



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Degradação de contaminantes emergentes por sistemas de geração on-site de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
<b>Autor</b>	MANUELA LIMA FINKLER
<b>Orientador</b>	SALATIEL WOHLMUTH DA SILVA

## RESUMO

**TÍTULO DO PROJETO:** Degradação de contaminantes emergentes por sistemas de geração *on-site* de  $H_2O_2$

**Aluno:** Manuela Lima Finkler

**Orientador:** Salatiel Wohlmuth da Silva

### RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Esse trabalho de pesquisa visa avaliar a eficiência de aplicação da geração de  $H_2O_2$  *on-site* na degradação de uma mistura de fármacos presentes em água potável.

Estudos relatam que a exposição de longo prazo a medicamentos, pode ocasionar impactos em seres humanos e organismos aquáticos, além da proliferação de bactérias resistentes a antibióticos. Muitos desses compostos químicos vem despertando a atenção da comunidade científica em relação a seus possíveis efeitos adversos no ecossistema em geral, visto que não são eficientemente removidos por sistemas de tratamento convencionais como os que são utilizados na maioria das ETEs no Brasil.

Para tanto, foi utilizado um reator eletroquímico (célula Electro MP) para gerar  $H_2O_2$  usando GDE, equipado com um ânodo DIACHEM® (Nb/DDB) e um cátodo de difusão de ar. O ar ( $O_2$ ) foi fornecido por um compressor e o afluente recirculado por uma bomba pressurizadora. Uma solução de  $Na_2SO_4$  foi recirculada na câmara anódica.

Foi avaliada a geração de  $H_2O_2$  com diferentes intensidades de corrente (I) e faixas de pH (ácido e básico) mantendo vazões de água (50 L/h) e ar constantes (5 L/min). Em pH básico,  $I = 3A$  resultou na máxima concentração de 75,6 mg/L de  $H_2O_2$  em 120 minutos, porém, correntes mais altas levaram a reações indesejadas. Em pH ácido,  $I = 2A$  produziu a maior quantidade de  $H_2O_2$  (95,6 mg/L). Sugere-se que a eficiência foi maior em pH ácido devido a formação do ânion hidroperóxil ( $HO_2^-$ ), que pode catalisar a decomposição do  $H_2O_2$  em  $pH > 9$ . Portanto, por meio destes testes preliminares se observa resultados promissores na eletrogeração de  $H_2O_2$  para, posteriormente, degradar uma mistura contendo fármacos.