



| | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Evento | Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2022 |
| Local | Campus Centro - UFRGS |
| Título | Regeneração eletroquímica in-situ de carvão ativado granular saturado com antibiótico |
| Autor | RAFAEL AMARAL BRAIDA |
| Orientador | SALATIEL WOHLMUTH DA SILVA |

O trabalho visa o desenvolvimento na área de adsorção de contaminantes de preocupação emergente (CPE) em carvão granular ativado (CAG) e posterior recuperação dos sítios ativos do CAG, seguido da mineralização do adsorvato por processos eletroquímicos. O CPE utilizado foi o antibiótico Sulfametoxazol (SMX). Partindo-se de uma solução de SMX com concentração igual a 790 mg/L, foram saturadas 10 gramas de CAG em 200 mL de solução de SMX usando um jar-test, posteriormente secas em estufa e armazenadas em dessecador. No total, foram saturadas 480 g de CAG para realizar 48 testes. O reator composto de acrílico possui dois compartimentos separados por uma tela de nylon, onde, em cada um deles, há um eletrodo: o ânodo, (DDB/Ta) e o cátodo, ADE[®] TiO/TiO₂ (70%) e RuO₂ (30%). Para os processos no reator, foram estabelecidas algumas variáveis: a solução eletrolítica, o pH, a densidade da corrente elétrica e a posição do carvão no reator. As soluções eletrolíticas foram Na₂SO₄ e NaCl, ambas 5 g/L, com pH 12, condição que obteve melhor resultado de dessorção em testes passados, e pH 7, uma aproximação das condições reais de operação. As densidades de corrente utilizadas foram: 5, 10 e 15 mA/cm², e a posição do carvão foi alternada entre as câmaras dos eletrodos. Durante os testes, foram coletadas amostras de HPLC e COT e monitorados pH e condutividade. No término de cada ensaio, o carvão foi removido e submetido a um novo teste de adsorção no jar-test, para quantificar a massa de SMX reabsorvida após o processo eletroquímico. Até o momento da escrita desse trabalho, não foram realizados todos os ensaios, porém o teste contendo NaCl com pH 7 e com uma densidade de corrente de 10 mA/cm² obteve o melhor resultado, com uma regeneração do CAG de aproximadamente 99,3%.