

USO DA TECNOLOGIA ELETROLÍTICA APLICADA AO TRATAMENTO DE ÁGUA

Sávio Barbosa de Sousa

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

savio09vingado@gmail.com

Quitéria Beatriz Pereira de Sousa

Discente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

est.queriabeatriz@gmail.com

Jefferson Pereira Ribeiro

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

jefferson.ribeiro@professor.unifametro.edu.br

Eliezer Fares Abdala Neto

Docente - Centro Universitário Fametro - Unifametro

eliezer.neto@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Saneamento Ambiental, Poluição do Ar, Recursos Hídricos e Geotecnia

Área de Conhecimento: Ciências Tecnológicas

Encontro Científico: XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

Introdução: A água desempenha um papel fundamental na geração e manutenção da vida em nosso planeta. Compreende parte significativa das células de todos os seres vivos, participando em processos de transporte de nutrientes e dejetos; produção e armazenamento de energia, etc. O homem, além de usar a água para suas funções vitais como todas as outras espécies de organismos vivos, também utiliza os recursos hídricos para um grande conjunto de atividades, tais como: produção de energia; transporte (navegação); desenvolvimento industrial, higienização, etc. A poluição do meio aquático altera as características físicas, químicas e biológicas das águas, podendo ocasionar várias doenças à população. **Objetivo:** O presente trabalho avaliou o uso da tecnologia de eletrocoagulação/flotação com corrente direta pulsada no tratamento de uma água de lagoa localizada no município de Fortaleza/CE para fins de abastecimento, bem como realizou o monitoramento dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos antes, durante e após o processo de tratamento por eletrólise. **Métodos:** Os experimentos realizados foram desenvolvidos num reator de eletrocoagulação-flotação (ECF) construído em acrílico, operando em batelada, com dimensões de 60,0 cm de altura e 10,0 cm de diâmetro, resultando num volume total útil de 4,710 cm³. Para esse estudo foi utilizado apenas eletrodos de alumínio. As variáveis utilizadas nas experimentações foram velocidade de agitação e frequência. Com a finalidade de comparar os resultados obtidos com a legislação vigente relacionados ao padrão de potabilidade, foram utilizados os valores máximos permitidos para as águas de abastecimento humano no Brasil, preconizados na Portaria GM/MS nº 888, de 04 de maio de 2021, do Ministério da Saúde

do Brasil (BRASIL, 2021). **Resultados:** Os percentuais de remoção de matéria orgânica, cor aparente e turbidez variaram entre 80 - 90% de remoção desses parâmetros. Quanto à parte microbiológica, a tecnologia de tratamento proposta possibilitou a remoção de 98% de *Escherichia coli* e Coliformes Totais conforme apresentaram os exames microbiológicos executados na água de estudo tratada, atendendo assim aos padrões estabelecidos pela Portaria nº 888, do Ministério da Saúde do Brasil de 04 de maio de 2021 (BRASIL, 2021). A utilização do processo eletrolítico com corrente direta pulsada proporcionou a redução dos custos energéticos acima de 50% no tratamento de água de lagoa eutrofizada, possibilitando um estudo posterior para escalonamento da tecnologia. **Considerações finais:** Os resultados obtidos no estudo em escala laboratorial denotam que o processo eletrolítico apresenta elevado potencial para ser aplicado em escala real, se caracterizando como uma alternativa de baixo custo de investimento e operação, sendo viável e acessível no aspecto de uso doméstico.

Palavras- chave: Processo eletrolítico, Lagoa, Corrente direta pulsada.