



UNIVERSIDADE
E COMUNIDADE
EM CONEXÃO



XIII FINOVA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Avaliação de um sistema de oxidação avançada para a degradação de micropoluentes orgânicos
Autor	GABRIELA BERNART ZIN
Orientador	SALATIEL WOHLMUTH DA SILVA

TÍTULO DO PROJETO: Avaliação de um sistema de oxidação avançada para a degradação de micropoluentes orgânicos

Aluno: Gabriela Bernart Zin

Orientador: Salatiel Wohlmuth da Silva

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Freqüentemente é relatado na literatura a contaminação de recursos hídricos por antibióticos, como o sulfametoxazol (SMX). As estações de tratamento de água no Brasil possuem sistemas de tratamento convencionais que não são projetados para eliminar esses contaminantes. Uma das soluções para a diminuição das concentrações de SMX é através da adição de uma etapa unitária de adsorção em carvão ativado granular (CAG). No entanto, o CAG precisa ser regenerado, usualmente por rota térmica ou química onerando o processo. Uma via alternativa seria a regeneração *in situ* via processo de oxidação eletroquímica avançada (OEA), diminuindo a quantidade de operações unitárias e consumo energético, podendo oxidar os contaminantes desorvidos. Então, o projeto pretendeu desenvolver um reator eletroquímico e o processo de regeneração *in situ*. Durante o período de realização do projeto a bolsista auxiliou na busca de referências relativas ao tema proposto para a revisão bibliográfica, participou da montagem do reator eletroquímico e do sistema de regeneração; auxiliou nos preparos das soluções a serem utilizadas nos estudos; participou dos ensaios de carregamento do CAG e dos ensaios de regeneração eletroquímica *in situ*. Ainda foram realizadas as caracterizações físico-química e morfológica do carvão ativado; otimização do processo e avaliação do custo energético para escalonamento industrial. O sistema de regeneração do CAG carregado com SMX por OEA em sua condição otimizada foi capaz de recuperar 100% da capacidade de adsorção do CAG em 15 min de processo, sendo necessário 0,07875 kWh para regenerar 1 kg de CAG. Ensaios subsequentes de regeneração demonstraram que após o 3º ciclo de regeneração o CAG perde 50% da sua capacidade de adsorção devido a mudanças estruturais nos poros. Portanto, o processo apresentou bons resultados na regeneração do CAG com concomitante eliminação do SMX do meio, comprovada pela não detecção dele no meio líquido ao final do teste.