRÉSIL”, DE JEAN BAPTISTE DEBRET

Maria Eugênia Gonçalves de Andrade

Cezar Karpinski

Rita de Cássia Castro da Cunha



Introdução

O presente estudo está inserido no âmbito do curso de Pós-graduação lato sensu em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel (Especor), realizado no seio do Laboratório de Conservação e Restauração de Papel (Labcon), no Centro de Ciências da Informação (CIN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Este capítulo traz como conteúdo o relatório técnico (produto deste curso), que, por sua vez, apresenta de modo sistematizado todo o processo teórico-prático de Conservação e/ou Restauração aplicado a um objeto em suporte de papel, a coleções ou a ambientes que abrigam essa tipologia de acervo.

Para seleção do nosso objeto de estudo, consideramos o contexto local universitário e o âmbito em que este trabalho de especialização está inserido, assim como uma contrapartida interessante para a UFSC. Com isso em mente, a nossa escolha não poderia ter sido outro objeto senão um item bibliográfico do Setor de Coleções Especiais (SCE) custodiado pela nossa estimada Biblioteca Central Universitária (BU/UFSC).

Durante algumas das visitas realizadas à sala de guarda do SCE, e dentro da dimensão de coleções especiais em suporte de papel (mapas, manuscritos, livros, livretos, cartões, cartas etc.), identificamos uma obra que nos chamou atenção, basicamente, por três motivos: primeiro, tratava-se de uma edição da célebre “Viagem Pitoresca e Histórica ao Brasil”, de Jean-Baptiste Debret, dividida em três tomos, na língua francesa de origem e cujas imagens são ainda incansavelmente reproduzidas nos livros escolares de História; em segundo lugar, o conjunto da obra é de grande formato, continha os textos e as litografuras avulsas – folhas soltas/não encadernadas –, envoltos por uma capa igualmente em papel; e terceiro, as notáveis marcas como ondulações, muita sujidade depositada, manchas pigmentadas, amarelecimento por fotodegradação, entre outros, já nos trouxeram alguns indícios de que a obra sofrera danos causados por água.

Além dos danos percebidos à primeira vista, também identificamos alguns riscos aos quais este objeto estaria suscetível e, inevitavelmente, elaboramos algumas hipóteses acerca do que poderia ter ocorrido com essa obra. No entanto, nesse momento não encontramos nenhuma informação, nem mesmo documentação, além do número de chamada escrito na capa. Por exemplo, a capa em papel – considerando que se trata de obra de grande formato – contendo manchas pigmentadas em tom vermelho rosado, levou-nos a questionar se não havia uma embalagem acondicionando cada um dos tomos e se tinha de fato a função de proteger a obra. No momento inicial, todos esses elementos observados foram o que bastaram para definirmos nossa escolha.

Com isso em mente, estimamos que, a partir dali, uma ação de conservação aplicada com responsabilidade a essa obra desse acervo, além de gerar uma contribuição importante ao Setor de Coleções Especiais (SCE), posteriormente, possibilitaria o uso mais seguro da obra, sem que sua preservação estivesse, pelo menos em parte, comprometida.

Nesse sentido, seguimos o princípio de que qualquer tratamento de Conservação tem como alicerce buscar tornar estáveis as camadas de envoltórios do entorno aos objetos e, sempre que possível, minimizar ou evitar os processos de degradação em curso de modo a oferecer-lhes uma sobrevida, seja por meio de ações diretas ou indiretas (ou ambas) ao suporte, às coleções ou aos acervos salvaguardados. Qualquer ação pautada nessa finalidade, baseada em critérios, a qual

visa prolongar o uso dos objetos considerados bens culturais, justifica a sua realização. É, portanto, nesse sentido que adotaremos como abordagem central a Conservação, cujos princípios são o fio condutor de cada decisão tomada antes, durante e após o tratamento.

A finalidade teórico-prática para este trabalho é, desde o princípio, realizar um tratamento de Conservação norteado por princípios aqui já esboçados que serão mais bem explicitados na seção seguinte. Portanto, o nosso objetivo principal é proporcionar ao objeto condições mais estáveis de conservação do próprio suporte para os três tomos do conjunto. Dentro deste escopo, nossos objetivos específicos são:

- I. realizar higienização mecânica de todas as folhas do miolo e da capa;
- II. reparar rasgos e outros danos pequenos;
- III. ordenar as folhas seguindo a sequência de paginação da obra original;
- IV. produzir invólucros primário e secundário para o acondicionamento para cada um dos três tomos.

Entendemos como parte indissociável do processo do tratamento a realização de uma caracterização completa da obra, que compreende a identificação dos materiais, dos meios de produção e fabricação, das características estéticas, a verificação dos danos, entre outros aspectos. Por esse motivo, não assumimos essas etapas como um dos objetivos específicos, mas sim parte do processo, sendo necessário pesquisar na documentação da obra ou para além dela, no caso de ausência ou insuficiência, para existirem subsídios para uma caracterização mais completa acerca do objeto.

Aspectos Teóricos

Seguindo a perspectiva da Conservação, que operará em nossa tomada de decisões, ela nos permite enxergar os limites das ações estabilizadoras e entender a viabilidade de executar de modo planejado e responsável qualquer tratamento de conservação. Para isso, é importante explicarmos que existe uma diferenciação entre a “Conservação” como área e “conservação” como técnica.

A Conservação e Restauração como disciplina formal compreende as elaborações teóricas e metodológicas como campo científico e aplicado acerca, por exemplo, da conduta ética na gestão das instituições e de profissionais que atuam na preservação e salvaguarda de acervos culturais, sejam eles de natureza arquivística, museológica, bibliográfica ou outros.

Assim, a conservação como técnica e método aplicado consiste em um conjunto de “[...] ações estabilizadoras que visam desacelerar o processo de degradação de documentos ou objetos, por meio de controle ambiental e de tratamentos específicos” (Cassares, 2000, p. 12). Teixeira e Ghizoni (2012, p. 16) apontam que os principais desafios da conservação são controlar a ação dos agentes de degradação como a deterioração química, os danos mecânicos e a biodegradação. Também segundo as autoras, o princípio da Conservação e Restauração mais largamente difundido consiste nas ações de conservação como meio de evitar a restauração, a qual só deve ser aplicada em último caso.

A síntese terminológica para a Museologia, balizada pelo Comitê de Conservação do Conselho Internacional de Museus (ICOM-CC), organiza a informação conforme o Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Esquema adaptado da Terminologia para área da Conservação de bens culturais materiais estabelecida pelo ICOM-CC de 2008.

Terminologia	Definição	Exemplo de Atuação
Conservação	Todas as medidas e ações destinadas a salvaguardar o patrimônio cultural tangível, garantindo sua acessibilidade às gerações presentes e futuras. A conservação abrange a conservação preventiva, a conservação corretiva e a restauração. Todas as medidas e ações devem respeitar o significado e as propriedades físicas do bem do patrimônio cultural.	Planificação de Políticas de Preservação e Conservação; Gestão de Acervos; Gestão de Riscos; Plano de Segurança.
Conservação Preventiva	Todas as medidas e ações destinadas a evitar e minimizar futuras deteriorações ou perdas. Eles são realizados no contexto ou no entorno de um item, mas mais frequentemente um grupo de itens, qualquer que seja sua idade e condição. Essas medidas e ações são indiretas – não interferem nos materiais e nas estruturas dos itens. Eles não modificam sua aparência.	Medidas e ações adequadas para registro, armazenamento, manuseio, embalagem e transporte, segurança, gestão ambiental (luz, umidade, poluição e controle de pragas), planejamento de emergência, educação de funcionários, conscientização pública, conformidade legal.
Conservação Corretiva/ Curativa/ Reparadora	Todas as ações aplicadas diretamente a um item ou a um grupo de itens visando deter processos danosos atuais, ou reforçar sua estrutura. Essas ações são realizadas apenas quando os itens estão em condições tão frágeis ou se deteriorando a tal taxa que podem ser perdidos em um tempo relativamente curto. Essas ações às vezes modificam a aparência dos itens.	Desinfestação de têxteis, dessalinização de cerâmica, desacidificação de papel, desidratação de materiais arqueológicos úmidos, estabilização de metais corroídos, consolidação de pinturas murais, remoção de ervas daninhas de mosaicos etc.
Restauração	Todas as ações aplicadas diretamente a um item único e estável visando facilitar sua apreciação, compreensão e uso. Essas ações são realizadas apenas quando o item perdeu parte de seu significado ou função por alteração, ou deterioração passada. Eles são baseados no respeito pelo material original. Na maioria das vezes, essas ações modificam a aparência do item.	

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de ICOM-CC (2008 apud Andrade, 2022).

Vale salientar que o ICOM propõe frequentemente discussões acerca de temas variados por meio de comitês específicos, de modo a criar maneiras de definir e atualizar as demandas dos diversos campos, sobretudo o museológico, internacionalmente. Nos contextos nacionais, cada país designa organizações específicas para atender às necessidades profissionais e regular as práticas no domínio da Conservação. No Brasil, da mesma forma, existem órgãos e instituições competentes habilitadas para orientar, discutir e estabelecer diretrizes e adotar terminologias apropriadas. São os casos das associações nacionais, regionais e estaduais (por exemplo, a Associação Brasileira de Conservadores-Restauradores de Bens Culturais – Abracor; Associação Catarinense de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais – ACCR, entre outras). As associações definem e adotam conjuntamente as designações da área, além de estabelecer preceitos éticos, sem desconsiderarem também o contexto internacional, as teorias e metodologias já consolidadas na área.

Tão importante quanto um tratamento de conservação executado adequadamente é o registro documentado do processo. Para além do tratamento, a Documentação é imprescindível na gestão de bens culturais como uma prática que deve, a priori, sempre estar associada à Conservação. É nesse sentido que a consolidação das ações de Gestão de Acervos, tanto a Documentação quanto a Conservação, tem por função primordial a salvaguarda de bens culturais e se encontram na base da preservação dos acervos. Assumimos com base nisso que o diálogo entre ambas as áreas é sempre desejável, além de necessário.

A dimensão da Conservação depende estreitamente de uma sistematização eficaz da documentação para mitigar o risco de dissociação; e, destarte, a Documentação é parte indissociável da Conservação. Em contrapartida, as ações de conservação praticadas nos espaços institucionalizados geram informações e alimentam o fluxo da documentação, que, por sua vez, precisa estar preparada para atender a essas demandas.

Parece-nos interessante partir de uma perspectiva museológica quando se trata de gestão de acervos bibliográficos também. Entendemos que a dinâmica de gestão dos objetos museológicos – por estar alçada do campo da Documentação – tem a potência de alcançar um âmbito externo que vai além das ações práticas de gestão interna, tais como: auxiliar a pesquisa acerca do processo de coleta ou políticas de aquisição; otimizar instrumentos de registro na gestão das informações; absorver novas categorias de informação; fomentar maneiras de disponibilizar e trocar informações entre instituições; promover pesquisa em fundos e acervos; entre outras.

Ainda sobre essa perspectiva, o Comitê de Documentação em Museus do Conselho Internacional de Museus (ICOM-CIDOC) estabelece as respectivas definições para “catalogação” e “documentação” na Declaração de Princípios de 2014:

Catalogação: *Compilação e manutenção de informações importantes por meio da descrição sistemática dos objetos da coleção, incluindo a organização dessas informações para formar um arquivo catalográfico dos objetos.*

[...] **Documentação:** *Registros que documentam a criação, a história, a aquisição feita pelo museu e a história subsequente de todos os objetos do acervo. Esses registros incluem documentos de origem e procedência, documentos de aquisição, relatórios de conservação, fichas de catalogação, imagens e pesquisas criados tanto pela instituição detentora do objeto, como por proprietários anteriores, pesquisadores independentes etc. O termo também se aplica ao processo de coleta dessas informações (CIDOC, 2014, p. 41-42, grifos nossos).*

Com base nessas definições, fica claro que a ficha de registro ou catalogação é o instrumento básico utilizado na identificação primária no domínio da Gestão de Acervos, especialmente para objetos musealizados. No caso de bens bibliográficos que fazem parte de coleções consideradas especiais, raras ou raríssimas, a esses objetos são geralmente atribuídos um valor de “único”. Portanto, é pertinente fazer correlações entre a importância da documentação adequada e a conservação desses bens valiosos. O registro detalhado e sistemático desses bens é essencial para preservar sua história, procedência e características únicas, garantindo sua salvaguarda e o acesso a pesquisadores e ao público interessado.

Assim, como fundamentação teórico-prática em que nosso relatório se insere, adotamos uma metodologia (Appelbaum, 2021) como base teórica para cimentar os caminhos ao longo do tratamento combinada a um protocolo (Cunha, 2023) para as ações práticas, de modo a sistematizar e organizar o processo aplicado ao objeto.

A “Metodologia de Tratamento de Conservação” elaborada pela conservadora-restauradora estadunidense Barbara Appelbaum (2021) propõe uma aplicação para tratamento de conservação e restauração de qualquer objeto, por abordar um amplo espectro acerca dos desafios que surgem durante uma prática de conservação e também porque serve para qualquer que seja a especialidade, tipologia e uso do objeto (Appelbaum, 2021).

Com isso em mente, os critérios definidos para adotarmos essa abordagem se devem à sua aplicabilidade ampliada não só a objetos em geral, mas possivelmente para qualquer objeto considerado um bem cultural. Isso quer dizer que a metodologia também pode servir para outras perspectivas, as quais versam sobre o patrimônio cultural, em geral, e a salvaguarda de bens culturais em museus, arquivos e bibliotecas, por exemplo.

A autora define alguns preceitos básicos, dentre os quais destacamos “[...]2. As instituições que possuem objetos lhes dão significados com base em suas missões e programas; 3. Os significados que os objetos têm para seus responsáveis legais, e para a sociedade em geral, afetam o objetivo desejável do tratamento” (Appelbaum, 2021, p. 16).

Nessa obra, a autora aborda uma ampla gama de conceitos relacionados a diversos valores atribuídos a objetos, ao papel da ciência no desenvolvimento de materiais e na tecnologia aplicada à fabricação, além de considerações éticas sobre decisões relacionadas a tratamentos de conservação, entre outros tópicos. Toda a teoria e fundamentação apresentada na obra são embasadas em experiências próprias e na extensa literatura dos campos interdisciplinares da Conservação e Restauração.

A metodologia é dividida em oito passos que englobam desde a caracterização completa do objeto até a documentação pós-tratamento de conservação, sendo eles (Appelbaum, 2021, p. 17):

1. caracterizar o objeto;
2. reconstruir a história do objeto;
3. determinar o estado ideal do objeto;
4. definir um objetivo realista para o tratamento;
5. escolher os métodos e materiais de tratamento;
6. preparar a documentação de pré-tratamento;
7. realizar o tratamento;
8. preparar a documentação de tratamento final.

O “Quadro de Caracterização Completa” proposto por Appelbaum (2021) abrange a busca do maior número de informações possíveis dos aspectos não materiais do objeto, mas ligados a ele, como situações relativas à sua fabricação, produção ou manufatura, estudos prévios e evolução tecnológica dos materiais, deterioração, o que inclui situações de obras iguais, parecidas ou fac-símiles, além de aspectos sociais referente à obra.

Quadro 2 – Reprodução do quadro de caracterização.

	Aspectos materiais	Aspectos Imateriais
Informações específicas do objeto	<p>I</p> <p>Informações: fenômenos observados e interpretação, identificação de materiais, determinação da estrutura. Fonte: objeto. Estratégia: exame físico, análise, imagem, teste.</p>	<p>III</p> <p>Informações: história do objeto, valores atuais, futuro projetado. Fonte: proprietários, responsáveis legais, outros. Estratégia: entrevistas, consulta a registros institucionais.</p>
Informações não específicas do objeto	<p>II</p> <p>Informações: métodos de fabricação, propriedades do material, estudos de deterioração. Fonte: história da tecnologia dos materiais, conhecimento do conservador de objetos semelhantes. Estratégia: consulta à literatura da conservação.</p>	<p>IV</p> <p>Informações: informações sobre objetos relacionados, história da arte, cultura geral. Fonte: profissões aliadas, conhecimento prévio do conservador. Estratégia: revisão bibliográfica, consulta a profissionais aliados.</p>

Fonte: “Metodologia do tratamento da conservação” (Appelbaum, 2021, p. 36).

Acreditamos que a aplicação do quadro de caracterização completa nos ajudará a compreender o objeto na totalidade e que, mesmo que não esteja completamente preenchido de informações, talvez ao menos possibilite fornecer alguns subsídios para a própria documentação formal do objeto – ou indicar documentação faltante, se for caso.

No que diz respeito ao método de tratamento, consideramos que, pelo viés prático da aplicação do protocolo de restauração de documentos em suporte de papel (Cunha, 2023), parece mais interessante abordá-lo com mais detalhes na seção sobre os procedimentos metodológicos.

Para padronização de termos técnicos, adotaremos como base o “Glossário Ilustrado de Conservação e Restauração de obras em papel” de Bojanoski e Almada (2021).

Caracterização do Objeto

Antes de tudo, por se tratar de uma aplicação teórico-prática que lida diretamente com a materialidade do objeto, consideramos importantes também os aspectos simbólicos, os valores históricos e artísticos atribuídos à obra, afinal, são as múltiplas faces, simultaneamente, que a tornam uma obra especial. Devido a isso, apresentaremos alguns desses elementos, os quais fazem parte de toda a dimensão da obra e, embora a temática e o contexto da obra original gerem discussões de grande interesse, sublinhamos, no entanto, que não é nossa proposta analisar seu conteúdo a fundo, mas descrevê-la brevemente.

Por fim, lembramos que só a possibilidade de dar um destino de acesso ao objeto e uso de seu conteúdo de forma mais segura já será motivo de satisfação e a proposta de tratamento terá cumprido seu propósito maior.

Ainda que os motivos iniciais pelos quais selecionamos a obra “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil”, de Jean Baptiste Debret, já fossem suficientes para nos motivar a aplicar um tratamento de Conservação, foi por meio de um ligeiro e atento pré-diagnóstico dos três tomos que identificamos o pretexto ideal para o tratamento (Figura 1): o exemplar n.º 579 trata-se de uma edição comemorativa do IV centenário da cidade de São Sebastião do Rio Janeiro, em 1965, produzida em forma de um fac-símile da edição original publicada entre os anos 1834 (Tomo I), 1835 (Tomo II) e 1839 (Tomo III), compostos de folhas avulsas contendo gravuras e bifólios refilados com os textos.

Figura 1 – Recorte da folha de rosto da edição fac-símile do Tomo I da obra “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil”, de Debret.

Esta edição fac-símile da original de Firmin Didot Frères, Paris, foi impressa em Tóquio pela Tosho Printing Co. em 1965 para as comemorações do IV Centenário da Cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro. Compõe-se de cem exemplares a “double suite” numerados em algarismos romanos de I a C, novecentos exemplares numerados de 1 a 900 e três exemplares fora de comércio.

EXEMPLAR N.º 1-579

Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Seguindo fontes de jornais da época, a descrição do conteúdo dos tomos são as descritas no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Descrição do conteúdo dos tomos por “O Jornal” (RJ) em comemoração ao bicentenário de nascimento de Debret, 27/11/1968.

Tomo	Descrição do objeto	Descrição do Conteúdo da versão original
Tome Premier	3 v., v. 1: il., front., 48 grav., 1 mapa; 54,5 × 35 cm	Aparecido em 1834, é dedicado aos aborígenes brasileiros, a propósito dos quais desenhou 36 estampas, representando-lhes os tipos físicos, as tatuagens, o vestuário, os ornatos, as habitações (choças e cabanas), os utensílios, as armas e as cenas de guerra, os costumes, as máscaras, as danças, os instrumentos musicais e aldeias e os índios civilizados.
Tome Deuxième	3 v., v. 2 : il., 41 grav., 1 mapa, 1 planta ; 54,5 × 35 cm	O segundo volume - publicado no ano seguinte - é uma coletânea de 48 estampas retratando, por assim dizer, as feições mais características da sociedade brasileiras que, dessa forma, permitem hoje uma reconstituição bastante precisa, sobretudo do ambiente fluminense, (como se chamava, na época, o carioca, do começo do século passado. Além das vistas da entrada da Baía de Guanabara e da cidade do Rio de Janeiro, incluem-se cenas relativas à escravidão (mercado de cativos, feitores, castigos de escravos), quadros relativos a ofícios, e profissões (caçadores, serradores de tábuas, trançadores, sapateiros, barbeiros, padeiros, lavadeiras), e vendedores ambulantes (de cestos, de aves, de milho, de palmito, de leite, de angu, de capim) cenas domésticas e cenas de rua (passeios e carnaval).
Tome Troisième	3 v., v. 3 : il., 50 grav. ; 54,5 × 35 cm	Editado só em 1839, é consagrado à história política e religiosa do Império do Brasil e ao estudo das Belas Artes, mas inclui também várias estampas que completam a documentação da sociedade e dos costumes brasileiros do tempo. Além de vistas da cidade, do Largo do Palácio e da Quinta da Boa Vista, cenas de batizado, de casamento, de extrema-unção, de funeral, festas de Natal, Folia do Divino, de arruda. Encerra, além disso, o terceiro volume, retratos da família imperial, fixa cerimônias e acontecimentos notáveis, trajes de gala, insígnias honoríficas, imagens de frutas e flores do Brasil.

Fonte: Hemeroteca Digital da Fundação Biblioteca Nacional (1968).

Como mencionado anteriormente, a obra está sob custódia da Biblioteca Central Universitária (BU) na UFSC, alocada no Setor de Coleções Especiais. Segundo atualizações da Política de Preservação dos Acervos de Coleções Especiais:

“Coleção Especial” indica o local físico em que estão os livros, periódicos, manuscritos, folhetos impressos, tanto no Brasil quanto no exterior, entre os séculos XVIII, XIX, XX e XXI.

Existia uma divisão de coleções raras no setor, com subdivisões entre Coleção Especial de Obras Raras (CEOR), Coleção Especial de Raridades (CER) e Coleção Especial de Raridades Catarinenses (CERC), apesar de todas estarem na mesma localização física – dentro da sala de obras raras. Após ampla discussão e análise, essas três coleções se tornarão uma única, novamente, com a denominação CEOR. O intuito é colocar no mesmo patamar obras que são de grande valor, mas que não necessariamente se enquadram nos critérios adotados na Biblioteca Nacional (FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL, 2014). O conceito de raridade é relativo e em cada contexto pode estar associado a determinadas características. Para a instituição, consideramos o acervo que faz parte dessa coleção com alto valor de preservação, apenas alguns exemplares serão categorizados como tipo de “obra rara”, pois possuem características elencadas pelo PLANOR (UFSC, 2022, p. 9, grifos nossos).

A seguir, apresentamos o Quadro 4 que ilustra como algumas das coleções do acervo, em sua maioria em suporte de papel, estão subdivididas e onde atualmente se enquadra a obra de Debret.

Quadro 4 – Esquema da organização do SCE conforme Política de Preservação do Acervo de Coleções Especiais da BU/UFSC.

Coleções do SCE	Tipologia de Documentos
CEOR – Coleção Especial de Obras Raras	Leis do Império e da Província, obras sobre Santa Catarina e sobre o Brasil (incluindo relatos de viajantes, relatórios e obras gerais), obras sobre o direito no Brasil entre os séculos XIX e XX, além de textos literários e ensaios diversos. São obras publicadas até o final do século XIX (31/12/1900).
CER – Coleção Especial de Raridades	Os exemplares do século XX foram inseridos devido a outros critérios (autoridade, artística etc.). Algumas dessas obras possuem caráter de unicidade, como dedicatórias, autógrafos, ex-dono, entre outros.
CERC – Coleção Especial Raridades Catarinenses	Obras publicadas em Santa Catarina, por catarinenses ou autores de outros estados sediados em Santa Catarina, entre os séculos XIX e XXI, muitas delas edições raras e exemplares sem cópias conhecidas em bibliotecas e arquivos públicos do estado, do Brasil e de outros países.
ACOM – Acervo Catarinense de Originais Manuscritos	Além das obras impressas, há uma seção documental formada por manuscritos de correspondências das colônias alemãs e italianas em Santa Catarina, no século XIX. Esses materiais manuscritos serão disponibilizados em forma de imagem e texto transcrito conforme a execução de projetos específicos na área de Paleografia.
CEMC – Coleção Especial de Material Cartográfico	Material cartográfico de Santa Catarina, do Brasil e do mundo que estão no SCE. Mapas distribuídos em outros setores da BU/UFSC, mas eles seguem orientações específicas da PFDC da BU/UFSC.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Segundo a classificação, a obra está inserida na Coleção Especial de Raridades (CER). Contudo, veremos mais adiante que, seguindo os critérios do Planor – que também foram adotados em um primeiro momento pela política da BU/UFSC –, a obra de Debret se classificaria como uma obra rara, pois:

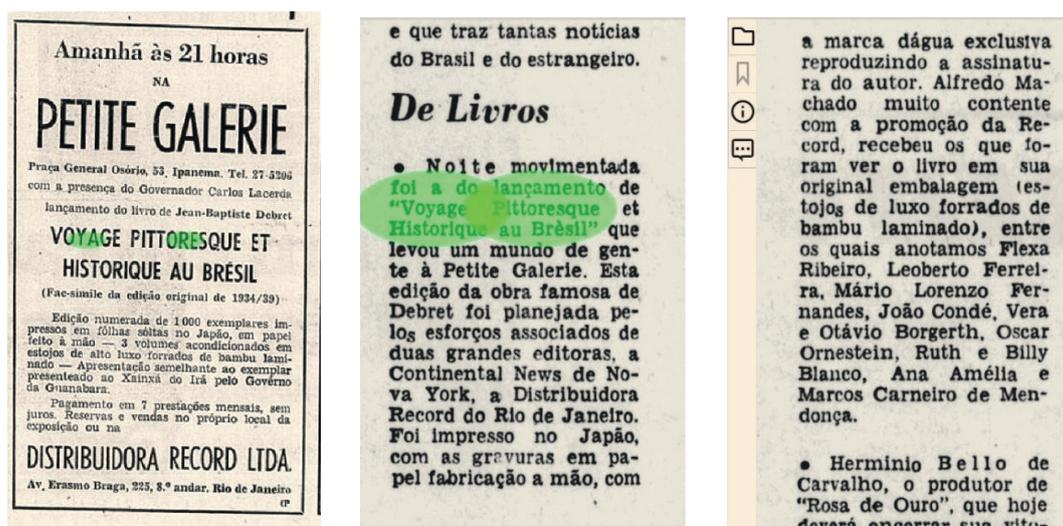
EDIÇÕES ESPECIAIS DE LUXO PARA BIBLIÓFILOS • Edição feita nos moldes dos livros antigos. • Papel de boa qualidade, folhas soltas ou em cadernos, ilustradas por algum artista de renome, geralmente in folio e colocadas em caixas, com tiragem limitada e podem ter a assinatura do autor. • São obras do século XX com as riquezas tipográficas dos grandes impressores dos séculos XV e XVI (Helde, 2012, grifos nossos).

Percebendo os critérios do Planor citados acima e conforme os critérios e as atualizações estabelecidas para a BU, a obra não se encaixa como “obra rara” no seu contexto atual. Todavia, vale ressaltar a autonomia das instituições na gestão de suas coleções e organização espacial interna e nas práticas de conservação específicas para cada tipologia de acervo. O intuito aqui é apenas apontar as convergências e divergências descobertas ao longo dessa breve e limitada pesquisa, a título de exemplo, sem juízo de valor sobre as decisões de gestão.

O número de chamada identificado e inscrito nas capas dos três tomos – 910.4(81)D288v – é referente também às edições traduzidas para o português, como a edição de 1940, dividida em 2 volumes (v. 1, tomos I e II; v. 2, tomo III) pela Livraria Martins Editora – São Paulo, realizada pelo tradutor Sérgio Milliet, no catálogo da Biblioteca Universitária. Existe também uma edição de 1967 do v.1, tomos I e II.

Sobre a edição comemorativa, uma busca nos periódicos na Hemeroteca Digital da Fundação Biblioteca Nacional (FBN) indicou que, na época do lançamento, cada um dos tomos vinha em uma embalagem de tipo estojo de luxo, confeccionados com bambu laminado forrado, conforme encontramos nas fontes abaixo.

Figura 2 – Recortes de notícias digitalizadas sobre o lançamento da edição comemorativa “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil” em 24 de maio de 1965, no Rio de Janeiro.



Fonte: Hemeroteca Digital da Fundação Biblioteca Nacional (1965).

Figura 3 – Recortes de notícias digitalizadas sobre a edição comemorativa “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil” em 1.º de julho de 1965, no Rio de Janeiro.

Ano 1965/Edição 00125 (1)



DEBRET ORIGINAL DE NÔVO

JOAO ANTONIO

A Petite Galerie inaugurou uma exposição de gravuras do livro de Jean Baptiste Debret, em edição fac-símile impressa no Japão para a Distribuidora Record.

O primeiro exemplar de *Voyage Pittoresque et Historique au Brésil*, chegado ao Brasil por avião, foi apresentado pela Distribuidora ao Governo da Guanabara, que o transferiu de pátria, apresentando o Xainxá do Irã.

Os três volumes de 12 quilos cada, editados in folio, folhas separadas, papel de arroz japonês, marca d'água com assinatura de Debret, apresentado em caixas de bambu forrado permanecerão durante toda a semana expostos na Petite Galerie.

O livro de Debret foi lançado simultaneamente em Nova Iorque, Rio e Paris. No dia 15 de Junho será apresentado a São Paulo, na Galeria Asdréa.

BUSCANDO DEBRET

A edição do livro de Debret não foi exatamente preparada para levar o rótulo de edição comemorativa do IV Centenário. Houve apenas coincidência, segundo afirma um dos mentores da Distribuidora Record, Alfredo Machado:

— Tudo começou quando me pediram uma edição original do livro de Debret. Havia somente edições incompletas. Hoje, que já é muito difícil encontrar um Debret em bom estado, muito mais custoso é conseguir uma edição original.

Ocorre que *Voyage Pittoresque et Historique au Brésil*, cuja edição do primeiro volume é de 1834, concluindo-se em 1837 o terceiro e último tomo, não mais encontrou reedição equivalente ao original.

No Brasil, além de reproduções esparsas de gravuras, apenas havia sido feita uma edição da Livraria Martins, tradução e introdução de Sérgio Milliet, três volumes e uma seleção das gravuras mais significativas de Debret.

No mundo inteiro, entretanto, não havia uma edição posterior à de 1837 que se aproximasse do original.

Após correrem mundo em busca de um Debret autêntico, a Distribuidora Record encontrou um original na Alemanha. E adquiriu por 3 mil dólares.

DEBRET NO JAPÃO

O original adquirido na Alemanha rodou França, Inglaterra, Estados Unidos e a própria Alemanha, procurando condições e possibilidades fotográficas ideais, para legitimidade da reprodução de Debret. A fotografia européia, apresentava aqui e ali, deficiências técnicas e, em todos os casos, não convencia.

Os filtros japoneses e o papel de arroz — o Japão é o pai do papel —, aliados simultaneamente à grande capacidade de parque gráfico, ganharam a impressão de *Voyage Pittoresque et Historique au Brésil*. Iniciaram-se os trabalhos em 1963.

EMPREITADA BIENAL

A impressão japonesa de Debret implicou em três viagens de elementos especializados da Distribuidora Record ao Japão. Texto exato em francês, aproximação integral ao original, o livro apenas traz uma diferenciação daquele de 1837. Em cada uma das folhas de papel-arroz que enfeixam 600 páginas de texto e 140 de gravuras, há uma marca-d'água com assinatura de Debret — característica que a edição original não possuía.

Mil exemplares numerados, cujos filmes foram destruídos após o término do trabalho, como se procede em casos especiais como este, consumiram dois anos de trabalho num dos parques gráficos mais categorizados do mundo.

Atualmente, já correm boatos em torno da edição, principalmente versões em termos da economia e do financiamento do livro. No entanto, segundo os dirigentes da Distribuidora Record, não houve nenhum apoio oficial e, mesmo o aparecimento da atual edição em 1965, ano do Rio Quatrocentão, é coincidência.

Uma única participação. Há uma promessa de que o Governo da Guanabara adquirirá 20 exemplares da obra.

Entretanto, de acordo com mentores da Record, o sucesso da edição de *Voyage Pittoresque et Historique au Brésil* já é total. Duzentos e quarenta exemplares estão vendidos e a Distribuidora Record intenciona continuar a linha iniciada com o livro de Debret, partindo para edições de documentos ilustrados no Brasil colonial e Imperial. Rugendas, para governo dos interessados, será o próximo nome.

Um pormenor. Chegando ao Rio de Janeiro o livro de Debret, alguns conferentes alfandegários classificaram o livro como álbum de gravuras, o que, de certa forma, dificultou o andamento burocrático. O equívoco está, no entanto, resolvido. A proporção de textos — 600 — esmaga facilmente o número de gravuras, que para em 140 trabalhos.

Fonte: Hemeroteca Digital da Fundação Biblioteca Nacional (1965).

As fontes citadas acima trazem informações bastante relevantes acerca da materialidade da obra, de aspectos extrínsecos ao objeto, e dá subsídios importantes não só para sua caracterização, mas possivelmente para complementar a documentação da obra, por exemplo:

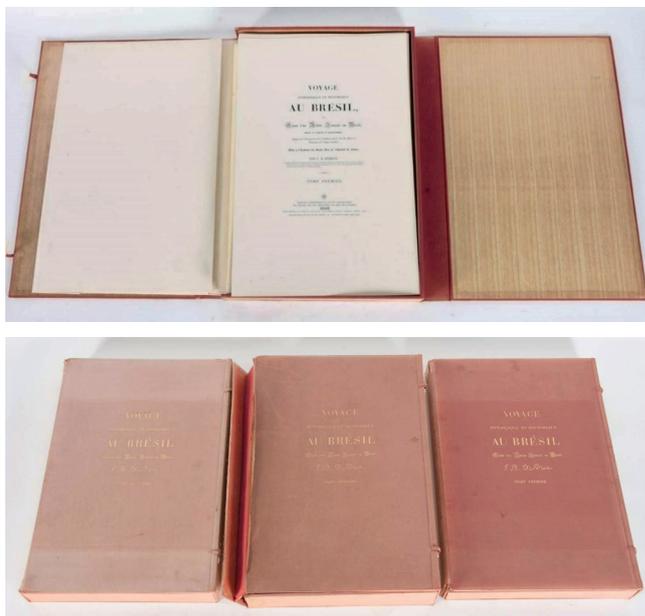
- reprodução fiel à edição original de Firmin Didot Frères (autêntico fac-símile);
- editado em parceria por editora e distribuidora brasileira (Record, do Rio de Janeiro) e a estadunidense (Continental News, de Nova York);
- impressa em Tóquio e Haramachi, no Japão, pela Tosho Printing Company;

- impresso em papel japonês fabricado à mão;
- marca d'água exclusiva reproduzindo a assinatura de Debret;
- exemplares numerados limitados a 1000 unidades;
- filme destruído após a finalização da impressão da edição;
- folhas soltas (bifólios com texto e fólhos com gravuras);
- embalagem de tipo estojo de luxo;
- estilo tipográfico do século XIX.

No recorte da Figura 3, há uma informação importante quanto à classificação tipológica: não se trata de um álbum de gravuras, mas de um livro com folhas soltas – são 600 páginas de texto e 140 de gravuras. Nas nossas buscas por acervos digitalizados encontramos esse tipo de divergência de informação de classificação.

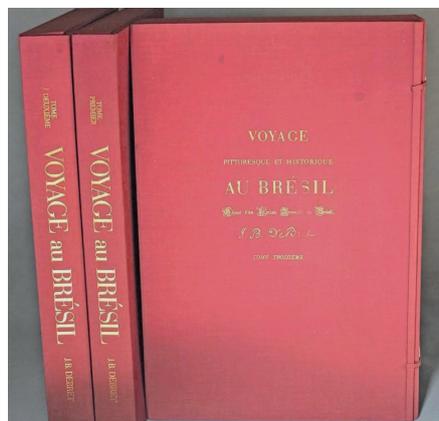
Referente às manchas encontradas na capa em papel, fizemos uma breve sondagem em sites de leilões e identificamos a possibilidade de as manchas pigmentadas na capa serem efeito da migração da embalagem forrada em vermelho. Vejamos nas imagens a seguir.

Figura 4 – Imagens do estojo de luxo aberto e dos três tomos fechados da edição fac-símile da obra “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil”, de Debret.



Fonte: <https://www.galeriaalphaville.com.br/leiloes/171/lote/349>

Figura 5 – Imagem dos três tomos embalados em estojos de luxo da edição fac-símile da obra “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil”, de Debret.



Fonte: <https://www.riantigoleiloes.com.br/peca.asp?ID=4331536>

Diante de toda informação descoberta a respeito da obra, apresentaremos o Quadro 5, a seguir, na tentativa de organizar os dados. Saliemos que o diagnóstico do estado da obra é um dos passos da metodologia aplicada desde um primeiro contato, e os dados sobre o exame realizado serão apresentados na descrição do processo. A caracterização segundo o quadro não configura um diagnóstico do objeto.

Quadro 5 – Aplicação do Quadro de Caracterização à edição fac-símile de “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil”, de Debret.

	Aspectos materiais	Aspectos Imateriais
Informações específicas do objeto	<p style="text-align: center;">I</p> <p>Informações: grande formato; qualidade das impressões; estilo tipográfico; papel de qualidade superior, fabricado à mão; capa com sujidade, manchas, pequenos rasgos e ondulações, miolo em ótimo estado, fragilizada nos cortes frontal, superior, inferior; boa estrutura. Fonte: Edição comemorativa fac-símile da “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil”, de Debret, para o IV centenário do Rio de Janeiro, 1965. Estratégia: exame físico, análise, imagem, teste.</p>	<p style="text-align: center;">III</p> <p>Informações: O lançamento da edição foi um grande evento na cidade do Rio de Janeiro; considerada obra rara, artigo de luxo de bibliófilos; tendência a aumentar o valor com o passar do tempo, se preservada. Fonte: Custodiada pela BU/UFSC, técnica em restauração do setor. Estratégia: entrevistas, consulta a registros institucionais.</p>
Informações não específicas do objeto	<p style="text-align: center;">II</p> <p>Informações: fabricação manual de papel japonês de alta qualidade; gramatura 300 g/m²; processo de impressão especial da década de 1960; fabricação de embalagem em bambu laminado; consultar bibliografia especializada. Fonte: história da tecnologia dos materiais, conhecimento do conservador de objetos semelhantes. Estratégia: consulta à literatura da conservação.</p>	<p style="text-align: center;">IV</p> <p>Informações: consultar critérios do Planor. Fonte: profissões aliadas, conhecimento prévio do conservador. Estratégia: revisão bibliográfica, consulta a profissionais aliados.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Uma vez que foi constatada a ausência das luxuosas embalagens, assumimos no tratamento que o acondicionamento da obra poderia seguir o estilo da edição fac-símile, conforme os recursos disponíveis e adequado à proposta para torná-la viável de ser executada.

Procedimentos Metodológicos

Como explicitamos anteriormente, adotamos como base teórica para o tratamento os oito passos da metodologia proposta por Appelbaum (2021) para a caracterização do objeto exposto. Combinada a essa metodologia, seguimos o protocolo de restauração de Cunha (2023) nas etapas práticas das ações de conservação aplicadas ao nosso objeto. A aplicação do protocolo limita-se às ações de Conservação Corretiva/Curativa/Reparadora – etapas 2 (Diagnóstico) e 1 (Higienização Mecânica) – e o passo 3 (Mapeamento), que entra no protocolo de Restauração e é anterior ao desmonte dos cadernos. No entanto, por se tratar de uma obra com folhas soltas, e por constatar estarem desordenadas, essa etapa ocorreu de maneira diferente, descritas a seguir.

Assim, as etapas do tratamento ficam organizadas da seguinte forma:

1. planejamento e execução do transporte da obra da BU ao Labcon;
2. diagnóstico do estado da obra (etapa 2 do protocolo);
3. proposta de tratamento (etapa 2 do protocolo);
4. higienização com trincha (etapa 1 do protocolo);
5. higienização com pó de borracha;
6. pequenos reparos;
7. reordenação das folhas seguindo mapa da obra original digitalizada (etapa 3 do protocolo);
8. confecção de embalagens de acondicionamento (invólucro primário e secundário);
9. confecção de um manual de uso que acompanhará cada tomo do conjunto;
10. planejamento e execução do retorno da obra à BU.

Devido ao grande volume de folhas a serem higienizadas, foi indispensável o projeto de extensão desenvolvido no Departamento de Ciência da Informação sob o Registro SIGPEX 202306328, que contou com a colaboração de voluntárias para esta etapa. Essas voluntárias passaram por capacitação em higienização mecânica de obras em grande formato com trincha e pó de borracha.

O processo de higienização foi sistematizado e a triagem ocorreu da seguinte forma: todas as folhas receberam higienização com trincha – algumas com pó de borracha e remoção de sujidade com bisturi cego, algumas separadas para pequenos reparos. Para dar conta dessa etapa no espaço, foram produzidas capas em papel mata-borrão no tamanho adequado às folhas.

Para o exame diagnóstico, o instrumento de registro foi a ficha desenvolvida pelo Labcon como parte do protocolo de Cunha (2023).

O conjunto composto de três tomos foi transportado de uma só vez em uma caixa adequada e aclimatado ao novo ambiente por, pelo menos, cinco dias antes de ser manuseado no laboratório. O mesmo procedimento deverá ser seguido no transporte de retorno da obra à Biblioteca Universitária (BU).

O tratamento seguiu um tomo de cada vez, iniciando a etapa de higienização somente após a conclusão da etapa 7 (organização das folhas) do tomo anterior. Todas as atividades práticas foram realizadas com o suporte dos equipamentos, insumos, instrumentos, materiais e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) fornecidos pela estrutura do Labcon e recursos da Especor, sob a orientação e supervisão do professor Cezar Karpinski e da conservadora-restauradora Rita de Cássia, além da colaboração da equipe de voluntárias.

Resultados Alcançados

Devido ao extenso volume de folhas (cerca de 600 com textos e 150 gravuras) e ao tamanho dos três tomos que compõem a obra (55 × 36 cm), apresentaremos aqui somente a descrição do tratamento aplicado no Tome Premier, seguindo as mesmas etapas para os outros dois tomos até a sua conclusão. Assim, os resultados alcançados nas atividades realizadas no primeiro tomo servirão como protocolo a ser seguido nos tomos dois e três.

O exame diagnóstico indicou que, com exceção da capa, que sofreu mais danos, foram encontradas menos de 10 folhas rasgadas, com no máximo 1 a 2 cm de extensão. Devido à qualidade do papel, o miolo se manteve bem preservado, com pouquíssimos danos observados, além da presença de sujidade nos cortes. É importante lembrar que, mesmo sem uma embalagem adequada, acreditamos que a capa em papel protegeu a obra de danos mais graves, como aqueles causados pela fotodegradação.

A obra está salvaguardada em um ambiente de acesso controlado, que mantém a temperatura e a umidade relativa estáveis, além de minimizar a exposição à radiação UV. Dessa forma, os riscos aos quais a obra está exposta estão mais associados à falta de informações ou divergências na documentação e às forças físicas devido à ausência de invólucros do que a fatores de deterioração mais cumulativos, que poderiam prejudicar a preservação da obra.

No projeto de extensão, contamos com a participação de seis voluntárias graduandas e egressas dos cursos de Museologia e Arquivologia, além dos responsáveis por este projeto. Pelo menos dois períodos da semana foram dedicados à higienização, que ocorreu de maneira organizada e sistematizada. A criação do projeto de extensão possibilitou o cumprimento das primeiras etapas do tratamento no prazo disponível e, ao que tudo indica, em breve o tratamento completo dos três tomos estará finalizado. Com relação ao Tome Premier, todas as etapas propostas para o tratamento foram rigorosamente cumpridas no prazo e com os recursos disponíveis no Labcon.

Tratamento de Conservação: Descrição do Processo

Nesta seção, trazemos a descrição das etapas do tratamento, o registro fotográfico do processo e as listas de instrumentos e materiais utilizados.

Equipamentos, Instrumentos e Materiais Utilizados

Para todas as etapas do tratamento, o Labcon forneceu os seguintes equipamentos de proteção individual (EPI):

Item	Quantidade (por dia de tratamento)
Jalecos reutilizáveis	de 6 a 7 unidades
Luvas vinílicas	de 12 a 14 pares
Máscaras	de 12 a 14 unidades
Óculos	2 unidades

Para a etapa de higienização mecânica e remoção de sujidades, utilizamos:

Item	Quantidade (por dia de tratamento)
Trincha de pelo sintético	de 5 a 6 unidades
Trincha japonesa de cerdas ultra macias	1 unidade
Trincha de remoção de resíduos de pó de borracha (bigode)	2 unidades
Bonecas de algodão revestidas com algodão cru e barbante de algodão	de 3 a 4 unidades
Pó de borracha (marca LINECO)	cerca de 50 g
Almofada de limpeza (Document Cleaning Pad, da marca LINECO)	1 unidade
Bisturi cego	3 unidades
Capelas de mata-borrão pH 7 (½ folha de 50 × 70 cm p/ cada capela)	5 unidades
Envelopes de mata-borrão pH 7 (50 × 70 cm)	10 unidades
Mesa de Higienização	1 unidade

Para a etapa de pequenos reparos (capa e fólios), utilizamos:

Item	Quantidade (por dia de tratamento)
Espátula de osso	2 unidades
Espátula de nylon	2 unidades
Pinças	2 unidades
Cola CMC (à base de água deionizada e carboximetilcelulose)	20 g da solução
Tecidos em voil (30 × 40 cm)	7 unidades
Tiras de papel japonês 5 g/m ² (15 × 1,5 cm)	2 unidades
Fitas de papel japonês (m)	cerca de 2 m
Espátula térmica	1 unidade
Papel mata-borrão pH 7 (50 × 70 cm)	1 unidade

Para estruturação da capa, substituição das guardas, invólucro primário e envelope de transporte:

Item	Quantidade
Estilete	1 unidade
Lápis grafite 6B	1 unidade
Régua de metal 1 m	1 unidade
Régua de metal 60 cm	2 unidades
Régua de metal 30 cm	1 unidade
Esquadro de metal	1 unidade
Base para corte	2 unidades
Papel duplex neutro 300 g/m ² (66 × 96 cm)	1 unidade
Papel Documenta/Museu 180 g/m ²	2 unidades
Papel Filifold 120 g/m ²	1 unidade
Papel Filifold 80 g/m ²	1 unidade

Na etapa de reordenação das folhas:

Item	Quantidade
Trincha japonesa de cerdas ultra macias	1 unidade
Bibliocanto	3 unidades
Base para corte	2 unidades

Por fim, na etapa de confecção da embalagem de acondicionamento:

Item	Quantidade
Estilete	1 unidade
Lápis grafite 6B	1 unidade
Régua de metal 1 m	1 unidade
Régua de metal 60 cm	2 unidades
Régua de metal 30 cm	1 unidade
Esquadro de metal	1 unidade
Espátula de osso	1 unidade
Espátula de nylon	1 unidade
Base para corte	2 unidades

Item	Quantidade
Papel Paraná 80 × 100 cm	6 unidades
Tyvek 55 g/m ² (50 × 50 cm)	½ unidade
Cola pH neutro (marca LINECO)	300 ml
Tecido Creativo cor vermelho (66 × 100 cm)	2 unidades
Papel linho, cor palha (60 × 90 cm)	1 unidade

Para realizar o transporte da obra, emprestamos do MARquE uma caixa com o tamanho adequado, papel neutro, fitas e plásticos-bolha.

Transporte

Iniciamos o planejamento do transporte da obra saindo da reserva técnica da BU até o Labcon no dia 21 de março de 2023, quando foi realizada também uma pré-avaliação do estado de conservação da obra. Também foi necessário que mensurássemos o volume ocupado pelos três tomos, tirando a medida de cada um deles, somados à embalagem, e o peso de todas as camadas, inclusive da caixa para transporte. A caixa foi solicitada e emprestada da divisão de conservação do MARquE sob termo de responsabilidade.

Tivemos de aguardar que o clima externo fosse favorável para o transporte, uma vez que o objeto estava há bastante tempo em condições controladas de temperatura e umidade relativa. As semanas seguintes foram de muita chuva.

No dia 2 de maio, data em que estava programada a realização do transporte, o clima era favorável, então decidimos que seria mais prudente apenas embalar a obra e deixá-la na caixa de transporte, de modo que ela fosse aclimatando-se. O transporte ocorreu no dia 5 de maio, e utilizado um carrinho para levar a caixa, que seguramente pesava mais de 30 kg, até o porta-malas do carro. Durante todo o trajeto, a técnica em restauração da BU e responsável pelo SCE, Verônica Orlandi, nos acompanhou e auxiliou até a chegada da caixa ao Labcon, como podemos ver nos registros a seguir.

Figura 6 – Registro fotográfico do transporte da obra entre a BU e o Labcon na UFSC.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Diagnóstico

O diagnóstico geral da obra foi realizado no dia 9 de maio, após 4 dias de aclimação ao novo ambiente. O primeiro registro fotográfico já revelou a ocorrência de alguns danos, mas foi somente ao manusear a obra que constatamos uma desordem significativa. Devido às folhas estarem soltas, algumas estavam agrupadas de maneira incorreta, resultando em uma desorientação na organização original. Além disso, o peso das folhas sobrepostas de forma irregular causou marcas nos cortes.

- Manchas de água
- Manchas de manuseio
- Migração de pigmento
- Ondulações
- Abaulamento
- Amarelecimento
- Lombada deslocada
- Rasgos
- Sujidade
- Amarelecimento nos cortes
- Vincos
- Excremento de inseto (sem vestígio de infestação)
- Abrasão
- Perda de suporte
- Dissociação
- Documentação faltante
- Dobras

Conforme mencionado anteriormente, foi observado que o miolo estava bastante preservado, provavelmente devido à qualidade do papel. Não foram encontrados vestígios de ataque biológico, porém foram notáveis as manchas de água, principalmente na capa, sugerindo a possibilidade de um incidente causado por água.

Embora as capas estejam em um estado de conservação regular, o conjunto geral da obra está em boas condições. A proposta de tratamento reconhece os limites de intervenção e visa proporcionar maior estabilidade para a obra. Nesse sentido, a intervenção se concentrará na remoção cuidadosa das manchas de água para minimizar qualquer dano adicional e garantir a integridade da obra. Além disso, será realizada uma higienização completa para eliminar a sujidade presente nos cortes e nas páginas, contribuindo para a preservação a longo prazo.

É importante ressaltar novamente que o tratamento será pautado no princípio da mínima intervenção, ou seja, serão adotadas apenas ações necessárias para garantir a estabilidade da obra sem comprometer sua autenticidade histórica.

Com base nas análises realizadas, acredita-se que a intervenção cuidadosa e criteriosa possibilitará a preservação eficaz da obra, assegurando sua acessibilidade para futuras gerações e a continuidade de seu valor histórico e cultural. Vejamos o quadro a seguir com alguns exemplos de danos identificados indicando em quais partes do livro foram encontrados e o registro fotográfico dessa etapa do processo.

Figura 7 – Registro fotográfico dos danos pelo exame diagnóstico.



Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Na tentativa de minimizar possíveis danos causados pelo manuseio, realizamos a contabilização dos bifólios e fólhos com base no diagnóstico e tratamento da obra. A seguir, apresentamos uma síntese do diagnóstico, uma proposta de tratamento e a quantificação das folhas.

Quadro 6 – Diagnóstico da obra e proposta de tratamento.

Tipo de folha	Número total	Estado Geral de Conservação	Proposta de tratamento
Capa	1	Regular	Higienização profunda; reparos dos rasgos, troca do suporte da capa e das guardas.
Bifólios com texto	17	Bom	Higienização primária e profunda com bisturi e pó de borracha (se necessária).
Fólios com texto	4	Bom	
Fólios com ilustrações	48 gravuras	Bom	Higienização primária e profunda com bisturi e pó de borracha (se necessária), reparos dos rasgos em 4 fólhos com papel japonês e CMC ou fita de papel japonês adesivada.
	1 retrato do autor		Higienização primária e profunda com bisturi e pó de borracha (se necessária).
	1 mapa		

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Higienização e Reparos

O processo de higienização ocorreu de modo sistematizado, como uma linha de produção com triagem por etapas, como podemos ver a seguir.

Quadro 7 – Processo de triagem de higienização e indicação para reparos.

Etapa	Indicação	Partes do Livro
1	Higienização com trincha	Capa e miolo (tudo)
2	Remoção de sujidade com bisturi	Capa e alguns bifólios e fólhos do miolo
3	Higienização com pó de borracha	Alguns bifólios e fólhos do miolo
3	Higienização com almofada de limpeza	Capa
4	Suavizar ou tentar desfazer dobras e vincos com espátula de osso	Capa e alguns bifólios e fólhos do miolo
5	Reparo com papel japonês e cola de CMC	Alguns bifólios e fólhos do miolo
5	Reparo com fita de papel japonês adesivada	Capa
6	Substituição das folhas de guarda	Capa
6	Substituição do suporte da capa	Capa

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

É importante mencionar que houve algumas tentativas de se utilizar a técnica de reparo com papel japonês e cola CMC na capa. No entanto, pela alta qualidade do papel e possivelmente pelo modo de fabricação manual, não foi possível que a cola e os papéis se aderissem e, por isso, decidimos aplicar as fitas de papel japonês disponíveis para assegurar que os rasgos da capa estariam estabilizados.

Uma parte importante desse processo foi a organização das páginas, uma vez que elas estavam em desacordo com a versão original. Para isso, fizemos a impressão de uma versão digitalizada (quatro páginas por folha, frente e verso) em uma resolução que fosse possível visualizar as imagens ou fazer a leitura do conteúdo, para cada um dos tomos. Vejamos a seguir algumas fotos do processo.

Figura 8 – Registro fotográfico do processo de higienização.

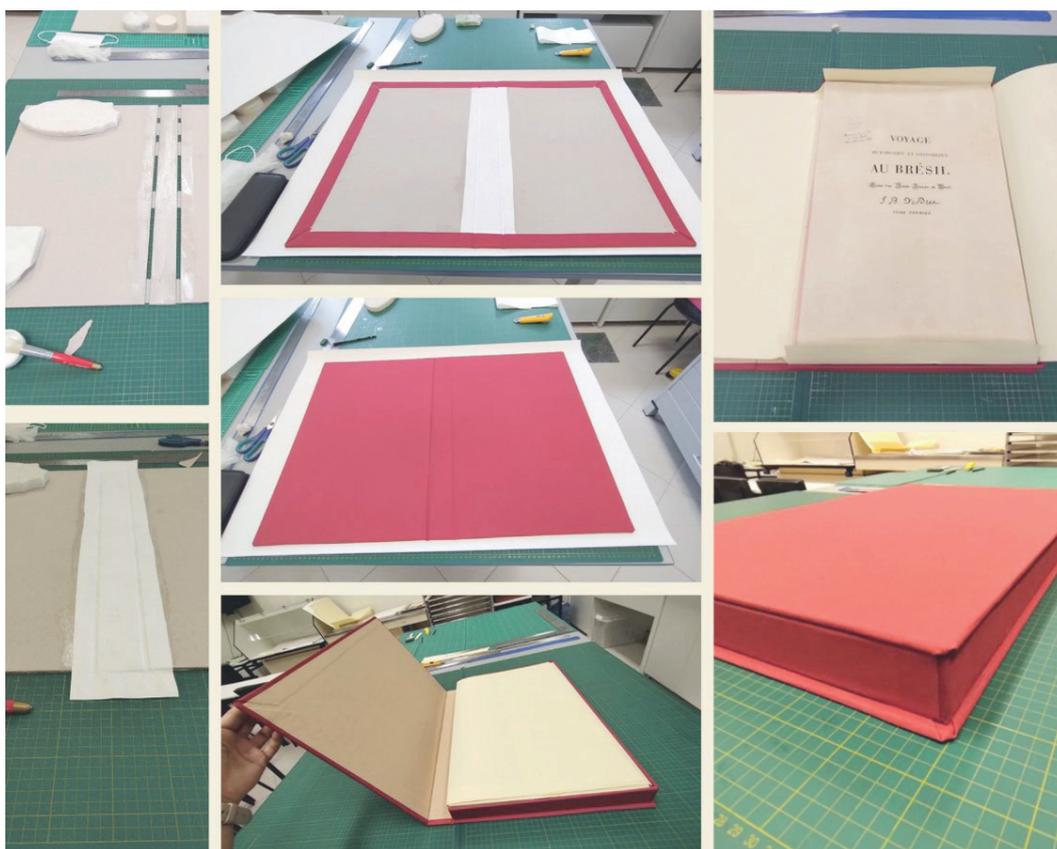


Fonte: Elaborada pelos autores (2023).

Acondicionamento

A última parte do processo consistiu na confecção de uma caixa de acondicionamento que servirá tanto para manter em condições mais estáveis quanto para possibilitar o manuseio mais seguro de cada um dos tomos. Para isso, utilizamos folhas duplas de papel paraná (coladas com cola neutra), para dar maior sustentação ao peso do livro. Foi produzido um modelo da caixa tipo Solander no mesmo estilo que a “embalagem de luxo”, com duas aberturas. No entanto, decidimos que uma caixa Solander simples atenderia à demanda. Devido à abertura lateral, pensamos que um invólucro simples em volta do tomo com papel Filifold 120 g/m² também atenderia bem a essa demanda, sendo de fácil substituição. O processo todo pode ser acompanhado a seguir.

Figura 9 – Registro fotográfico da elaboração da embalagem de acondicionamento.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

Considerações Finais

A nossa proposta inicial foi fundamentada nos princípios e nas técnicas da Conservação Preventiva e Curativa, visando estabilizar a obra e mitigar os riscos aos quais ela estava exposta, como forças físicas, dissociação e fotodegradação, entre outros. É essencial ressaltar que qualquer ação de restauração ou intervenção planejada por um profissional da Conservação cujo objetivo primordial é promover a estabilidade e a longevidade do objeto em questão, aderindo aos preceitos éticos profissionais.

Para caracterizar a obra, realizamos uma extensa pesquisa em bancos de dados, hemerotecas e acervos digitalizados, o que nos permitiu compreender a dimensão do valor desse objeto, considerado raro. Foi um exercício muito interessante e que, talvez, possa contribuir para complementar informações acerca dessa obra.

A metodologia adotada foi eficiente em resolver as questões pendentes, e isso só foi possível graças a um diálogo contínuo e atento. Os passos seguintes, referentes aos tomos II e III, foram mais tranquilos, uma vez que vislumbramos o fim dessa jornada, que foi o tratamento do Tomo I. Em meados de julho de 2023, o tratamento dos três tomos, assim como o retorno seguro da obra completa ao SCE da BU/UFSC, foi concluído.

Sugerimos a digitalização da obra, especialmente das imagens, para poderem ser expostas ou disponibilizadas ao público, preservando esse material custodiado pela nossa querida e estimada Biblioteca Universitária.

É importante enfatizar que, no que se refere ao estado de conservação dessa obra, o princípio básico da Conservação é que nenhum tratamento de estabilização ou restauração será definitivo, ou eterno. O lema “conservar para não restaurar” é amplamente reconhecido pelos profissionais da área. Portanto, é esperado que as intervenções sofram a ação do tempo ou de outros agentes de degradação. O exemplo da “Voyage Pittoresque et Historique au Brésil” é interessante nesse sentido, pois a obra foi diagnosticada como estando em bom estado de conservação, mas ainda assim exhibe vestígios da ação do tempo e da história do objeto. Esse é um dos motivos pelos quais optamos por não avançar em intervenções de restauração.

Ao longo dessa valiosa jornada, aprendemos uma lição fundamental para a vida profissional: o melhor tratamento é aquele que é abordado de forma crítica. É imprescindível investir em estudos que unam teoria e prática, além de realizar um planejamento cuidadoso, observar detalhadamente, fazer um diagnóstico preciso e compreender os limites de intervenção. Persistência, abertura para a interdisciplinaridade e, sobretudo, respeito à história e à importância patrimonial dos objetos são aspectos cruciais para um tratamento bem-sucedido.

Referências

ANDRADE, Maria Eugênia Gonçalves de. **Da casa à igreja, da igreja ao museu: o caso da obra “Vista do Desterro” de Victor Meirelles**. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Museologia/UFSC. Florianópolis–SC, 2022.

APPELBAUM, Barbara. **Metodologia do tratamento de conservação**. Mariana Gaelzer Wertheimer (coord.). Karina Saraiva Schröder (trad.). Porto Alegre, RS, 2021.

BOJANOSKI, Silvana; ALMADA, Márcia. **Glossário ilustrado de conservação e restauração de obras em papel: danos e tratamentos** – português, inglês, espanhol, grego. Belo Horizonte: Fino Traço, 2021.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial, 2000. 80 p. Disponível em: https://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf5.pdf. Acesso em: 11 jan. 2021.

COMITÊ INTERNACIONAL DE DOCUMENTAÇÃO – CIDOC. **Declaração dos princípios de documentação em museus e Diretrizes internacionais de informação sobre objetos: categorias de informação do Comitê Internacional de Documentação (CIDOC)**. Conselho Internacional de Museus (ICOM); tradução roteiro editoração e Documentação; revisão técnica Marilúcia Bottallo. – São Paulo: Secretaria de Estado de Cultura de São Paulo, 2014.

CUNHA, Rita de Cássia Castro da. **Protocolo de restauração de documentos em suporte de papel**. Florianópolis, 2023. No prelo.

FRONER, Yacy-Ara; ROSADO, Alessandra. **Princípios históricos filosóficos da conservação preventiva**. Belo Horizonte: LACICOR – EBA – UFMG, 2008.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL (Brasil). Divisão de Obras Raras. Planor. **Critérios de raridade [e] Catálogo Coletivo do Patrimônio Bibliográfico Nacional - CPBN: séculos XV e XVI**. Rio de Janeiro: FBN, [2000]. 1 CD-ROM: il. son., color. Sistema requerido: Windows 95. Compact Disc. Sonopress: 17595/00.

HELDE, Rosângela Rocha Von. **Plano Nacional de Recuperação de Obras Raras**. 16.º Curso Informativo Sobre Preservação de Acervos, de 27 a 31 de agosto de 2012. Fundação Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro. 2012.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme. **A conservação de acervos bibliográficos e documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 1997. 90 p. Disponível em: <https://www.bn.gov.br/producao intelectual/documentos/conservacao-acervos-bibliograficos-documentais>. Acesso em: 2 maio 2023.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme; BRANDÃO, Emilliana; FRANÇA, Camila. **Manual técnico de preservação e conservação: documentos extrajudiciais CNJ**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional; Biblioteca Nacional – CPDOC, 2011. 45 p. Disponível em: <https://folivm.files.wordpress.com/2011/04/manual-an-bn-cnj2011-c3baltima-versc3a3o-2p-folha.pdf>. Acesso em: 7 maio 2023.

TEIXEIRA, Lia Canola; GHIZONI, Vanilde Rohling. **Conservação preventiva de acervos**. Florianópolis: FCC Edições, 2012. Disponível em: <https://www.cultura.sc.gov.br/downloads/patrimoniocultural/sistema-estadual-de-museus-sem-sc/2351-col-estudos-mus-v1-conservacao-preventiva-deacervos>. Acesso em: 4 abr. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC. BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA – BU. **Atualização da Política de Preservação do Acervo das Coleções Especiais na BU/UFSC**. Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/233568>. Acesso em: 31 maio 2023.

CAPÍTULO 9

AUTORES NEGROS NA COLEÇÃO ESPECIAL RARIDADES CATARINENSES: PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES PARA PRESERVAÇÃO EM LIVRETOS

Verônica Pereira Orlandi

Chrystianne Goulart Ivanoski

Rita de Cássia Castro da Cunha



Introdução

Este capítulo aborda os temas de conservação e restauração, pois seu objetivo é registrar as ações realizadas em itens do acervo da Biblioteca Universitária (BU). O local onde estão salvaguardadas as obras é o Serviço de Coleções Especiais, no edifício da Biblioteca Central da Universidade Federal de Santa Catarina. Ali existem várias coleções e obras com alto valor de preservação, e devido a isso foi necessário realizar a seleção no acervo com base na sua caracterização para definição do recorte. Foi selecionada a Coleção Especial Raridades Catarinenses, devido à sua importância regional. Faz parte dessa coleção o Catálogo do 5.º Encontro AfroLiterário, que possui obras dos autores negros catarinenses do final do século XIX e início do XX. Foram escolhidos dois livretos que compõem essa coleção e, após a seleção dos materiais, foram realizadas as propostas de intervenção, desenvolvidas no Laboratório de Conservação e Restauração do Centro de Ciências da Educação e no Laboratório de Restauração da Biblioteca Universitária. Aproveitou-se a oportunidade oferecida pela especialização para ir além do que podia ser desenvolvido na BU, ao serem realizadas propostas de restauração utilizando equipamentos e materiais que esta não possui. O capítulo se concentra no relato sobre as diferentes experiências nos dois locais e apresenta os resultados.

Coleção Especial Raridade Catarinense (CERC)

O serviço de Coleções Especiais possui sete coleções e todas são constituídas de acervos com valor de preservação. A coleção selecionada para ser o foco do trabalho teve seu surgimento em 1977, momento em que houve a subdivisão da Coleção Especial Obras Raras (CEOR) em três, mantendo a primeira e criando a Coleção Especial Raridade (CER) e Coleção Especial Raridade Catarinense (CERC). Naquele momento, o objetivo dessa separação física era “[...] facilitar a gestão dos cuidados de conservação; de formas de acesso do público; e de projetos de intervenção (técnicos, de pesquisa e de extensão), conforme a necessidade de cada tipo de obra” (UFSC, 2022, p. 6).

Entretanto, verificou-se que as condicionantes que justificaram essa subdivisão não existem mais. Hoje, as três coleções recebem o mesmo tratamento, considerando o valor de preservação que está presente em cada uma. Após ampla discussão entre a equipe de servidoras, foi definido na “Política de Preservação do Acervo das Coleções Especiais na BU/UFSC” que:

[...] essas três coleções se tornarão uma única, novamente, com a denominação CEOR. O intuito é colocar no mesmo patamar obras que são de grande valor, mas que não necessariamente se enquadram nos critérios adotados na Biblioteca Nacional. (UFSC, 2022, p. 9).

Dessa forma, no site da BU está definida, com mais seis coleções, a Coleção Especial de Obras Raras (CEOR, CER e CERC). Existia uma hierarquia entre acervos raros, mas passou-se a identificar valores que justificam a preservação e realização de tratamentos. Além disso, havia uma confusão no registro desses itens no sistema informatizado de gerenciamento de dados (a biblioteca utiliza o sistema Pergamum).

Itens das coleções CER e CERC nem sempre eram cadastrados como tipo “obra rara”. Vale ressaltar que o cadastro pode facilitar a busca, pois muitas vezes o pesquisador tem interesse em conhecer de forma geral, constando como raro no acervo – constituído também por periódicos, documentos de folhas soltas, fotografias, mapas etc.

Considerou-se a dimensão do uso para justificar as intervenções. Esse é o argumento principal que justifica a escolha de iniciar projetos de preservação do acervo pela CERC. Três são os motivos para tal: é a coleção de acervo mais procurada pelos pesquisadores; é o conjunto de acervo raro que possui maior quantidade de exemplares; e existem itens únicos sobre Santa Catarina – que não existem em outras bibliotecas do Estado e no Brasil.

A CERC possui um conjunto de 2.032 itens. A maioria desse acervo está cadastrada no Pergamum. Isso porque houve o esforço da bibliotecária do setor, entre 2019 e 2022, para cadastramento de itens, com a conferência das informações e o registro de dados importantes sobre cada acervo – proveniência, doadores, assunto etc. Entretanto, além de aferir o quantitativo, era importante identificar as tipologias presentes no acervo. Para isso, foi realizada contagem manual item a item, resultando no levantamento descrito a seguir.

Tabela 1 – **Quantitativo de obras da CERC segundo a tipologia**

Tipologia	Quantitativo
Livro	1159
Livreto	829
Periódicos	36
Grandes formatos	4
Espiral	4
TOTAL	2032

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Houve a modificação do sistema de classificação documentária utilizado pela biblioteca nos 2.032 itens que compõem a CERC entre abril de 2022 e fevereiro de 2023. Substituiu-se o sistema CDD, classificação por assunto, pelo sistema de localização física; por exemplo, o número de chamada se altera de 869.0(816.4)-2/J97t para 02,01,15 – indicando que sua localização está na estante 02, prateleira 01 e na posição 15. A intenção foi de que, em algum momento, todo o acervo raro, ou com valor de preservação que esteja presente na sala de acervo de obras raras, siga a mesma classificação.

Verificou-se também que a CERC tem maior consulta em atendimentos presenciais. É importante considerar que o ano de 2022 foi atípico, com restrição de acesso à edificação da biblioteca devido aos cuidados necessários decorrentes da Pandemia de SARS-CoV-2.

Mesmo assim, a busca pelos itens que compõem o acervo se manteve alta. Além das obras impressas, existem periódicos, o Acervo Catarinense de Originais Manuscritos (ACOM), a coleção de jornais catarinenses do século XIX e XX, documentos históricos e periódicos microfilmados e partituras manuscritas.

Foi realizada uma escolha institucional, por parte da equipe de servidoras da SCE e chefias, de iniciar as atividades no acervo mais fragilizado, que se constatou serem os livretos da CERC. Entre esse conjunto de 829 obras existem diversos autores e temas, portanto, optou-se por realizar as intervenções de restauração em itens selecionados dos autores negros de Santa Catarina.

Catálogo do 5º Encontro Afroliterário

A primeira edição do encontro que originou o catálogo ocorreu em 2011, “[...] pela necessidade de comunicação e troca de experiências sobre a temática afro-brasileira no Estado de Santa Catarina” (UFSC, 2023, não paginado). Naquele momento, a BU cedeu obras raras do seu acervo para compor a exposição do encontro. Em 2022, a parceria entre a Editora Cruz Sousa e a BU ocorreu novamente, com as atividades integrando a ação institucional da UFSC “Novembro Negro”.

Foram realizadas várias atividades na biblioteca, registradas no Projeto de Extensão Novembro da Consciência Negra, na Biblioteca Universitária: espaço de diálogo e pertencimento. As atividades desenvolvidas foram: uma exposição; rodas de conversa; apresentação teatral; cinema; entrega de livros; apresentação de Slam; lançamento de livros da editora Cruz e Sousa e instalação artística de grafite no espaço interno da BU. Foi elaborada uma publicação, o “Catálogo da Exposição do 5.º Encontro AfroLiterário de Florianópolis”, que reuniu o conjunto de obras que compunham também a exposição realizada no hall de entrada da BC. O catálogo foi lançado com a exposição, no dia 3 de novembro de 2022, por ser um complemento informacional da exposição.

O catálogo foi disponibilizado sem fotos das capas, cujo acesso ao catálogo ocorreu por meio de um QRCode que remetia ao Repositório Institucional da UFSC. Os autores selecionados foram Ildefonso Juvenal da Silva, Trajano Margarida, Antonieta de Barros, João Rosa Júnior, João da Cruz e Sousa e Demerval Cordeiro. Com o intuito de divulgar a produção literária de intelectuais, poetas e músicos negros do final do século XIX e início do XX. Essas obras ainda não haviam passado por intervenções de conservação e de restauração. A divulgação desse acervo foi considerada no projeto de extensão como uma ação de preservação da BU/UFSC, ao buscar publicizar e incentivar a pesquisa. Essa ação visava estimular a adoção de uma cultura antirracista no ambiente da BU/UFSC. Iniciar o projeto de preservação da CERC por esses autores é a tentativa de garantir que esse conteúdo seja difundido, e essa, portanto, é a principal justificativa para as ações de preservação nessas obras. Optou-se por selecionar três autores: Ildefonso Juvenal, Trajano Margarida e João Rosa.

No total, foram selecionados 32 itens que compõem o catálogo, dos quais sete são livros e 25 são livretos. Desse conjunto de obras, foram escolhidos 15 itens para passar por intervenções, porém foram expostos com mais detalhes dois livretos, os quais passaram por intervenções que serão expostas neste artigo.

Procedimentos: Ações de Preservação

Essas ações seguiram os três princípios da restauração de Cesare Brandi (2013): reversibilidade, distinguibilidade e mínima intervenção. A autora Beatriz Mugayar Kühl cita a atualidade:

[...] na Teoria estão enunciados princípios fundamentais da restauração, que permanecem basilares até hoje: a distinguibilidade, a retrabalhabilidade; ademais, é necessário ter em mente a mínima intervenção, pois se deve provar a necessidade das intervenções (pelo processo crítico), e a restauração não pode desnaturar o documento histórico nem a obra como imagem figurada; deve ainda levar em conta a consistência física do objeto com a aplicação de técnicas compatíveis, que não sejam nocivas ao bem e cuja eficácia seja comprovada. (Kühl, 2007, p. 208).

Na disciplina “Restauração de livros e documentos”, ministrada na Especor, o Dr. Prof. Cezar Karpinski acrescentou a esses princípios outros dois, que são a adequação e estabilidade. É importante, portanto, identificar qual o propósito da intervenção e considerar os recursos físicos e humanos disponíveis.

Após selecionados os livretos, sob as justificativas já apontadas, iniciou-se finalmente o procedimento cujo objetivo principal dessas intervenções foi a manutenção da informação. Foi utilizado o protocolo de autoria da Prof. Rita de Cássia Castro da Cunha, composto de 11 etapas:

1. higienização mecânica;
2. análise (Ficha Diagnóstico e documentação);
3. mapeamento;
4. testes químicos;
5. desmonte;
6. proposta de tratamento;
7. tratamento químico;
8. velatura;
9. reconstituição do livro;
10. montagem e costura;
11. acondicionamento.

Todos os itens passaram pelas etapas 1, 2 e 11. A Ficha Diagnóstico foi desenvolvida a partir das referências apresentadas nas aulas de “Introdução à conservação preventiva”, “Restauração de livros e documentos” e “Conservação de obras de artes”. Dessa forma, essa parte do trabalho foi sendo desenvolvida aos poucos e sendo adaptada conforme o andamento das disciplinas.

Além de receberem ficha de diagnóstico, foi realizada a higienização e o invólucro. Todos esses procedimentos foram realizados no Laboratório de Restauração da BU/UFSC, o qual continua sendo instrumentalizado.

Apenas dois itens receberam tratamento de restauração. O exemplar “Paz”, de Trajano Margarida, não passou pelas etapas 7 e 8; já o exemplar “Páginas Singelas”, de Ildefonso Juvenal, passou por todas as etapas do protocolo, as quais serão detalhadas a seguir.

Restauração de Exemplares

Em maio de 2023, iniciou-se o diagnóstico para a restauração de dois livretos. Foi preenchida a ficha de diagnóstico. Os livros são “Paz” de Trajano Margarida e “Páginas Singelas”, de Ildefonso Juvenal.

O exemplar “Paz”, de Trajano Margarida, publicado em 1936, contém nove páginas, com dimensões de 15,5 cm de comprimento, 21,5 cm de altura e 0,015 cm de espessura. O suporte da encadernação é livreto, conjunto de páginas soltas com costura em três pontos e presença de grampos. Existem os seguintes danos na capa: sujidade, marca de carimbo, foxing, manchas, oxidação por metal, cola, fitas e perda de parte do adorno.

O livro foi impresso em papel jornal, sendo encontradas as seguintes alterações: oxidação por metal (folhas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), marcas de grafite e carimbo (1) mancha (5, 6), perda de suporte (8) e cola (9). Foi realizado o desmonte do livreto, higienização da capa e do miolo com trincha e pó de borracha, e retiradas cola e fita da capa.

Foram realizados os testes de acidez (pH 5) na capa. Com base nos apontamentos da restauradora orientadora deste trabalho, optou-se por não realizar as etapas 7 e 8. Como se pode constatar pelo exame organoléptico, as folhas que compunham esse item tinham maleabilidade e resistência. O exame de solubilidade de tintas resultou na transferência da tinta verde do carimbo.

Foi realizado o desmonte e a desencadernação. Nesse momento, foram retirados grampos escondidos, colas (utilização de acetona PA), costura, adesivos da capa e cola da terceira capa. Foi utilizado bisturi (com e sem fio), espátula de osso, espátulas de aço inoxidável e alicate. Todas as folhas foram numeradas com lápis 6B. Não foi necessário realizar o mapeamento dos cadernos, pois essa não é a estrutura do livro.

No dia 8 de maio de 2023, foram realizadas as atividades acima descritas. No dia 22 de maio, iniciou-se a aplicação das carcelas. Foram utilizadas tiras de papel japonês de 6 g/m² de 3 a 4 cm, colocadas em todas as páginas e na capa. A cola utilizada foi a CMC, na proporção 200 g da cola matriz (250 ml de água deionizada pH 7 e 10 g de carboximetilcelulose) e 100 ml de água deionizada pH 7. Foi realizado reforço na folha 8, pois havia perda de suporte.

Após secagem das carcelas foi feito molde e padronizados os tamanhos das folhas. Após padronizadas, as folhas foram ordenadas, reposicionadas e presas por binder clip.

A costura foi realizada da seguinte maneira: utilizando o mesmo molde padrão de tamanho de folhas, foram marcados três pontos, dois a 4 cm de distância das extremidades e 1 no meio; com furador, foi feita a furação na parte acrescida de papel japonês, a carcela; após a furação, foi realizada a costura do tipo “infinito”, iniciando no meio, passado pelos dois pontos das extremidades e fechando o nó no meio novamente, prendendo a linha resultante.

O exemplar “Páginas Singelas”, de Ildefonso Juvenal, membro correspondente do Centro de Letras do Paraná e fundador do Centro Catarinense de Letras, foi publicado em 1929, e contém 71 páginas, com dimensões 13,05 cm de comprimento, 18,05 cm de altura e 0,7 cm de espessura. O suporte da encadernação é livreto, conjunto de páginas soltas com costura em três pontos e presença de grampos. Existem os seguintes danos na capa: sujidade, foxing, manchas, cola, fitas e perda de parte do adorno gráfico.

Todas as folhas foram enumeradas com lápis 6B – são folhas soltas, por isso não foi necessário realizar o mapeamento dos cadernos. O livro apresenta suporte em papel jornal, sendo encontrados os seguintes danos: perda de suporte, sujidades e manchas em todas as folhas; rasgos nas folhas (4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 53, 57, 61), suporte aderido na informação das folhas (67 e 70), anotações (1 e 71), carimbos (1), fitas adesivas (1, 2, 68, 69, 70, 71, 72), cola (3ª capa). Foi realizada a higienização de todas as folhas com trincha e pó de borracha. Foram retiradas as fitas adesivas grossas de papel kraft, pois já haviam causado danos irreversíveis ao papel (alteração da sua constituição física), e também foram retiradas as fitas de identificação da primeira capa e os vestígios de cola da terceira capa com Acetona PA.

Foram realizados os testes químicos de solubilidade de tintas e de pH no dia 15 de maio de 2023. Verificou-se que apenas a tinta verde do carimbo da biblioteca, localizada na folha 1, era solúvel. As demais tintas das assinaturas, dedicatória e anotações não eram solúveis. As medições de pH na capa e página 68 resultaram em pH 5. Ao contrário do tratamento proposto para o livro anterior, nesse caso se optou por realizar o procedimento de tratamento químico. O motivo foi o cruzamento entre as informações coletadas no exame organoléptico e o resultado dos testes, visto que ao toque o papel apresentava pouquíssima maleabilidade, fragilidade e que se quebrava com facilidade.

Iniciou-se, então, a preparação para o banho. Os equipamentos utilizados foram: EPIs, bancadas, pias, deionizador e secadora de papéis; e os materiais utilizados foram as bacias e cubas, água deionizada, álcool 70º, hidróxido de cálcio, tecido (voil e telas), papel mata-borrão, CMC e trincha macia. Para quantificar os equipamentos e materiais, considerou-se a realização do "empilhamento" de cinco voil dobrados com duas folhas em cada, resultando no quantitativo de 37 voils. Cada conjunto descrito foi envolto com uma folha de serigrafia, sendo seis folhas de serigrafia com conjunto de cinco voils e um conjunto com sete voils. Como foram realizados sete banhos, foram utilizados 35 litros de água deionizada (uma bombona de água de 20 litros mais 15 litros). Além disso, foram utilizadas folhas de mata-borrão para assentar o material após o banho de forma provisória enquanto aguardavam a encolagem.

No momento de desenvolvimento da proposta de intervenção com a orientadora, optou-se por realizar intervenções nas páginas no momento da encolagem, que sucedeu o banho. Foram utilizadas 67 carcelas de 4 cm de papel japonês de 6 g/m² e realizada a velatura de sete folhas (seis folhas com papel japonês 6 mg e uma folha com papel japonês de 10 g/m²).

O tratamento químico aconteceu no dia 22 de maio de 2023, sendo realizados banhos de imersão: o primeiro para desacidificação e o segundo para reserva alcalina, depois foi realizada a encolagem e pequenas intervenções. A composição química do banho de desacidificação foi:

- 5 litros de água deionizada;
- 250 ml de álcool 70º;
- 166 ml de mistura base (1 grama de carbonato de cálcio para 500 ml de água deionizada).

Para a realização do segundo banho, este para efetuar a reserva alcalina, foi utilizada a composição química:

- 5 litros de água deionizada;
- 250 ml de álcool 70°;
- 194,5 ml de mistura base (1 grama de carbonato de cálcio para 500 ml de água deionizada).

Para a velatura, foi utilizado CMC, composto de 200 g da cola matriz (250 ml de água deionizada pH 7 e 10 g de carboximetilcelulose), 100 ml de água deionizada pH 7. Ao retirar o conjunto de folhas do segundo banho, era utilizado pincel macio para passar o CMC e, em seguida, utilizado o papel japonês conforme a necessidade (velatura, carcela e reforços). Em alguns momentos, foi necessário usar tecido voil auxiliar e papel mata-borrão. Após a secagem (3 dias), as folhas foram recolhidas pela coorientadora.

No dia 29 de maio de 2023, foi realizada a conferência das folhas, realizados reforços, colocadas novas carcelas e reordenadas. Durante essa semana foi realizado o corte das folhas com base no molde e, além disso, foi acrescida folha de papel Glassine para proteção da imagem de Ildefonso Juvenal.

Para esse exemplar, a orientação foi que a costura fosse do tipo “infinito”, porém, em cinco pontos. Utilizando-se o molde padrão, foram marcados dois pontos a 4 cm de distância das extremidades, dois pontos a 3 cm dos primeiros em direção ao centro e um no meio. Com o furador, foi feita a marcação dos pontos na parte acrescida de papel japonês, a carcela. A costura foi iniciada no meio, passando pelos dois pontos das extremidades, depois pelos dois pontos próximos ao centro e fechando o nó no meio novamente, prendendo as duas linhas resultantes.

Resultados

Os itens conservados foram acondicionados no modelo de invólucros padrão do SCE e colocados na estante deslizante correspondente, dentro da sala de guarda de obras raras.

O acondicionamento do acervo da CERC, de forma geral, já recebe invólucros específicos há alguns anos. Eles foram desenvolvidos visando o maior aproveitamento do papel. Os materiais utilizados para elaboração do invólucro foram: estilete, tesoura, base de corte, esquadros, régua, dobradeira e vincador de papel, papel filiset 300 g, lápis 6B e borracha. Procedimento padrão na SCE é o corte de faixa do tamanho do comprimento do livro por altura correspondente a duas vezes a sua espessura, mais duas vezes a sua altura e uma sobra para o encaixe. A informação de localização é escrita em pedaço de papel retangular (em média de tamanho 3 cm x 10 cm) e é presa na parte superior do invólucro próximo ao verso do livro por meio de dois cortes no papel. Para as intervenções descritas anteriormente, foi acrescido aos dois invólucros uma aba lateral de fechamento.

Essas medidas conferem sobrevida ao acervo sem alterações no processo de desgaste natural do bem, pois, para esse conjunto de 13 itens, buscou-se “[...] a menor quantidade possível de alterações intervindo diretamente sobre ele, inclusive alterando ou melhorando suas características não perceptíveis” (Muños-Viñas, 2021, p. 28).

A finalização das restaurações ocorreu no dia 31 de maio de 2023. Como alternativa ao modelo de invólucro utilizado tradicionalmente no SCE, foi proposto um novo modelo. Esse modelo apresenta fechamento lateral, levando em conta a necessidade de economia de material, considerando os princípios da restauração, mas acrescentando os aspectos de adequação e estabilidade.

Figura 1 – Fotografia do livro “Paz”, de Trajano Margarida, antes da restauração.



Figura 2 – Fotografia do livro “Paz”, de Trajano Margarida, após a restauração.

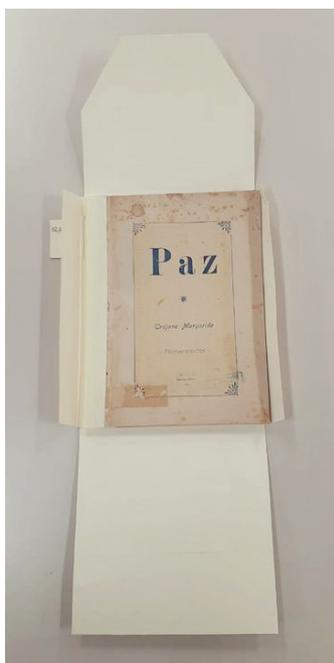


Figura 3 – Fotografia do livro “Páginas Singelas”, de Ildefonso Juvenal, antes da restauração.

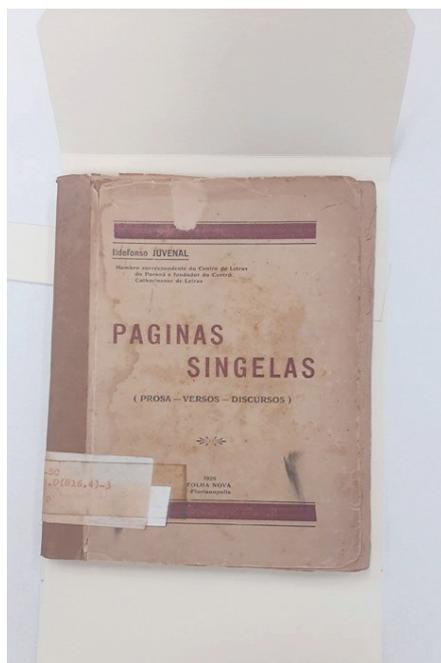


Figura 4 – Fotografia do livro “Páginas Singelas”, de Ildefonso Juvenal, depois da restauração.



Fonte: Fotografias das autoras (2023).

No resultado final das duas restaurações temos acervos com alterações significantes em seu suporte, conforme demonstram as Figuras 1 a 4, porém com a garantia da manutenção da informação que contém.

A experiência nos exemplares escolhidos auxilia, e seguirá auxiliando, na elaboração de protocolos. Os benefícios decorrentes da realização do banho são justificáveis para itens com importância (realizada por meio de pesquisa e justificativa). Para os demais itens, restaurações como a realizada na obra “Paz” podem ser suficientes para conferir sobrevida ao item.

Conclusão

As ações de conservação e restauração tinham o objetivo de valorizar os autores e livretos. O trabalho de análise, que precedeu a intervenção, foi importante para a escolha do tema e a definição dos objetos.

As instituições públicas estão esvaziadas de recursos humanos e financeiros, por isso o embasamento da escolha é importante e deve ser realizado mediante análises, para que posteriormente as ações de conservação e restauração sejam desenvolvidas em determinado conjunto de obras. É importante ter o contato com o acervo e com os pesquisadores para, assim, compreender o foco da ação e destinar os poucos recursos humanos e materiais. Importante atentar que, em uma instituição pública, o objetivo das ações é atender às necessidades políticas, sociais e culturais. Santa Catarina é um estado altamente racista, implicando necessidade de projetos que promovam a diversidade, inclusive que envolvam a preservação da memória bibliográfica.

É necessário estender as atividades elencadas para os demais itens que compõem o Catálogo do 5º Encontro AfroLiterário, visto que se iniciou o processo de organização de catálogo único de autores negros de SC. Esse projeto começou em maio de 2023, e tem por objetivo realizar uma publicação integrando as obras presentes na BU/UFSC e em outras instituições, como a Biblioteca Pública do Estado (BPSC).

Referências

BRANDI, Cesare. **Teoria da restauração**. 4. ed. São Paulo: Atelier Editorial, 2013. 261 p. (Artes & ofícios; 5).

CUNHA, Rita de Cássia Castro da. **Protocolo de restauração de documentos em suporte de papel**. Florianópolis, 2023. (No prelo).

KÜHL, B. Mugayar. **Cesare Brandi e a teoria da restauração**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, São Paulo, v. 21, p. 197-211, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v0i21p197-211>. Acesso em: 6 maio 2023.

MUÑOZ-VIÑAS, Salvador. **Teoria contemporânea da restauração**. Belo Horizonte: EDUFMG, 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Catálogo da Exposição do 5.º Encontro Afro Literário**. Florianópolis: Biblioteca Universitária, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/241740/Cat%c3%a1logo.pdf?sequence=3&isAllowed=y%20Acesso%20em:%2006%20mai.%202023>. Acesso em: 6 maio 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Política De Preservação do Acervo das Coleções Especiais na BU/UFSC**. Florianópolis: Biblioteca Universitária, 2022a. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/233568/Atualiza%c3%a7%c3%a3o%20Pol%c3%adtica%20CE%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 6 maio 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). **Coleções Especiais**. Florianópolis: Biblioteca Universitária, 2022b. Disponível em: <https://portal.bu.ufsc.br/conheca-a-bu/bibliotecas/biblioteca-central/servico-de-colecoes-especiais/>. Acesso em: 6 maio 2023.

CAPÍTULO 10

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM TELEGRAMAS DO ARQUIVO PESSOAL DE ELPÍDIO BARBOSA

Tibério Storch de Souza

Cezar Karpinski

CE10

Introdução

O Centro de Ciências Humanas e da Educação (FAED), vinculado à Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), criou em 2012, o Instituto de Documentação e Investigação em Ciências Humanas (IDCH). Visa atuar como um espaço formativo destinado a desenvolver pesquisas e receber, tratar e armazenar acervos pessoais de educadores catarinenses e documentos em diversos suportes.

O acervo do IDCH é constituído pela Hemeroteca Digital Catarinense (em parceria com a Biblioteca Pública do Estado de Santa Catarina), pelo Arquivo Digital de Mapas Catarinenses (em parceria com a Secretaria de Estado do Planejamento, Diretoria de Estatística e Cartografia), pelo Espaço Eglê Malheiros e Salim Miguel, pela Coleção Victor Márcio Konder, pelo Serviço Nacional de Informações (SNI), pela Coleção Elpídio Barbosa, pelo Projeto Arquivos Marginais, pela Coleção de obras semi-raras e pelo Acervo Ditadura em Santa Catarina (IDCH, 2023). A instituição atende pesquisadores e o público mediante agendamento de horário.

Este trabalho foi derivado do Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos. Esta é uma especialização oferecida pelo Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na modalidade presencial, e com carga horária de 450 horas, e visa aprofundar a qualificação profissional para atuação técnica adequada em atividades de conservação e restauração de documentos em suporte de papel (Especor, 2023).

O presente texto tem como finalidade descrever as ações de conservação preventiva praticada em uma série de 75 documentos datados de 1939 a 1942 que contêm registros escritos no formato de telegramas e fonogramas. Esses documentos foram produzidos durante as viagens de inspetoria escolar de Luiz Sanchez Bezerra da Trindade e João dos Santos Areão, dois inspetores escolares atuantes em Santa Catarina, durante as décadas de 1930 e 1940. Foram armazenados no arquivo pessoal do intelectual e político catarinense Elpídio Barbosa, o qual fez carreira na política e no sistema educacional de Santa Catarina entre 1931 e 1966. As comunicações em questão retratam os esforços dos dois profissionais em se comunicar com o Departamento de Educação, localizado, na época, em Florianópolis, chefiado por Elpídio Barbosa de 1940 a 1951.

Elpídio Barbosa, nascido em 1909, em Florianópolis, cursou a faculdade de Direito na Universidade Federal do Paraná e atuou no magistério na região Norte do Estado de Santa Catarina. Foi professor, diretor de grupos escolares e deputado na Assembleia Estadual de Santa Catarina, no período de 1931 a 1934. Aristiliano Ramos, em 1935, que na época era interventor, convida-o para ocupar o cargo de Subdiretor técnico no Departamento de Educação do Estado. Nesse cargo, fica até o ano de 1940, quando, no Governo de Celso Ramos, é nomeado Secretário de Estado da Educação e Cultura.

Elpídio atuou também como professor no Colégio Coração de Jesus e na Escola Técnica de Comércio de Santa Catarina. Foi professor na Faculdade de Ciências Econômicas, onde exerceu a chefia do Departamento de Ciências Jurídicas. Além disso, integrou o quadro associativo do Instituto Histórico e Geográfico de Santa Catarina. Com o advento da Universidade para o Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina (UDESC), tornou-se o seu primeiro Reitor, em 1965, falecendo em 1966.

Considerando a importância histórica desses documentos, a aplicação de ações de conservação se torna imprescindível para que estes sejam utilizados como fontes de informação para a História da Educação de Santa Catarina, compactuando com a preservação de rastros e vestígios da memória de uma temporalidade específica. O problema deste trabalho se origina da necessidade nascida a partir da descoberta desses documentos ainda não catalogados no acervo de Elpídio Barbosa. Fazem parte dessa coletânea 75 documentos relacionados à comunicação entre inspetores escolares em viagem pelo Estado de Santa Catarina, datando do ano de 1939 a 1942.

O objetivo geral deste trabalho foi preservar o patrimônio educacional e histórico refletido nos documentos, assegurando sua integridade e prolongando sua vida útil para as gerações futuras. Aliado a esse eixo central, o trabalho também traz os seguintes objetivos específicos: realizar ações de conservação preventiva nos documentos, como higienização, amenização de vincos e de oxidação; confeccionar acondicionamentos apropriados para facilitar sua guarda, preservação e seu manuseio.

Os procedimentos realizados nos documentos baseiam-se, principalmente, em Cassares (2000), Mendes et al. (2011), Spinelli Junior (1997) e Teixeira e Ghizoni (2012). A intervenção limitou-se a procedimentos de conservação, não tendo sido realizada nenhuma ação de restauração.

A realização deste trabalho justifica-se pela contribuição ao acervo que recebeu tratamento, prolongando sua existência e, conseqüentemente, perpetuando a memória educacional e política de Santa Catarina. Além disso, o relato das ações aplicadas poderá servir como referência para trabalhos em centros de documentação e pesquisa que preservam documentos históricos.

Contexto Histórico do Objeto de Tratamento

O acervo pessoal e profissional de Elpídio Barbosa é composto por, aproximadamente, 170 exemplares bibliográficos, constituídos por documentos legislativos, livros e impressos educacionais. Elpídio foi professor, político e profissional da educação que esteve presente ativamente na construção e configuração de projetos educacionais em Santa Catarina desde a década de 1940. Os documentos, decretos, leis, revistas escolares, recortes de jornais e circulares do Departamento de Educação, preservados por ele, fazem parte da história e memória da educação brasileira (IDCH, 2023).

No entanto, a série de documentos que é objeto deste trabalho não está contemplada na lista de obras catalogadas do arquivo. Tais documentos não foram produzidos por Elpídio, mas sim por dois inspetores escolares que trabalhavam com ele: Luiz Sanches Bezerra Trindade e João dos Santos Areão. Logo, a documentação reflete os esforços desses dois profissionais em se comunicar durante suas viagens de fiscalização escolar pelo Estado de Santa Catarina entre 1939 e 1942.

Os documentos foram encontrados em uma revista de educação de 1981, que, por sua vez, estava guardada em pasta poliondas, acondicionada em armário de madeira do IDCH. Compõem esse acervo:

- a) sessenta minutas de telegrama com a medida de 23 × 12,5 cm;
- b) uma minuta de telegrama com a medida de 29,7 × 21 cm;
- c) dez folhas de minuta em branco de mesma medida;

- d) dois formulários de fonograma dos Correios com a medida de 21,5 × 18,6 cm;
- e) um formulário de telegrama dos Correios com a medida 32,5 × 22,3 cm;
- f) um recibo de envio de telegrama com a medida de 7 × 22 cm.

Após a identificação do acervo, foi realizado o seu diagnóstico, que gerou a proposta de intervenção, posteriormente executada. Todas as fases da intervenção estão descritas nas subseções seguintes.

Etapas de Tratamento

Diagnóstico

Para diagnóstico do estado de conservação do acervo, procedeu-se a um exame visual dos itens, em que foram identificados os tipos e a extensão dos danos presentes em cada um deles. De forma geral, o acervo estava em estado regular de conservação. Das análises, destacam-se as seguintes características:

- a) o suporte é constituído por papel madeira, baixa gramatura e fabricado entre as décadas de 1930 e 1940;
- b) as folhas são picotadas;
- c) apresentam manchas de oxidação na lateral esquerda, provavelmente advinda de metal constante em pasta arquivo;
- d) contêm sujidades, dobras, vincos, perda de suporte e amassados;
- e) possuem pigmentos desconhecidos – hipótese: tinta carbonada; grafite; tinta de máquina datilográfica; tinta de carimbo.

Testes Químicos

Para subsidiar a proposta de trabalho, foram realizados três testes químicos: Teste de pH; Teste de solubilidade dos pigmentos; Teste de absorção de água nos papéis. A água utilizada para essa testagem foi a ionizada, de pH 7. Esses procedimentos auxiliam na delimitação das possibilidades de ações de conservação, e obteve-se os resultados descritos a seguir.

a) Teste de pH

Minutas de telegrama: pH 6

Formulários de fonogramas: pH 6

Recibo de telegrama: pH 6

Primeira via de formulário de telegrama: pH 6

b) Solubilidade do pigmento em água deionizada pH 7

Minutas de telegrama: não solúvel

Formulários de fonogramas: não solúvel

Recibo de telegrama: não solúvel

Primeira via de formulário de telegrama: não solúvel

c) Teste de absorção

Minutas de telegrama: ruim

Formulários de fonogramas: ruim

Recibo de telegrama: ruim

Primeira via de formulário de telegrama: ruim

Proposta de Tratamento

Com os dados do diagnóstico e dos testes químicos, foi criada uma proposta de tratamento, descrita a seguir.

- a) Descarte de partes destacáveis das minutas de telegrama que estavam soltas entre os documentos e não apresentavam informação.
- b) Higienização com trincha japonesa número 3. A higienização com pó-de-borracha foi descartada logo no início devido à fragilidade do suporte. Em seu lugar, sugeriu-se a higienização com a almofada de limpeza com Cleaning Pad. Esse material é composto de um tecido especial que libera partículas de pó-de-borracha natural que age como higienizador profundo nas fibras de papel. No entanto, indicou-se a necessidade de um teste para verificar se o pigmento não seria afetado.
- c) Amenização dos vincos primeiramente com espátula de osso nas marcas de dobras maiores e com haste flexível com ponta de algodão embebido em água deionizada pH 7 nas dobras quebradiças, fazendo uso, neste caso, da espátula térmica.
- d) Planificação.
- e) Amenização da oxidação da lateral esquerda com espátula de osso.
- f) Acondicionamento primário com jaquetas de papel Filifold 300 e filme de poliéster.
- g) Acondicionamento secundário em caixa em cruz confeccionada sob medida.
- h) Acondicionamento terciário em caixa confeccionada sob medida.
- i) Envolvimento da série de 10 folhas de minuta que não possuem informação em uma folha de papel alcalino.
- j) A limpeza com trincha retira partículas maiores que estejam em contato com os documentos, já a limpeza com Cleaning Pad elimina sujidades menores aderidas ao papel. A amenização das dobras e dos vincos facilita o processo de planificação, além de prevenir a quebra e perda do suporte.

O processo de planificação permite nivelar os amassados e facilitar a organização dos documentos com base na padronização dos tamanhos, aproximando, assim, do formato original. A retirada da oxidação com espátula de osso ameniza a sua migração para o restante do documento.

- k) O acondicionamento com papéis de reserva alcalina da série Filifold 300 é realizado a fim de minimizar a migração ácida entre os documentos da pasta e fornecer estrutura para o seu manuseio. As jaquetas de filme poliéster, além de barreira física contra a migração ácida, protegem os documentos durante o manuseio e previnem o atrito entre eles quando forem guardados.

Aplicação da Proposta

Primeiramente foram descartadas as laterais das minutas de telegrama que estavam soltas pelo arquivo. Em seguida, procedeu-se à higienização mecânica, e para as minutas de telegrama foi utilizada somente trincha japonesa número 3 de pelo de ovelha, pois se constatou que o seu pigmento é grafite, o que impossibilita a limpeza com Cleaning Pad sem causar perda de informação. Nos outros três conjuntos de documentos, além da trincha japonesa, foi utilizado o Cleaning Pad para remover sujidades profundas.

Figura 1 – Aplicação da higienização, amenização de vincos e planificação.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Na fase seguinte, deu-se o início ao processo de amenização dos vincos e das dobras existentes nos documentos. Foi utilizada primeiramente a espátula de osso aplicada com pressão e cuidado nos vincos, seguido da aplicação de uma haste flexível com ponta de algodão molhado em água deionizada pH 7 nas arestas das dobras, para soltar as fibras do papel. Com o papel umedecido, foi aplicada a espátula térmica Hangar 9 a 78 °C, para amenizar os vincos e iniciar o processo de planificação. Para a planificação, o documento foi envolvido em voil e entrefolhado com papel mata-borrão. Sobre eles foram colocados pesos de pedra que exerceram pressão nos documentos por dois dias.

Deu-se sequência no processo com a retirada de partes de papel oxidadas na lateral esquerda das minutas de telegrama, provavelmente ocasionadas pelo longo período de contato do papel com os grampos de metal que prendiam as folhas na pasta arquivo. Essa região afetada do papel foi retirada parcialmente com a utilização de uma espátula de osso aplicada com pressão. Esse procedimento não sana totalmente a oxidação do documento, porém ameniza e desacelera muito o processo.

Figura 2 – Retirada do excesso de oxidação.



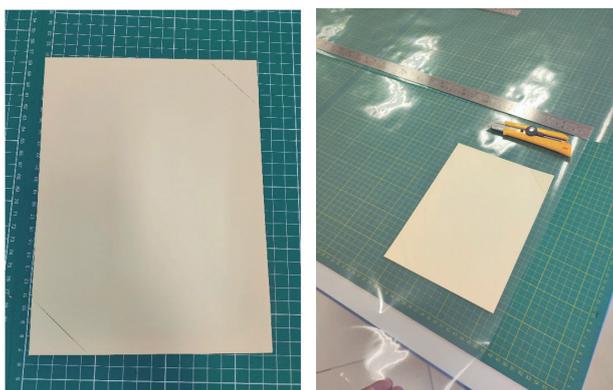
Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Com a finalização do processo descrito, partiu-se para a parte do acondicionamento. Para o acondicionamento primário, foram cortados cartões de papel Filifold 300 medindo 0,5 cm a mais que os documentos, fornecendo estrutura a estes individualmente. Para a fixação dos documentos no cartão, foram feitos cortes nas laterais dos cartões para o encaixe dos cantos. Na sequência, foram confeccionadas as jaquetas de papel poliéster – estas têm o dobro da medida dos cartões e dobradas ao meio para envolver os documentos já encaixados nos cartões.

Para acondicionamento secundário, foi feita uma caixa em cruz, utilizando papel triplex, cola e uma fita de tecido para amarrar o conjunto. A caixa tem a medida de 24 cm de comprimento por 25 cm de largura por 6 cm de altura e possibilita segurar os documentos, evitando que se movam durante o manuseio e transporte.

Para finalizar, como acondicionamento terciário, foi confeccionada uma caixa de papelão de gramatura 1,4 mm envolto em folha de papel alcalino 0,90 mm. A caixa tem como medida 33 cm de comprimento por 26 cm de largura por 7 cm de altura e tem a função de acondicionar o acervo na totalidade, evitando o extravio das peças e agrupando em um único invólucro toda a coleção. Além disso, essa caixa acrescenta proteção contra agentes externos.

Figura 3 – Acondicionamento primário.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

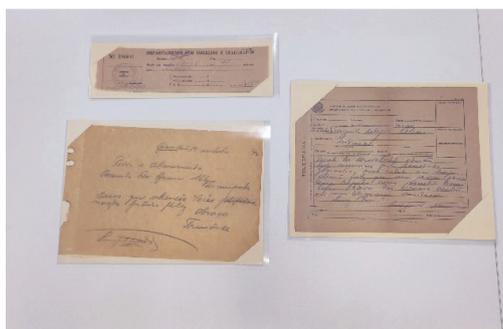
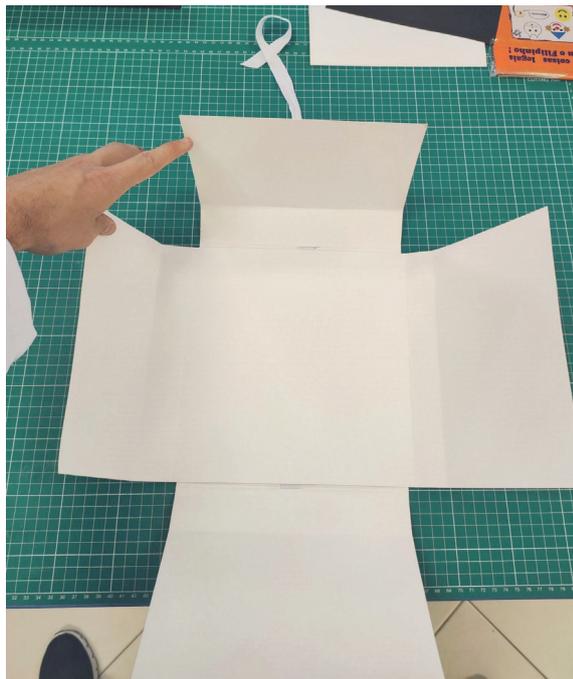
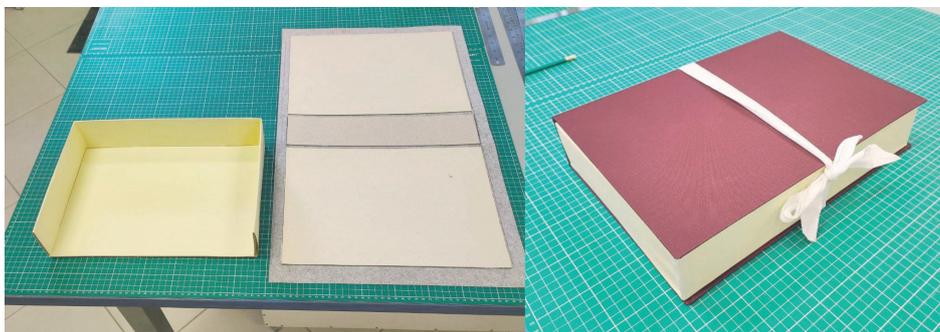


Figura 4 – Caixa em cruz



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Figura 5 – Acondicionamento terciário.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Resultados e Recomendações para Conservação do Acervo

O produto deste trabalho se trata de uma caixa de dimensões 33 × 26 × 7 cm, confeccionada com material alcalino, que comporta: o maior tamanho de minuta de telegrama envolta em jaqueta de poliéster e papel Filifold 300 de dimensões 31 × 23 cm; uma caixa na qual se encontram 64 cartões de papel Filifold 300 envoltos em 64 jaquetas de poliéster; e um envelope de papel alcalino que resguarda as 10 minutas de telegrama em branco. Esse conjunto, por sua vez, resguarda documentos relativos à comunicação de inspetores escolares entre os anos de 1939 e 1942.

Figura 6 – Resultado.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Essa forma de armazenamento facilita o manuseio dos documentos por parte do usuário, minimizando os danos que podem ser causados com o contato direto ao documento. Além disso, preserva o acervo de possíveis danos derivados do ambiente externo, especialmente a luz, a poeira e o extravio. Do mesmo modo, tão importante quanto a melhoria ao acervo trazida pelas ações descritas, é a manutenção de seu estado de conservação. Para isso, também como resultado deste trabalho, elencam-se algumas recomendações para a conservação do acervo, visando a preservação do suporte e a sustentabilidade da informação.

A deterioração dos materiais é um processo natural e inevitável. As medidas de preservação visam minimizar os danos causados por vários fatores, como luz, umidade, poluição, insetos, manuseio inadequado e compostos químicos presentes no papel ou na tinta. As ações a serem tomadas variam segundo o tipo de acervo (tipos de documentos, suportes, estado de conservação) e as possibilidades da instituição responsável pela manutenção do acervo. De maneira geral, podem ser indicadas algumas ações, conforme descrito a seguir.

a) Ambiente

Caso seja possível, armazenar os documentos em um ambiente estável, com temperatura constante, baixa umidade e sem luz direta. Além do controle de temperatura, umidade e iluminação, é importante também considerar o controle de pragas, uma vez que ratos, baratas, cupins, formigas e outros pequenos insetos podem se alimentar do papel.

O mobiliário deve ser disposto para permitir a ventilação e manutenção do edifício: é aconselhável manter um corredor de pelo menos um metro de largura entre as estantes e as paredes (Teixeira; Ghizoni, 2012, p. 26). Recomenda-se o uso de mobiliário de aço, que não atrai insetos, não é inflamável e não reage com o papel, e o tamanho das estantes deve ser adequado para armazenar o material sem dobras, empilhamento excessivo e com fácil acesso (Mendes et al., 2011).

b) Acondicionamento

O acondicionamento dos documentos isola os materiais do ambiente sem causar danos. Para isso, devem ser utilizadas caixas e envelopes feitos de materiais neutros ou alcalinos. Esses invólucros devem permitir que os documentos sejam armazenados sem dobras e sem entrar em contato reciprocamente.

É recomendado trocar todo o material de acondicionamento, aproximadamente, a cada cinco anos, devido à migração ácida que continua a ocorrer e pode acidificar o papel neutro do invólucro.

Além dos invólucros apropriados, como os documentos são armazenados no mobiliário também é importante. Deve haver espaço para ventilação entre os documentos nas prateleiras; os livros devem ser armazenados em posição vertical; e os documentos grandes (mapas, plantas, jornais) ou com papel frágil (como telegramas e papel vegetal) devem ser armazenados horizontalmente.

c) Políticas

As políticas servem como diretrizes tanto para o armazenamento quanto para o manuseio do acervo. É importante esclarecer a todos os usuários a política de manuseio dos documentos (incluindo o uso de luvas e máscaras), a política de acesso (quem pode acessar quais documentos e em quais circunstâncias) e o protocolo de controle ambiental. Também é interessante ter um plano de emergência que aborde casos de inundação e incêndio, incluindo treinamento da equipe.

O tratamento da informação também contribui para a preservação do acervo. A elaboração de índices e catálogos otimiza o manuseio dos documentos originais, e a digitalização do acervo pode reduzir drasticamente os danos causados pelo manuseio dos documentos. Por fim, o treinamento da equipe para a conservação e o monitoramento do acervo é significativo para sua longevidade.

Conclusão

Este trabalho teve como finalidade documentar o processo de tratamento de conservação aplicado pelo autor em uma série documental composta de 75 documentos, apresentando-se fotos e relatos do diagnóstico e tratamento. Tal documentação se refere à comunicação de inspetores escolares e faz parte do arquivo pessoal/profissional de Elpídio Barbosa. Atualmente, este arquivo está custodiado no Instituto de Documentação e Investigação em Ciências Humanas (IDCH).

O objeto das ações dessa intervenção estava em estado regular de conservação. O acervo todo apresentava sujidades, dobras, vincos, oxidação e perda de suporte. Foi realizada a higienização mecânica com trincha japonesa e Cleaning Pad; os itens amassados, dobrados e vincados foram submetidos ao processo de planificação para depois serem acondicionados em cartões de papel com reserva alcalina e envoltos por jaquetas de filme de poliéster; estas foram colocadas em uma caixa em cruz feita de papel triplex; por fim, o conjunto foi colocado em uma caixa confeccionada com papelão envolto em papel alcalino juntamente com as dez minutas em branco envoltas em papel alcalino. Essas operações resultaram na criação de uma caixa contendo os documentos tratados e prontos para serem manuseados e guardados.

Referências

CASSARES, N. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial, 2000. 80 p. Disponível em: https://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf5.pdf. Acesso em: 2 jun. 2023.

ESPECOR. **Sobre o curso**. Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://especorpapel.ufsc.br/>. Acesso em: 2 jun. 2023.

IDCH. **Sobre o IDCH**. Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://www.udesc.br/faed/idch>. Acesso em: 31 maio 2023.

MENDES, M. *et al.* **Conservação; conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011.

SPINELLI JÚNIOR, J. **A conservação de acervos bibliográficos e documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 1997. 90 p. Disponível em: <https://www.bn.gov.br/producao-intelectual/documentos/conservacao-acervos-bibliograficos-documentais>. Acesso em: 9 jun. 2023.

TEIXEIRA, Lia Canola ; GHIZONI, Vanilde Rohling. **Conservação preventiva de acervos**. Florianópolis: FCC Edições, 2012. Disponível em: <https://www.cultura.sc.gov.br/downloads/patrimonio-cultural/sistema-estadual-de-museus-sem-sc/2351-col-estudos-mus-v1-conservacao-preventiva-de-acervos> Acesso em: 11 jan. 2021.

CAPÍTULO 11

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DO ACERVO FOTOGRÁFICO DO MEMORIAL SANTA MARIA

Elenice Regina Gorges

Cezar Karpinski

C11

Introdução

A participação na primeira edição do curso “Conservação e restauração de documentos em suporte de papel” foi um privilégio que não poderia ter deixado de ser aproveitado. Uma oportunidade ímpar no Estado de Santa Catarina, pois a formação qualificada nesse seguimento profissional costuma estar disponível apenas nos grandes centros, principalmente no eixo Rio de Janeiro-São Paulo, estados referência na área de conservação e restauração no País.

O interesse pela conservação e restauração foi despertado já na graduação em Biblioteconomia, quando, em uma viagem de estudo ao Rio de Janeiro e São Paulo, foram visitados vários laboratórios de conservação e restauração institucionais, entre eles os do Arquivo e da Biblioteca Nacional. Durante muitos anos esse interesse permaneceu em segundo plano, e somente em 2022, quando a Universidade Federal de Santa Catarina ofereceu o curso *lato sensu*, foi possível conhecer um pouco mais esse ramo profissional que a tantos fascina.

Os objetivos deste trabalho foram o de aplicar as técnicas de conservação preventiva no acervo fotográfico, propondo ações para garantir a integridade dos documentos que compõem o acervo. Segundo Jayme Spinelli Júnior (1997, p. 60), “conservação preventiva” pode ser definida como ações “[...] que visam assegurar vida longa ao patrimônio documental, diminuindo tanto quanto possível a necessidade de qualquer intervenção futura”.

Mesmo com o surgimento das imagens digitais e o abandono gradativo das antigas técnicas de produção de imagem em papel, a fotografia, nesse formato, exerce um fascínio não só por sua importância histórica, documental e estética, mas também pela perceptível fragilidade do objeto físico, que merece um tratamento individualizado para a sua proteção.

No município de Antônio Carlos, localizado ao leste de Santa Catarina, na região da Grande Florianópolis, encontra-se o Memorial Santa Maria. O espaço foi criado em 2007 para guardar a história da localidade e de seus moradores.

Com perseverança e a colaboração financeira de alguns membros da comunidade, o Senhor José Junkes conseguiu erguer, no terreno da capela, o prédio do Memorial Santa Maria (Figura 1). O Memorial foi idealizado por seu curador, que talhou inúmeras peças em madeira e as doou para o memorial, reuniu objetos doados por outras pessoas, coletou fotografias para a reprodução de cópias, organizou e manteve o local até os dias atuais. Ao longo desses dezesseis anos, ele e sua família cuidaram do espaço, mas, atualmente, aos 92 anos e com dificuldades de locomoção, o prédio e seu acervo estão sem um cuidado efetivo.

No seu acervo há um número considerável de fotografias das famílias locais e seus antepassados, representando o cotidiano dos colonos descendentes dos povos germânicos instalados no município no século XIX. No Memorial de Santa Maria, as fotografias, quase a totalidade emoldurada, estão expostas nas paredes e numa estante vertical (Figura 2). Os desafios foram manter as características do local, desenhadas pelo seu idealizador, e proteger o acervo fotográfico do Memorial Santa Maria, garantindo a integridade material do conjunto.

Figura 1 – Fachada do Memorial Santa Maria.



Fonte: Thomé (2017).

Figura 2 – Senhor José Junkes e, ao fundo, a estante vertical com fotografias.



Fonte: Thomé (2017).

Para o sucesso das ações de conservação preventiva do acervo fotográfico, objeto deste trabalho, estrategicamente a resposta dada aos problemas que se apresentaram foi o levantamento e diagnóstico do acervo fotográfico e a aplicação do tratamento de conservação nas fotografias selecionadas, seguindo as etapas de documentação fotográfica, diagnóstico, higienização mecânica e acondicionamento. Dessa forma, teve-se como produto a adequação das condições de acondicionamento em consonância com os princípios de mínima intervenção e a atenuação dos danos ocorridos.

Desenvolvimento

Esta seção trata do processo de elaboração do desenvolvimento do trabalho proposto, no qual são descritas as etapas de coleta de dados, levantamento e diagnóstico do acervo fotográfico, seleção e tratamento das fotografias selecionadas e, por fim, os resultados alcançados.

Coleta de Dados

Na primeira fase do trabalho, fez-se um levantamento da tipologia e do quantitativo de itens fotográficos do acervo. Essa etapa teve grande importância e possibilitou traçar uma estratégia a fim de abreviar e consolidar o caminho para alcançar o objetivo do trabalho. A maioria das informações necessárias foi obtida por meio do curador do memorial, o Senhor José Junkes, que, aos 92 anos, completados em 2023, contribuiu decisivamente para a compreensão da composição do acervo.

Figura 3 – Senhor José Junkes.



Fonte: Thomé (2017).

Segundo Mosciaro (2009), informações prévias, mesmo que superficiais, têm utilidade para conhecer o que poderá ser encontrado. Foi o Senhor Junkes que orientou sobre quem seriam os responsáveis administrativos da capela e, conseqüentemente, do Memorial. Com essas referências, foi solicitada autorização ao administrador da capela e ao pároco da cidade, por meio de um termo de cessão de uso de espaço e acervo, elaborado pela aluna e seu orientador, o professor Dr. Cezar Karpinski.

Cada informação foi verificada e todas foram relevantes para a realização do trabalho, entre elas a possibilidade de existir um inventário do acervo do memorial. Na busca por mais detalhes, chegou-se ao projeto “Memorial de Santa Maria, Antônio Carlos–SC: recortes de memórias e histórias de uma comunidade”, proposto por Luciana Scussel d’Eça Neves, vencedora do “Prêmio Elisabete Anderle de Estímulo à Cultura”, edição 2017, no segmento “Comunicação e Difusão”.

Por não ser objeto deste estudo, o longo caminho de idas e vindas na busca por pessoas e mais informações sobre o paradeiro do inventário do Memorial será omitido. Apesar de não ter sido possível o contato direto com a Senhora Luciana, teve-se acesso ao relatório técnico detalhado e aos quatro volumes do inventário do acervo do Memorial Santa Maria. O formato impresso do inventário encontrava-se em um dos armários, no interior da sala do Memorial.

Outra informação bastante significativa foi a possibilidade de existir o acervo fotográfico digitalizado por um fotógrafo profissional que, na época da criação do Memorial, reproduziu as cópias digitais que hoje estão expostas. O laboratório fotográfico encerrou suas atividades no município, porém foi possível localizar o responsável pelo trabalho, o qual relatou com detalhes como foram feitas as reproduções dos originais das fotografias para o Memorial, ocorrido ao longo dos três anos anteriores à inauguração, em 2007. Mesmo não tendo acesso ao arquivo digital no momento, o fotógrafo se comprometeu a reunir todos os arquivos e disponibilizá-los futuramente.

Levantamento do Acervo Fotográfico

Antes do acesso ao inventário do acervo, várias visitas foram feitas à sala do Memorial, buscando-se organizar a documentação para o levantamento do acervo fotográfico. Contudo, quando se retirou o acervo de livros, documentos e manuscritos do Memorial para ser tratado no Laboratório de Conservação e Restauração, encontrou-se o inventário, o que modificou consideravelmente a estratégia para o levantamento do acervo fotográfico.

Primeiramente, o relatório técnico foi lido e, como o inventário engloba todo o acervo, identificou-se a coleção de fotografias. Foi necessário entender a metodologia utilizada para a definição das coleções e como se estruturou o sistema de numeração adotado no inventário para a classificação das peças.

Em posse desse conhecimento, cada ficha do inventário que continha a numeração indicativa de classificação de fotografia foi separada e analisada minuciosamente. Com base nessas informações, criou-se um arquivo Excel e todos os dados relativos às fotografias foram transferidos para uma planilha dinâmica contendo: número do inventário, número de classificação e a identificação da peça – informações contidas no inventário. Para atender à necessidade desse estudo, além dessas informações, acrescentou-se à planilha dados sobre tipologia, formato, processo fotográfico e dimensão, e sua identificação foi feita com base na análise de cada peça individualmente, pois o inventário não contemplava essas informações que precisaram ser apuradas. Também foram anotadas as datas das imagens e a identificação das pessoas fotografadas, porém, nos dois casos, as informações eram imprecisas e escassas, por isso esses dados foram desconsiderados no diagnóstico para este estudo.

Diagnóstico do Acervo Fotográfico

Com base no levantamento, foi possível fazer o diagnóstico do acervo fotográfico, que foi primordial para o planejamento de futuras ações de preservação. Dessa forma, pôde-se conhecer o acervo quantitativa e qualitativamente, seu estado de conservação, sua natureza e sua organização.

O acervo fotográfico do Memorial Santa Maria é composto de 125 fotografias. Destas, dez são originais e 115 são cópias digitais. O formato predominante é o emoldurado, com 111 fotografias em moldura. O acervo é composto também de oito montagens, ou seja, quadros emoldurados contendo mais de uma fotografia. Tem cinco fotografias avulsas e um quadro fixado em duas placas de papelão, bastante peculiar. Os processos fotográficos encontrados foram de albumina, gelatina, retrato pintado e a grande maioria de cópias digitais. A dimensão predominante foi 20 x 24 cm, mas possui 24 itens com dimensões variadas, que serão apuradas individualmente.

As características principais de deterioração são sujidades, amarelecimento, esmaecimento, mancha e foxing, pontos de cor marrom-avermelhado espalhados pela superfície do papel. As fotografias estão permanentemente em exposição nas paredes e na estante vertical. Nas janelas, não há película protetora, e o local sofre com a incidência direta do sol. No acervo, não há uma política de conservação e não há um controle das condições ambientais e de higienização

Fotografias Selecionadas para Tratamento

Conhecendo o acervo fotográfico do Memorial, por meio do seu diagnóstico, considerou-se importante selecionar algumas fotografias para tratamento. A escolha foi baseada principalmente pela urgência da preservação das fotografias avulsas e das originais, visando à estabilização do processo de degradação e à prevenção de riscos.

Para a identificação das fotografias, segundo Neves (2019, p. 11), adotou-se o modelo alfanumérico, tripartido, no qual o Memorial Santa Maria é caracterizado pela sigla MSA, e um ponto que precede o número da coleção e o número da peça. Dessa forma, identificou-se todos os itens que compõem a coleção de documentos fotográficos pelo código de classificação do inventário, iniciando por MSA.002.5 e na sequência o número do item.

A maioria das fotografias avulsas tratava-se de originais; nesse grupo, apenas uma era cópia digital. Todas as cinco fotografias avulsas foram selecionadas para tratamento, pois estavam sujeitas ao desaparecimento, dissociação e à degradação, por falta de acondicionamento adequado.

A fotografia MSA.002.5.16 (Figura 4) foi selecionada por ser original, avulsa, ter pequena dimensão, e estar exposta ao risco de dissociação e apresentar degradações importantes, cuja necessidade de estabilização é urgente.

Figura 4 – Fotografia MSA.002.5.16.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

A fotografia MSA.002.5.47 (Figura 5) também foi selecionada para tratamento por ser original, avulsa, estar exposta ao risco de dissociação e apresentar degradações importantes, conforme é possível ser observado na sua imagem a seguir.

Figura 5 – Fotografia MSA.002.5.47.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

A fotografia MSA.002.5.48 (Figura 6) foi selecionada por ser original, avulsa, estar exposta ao risco de dissociação e também por ser um exemplar único no acervo, com processo fotográfico em albumina, bastante sensível à degradação.

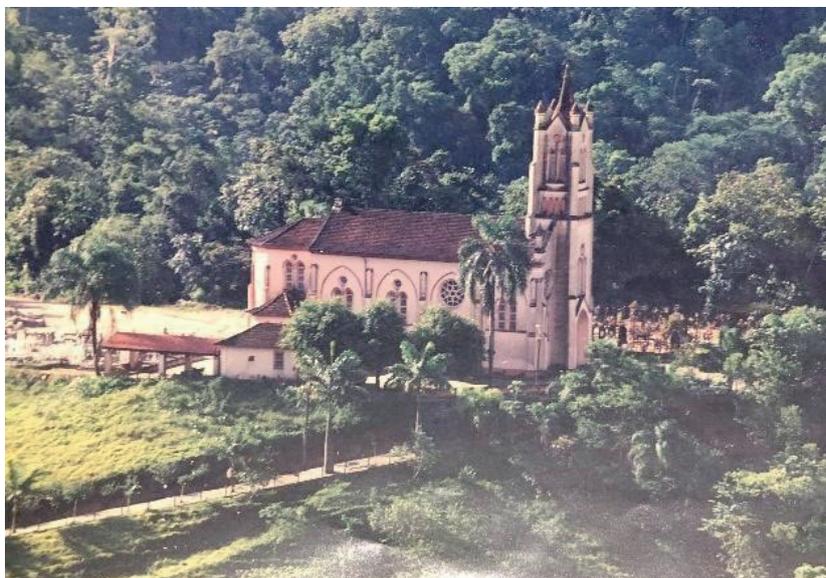
Figura 6 – Fotografia MSA.002.5.48.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

A fotografia MSA.002.5.130 (Figura 7) foi selecionada por ser original e avulsa. Apresentou bom estado de conservação, o processo fotográfico utilizado é contemporâneo, digital colorida, porém, está exposto ao risco de dissociação e se fez necessária a estabilização, visando à sua preservação.

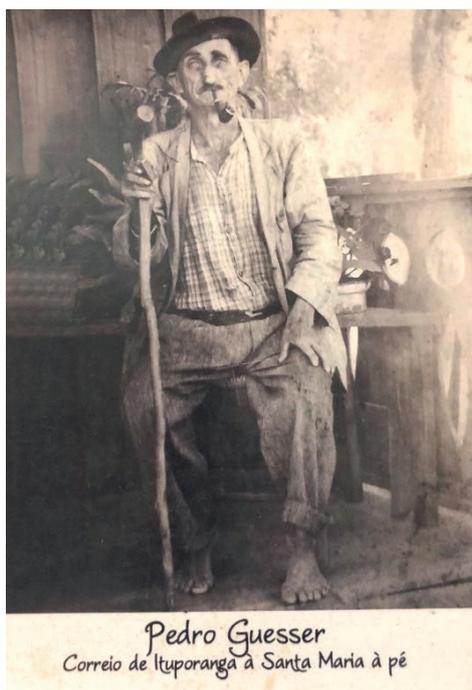
Figura 7 – Fotografia MSA.002.5.130.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

A fotografia MSA.002.5.131 (Figura 8) trata-se de uma cópia digital avulsa – outra cópia dessa mesma fotografia está emoldurada no acervo. Seu estado de conservação é bom, e o processo fotográfico utilizado é contemporâneo.

Figura 8 – Fotografia MSA.002.5.131.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Entre as fotografias originais com moldura ou suporte, selecionou-se as que utilizaram processos fotográficos diferenciados, dois retratos pintados e uma fotografia em gelatina.

A fotografia MSA.002.5.14 (Figura 9) trata-se de um retrato pintado, original e emoldurado, peça única com essa característica no acervo. A necessidade de estabilização do processo de degradação é urgente, principalmente pelo ataque biológico sofrido por sua moldura.

Figura 9 – Fotografia MSA.002.5.14.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

A fotografia MSA.002.5.15 (Figura 10) também é um retrato pintado, original, porém, seu suporte é bastante peculiar: duas placas de papelão unidas por quatro cantoneiras de metal. É peça única com essa característica no acervo.

Figura 10 – Fotografia MSA.002.5.15.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

A fotografia MSA.002.5.21 (Figura 11) é uma fotografia em gelatina, uma das poucas originais emolduradas. Sua fragilidade está na possibilidade de a camada pictórica ter aderido ao vidro.

Figura 11 – Fotografia MSA.002.5.21.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

E, por último, foi selecionada uma cópia digital emoldurada para representar a tipologia predominante no acervo, a fotografia classificada como MSA.002.5.115 (Figura 12). Assim, o tratamento básico utilizado nessa última peça poderá ser reproduzido nos demais itens do acervo.

Figura 12 – Fotografia MSA.002.5.115.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Tratamento das Fotografias Seleccionadas

O tratamento foi realizado no Laboratório de Conservação e Restauração, nos dias 1º e 2 de junho de 2023, e o material utilizado foi disponibilizado pelo próprio laboratório. No primeiro dia, as atividades foram acompanhadas e orientadas pelo professor Dr. Cezar Karpinski e trabalhadas as fotografias avulsas. Já no segundo dia, o acompanhamento e a orientação foram feitos pela professora Rita de Cássia Castro da Cunha, e tratadas as fotografias emolduradas.

A atividade prática foi organizada da seguinte forma:

- a) **diagnóstico** – exame físico, observação a olho nu do estado de conservação de cada item e identificação dos principais danos, e para isso foi utilizada a “Ficha de diagnóstico de conservação e exame organoléptico do Memorial Santa Maria”;
- b) **desmonte** – duas fotografias emolduradas precisaram ser separadas de suas molduras, o que exigiu bastante cuidado para que não houvesse nenhum dano na camada pictórica;
- c) **higienização mecânica** – remoção de sujidades por meio de trincha macia e bisturi, e limpeza no verso das fotografias com Almofada Document cleaning pad da Lineco;
- d) **condicionamento** – confecção de invólucros para acondicionamento dos documentos tratados.

As nove fotografias seleccionadas para tratamento foram divididas em três grupos. No primeiro, encontravam-se as fotografias avulsas; no segundo, as fotografias emolduradas; e, por último, a fotografia representativa do acervo.

No primeiro grupo, as fotografias avulsas – entre as cinco fotografias avulsas, quatro são originais e uma é cópia digital, e estavam no interior do armário de madeira, com outros documentos – são as peças descritas nas figuras 4, 5, 6, 7 e 8.

Do segundo grupo, as fotografias emolduradas – entre as três fotografias emolduradas, duas são retratos pintados e uma é fotografia original com a moldura representativa do acervo – encontravam-se expostos em uma estante vertical e fixadas nas paredes do interior da sala do Memorial Santa Maria. São as peças descritas nas Figuras 9, 10 e 11.

No terceiro grupo, a fotografia representativa do acervo – a fotografia MSA.002.5.115 (Figura 12), exposta na estante vertical da sala do Memorial Santa Maria – trata-se de uma cópia digital, também emoldurada, porém, com o diferencial de ser a tipologia mais representativa, e o seu tratamento servirá de modelo para os itens com as mesmas características, maioria no acervo.

Diagnóstico

Os diagnósticos das fotografias selecionadas e a indicação de tratamento para cada item foram apresentados no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Diagnóstico das fotografias selecionadas.

Fotografias selecionadas para tratamento	Características das fotografias selecionadas					
	Tipo	Suporte	Dimensão (cm)	Processo Fotográfico	Deterioração	Tratamento
MSA.002.5.16 (Figura 4)	Original	Avulsa	7 x 5,3	Gelatina	Sujidade, deformação, perda e mancha	Higienização e acondicionamento
MSA.002.5.47 (Figura 5)	Original	Avulsa	8,6 x 13,9	Gelatina	Sujidade, deformação, amarelecimento, desprendimento e mancha	Higienização e acondicionamento
MSA.002.5.48 (Figura 6)	Original	Avulsa	10,6 x 16,6	Albumina	Sujidade, deformação, amarelecimento, tinta esferográfica azul no verso e mancha	Higienização e acondicionamento
MSA.002.5.130 (Figura 7)	Original	Avulsa	18 x 24,9	Digital colorida	Sujidade, mancha e foxing	Higienização e acondicionamento
MSA.002.5.131 (Figura 8)	Cópia digital	Avulsa	18,6 x 15,2	Digital preto e branco	Sujidade e mancha	Higienização e acondicionamento
MSA.002.5.21 (Figura 11)	Original	Emoldurada	21,7 x 27,7	Gelatina	Sujidade, desprendimento e mancha	Higienização e acondicionamento
MSA.002.5.14 (Figura 9)	Original	Emoldurada	38,5 x 48,57	Retrato pintado	Sujidade, perda de suporte, ataque biológico e amarelecimento	Desmonte (descarte da moldura), higienização e acondicionamento

Fotografias selecionadas para tratamento		Características das fotografias selecionadas				
MSA.002.5.15 (Figura 10)	Original	Suporte papelão	23,4 x 29,3	Retrato pintado	Sujidade, amarelecimento, fragilização, alteração de tonalidade e mancha	Higienização e acondicionamento
MSA.002.5.115 (Figura 12)	Cópia digital	Emoldurada	18,5 x 24,5	Digital preto e branco	Sujidade, foxing, alteração de tonalidade, desprendimento da camada pictórica e mancha	Desmonte, higienização e montagem

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Desmonte e Higienização Mecânica

Tendo em vista que as fotografias avulsas (Figuras 4, 5, 6, 7 e 8) corriam o risco de extravio e degradação por falta de acondicionamento, o tratamento dado a elas foi um diagnóstico detalhado (Quadro 1), a higienização e os acondicionamentos: primário com fôlder de papel com reserva alcalina de carbonato de cálcio, que protege os documentos dos ácidos provenientes do ar (Filifold 300 g/m²); secundário em jaqueta de poliéster 1000 micra, conforme a necessidade de cada item (Figura 19); e terciário em uma caixa solander (Figura 20).

As fotografias emolduradas são fotografias originais com moldura ou suporte (Figuras 9, 10 e 11), e a metodologia utilizada na conservação, segundo as especificações técnicas, foi o diagnóstico; o desmonte; a higienização e os acondicionamentos primário em jaqueta de poliéster 1000 micra e secundário em invólucro reforçado com papel alcalino Filifold 180 g/m²; e na base do entrefolhamento, papelão cinza 2,5 grm; e a finalização com cadarço de algodão, para cada tamanho do invólucro e conforme a necessidade de cada item (Figura 21).

Fotografia número MSA.002.5.14 (Figura 9)

Retrato pintado, emoldurado, com dimensão de 38,5 × 48,57 cm: apresentou sujidades, perda de suporte, ataque biológico e amarelecimento. O tratamento proposto foi desmonte e descarte da moldura (Figura 13), higienização e acondicionamento.

A imagem estava em um quadro na parede, mas com o descarte da moldura, o documento foi acondicionado em pasta de papel alcalino Filifold 300 e armazenado na horizontal, até a fixação de uma nova moldura. Como ação de restauração, o que não é objeto deste trabalho, sugere-se o desprendimento do suporte da fotografia de base de papelão e indica-se, futuramente, a consolidação do rasgo presente na peça.

Figura 13 – Desmonte e descarte da moldura.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Fotografia número MSA.002.5.15 (Figura 10)

Retrato pintado, fixado em suporte de papelão duplo, com quatro braçadeiras de metal que une as duas placas, com dimensão de 23,4 × 29,3 cm: apresentou sujidades, amarelecimento, fragilização, manchas, alteração de tonalidade. O tratamento proposto foi a higienização e o acondicionamento.

Figura 14 – Placas de papelão que unem a fotografia MSA.002.5.15.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Fotografia número MSA.002.5.21 (Figura 11)

Fotografia original, emoldurada, com dimensão de 21,7 × 27,7 cm e processo fotográfico em gelatina: apresentou sujidades aderidas na moldura e no vidro, desprendimentos e manchas. O tratamento proposto foi a higienização e o acondicionamento. Optou-se por não desmontar a moldura nem desprender a fotografia do vidro, pois o dano à camada pictórica poderia ser irreversível. Apenas se protegeu o verso da fotografia com filme de poliéster para que este não fique em contato direto com a madeira utilizada no fundo da moldura. Como ação de restauração, sugere-se o desmonte total da moldura, com material adequado, de forma que se tenha recursos para empreender a ação, minimizando os riscos de um prejuízo na intervenção.

Fotografia número MSA.002.5.115 (Figura 12)

A fotografia representativa do acervo apresentou sujidades, manchas, foxing, alteração de tonalidade e desprendimento da camada pictórica após a retirada do vidro (Figura15).

Figura 15 – Desprendimento da camada pictórica da fotografia MSA.002.5.115.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

O tratamento nesse item foi o diagnóstico, a higienização, o desmonte e a estabilização dos agentes causadores de degradação, como a proteção do verso da fotografia com filme de poliéster, para que este não fique em contato direto com a madeira utilizada no fundo da moldura (Figura 16) no seu fechamento.

Figura 16 – Fechamento moldura da fotografia MSA.002.5.115.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Essa fotografia foi o único item a ser desmontado, higienizado e montado novamente, e destaca-se a higienização do vidro da moldura que apresentou sujidade resistente e precisou ser deixado dentro da água para o desprendimento da sujidade impregnada (Figuras 17 e 18).

Figura 17 – **Sujidades no vidro de moldura da fotografia MSA.002.5.115.**



Fonte: Acervo pessoal dos autores

Figura 18 – **Higienização do vidro da moldura da fotografia MSA.002.5.115.**



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Também foi feita a colocação de quatro recortes de poliéster dobrados em pequenos pedaços, dispostos nas partes superior, inferior e laterais do vidro, impedindo seu contato direto com a fotografia. A montagem final resultou em: moldura, vidro, proteção de poliéster, fotografia, filme de poliéster e placa de madeira. Por representar a tipologia predominante, o tratamento dessa fotografia teve bastante relevância e servirá de modelo para aplicação nos demais itens no acervo.

Acondicionamento

Por fim, foi proposto o acondicionamento dos documentos em invólucros quimicamente estáveis, com reserva alcalina de carbonato de cálcio, que protege os documentos dos ácidos provenientes do ar, e em dimensões compatíveis, conforme descrito a seguir.

Para as fotografias avulsas (Figuras 4, 5, 6, 7 e 8), foi feito o acondicionamento primário com fôlder de papel com reserva alcalina de carbonato de cálcio, o Filifold 300 g/m², secundário em jaqueta de poliéster 1000 micra (Figura 19), e terciário em uma caixa solander (Figura 20).

Figura 19 – Acondicionamento primário e secundário das fotografias avulsas.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Figura 20 – Caixa Solander para acondicionamento das fotografias avulsas.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

As fotografias emolduradas tiveram acondicionamento primário em jaqueta de poliéster 1000 micra e secundário em invólucro reforçado com papel alcalino Filifold 180 g/m²; e na base do entrefolhamento, papelão cinza 2,5 gm; e a finalização com cadaço de algodão para cada tamanho do invólucro e conforme a necessidade de cada item (Figura 21).

Figura 21 – Acondicionamento das fotografias emolduradas.



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2023).

Resultados Alcançados

A coleção de fotografias do Memorial Santa Maria, em benefício de sua integridade material, teve um tratamento individualizado. Por meio de seu inventário, as peças que compõem o acervo foram identificadas e quantificadas, possibilitando a aplicação do diagnóstico de conservação no conjunto.

Esse diagnóstico de conservação permitiu a seleção das fotografias com maior vulnerabilidade e representatividade. Com base na escolha dos itens a serem tratados, nove fotografias foram submetidas ao tratamento individualizado de conservação, que teve as seguintes etapas: diagnóstico com a identificação dos danos e, conseqüentemente, a aplicação das proposições de tratamento, o desmonte, a higienização e o acondicionamento.

Como resultados alcançados, destaca-se: a coleção de fotografias do Memorial Santa Maria, quantificada e identificada; as fotos avulsas e originais estabilizadas tecnicamente, em termos de conservação; e a adoção de um modelo de tratamento eficiente que será utilizado nas peças predominantes no acervo.

Conclusão

Este relatório apresentou o resultado da aplicação de técnicas da conservação preventiva no acervo fotográfico do Memorial Santa Maria. O tratamento do acervo selecionado foi proposto como trabalho de conclusão do curso em Conservação e Restauração de documentos em suporte de papel.

O material que compõe o acervo foi coletado e reproduzido por seu curador durante os anos que antecederam a criação do espaço. E as atividades aqui descritas foram direcionadas à estabilização da degradação das fotografias que compõem essa parte do acervo, com enfoque no diagnóstico do acervo, na higienização e no acondicionamento das fotografias originais.

Os objetivos do trabalho foram alcançados, pois entre tantos outros documentos e objetos de tipologias diferentes, que fazem parte do memorial todo, o acervo fotográfico do Memorial Santa Maria foi identificado e quantificado no tocante à tipologia do suporte, às técnicas fotográficas e ao estado de conservação. As fotografias vulneráveis foram estabilizadas como medida de conservação preventiva, e um modelo de tratamento foi proposto para aplicação nas demais peças do acervo com as mesmas características.

As maiores dificuldades em relação à execução do trabalho são inerentes à própria constituição do objeto tratado, pois o documento fotográfico exige que o critério de mínima intervenção seja observado com muito rigor. Apesar de a proposta desse trabalho ser a conservação preventiva e não terem sido realizadas intervenções de restauração, a preocupação com a possibilidade de ocorrer algum risco ao documento faz com que o tratamento seja mais cuidadoso, o que causa a impressão de inércia em alguns momentos de tomada de decisão.

Em relação aos conhecimentos adquiridos com a execução do trabalho, pode-se afirmar que foi bastante gratificante, apesar de a dificuldade para lidar com as minúcias das técnicas que o ofício exige. Embora esses conhecimentos ainda não tenham sido completamente assimilados, o resultado – o objeto preservado em si – traz uma satisfação sem igual: a sensação de dever cumprido.

Como encaminhamentos futuros, sugere-se colocar uma nova moldura na fotografia MSA.002.5.14 (Figura 9); e o desmonte da moldura da fotografia MSA.002.5.21 (Figura 11), com o devido cuidado e equipamento adequado, para que a camada pictórica não corra risco de desprendimento. Além disso, sugere-se reproduzir cópias das fotografias originais para exposição e o acondicionamento adequado dos originais na reserva técnica; a aplicação do modelo de conservação preventiva utilizado na fotografia MSA.002.5.115 (Figura 12) às demais fotografias com as mesmas características; a recuperação do arquivo digital de todas as fotografias reproduzidas em cópia digital; a digitalização das fotos originais e a criação de um acervo fotográfico digital, para acesso digital às imagens e a salvaguarda dos originais; pesquisa futura para apurar a data das imagens e a identificação das pessoas fotografadas. Por fim, sugere-se colocar películas nas janelas e portas, e a manutenção e limpeza periódica do espaço.

Referências

MOSCIARO, Clara. **Diagnóstico de conservação em coleções fotográficas**. Rio de Janeiro: Ministério da Cultura: FUNARTE, 2009. (Cadernos técnicos de conservação fotográfica, 6).

NEVES, Luciana Scussel D'Eça. **Memorial de Santa Maria, Antônio Carlos, SC**: recortes de memórias e histórias de uma comunidade. Antônio Carlos: O Autor, 2019. 87 p. Relatório técnico detalhado - Prêmio Elisabete Anderle.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme. **A conservação de acervos bibliográficos e documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, Dep. de Processos Técnicos, 1997.

THOMÉ, Rafael; ESTRELA, Cristiano. História da madeira. **Diário Catarinense**, Florianópolis, maio 2017. Nós: ensaio. Disponível em: http://www.clicrbs.com.br/sites/swf/dc_nos_ensaio_44/index.html. Acesso em: 1º abr. 2023.

CAPÍTULO 12

LAUDO TÉCNICO AMBIENTAL DA BIBLIOTECA SETORIAL DO CAMPUS DE ARARANGUÁ - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA: UMA PERSPECTIVA DE CONSERVAÇÃO DO ACERVO

Mônica Martins Medeiros

Cezar Karpinski

C12

Introdução

A biblioteca universitária tem como competência preservar o acervo sob sua guarda, e é nesse sentido que se percebe a necessidade do desenvolvimento de atividades relacionadas à conservação preventiva, ao ser inevitável o processo de deterioração do acervo em suporte de papel.

Assim, este trabalho é um dos requisitos para a conclusão do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em “Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel”, e se justifica pela preocupação da acadêmica com a deterioração do acervo da biblioteca e o desejo de contribuir, por meio dos conhecimentos adquiridos no curso de especialização, com a preservação e conservação do acervo. Tem como tema a conservação preventiva, a qual é um conjunto de medidas e procedimentos capazes de contribuir para a desaceleração do processo de deterioração de acervos em suporte de papel e a preservação da integridade desse material.

O objeto de estudo deste trabalho foi a Biblioteca Setorial do Campus de Araranguá (BSAra), que faz parte do sistema de bibliotecas da Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), criada em 1.º de março de 2010, para atender às demandas informacionais dos discentes, docentes e técnicos do Campus de Araranguá.

Esse contexto sugere a seguinte reflexão: quais ações de conservação preventiva podem contribuir para uma maior longevidade do acervo? Esta é a questão que se planeja esclarecer.

Este estudo teve como objetivo geral elaborar um relatório técnico de conservação preventiva, com laudo e indicações de ações para controle ambiental da BSAra. Especificamente, objetivou-se elaborar um diagnóstico da estrutura física da biblioteca e propor ações de conservação preventiva para o acervo físico de papel. O produto deste TCC, além do relatório técnico exigido pelas normas do curso, é um guia de boas práticas em conservação preventiva.

Aportes Teóricos

A seguir, serão apresentados aportes referentes aos conceitos utilizados neste trabalho.

Conceito de biblioteca

O termo “biblioteca” se origina do grego *biblion* (livro) e *teke* (caixa), que significa “depósito de livros”. Transportando esse conceito para a atualidade, a biblioteca pode ser considerada, segundo Vieira (2014, p. 3), “[...] como uma coleção de livros e outros suportes informacionais organizados de forma que atendam às necessidades informacionais de seus usuários”. Ampliando um pouco esse conceito, a biblioteca é um centro de informações, podendo ser informações físicas em livros, jornais, revistas, CDs, DVDs, dissertações etc., e informações virtuais formadas por documentos eletrônicos (e-books, arquivos em pdf etc.) e base de dados, organizados em um ambiente para estudo, leitura e consulta.

Fonseca (1992) explica que existem diferentes categorias de bibliotecas: biblioteca infantil, biblioteca escolar, biblioteca pública, biblioteca nacional, biblioteca especializada e biblioteca universitária, a qual é o objeto de estudo deste trabalho.

A Biblioteca Universitária é um órgão vinculado às Instituições de Educação Superior (IES) e fornece infraestrutura bibliográfica e documental para a comunidade acadêmica e para o público (Carvalho, 1981 apud Targino, 1988). Tem como objetivos proporcionar o acesso ao conhecimento e suprir as necessidades informacionais da comunidade em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão (Universidade Federal de Santa Catarina, 2023a).

A Biblioteca Universitária (BU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é um órgão suplementar vinculado diretamente à Reitoria e coordena o sistema de bibliotecas. Foi criada em 1977, como suporte ao ensino universitário e sua estrutura organizacional é constituída de: Biblioteca Central; Bibliotecas Setoriais; Sala de Leitura; Difusão da Informação; Desenvolvimento de Coleções e Tratamento da Informação; Tecnologia; Conteúdos Digitais e Inovação; Secretaria de planejamento e Administração; Conselho Consultivo e Direção. Tem por finalidade participar no processo de disseminação da informação e do conhecimento articuladamente para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa, extensão e da administração da UFSC, e sua missão é a prestação de serviços de informação à comunidade, em especial, à comunidade universitária, para contribuir com a construção do conhecimento e o desenvolvimento da sociedade (Universidade Federal de Santa Catarina, 2023b; Universidade Federal de Santa Catarina, 2023c).

A gestão administrativa e técnica da Biblioteca Universitária da UFSC é concentrada na Biblioteca Central, que fica localizada no Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, em Florianópolis-SC. Para atender às necessidades informacionais dos seus usuários, a Biblioteca Central da UFSC possui um extenso acervo composto de:

- Publicações impressas, eletrônicas, digitais, materiais cartográficos, iconográficos, tridimensionais, manuscritos e outros de interesse da comunidade universitária;
- Obras raras que atendam aos critérios de seleção da BU;
- Publicações científicas, filosóficas, tecnológicas e literárias editadas ou produzidas pela, ou sobre a UFSC;
- Publicações científicas, filosóficas, tecnológicas e literárias editadas ou produzidas por servidores da UFSC;
- Publicações sobre Santa Catarina ou publicadas por autores catarinenses;
- Teses e dissertações defendidas na instituição ou em cotutela;
- Teses e dissertações de servidores da UFSC defendidas em outras instituições;
- Documentos produzidos pela e/ou para a BU, ou por seus servidores no desempenho de sua função e contribuam para a memória institucional;
- Demais acervos que sejam do interesse da instituição consoantes com a política de desenvolvimento de coleções da BU. (Universidade Federal de Santa Catarina, 2016).

Entre as bibliotecas que fazem parte do sistema de Bibliotecas da UFSC, está a Biblioteca Setorial do Campus de Araranguá, que foi criada em 2010 e visa fornecer fontes de informação para a comunidade universitária da UFSC – Campus de Araranguá e das comunidades adjacentes. O seu ambiente interno foi alvo deste trabalho para que a referida unidade de informação estivesse conforme os preceitos da Conservação Preventiva.

Conservação preventiva

Como elemento principal da constituição dos acervos de bibliotecas, o papel é um material orgânico formado basicamente por fibras de celulose e, em um processo natural, sofre degradação ao longo do tempo. Existe um conjunto de medidas e procedimentos que podem contribuir para a desaceleração desse processo e preservar a integridade deste material: a conservação preventiva.

Antes de abordar o tema da conservação preventiva, é importante que se conceitue os termos “preservação”, “conservação” e “conservação preventiva”:

- *Preservação “[...] é um conjunto de medidas e estratégias de ordem administrativa, política e operacional que contribuem direta ou indiretamente para a preservação da integridade dos materiais” (Cassares, 2000, p. 12).*

- *Conservação “[...] é um conjunto de ações estabilizadoras que visam desacelerar o processo de degradação de documentos ou objetos, por meio de controle ambiental e de tratamentos específicos (higienização, reparos e acondicionamento)” (Cassares, 2000, p. 13).*

A conservação [...] de matéria interdisciplinar não pode simplesmente suspender um processo de degradação já instalado. Pode, sim, utilizar-se de métodos técnico-científicos, numa perspectiva interdisciplinar, que reduzem o ritmo tanto quanto possível deste processo. (Spinelli, 1977, p. 18).

As discussões acerca do tema “conservação preventiva” tiveram início nos anos 1990. Em 1991, foi apresentado um modelo de atuação de conservação preventiva pelo Programa Nacional de Salvaguarda de Coleções dos Países Baixos, utilizado como referencial por vários países. E em dois congressos, Unesco/ARAAFU (1992) e IIC (1994), foram realizadas discussões sobre a disciplina de conservação preventiva.

Ainda em 1994, na Universidade de Paris, a disciplina passou a ser mais bem embasada e difundida por meio da criação de um diploma de estudos especializados em conservação preventiva (Fronner; Rosado, 2008, p. 14).

A conservação preventiva envolve a soma de ações e estratégias capazes de evitar o processo de degradação dos materiais, suspender os processos já instalados e reduzir o ritmo de degradação desse processo, proporcionando mais longevidade desses materiais. Como a maioria da constituição dos acervos de bibliotecas é em suporte de papel, a sua deterioração é inevitável. É imprescindível que se pense em planos de ação de conservação preventiva para que se possa proporcionar mais longevidade para os acervos a fim de que possam, por mais tempo, cumprir sua missão de disseminar a informação. Para tanto, a conservação preventiva enumera a necessidade de observar e gerenciar os fatores de deterioração em acervos.

Os processos de degradação sofridos pelo papel são a deterioração química (acidez e oxidação) e a deterioração causada por agentes físicos como insetos, roedores e o próprio homem, levando esse material a um estado de instabilidade química ou física, comprometendo assim sua integridade e existência (Cassares, 2000).

Segundo Cassares (2000, p. 14), os agentes de deterioração do acervo podem ser classificados em “[...] fatores ambientais, fatores biológicos, intervenções impróprias, agentes biológicos, furtos e vandalismo”.

Os fatores ambientais são aqueles agentes que existem no ambiente físico do acervo, como: luminosidade, temperatura, umidade relativa e qualidade do ar. A luminosidade, seja ela de forma natural (sol) ou artificial (lâmpadas incandescentes ou fluorescentes), emite radiação nociva ao papel. Ele se torna frágil, quebradiço, amarelecido, escurecido, e as tintas desbotam ou mudam de cor, alterando a legibilidade dos textos e das encadernações (Cassares, 2000).

A temperatura e a umidade relativa do ar são fatores que contribuem significativamente para a deterioração do material bibliográfico. O calor acelera a deterioração, e temperaturas muito baixas propiciam o ressecamento e a deformação dos suportes gráficos; já a umidade relativa elevada propicia o aparecimento de microrganismos como os fungos. Além disso, as oscilações de temperatura e umidade relativa aceleram o processo de deterioração, pois, com essas oscilações, os materiais se expandem e se contraem, favorecendo a degradação do papel. Recomenda-se como ideal para a conservação dos acervos a temperatura entre 20 a 22 °C e umidade relativa do ar entre 45% e 50% (Cassares, 2000; Spinelli, 1997).

Com relação à qualidade do ar, Cassares (2000, p. 16) diz que “[...] o controle da qualidade do ar é essencial num programa de conservação de acervos, pois os poluentes contribuem pesadamente para a deterioração de materiais de bibliotecas e arquivos”.

Fatores biológicos estão diretamente relacionados aos agentes biológicos, os quais são fungos, bactérias, insetos e roedores, que em condições favoráveis (temperatura e umidade relativas elevadas, pouca circulação de ar, falta de higiene etc.) atuam sobre o papel, proliferando-se e deteriorando o acervo. Os fungos atacam o substrato do suporte, fragilizando-o, causando manchas diversas. Os insetos, quando atacam o papel, deixam perdas de superfície, manchas de excrementos e perda de suporte (Cassares, 2000).

As intervenções impróprias são aquele conjunto de procedimentos de conservação realizados muitas vezes nos suportes com a intenção de interromper ou diminuir seu estado de degradação, mas que acabam resultando em danos maiores ao papel. Para a intervenção ser assertiva e apropriada, é necessário o conhecimento das características do suporte a ser conservado e dos materiais que serão aplicados no processo de conservação. O manuseio inadequado também contribui para a ocorrência de danos no acervo (Cassares, 2000). Pode-se exemplificar esse tipo de intervenção quando alguém não habilitado, no desejo de reparar um dano sofrido por um livro ou documento, utiliza de material inadequado (fita durex ou fita isolante, por exemplo) para realizar a reconstituição de rasgos no documento, nas folhas e na capa do livro.

E como último fator de deterioração dos materiais de bibliotecas, têm-se os furtos que vitimam nossos acervos; e o vandalismo, que ainda é muito presente. Isso é percebido pela quantidade de documentos que somem do acervo e também aqueles que sofrem danos, como mutilações, rasgos, rabiscos etc. (Cassares, 2000).

Os acervos das bibliotecas não estão livres de sofrer danos ao longo do tempo, e o processo de deterioração do acervo em suporte de papel é inevitável, o que progressivamente vai levá-los a um estado de perda total (Cassares, 2000). Para que se possa evitar e/ou desacelerar esse processo, é necessária a adoção de um conjunto de procedimentos chamado de protocolo de gestão ambiental do acervo. Esse protocolo é composto de medidas de conservação preventiva, mas para que isso ocorra é necessária a identificação de aspectos como: condições ambientais de temperatura, umidade relativa e iluminação; condições de armazenamento do acervo, identificação de danos existentes no acervo; controle ambiental – limpeza e desinfestação; condições da estrutura da biblioteca como espaço físico e mobiliários; identificação de danos existentes no acervo; e avaliação de medidas de tratamento do material danificado.

Com base no levantamento desses dados, é possível ter conhecimento das características da biblioteca, e isso favorece a definição das prioridades para o desenvolvimento de um protocolo de gestão ambiental do acervo que norteará a adoção de procedimentos voltados à conservação preventiva, proporcionando um maior tempo de vida útil ao acervo.

Aspectos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento deste trabalho foram de levantamento bibliográfico, pesquisa documental e observação participante nos termos de Marconi e Lakatos (2007) e Gil (2002). As fontes de informação utilizadas foram livros e artigos referentes ao tema, pesquisa na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), documentos e dados coletados na observação da biblioteca.

Na etapa aplicada, fez-se coleta de dados da biblioteca por meio de pesquisa documental e observação participante. As fontes de informação para esta etapa são documentos de arquivos da Instituição localizados no site da Biblioteca Universitária e nos arquivos da Biblioteca Setorial de Araranguá. Com as informações dessa fase da pesquisa, foi elaborada uma ficha técnica de diagnóstico (Apêndice A).

Como instrumento de coleta, foi utilizado um caderno de anotações, as quais, posteriormente, foram transferidas para análise no Microsoft Office – Word. Para a elaboração do Guia de Boas Práticas, foi utilizada a plataforma Canva.

Resultados

Nesta seção, apresentam-se os resultados do trabalho, em especial os dados que subsidiaram a elaboração dos produtos, como o contexto histórico, organizacional e ambiental da biblioteca setorial do campus de Araranguá.

Na data de 13 de janeiro de 1982, com a publicação da Portaria n.º 014/GR/82, foi autorizado o funcionamento das Bibliotecas Setoriais nas Unidades Universitárias da UFSC, para apoiar os docentes em suas atividades didáticas e atender às pesquisas programadas pelos respectivos cursos (Universidade Federal de Santa Catarina, 1982).

A criação da Biblioteca Setorial do Campus de Araranguá se deu em março de 2010, sendo instalada em uma das salas de aula da Unidade Mato Alto, localizada na Rua Pedro João Pereira, n.º 150, Mato Alto – Araranguá–SC. Em princípio, contava com a bibliotecária Débora Maria Russiano Pereira, e seu acervo era composto de 367 exemplares. Com a ampliação do acervo para 1.094 exemplares e o término da obra da sala destinada à unidade de informação, em agosto do mesmo ano, houve a mudança da biblioteca para uma sala maior na mesma Unidade.

Em março de 2013, já com 5.199 exemplares e com o ingresso da auxiliar de biblioteca Kátia Silene Gomes dos Santos, a BSArA foi transferida para o Bloco A da Unidade Jardim das Avenidas, localizada na R. Gov. Jorge Lacerda, 3201, Urussanguinha, Araranguá–SC. Entre novembro de 2014 e março de 2015, a BSArA passou a contar também com a bibliotecária Thayse Hingst e a assistente em administração Mônica Martins Medeiros, e, com 11.929 exemplares, mudou sua sede para o Bloco C na mesma Unidade, ampliando seu espaço para 140 m². Com o crescimento do acervo e do número de usuários, surgiu a necessidade de um espaço ainda maior, e em agosto de 2022, com 14.677 exemplares, a biblioteca foi transferida para outra sala do Bloco A, na mesma Unidade, e permanece até a data de hoje.

Atualmente, a BSArA está instalada em um espaço total de 210,23 m² onde estão alocados: sala de estudos individual, com 32,57 m², sala de coordenação, com 10,45 m², sala de processamento técnico, com 6,88 m²; e o restante do espaço (160,33 m²) conta com um balcão de atendimento ao usuário, um balcão com três terminais de consultas e o acervo, que está ordenado em nove estantes de metal, sendo quatro com 5,19 m de comprimento, quatro com 8,79 m e uma com 2,05 m.

Sua estrutura física é constituída de janelas de alumínio (algumas com grades), três aparelhos de ar-condicionado tipo split, lâmpadas de led, cortinas em tecido blecaute dupla face e com propriedade não propagante de chamas, extintor de incêndio, ventiladores e lâmpadas de emergência. O acesso dos usuários é feito somente por uma porta que possui uma antena antifurto.

Com a finalidade da prestação de serviços e para atender às demandas informacionais da comunidade, a BSArA tem como público-alvo os alunos de graduação (tanto da modalidade presencial quanto do ensino a distância), pós-graduação, professores, servidores e a comunidade em geral em que o Campus está localizado. Atualmente, segundo os dados disponíveis em seu site, a biblioteca conta com quatro servidores: a bibliotecária Débora Maria Russiano Pereira; o bibliotecário Antônio Carlos Picalho; a auxiliar de biblioteca Kátia Silene Gomes dos Santos; a assistente em administração Mônica Martins Medeiros; e uma estagiária (Universidade Federal de Santa Catarina, 2023d).

Para atender à comunidade acadêmica dos cursos de graduação em Engenharia de Computação, Engenharia de Energia, Fisioterapia, Medicina e Tecnologias da Informação e Comunicação, e os cursos de pós-graduação, a BSArA conta atualmente com um acervo físico de circulação totalizando 15.237 unidades, sendo 14.777 livros de papel, dividido, na sua maioria, em livros técnicos das respectivas áreas dos cursos e, em sua minoria, livros de outras áreas e de literatura. Também compõem o acervo 460 CDs e DVDs (categoria audiovisual).

A composição do acervo é de materiais orgânicos, como papel, plástico e adesivo nos livros, e plástico e policarbonato nos CDs e DVDs, e materiais inorgânicos, como chapas de aço nas estantes, nos bibliocantos e no carrinho utilizado para o transporte na guarda dos livros.

Como biblioteca universitária, a BSArá passa por constantes atualizações e mudanças em seu acervo, que está sempre em movimento. Essas alterações ocorrem por meio da aquisição de novos exemplares e da política de descarte, sendo um procedimento realizado para o desbaste do acervo.

Com o intuito de contextualizar o aspecto da conservação do acervo, elencam-se as perguntas que moveram a pesquisa para o laudo ambiental e de conservação preventiva da Biblioteca Setorial de Araranguá.

a) Quais as ações praticadas pela BSArá que promovem a conservação do acervo?

Entendendo a importância do acervo como patrimônio público e, principalmente, como meio de disseminação da informação, há, por parte do corpo técnico da BSArá, o cuidado em adotar medidas de conservação preventiva que possibilitem mais longevidade ao acervo.

Pode-se então elencar algumas ações praticadas que favorecem a conservação do acervo da BSArá, relacionadas com os fatores de degradação dos acervos em suporte de papel.

I. Fatores ambientais

- **Luminosidade:** para evitar a radiação solar no interior da biblioteca, são usadas cortinas em tecido blecaute dupla face nas janelas, e como iluminação interna utilizam-se lâmpadas de led. Segundo Cassares (2000, p. 15), “Deve-se evitar a luz natural e as lâmpadas fluorescentes, que são fontes geradoras de UV”.
- **Temperatura e umidade relativa:** na região em que se encontra a biblioteca, a temperatura média é de 20,7 °C, variando em média ao longo do ano entre 11 °C e 29 °C. E a umidade relativa média é de 84%, variando entre 60% e 98% ao longo do ano (Instituto Nacional de Meteorologia). Os aparelhos de ar-condicionado são usados para manter, principalmente nos dias mais quentes, uma temperatura média de 20 °C no interior da biblioteca. Para Güths (2007, p. 32), fungos, bactérias e insetos “[...] se reproduzem rapidamente em temperaturas acima de 25 °C e muito lentamente, em temperaturas de 15 a 20 °C. [...] A umidade só importa em temperaturas mais elevadas”.
- **Qualidade do ar:** para impedir a entrada de poluentes externos, as janelas da biblioteca são mantidas fechadas na maior parte do tempo. Quando a temperatura externa está mais amena (abaixo de 20 °C) e não há incidência do sol, algumas janelas são abertas por algum tempo (de 2 a 3 horas) para promover a circulação do ar. Para a eliminação da poeira, são feitas higienizações diárias nas estantes e no corte superior dos livros com espanador e pano seco, e quinzenais nas estantes com pano úmido (mistura de 90% de água e 10% de álcool 70°) e pano seco.

II. Fatores biológicos

Semestralmente, é executado o processo de desinsetização nos setores do Campus. Na biblioteca, não se percebe a presença de insetos e roedores, mas foi detectada a presença de fungos em um número pequeno de exemplares. Isso ocorreu como consequência de umedecimento das folhas durante o período de empréstimo desses exemplares.

III. Vandalismo e roubo

O vandalismo é o principal fator causador de danos no acervo da BSArá, já que este é de circulação e isso faz com que haja uma grande movimentação entre empréstimos e devoluções. Mesmo havendo ações de orientação verbalmente ao usuário sobre o uso correto no manuseio dos livros, são encontradas muitas avarias, como dobras, riscos, rasgos, sujidades, folhas soltas, capas arranhadas, pastas destacadas, rupturas, perda de suporte e vincos.

Para evitar roubos, a biblioteca utiliza um sistema de segurança nos exemplares e uma antena antifurto na porta de acesso (entrada e saída). Além disso, o Campus conta com sistema de vigias durante 24 horas por dia.

IV. Intervenções impróprias

Em raras situações, são encontradas fitas adesivas nos exemplares colocadas pelos usuários no intuito de reparar algum dano.

Além das ações mencionadas, na BSArá são realizados constantemente procedimentos de conservação preventiva no acervo. São atividades desenvolvidas pela auxiliar de biblioteca e pela assistente em administração, que, em 2016, participaram de um curso de capacitação de encadernação e restauração de livros, realizado pela Biblioteca Central da UFSC. Esse trabalho é executado conforme a demanda, sempre que identificado algum livro com dano. O exemplar é afastado do sistema e encaminhado para a sala de processamento técnico para receber o tratamento adequado. Como o acervo da BSArá é de circulação, existe um grande giro entre empréstimos e devoluções, e em razão disso, se faz necessária uma constante supervisão, avaliação e um diagnóstico dos danos sofridos pelos exemplares.

Após o diagnóstico, são realizados os seguintes procedimentos: consolidação de rasgos e furos, higienização mecânica, limpeza de capa, substituição de capas, reforço interno de capa, reforço de lombada, reconstituição de lombada, colagem de folhas soltas, costura de cadernos, apagamento de riscos, planificação de dobras e remoção de adesivo. Para execução desse trabalho são utilizados os seguintes materiais e equipamentos: estilete, trincha, prensa, régua, guilhotina, cola branca, pincel, espátula de osso, pinça, papel japonês, papel sulfite, cartolina, borracha, agulha e linha. Todos os procedimentos são registrados detalhadamente em uma planilha para controle de atividades realizadas. Por meio dessas ações, a cada ano, em média, 100 livros do acervo da BSArá recebem tratamento.

b) Quais as ações que podem ainda ser praticadas (o que falta) para promover a preservação/conservação do acervo da BSArA?

Mesmo entendendo a relevância dessas ações como facilitadoras para a conservação do acervo da BSArA, ainda há outros procedimentos que podem contribuir para um maior alcance nesse processo de salvaguarda. Portanto, sugerem-se as seguintes práticas:

1. Monitoramento e controle regular da temperatura e umidade com o uso de aparelhos como o termo-higrômetro e desumidificador;
2. Utilização de telas mosquiteiras em todas as janelas para evitar a entrada de insetos;
3. Execução de higienização mecânica superficial (nas partes externas dos livros) em todo o acervo de uma forma periódica (anualmente);
4. Desenvolvimento de campanhas de conscientização aos usuários com relação ao manuseio correto dos livros;
5. Aquisição de materiais mais adequados para os procedimentos de reparos e restaurações;
6. Gerenciamento de riscos.

Pode-se definir risco como “[...] a chance de algo acontecer causando um impacto sobre objetivos” (AS/NZS 4360, 2004 apud Spinelli; Pedersoli, 2010, p. 25). Transportando esse conceito para a realidade das bibliotecas, pode-se dizer que o gerenciamento de riscos é um processo de gestão que, por meio da identificação e análise, pode controlar e minimizar os riscos que podem causar danos e perdas para os acervos e conseqüentemente para a instituição na qual a biblioteca está inserida.

Segundo a norma técnica australiana e neozelandesa de gerenciamento de riscos, (AS/NZS 4360, 2004 apud Hollós; Pedersoli, 2009), para a implantação desse processo de gestão é necessário executar cinco etapas sequenciais e duas contínuas. As etapas sequenciais são as seguintes:

- a) *estabelecer o contexto em que os riscos serão gerenciados – nessa primeira etapa é importante definir os objetivos da organização, as partes (setores e indivíduos) envolvidas, os espaços onde o processo ocorrerá, os critérios adotados na avaliação de riscos;*
- b) *identificar os riscos de forma sistemática e abrangente considerando a ação dos agentes de deterioração (forças físicas no manuseio e guarda dos livros, roubos e vandalismo, fogo, água, poluentes, agentes biológicos, temperatura a umidade relativa, iluminação, dissociação) nos níveis de involucros (região, sítio, edifício, sala, vitrine/estante, embalagem/suporte). É baseado nessa identificação que se pode iniciar um processo investigativo sobre os riscos que envolvem esses agentes;*

- c) *analisar os riscos com base na quantificação da frequência ou velocidade em que se espera que o dano ocorra, e qual será a perda de valor para o acervo;*
- d) *avaliar os riscos – nessa etapa, definem-se quais riscos serão tratados e se estabelecem as prioridades para o seu tratamento e a sua redução;*
- e) *tratar os riscos – é o processo de seleção e implementação de medidas para se evitar ou reduzir os riscos a níveis razoáveis.*

Para que essas medidas de tratamento de riscos possam ser implantadas de forma eficiente e sistemática, é importante que se considerem as cinco fases de controle de riscos e que elas sejam implementadas nas diferentes camadas de invólucros dos acervos (Hollós, Pedersoli, 2009). Segundo Spinelli e Pedersoli (2010, p. 39-41), as cinco fases de controle de riscos podem ser assim listadas:

- a) *evitar as fontes e os atratores dos agentes de deterioração;*
- b) *bloquear os agentes de deterioração para não atingirem as coleções ou outros elementos patrimoniais;*
- c) *detectar a presença dos agentes de deterioração no interior e no entorno imediato do prédio, em particular nas áreas de guarda e uso de acervos;*
- d) *responder aos agentes de deterioração detectados no interior do prédio e, em particular, nas áreas de guarda e uso de acervos e no entorno imediato;*
- e) *recuperar os danos e as perdas de valor causados pelos agentes de deterioração em itens do acervo.*

Para que a implantação do processo de gerenciamento de riscos seja bem-sucedida, é necessário também que se cumpram as etapas contínuas de consulta e comunicação com todos os envolvidos, e o monitoramento e a revisão de todo o processo (Hollós; Pedersoli, 2009).

A elaboração de um plano eficiente de procedimentos de conservação preventiva em acervos de bibliotecas pressupõe o conhecimento detalhado do acervo, do seu valor, do seu uso e dos riscos de deterioração e perdas. A partir daí, é possível identificar e quantificar os riscos e estabelecer prioridades para o tratamento e a redução dos riscos aos quais os acervos estão sujeitos.

Compreendendo a responsabilidade e a importância da BSAra para a comunidade acadêmica e para a instituição na qual está inserida, é imprescindível que se pense em ações de conservação preventiva para o seu acervo documental. Nesse sentido, no nível micro (ambiente da biblioteca), elaborou-se um guia de boas práticas de conservação preventiva para o acervo físico de papel (apêndice B). No nível macro, sugere-se para a Instituição a elaboração de um plano de gerenciamento de riscos para o patrimônio público, incluindo desastres, eventos catastróficos e os processos de deterioração que resultem na perda de valor desse patrimônio.

Conclusão

Analisando o exposto ao longo deste trabalho e o produto entregue à instituição, pode-se afirmar que os objetivos propostos foram totalmente alcançados. A partir da busca, seleção e análise dos dados obtidos, foi possível elaborar um laudo técnico contendo aspectos referentes à Biblioteca Setorial de Araranguá, identificando sua estrutura física e seu acervo, considerando os fatores de deterioração em suporte de papel. Além disso, foram apresentadas as ações positivas praticadas na biblioteca que favorecem a conservação do acervo e uma proposta de melhoria sugerindo a adoção de medidas preventivas de conservação, por meio de um guia de boas práticas visando a conservação do acervo em suporte de papel.

Considerando a preocupação com a conservação do acervo em suporte de papel, percebe-se a importância deste estudo para a Biblioteca Setorial de Araranguá, ao ser o primeiro trabalho na instituição a apresentar esse tema e no que ele pode contribuir como suporte para a elaboração de futuras ações de gestão.

Por fim, é importante salientar o grande e enriquecedor aprendizado adquirido ao longo do curso de especialização, o qual possibilitou conhecimentos para o desenvolvimento deste estudo. Entende-se que o “saber” está em constante movimento, e esse processo de aprendizagem é um ponto de partida para novos desafios.

Referências

BRASIL. Instituto Nacional de Meteorologia. **Gráficos anuais de estações automáticas**: estação: Araranguá (A867). Disponível em: <https://tempo.inmet.gov.br/GraficosAnuais/A867>. Acesso em: 17 maio 2023.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial, 2000.

CARVALHO, Claudia S. Rodrigues de. **O espaço como elemento de preservação dos acervos com suporte de papel**. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 2001. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11997/786>. Acesso em: 18 abr. 2023.

FONSECA, Edson Nery da. **Introdução à biblioteconomia**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2007.

FRONER, Yacy-Ara; ROSADO, Alessandra. **Princípios históricos filosóficos da conservação preventiva**. Belo Horizonte: LACICOR – EBA – UFMG, 2008. 24 p. [recurso digital].

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, Edmar Moraes. **Estudo das estruturas das encadernações de livros do século XIX no Brasil**: uma contribuição para a conservação-restauração de livros raros no Brasil. 2008. 125 f. Dissertação (Mestrado em Artes) - Universidade Federal de Minas Gerais, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/JSSS-7U5K6G> Acesso em: 4 maio 2023.

GÜTHS, Saulo; CARVALHO, Claudia S. Rodrigues de. **Conservação preventiva**: ambientes próprios para coleções. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Claudia Penha dos; ROCHA, Claudia Regina Alves da. (org.). *Conservação de acervos*. Rio de Janeiro: MAST, 2007. (MAST Colloquia; 9).

HOLLÓS, Adriana Cox; PEDERSOLI JÚNIOR, José Luiz. **Gerenciamento de riscos**: uma abordagem interdisciplinar. *PontodeAcesso*, Salvador, v. 3, n. 1, p. 72-81, abr. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaci/article/view/3314/2424>. Acesso em: 23 maio 2023.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2007.

NASSIF, Monica Erichsen. **Subsídios para formulação de políticas de preservação de acervos de biblioteca**: um estudo de caso. 1992. Dissertação (Mestrado) - Escola de Biblioteconomia da Universidade de Minas Gerais, UFMG, Minas Gerais, 1992. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-984MWR>. Acesso em: 17 maio 2023.

OGDEN, Sherelyn (ed.). **Meio ambiente**. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001. Disponível em: https://www.arqsp.org.br/wp-content/uploads/2017/08/14_17.pdf. Acesso em: 20 abr. 2023.

SPINELLI, Jayme; PEDERSOLI JÚNIOR, José Luiz. **Biblioteca Nacional**: plano de gerenciamento de riscos: salvaguarda e emergência. Ed. rev. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme. **A conservação de acervos bibliográficos & documentais**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, Dep. de Processos Técnicos, 1997.

SPINELLI JÚNIOR, Jayme. **Guia de Preservação e Segurança da Biblioteca Nacional**: Brasil. 2009. Dissertação (Mestrado Profissional em Bens Culturais e Projetos Sociais) - Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, Programa de Pós-Graduação em História Política e Bens Culturais, Mestrado Profissionalizante em Bens Culturais e Projetos Sociais, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.

TARGINO, Maria das Graças. **Bibliotecas universitárias e especializadas de São Luís (MA)**. *R. Bibliotecon.*, Brasília, v. 16, n. 1, p. 19-32, jan./jun. 1988.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. **Biblioteca Central**. Disponível em: <https://portal.bu.ufsc.br/conheca-a-bu/bibliotecas/biblioteca-central/>. Acesso em: 5 maio 2023a.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. **Estrutura organizacional**. Disponível em: <https://portal.bu.ufsc.br/conheca-a-bu/administrativo/estrutura-organizacional/>. Acesso em: 5 maio 2023b.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. **Missão, visão, valores e objetivos estratégicos**. Disponível em: <https://portal.bu.ufsc.br/conheca-a-bu/administrativo/missao-visao-valores-e-objetivos-estrategicos/>. Acesso em: 5 maio 2023c.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. **Biblioteca Setorial de Araranguá**. Disponível em: <https://portal.bu.ufsc.br/conheca-a-bu/bibliotecas/bsara/>. Acesso em: 24 maio 2023d.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Gabinete do Reitor. **Portaria Normativa n.º 85/2016/GR, de 27 de setembro de 2016**. Aprova o Regimento da Biblioteca Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/170437/PN%2085%20-%20Regimento%20Biblioteca%20Universit%c3%a1ria.pdf?sequence=8&isAllowed=y>. Acesso em: 5 maio 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Gabinete do Reitor. **Portaria n.º 014/82/GR, de 13 de janeiro de 1982**. Autoriza a organização e funcionamento de uma biblioteca setorial junto a cada unidade universitária. Florianópolis, 1982. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/209447/1.1.4_0012%20Portarias%20n.%20411_72%20411_77%2014_GR_1998.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 11 maio 2023.

VIEGAS, Solange Ribeiro. **Diagnóstico de acervo**: subsídios para a elaboração de planos de conservação preventiva para a Biblioteca José de Alencar da UFRJ. 2018. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde, Fiocruz, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/36560>. Acesso em: 16 maio 2023.

VIEIRA, Ronaldo da Mota. **Introdução à teoria geral da biblioteconomia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

APÊNDICE A - Laudo técnico sobre conservação do acervo e do espaço físico da Biblioteca Setorial de Araranguá

1) Identificação

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina
 Campus: Araranguá
 Setor: Biblioteca Setorial
 Endereço: Rod. Jorge Lacerda, 3201 - Urussanguinha, Araranguá-SC, 88906-072
 Responsável: Mônica Martins Medeiros
 Função: Assistente em Administração

2) Prédio e meio ambiente

Data da construção: 1994
 Área de ocupação da biblioteca: 210,23 m²
 O prédio foi construído para ser biblioteca?
 Sim não
 Data do início das atividades da biblioteca neste espaço: Agosto de 2022
 O prédio encontra-se equipado com:
 ar-condicionado setorial (3) quant.
 cortinas com filtro solar e propriedade antichamas
 sistema de combate a incêndio
 janelas
 Qual o padrão médio de temperatura e umidade relativa na região onde situa-se o prédio?
 20,7 °C 84% UR
 As áreas onde estão localizados os acervos estão isoladas de outra parte do prédio?
 sim não
 Qual o tipo de piso onde está localizado o acervo?
 madeira laminado cerâmico emborrachado
 Existem danos em partes do prédio, tais como:
 teto paredes janelas
 quais danos? Infiltração de água da chuva por meio da vedação.
 Existe manutenção técnica periódica do prédio?
 sim não
 É executado desinsetização no prédio? Qual a periodicidade?
 sim, semestralmente não
 Qual o tipo de iluminação adotada?
 natural
 artificial fluorescente
 artificial incandescente
 artificial led
 Qual o tipo de material adotado para as estantes?
 madeira madeira pintada metal metal pintado com pintura epóxi
 Distância entre as estantes:
 entre 85 e 95 cm menos que 80 cm

É executado algum procedimento de higienização das estantes?

sim. não

Qual? Diariamente com espanador e pano seco; e quinzenalmente com pano umedecido em uma mistura de: 90% de água e 10% de álcool 70° e pano seco.

Qual a proximidade da estante de livros em relação à iluminação adotada para a biblioteca?

menos de 50 cm mais de 50 cm

3) Acervo

É executado algum procedimento de higienização no acervo?

sim, frequentemente

sim, aleatoriamente com trincha

não

Foram observadas alterações no acervo causados por:

chuva vazamentos poeira umidade elevada ataque biológico fitas adesivas

manuseio pelos usuários

Quais tipos de alterações foram observadas:

lombadas soltas, quebradas

rasgos

riscos

sujidades

vinco

manchas

rupturas

dobras

perda de suporte

arranhões nas capas

ondulações

resíduo de adesivo

pasta destacada

Foi observado deterioração nos livros em consequência do manuseio pelos usuários?

sim não

A que são atribuídas essas deteriorações?

uso frequente

falta de cuidado com o bem público

falta de esclarecimentos sobre o manuseio correto de livros

Existe na instituição algum setor responsável pelos trabalhos técnicos de: conservação

sim não

restauração

sim não

Existe um local próprio para a execução deste trabalho?

sim não

Existe algum equipamento para o transporte do acervo no ambiente onde está localizado? Se sim, qual?

sim, um carrinho de metal com pintura epóxi não

4) Observações

Assinatura:

Data:

APÊNDICE B - Guia de boas práticas de conservação preventiva para o acervo físico de papel



GUIA DE BOAS PRÁTICAS

De conservação preventiva
para o acervo de papel

APRESENTAÇÃO

A Biblioteca Setorial do Campus de Araranguá - BSArá faz parte do sistema de bibliotecas da UFSC e foi criada em 2010. Tem como objetivo fornecer fontes de informação para a comunidade universitária da UFSC de Araranguá e das comunidades adjacentes.

Seu acervo é constituído basicamente em suporte de papel que ao longo do tempo vem sofrendo processos de degradação por meio de deterioração química (acidez e oxidação) e a deterioração causada por agentes físicos como insetos, roedores e o próprio homem.

Diante disso, é necessário pensar em conservação preventiva, e isso envolve ações e estratégias capazes de evitar o processo de degradação, suspender os processos já instalados, e também reduzir o ritmo de degradação desse processo, proporcionando uma maior longevidade ao acervo físico de papel.

OBJETIVO:

Nortear a adoção de procedimentos voltados à conservação preventiva, com o intuito de prolongar a vida útil do acervo.

A QUEM COMPETE:

Aos servidores que atuam na biblioteca e aos terceirizados .



PRÁTICAS DIÁRIAS



- Manter as cortinas da lateral esquerda da biblioteca fechadas no período da manhã, as demais cortinas devem permanecer fechadas
- Utilizar a iluminação artificial durante o período de funcionamento da biblioteca
- Ligar os aparelhos de ar condicionado, mantendo a temperatura de 20°
- Ligar os ventiladores durante os dias em que as temperaturas excederem a 25°
- Nos dias de temperatura abaixo de 15° abrir as janelas por 2 a 3 horas no período da tarde para promover a circulação de ar
- Evitar apertar os livros nas estantes e usar os bibliocantos para manter os livros na vertical, procurando deixá-los sempre alinhados
- Efetuar a higienização nas estantes e no corte superior dos livros com espanador e pano seco
- Realizar supervisão, avaliação e diagnóstico dos danos sofridos pelos exemplares, afastá-los do sistema e encaminhá-los para a sala de processamento técnico para receber o tratamento adequado
- orientar de forma verbal os usuários sobre a forma correta de manuseio dos livros:
 - manter as mãos sempre limpas
 - evitar lanches
 - não dobrar e não fazer anotações nas folhas
 - não colocar fita adesiva e clips nos livros
 - ao retirar o livro da estante não puxar pela lombada
 - não molhar o dedo em saliva para folhear o livro

PRÁTICAS QUINZENAIS

Efetuar a higienização nas estantes (nos espaços vazios onde não há livros) com pano úmido (mistura de 90% de água e 10% de álcool 70°) e pano seco

PRÁTICAS ANUAIS

Higienização mecânica com trincha nas partes externas dos livros (capa, corte superior, inferior e lateral) em todo o acervo

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao executar essas boas práticas, pode-se promover a conservação do acervo, fazendo com que os livros cumpram, por mais tempo, sua missão de disseminar a informação.

Este guia foi formulado como um apêndice do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Pós Graduação Lato Sensu em Conservação e Restauração de documentos em suporte de papel da Universidade Federal de Santa Catarina.

Mônica Martins Medeiros
Araranguá/SC - Junho de 2023



Aline Adriana Girardi Comelli

Servidora Pública no município de Itajaí-SC, atua na Biblioteca Pública Municipal e Escolar Norberto Cândido Silveira Júnior, exercendo a função de Restauradora de Livros desde 2004. Bacharel em Direito (2002, Univali) e Especialista em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel pela UFSC.



Aline Carmes Krüger

Professora do Departamento de Ciência da Informação da UFSC. Graduação em História (UFSC). Especialista em Conservação e Restauração de documentos em suporte de papel (UFSC). Mestre em Artes Visuais (Udesc). Doutora em Museologia e Patrimônio (Unirio).



Ana Depizzolatti

Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e especialista em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel (UFSC).



Anelise Maria Regiani

Doutora em Química. Professora titular da Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenadora do Laboratório Quimindex. Professora do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel.



Cezar Karpinski

Doutor em História. Professor no Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina. Coordenador do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel.



Chrystianne Goulart Ivanóski

Arquiteta e Doutora em Engenharia de Produção. Professora Associada do Departamento de Design e Expressão Gráfica (EGR) - Centro de Comunicação e Expressão (CCE/UFSC) e do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel.



Cristiane Galhardo Biazin

Arquiteta do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, atuando na preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro. Graduada em Arquitetura e Urbanismo (UFPeI), Mestre em Arquitetura (UFRJ) e Especialista em Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel (UFSC).



Elenice Regina Gorges

Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), especialista em Gestão da Informação e Inovações Tecnológicas (FACINTER/IBPEX) e em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel (UFSC).



Lisandrea Cristina da Costa

Servidora da Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina. Graduada em Comunicação Social – Jornalismo (UEPG). Especialista em Estudos de Jornalismo e em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel pela mesma instituição, ambos pela UFSC.



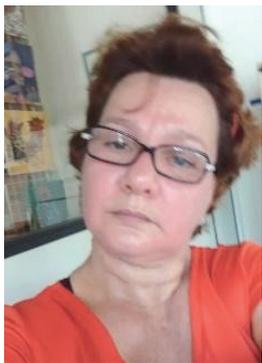
Maria Eugênia Gonçalves de Andrade

Bacharel e licenciada em Letras - Língua e Literatura Francesas (UFSC), Mestra em Teoria e Análise Linguística pela PPGLin (UFSC). Bacharel em Museologia (UFSC) e Especialista em Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel (UFSC).



Mônica Martins Medeiros

Natural de Tubarão-SC, graduada em Serviço Social pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tecnóloga em Processos Gerenciais pela Universidade Castelo Branco e Especialista em Conservação e Preservação de Documentos em Suporte de Papel pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Ingressou como técnica administrativa em educação na UFSC - Campus Aranguá em março de 2015. Desde essa data atua como Assistente em Administração na Biblioteca Setorial do Campus de Aranguá (BSAra). Em 2016, participou de curso de capacitação em encadernação e restauração de livros, surgindo a partir daí um interesse maior com a preservação e conservação do acervo físico da biblioteca, sendo atualmente a responsável por esse setor.



Rita de Cássia Castro da Cunha

Professora do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte Papel (UFSC). Tecnóloga em Conservação e Restauo de Bens Culturais (Universidade Estácio de Sá/RJ). Bacharel em Arquivologia (UFSC). Especialista em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde (Fiocruz). Mestranda em Ciências da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFSC.



Sabrina Martins

Professora substituta da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), no Departamento de Biblioteconomia. Especialista em Conservação e Restauração de Documento em suporte de papel pela (UFSC). Mestre em Ciência da Informação (UFSC). Bacharela em Economia e Biblioteconomia (UFSC)



Santiago Francisco Yunes

Doutor em Química. Professor Associado do Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professor do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel.



Saulo Güths

Doutor em Ciências Térmicas - Université Dartois/França. Professor no Departamento de Engenharia Mecânica/UFSC. Professor do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel.



Thiago Guimarães Costa

Doutor em Química. Químico e pesquisador da Fundação Catarinense de Cultura, responsável pelo Laboratório de Materiais do Ateliê de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis – Atecor. Professor do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de documentos em Suporte de Papel.



Tibério Storch de Souza

Bacharelado em História (UDESC). Especialista em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Educação (PPGE) pela UDESC.



Vanilde Rohling Ghizoni

Mestre em Arquitetura e Urbanismo/UFSC. Especialista em Conservação e Restauração de Obras sobre Papel/UFPR. Conservadora-Restauradora do Museu de Arqueologia e Etnologia Professor Oswaldo Rodrigues Cabral da UFSC. Professora do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Conservação e Restauração de Documentos em Suporte de Papel.



Verônica Pereira Orlandi

Servidora Técnica em Restauração na UFSC. Bacharel e licenciada em História (Udesc). Arquiteta e urbanista (UFSC). Especialista em Conservação e Restauração de documentos em suporte de (UFSC). Mestre em Preservação do Patrimônio Cultural (Iphan/SC).

