



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Remoção de contaminantes emergentes por combinação integrada de processos eletroquímicos baseada na geração in situ de H ₂ O ₂ e radiação UV
Autor	FABIANA LUFT BAVARESCO
Orientador	SALATIEL WOHLMUTH DA SILVA

A ocorrência de Contaminantes Emergentes (CE) em diferentes matrizes ambientais vem causando preocupação, especialmente em relação aos seus potenciais impactos adversos. Assim, processos de oxidação avançada vêm sendo amplamente estudados como métodos de purificação da água, dentre os quais destacam-se os processos eletroquímicos baseados em radiação UV, como a combinação UV/H₂O₂. Tendo em vista um método mais seguro e econômico, tem-se investigado a geração *in situ* de H₂O₂, em substituição ao reagente químico. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de um processo eletroquímico com geração de H₂O₂ combinado a radiação UV para eliminação dos fármacos Atenolol (ATN), Prednisona (PRED) e Sulfametoxazol (SMX). Para tal, o reator eletroquímico utilizado para geração *in situ* de H₂O₂ foi composto por uma câmara anódica com recirculação de 0,035 M Na₂SO₄, uma câmara catódica contendo um eletrólito sólido, selecionado para condução de prótons e elétrons, e uma câmara de gás. A câmara anódica e a câmara catódica foram separadas por uma membrana de troca catiônica. O reator eletroquímico foi equipado com um ânodo de Nb/DDB e um cátodo de grafite perfurado como suporte para o eletrodo de difusão de gás (carbono-PTFE), ambos com área ativa de 100 cm². Ao reator foram aplicadas diferentes condições de intensidade de corrente de forma a determinar as condições ideais para otimização da geração de H₂O₂ e de oxidação dos fármacos alvo. A vazão de solução e de ar foram fixadas em 50 L h⁻¹ e 5 L min⁻¹, respectivamente. Como resultado, obteve-se maior eficiência de degradação dos três fármacos pelo método combinado de radiação UV e geração de H₂O₂. Assim, atingiu-se 100% de degradação da prednisona e do atenolol e 94% do sulfametoxazol. Atribui-se a isso a geração do radical HO• no reator. Com isso, espera-se também uma redução da geração de subprodutos tóxicos.