

**PROCESSO n.º 01/2024**

PROCEDÊNCIA: PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA – PROPPEX.

ASSUNTO: CURSO PERMANENTE DE EXTENSÃO TRATAMENTO DE EFLUENTES GALVÂNICOS.

PARECER n.º 04/2024**DATA: 31/1/2024****1 HISTÓRICO**

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura – ProppeX protocolou junto ao Conselho Universitário – CONSUNI, do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE, para análise e deliberação, o Curso Permanente de Extensão: Tratamento de efluentes galvânicos.

2 ANÁLISE

2.1 Documento anexo.

3 PARECER

Diante do exposto na análise, o Conselho Universitário – CONSUNI do Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE, deliberou:

APROVAR o Curso Permanente de Extensão: Tratamento de efluentes galvânicos.

Brusque, 31 de janeiro de 2024.

Sergio Rubens Fantini (Vice-Reitor, no exercício da Presidência) _____

Edinéia Pereira da Silva _____

Sidnei Grippa _____

Anna Lúcia Martins Mattoso _____

Günther Lothar Pertschy _____

Wallace Nóbrega Lopo _____

Eliane Kormann _____

Leilane Marcos _____



UNIFEBE

**Centro Universitário de Brusque – UNIFEBE
Conselho Universitário – CONSUNI**

Rafaela Bohaczuk Venturelli Knop _____

Roberto Heinzle _____

Robson Zunino _____

Shirlene Rainert Ferreira _____

Marlina Oliveira Schiessl _____

Publicado na UNIFEBE em 31 de janeiro de 2024.



**CURSO DE EXTENSÃO:
“Tratamento de efluentes galvânicos”**

Proponente: Enéias Maffezzolli

E-mail: eneias.maffezzolli@unifebe.edu.br

Operacionalização: Permanente

Carga horária: 15h

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Pereira Neto *et al.* (2008), processos galvânicos são atividades industriais comuns no mundo, que são caracterizados por várias etapas, como desengraxe alcalino por meio de soluções alcalinas concentradas, decapagem ácida que utiliza principalmente soluções clorídricas, dentre outras etapas.

Entre as etapas do processo galvânicos, as peças a serem tratadas são lavadas por imersão em água. Essas águas são responsáveis pelo maior volume na geração do efluente galvânico líquido, contendo metais pesados, sendo necessário efetuar tratamento antes do descarte (Pereira Neto *et al.* 2008).

O tratamento dos efluentes galvânicos, possuem como principal metodologia, a precipitação química. Nessa metodologia se utilizam como etapas, a remoção do cianeto e tratamento do cromo hexavalente, quando presentes. Realiza-se a precipitação química com valores do pH situando-se próximo a 9,0; efetuando-se a filtragem da lama em filtros prensa ou leitos de secagem (Lobato; Villegas; Mansur, 2014)

2 JUSTIFICATIVA

A água proporciona vida para a humanidade, suportando os ciclos naturais e a biodiversidade. Inúmeras doenças são consequências do lançamento de resíduos no meio ambiente, por exemplo, os resíduos líquidos (Oliveira; Silva; Carneiro, 2013).

Destaca-se a importância da preservação do meio ambiente por meio de medidas e gerenciamento dos efluentes. Essas águas residuais quando destinadas de forma correta ao tratamento, propiciam a conservação do meio ambiente (Beltrame *et al.*, 2016).

Os despejos direcionados ao corpo receptor necessitam ser tratados previamente em conformidade com critérios ambientais e legais estabelecidos, visando integridade das águas destinadas a sistemas de abastecimento. É primordial o tratamento dos efluentes para a preservação do meio ambiente e dos recursos hídricos (Braile, 1979).



Conforme Camatti *et al.* (2015), o tratamento de efluentes possui importância considerável ao meio ambiente; pois, quando tratados adequadamente, previnem inúmeros problemas, tais como doenças infecciosas e degradação dos corpos receptores, devendo assim, ser encontradas formas adequadas de eliminar as contaminações dos resíduos líquidos nos processos industriais.

3 Palavras-chave: galvânicas; efluentes; tratamento.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Compreender as principais formas de tratamento de efluentes líquidos do setor galvânico.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar os efluentes líquidos galvânicos;
- Estudar formas de tratamento de efluentes líquidos galvânicos;
- Compreender os padrões para lançamento de efluentes líquidos

5 METODOLOGIA

As aulas serão ministradas em formato *on-line*, com duração total de 15 horas. O formato principal será apresentação expositiva dialogada, tendo como suporte, slides em formato PowerPoint.

Carga horária	Atividade
2 horas	O meio ambiente, sustentabilidade e a importância da água.
2 horas	Os processos industriais galvânicos.
3 horas	Sistemas de tratamento de efluentes líquidos.
8 horas	O tratamento dos efluentes líquidos galvânicos.

REFERÊNCIAS

BELTRAME, Thiago Favarini; BELTRAME, Alex Favarini; LHAMBY, Andressa Rocha; PIRES, Victor K. Efluentes, resíduos sólidos e educação ambiental: Uma discussão sobre o tema. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria, v.20, n. 1, p. 283-294, jan-abr. 2016. DOI: 105902/2236117015827. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/download/15827/pdf/101426>. Acesso em: 6 jul. 2023.

BRAILE, Pedro Márcio; CAVALCANTI, José Eduardo Wanderley. **Manual de tratamento de águas residuárias industriais**. São Paulo: CETESB, 1979;



CAMATTI, Arthr; MATTIELLO, Kasieli; PINHEIRO, Osmarin; FIGUEIREDO, Anelice Maria Banhara. As diferentes formas de tratar um efluente industrial. **Revista tecnológica / ISSN 2358-9221**, v. 3, n. 2, p. 72-85, set. 2015. Disponível em:<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/81>. Acesso em: 6 jul. 2023.

LOBATO, Natália Cristina Candian; VILLEGAS, Edwin Auza; MANSUR, Marcelo Borges. Levantamento das alternativas de gestão da lama galvânica. **69º Congresso Anual da ABM - Internacional e ao 14º ENEMET - Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Metalúrgica, de Materiais e de Minas / ISSN 1516-392**, p. 617-625, fev. 2019. DOI:10.5151/1516-392X-24402 Disponível em:<https://abmproceedings.com.br/en/article/download-pdf/levantamento-das-alternativas-de-gesto-da-lama-galvnica>. Acesso em: 7 jul. 2023.

OLIVEIRA, Naiane M.; SILVA, Marcos P.; CARNEIRO, Vandervilson A. Reúso da água: um novo paradigma de sustentabilidade. **Elisée -Revista de Geografia da UEG**. v. 2, n. 1, p.146-157, set. 2013. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/elisee/article/view/1496/987>. Acesso em: 6 jul. 2023.

PEREIRA NETO, Artur; BRETZ, Joana de Souza; MAGALHÃES, Fernando Silva; MANSUR, Marcelo Borges; ROCHA, Sônia DeniseFerreira. Alternatives for the galvanic wastewater treatment. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 13, n.3, p. 263-270, jul/set 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522008000300004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/VZw8wWqNSjTjMRSWHpjBc6R/?lang=pt>. Acesso em: 6 jul. 2023.