



Conectando vidas
Construindo conhecimento



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	OXIDAÇÃO ELETROQUÍMICA AVANÇADA APLICADA À REMOÇÃO DE ANTIBIÓTICO DA ÁGUA
Autor	BIANCA WURLITZER CASTILLO
Orientador	ANDREA MOURA BERNARDES

OXIDAÇÃO ELETROQUÍMICA AVANÇADA APLICADA À REMOÇÃO DE ANTIBIÓTICO DA ÁGUA

Orientada: Bianca Wurlitzer Castillo

Orientadora: Andréa Moura Bernardes

O desafio de remover contaminantes de preocupação emergente (CPE) de efluentes e da água, reside no fato de que os tratamentos convencionais atualmente aplicados não foram projetados para a remoção destes contaminantes, fazendo com que estes atinjam as mais diversas matrizes no ambiente, incluindo a água potável. Dessa forma, esse trabalho avaliou a utilização de processos oxidativos avançados, como a oxidação anódica (OA), oxidação anódica com eletrogeração de peróxido OA-H₂O₂ e eletro-Fenton (EF), visando a remoção do antibiótico sulfametoxazol (SMX). O sistema foi operado em batelada com agitação, e como ânodo, utilizou-se o diamante dopado com boro (DDB). Como cátodo para a OA utilizou-se o Ti/TiO₂RuO₂, já para a OA-H₂O₂ e EF foi utilizado como cátodo o Ti/TiO₂RuO₂ envolto com feltro de carbono. Os parâmetros operacionais variados foram a densidade de corrente aplicada, a vazão de ar injetada e o controle ou não do pH. Os ensaios foram realizados em duplicata, com 20 mg/L de SMX e adição de 4260 mg/L de eletrólito de suporte (Na₂SO₄), além disso, para o EF foi utilizado 10 mg/L de Fe₂SO₄.7H₂O. Os resultados encontrados apontaram que a densidade de corrente aplicada teve efeito direto no desempenho de todos os processos. Além disso, os ensaios foram conduzidos com uma corrente menor que a corrente limite, o que pode ter servido de fator limitante para a remoção e mineralização do SMX. Outro parâmetro importante foi o pH, servindo de limitador para o processo de EF. O consumo energético encontrado foi baixo para todos os processos, provavelmente associado ao sistema estar sendo operado abaixo da corrente limite, o que diminui as reações parasíticas, levando à baixos consumos de energia. Os melhores resultados de remoção do SMX foram encontrados quando empregado o EF valendo-se da geração homo e heterogênea de HO•.