



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Tratamento de contaminantes de preocupação emergente empregando catalisadores construídos com resíduos de mineração de ferro
<b>Autor</b>	ESTHER DE OLIVEIRA CRUZ
<b>Orientador</b>	ANDREA MOURA BERNARDES

Contaminantes de preocupação emergente (CPE) são estruturas que passaram a ser detectadas no meio ambiente recentemente. Os CPE são pesticidas, fármacos, entre outros. Essas estruturas podem atingir prejudicialmente a saúde. Na maioria dos casos, os tratamentos convencionais não removem de maneira satisfatória os CPE. Portanto, é necessário estudar processos avançados que possibilitem a oxidação dos CPE, geralmente mediados pelo radical hidroxila ( $\text{HO}\cdot$ ). Para tanto, utilizou-se rejeito de mineração de ferro, que possui, principalmente, hematita e goethita, para a construção de catalisadores. Esses óxidos de ferro apresentam características fotocatalíticas, que viabilizam reações de oxidação dos CPE por meio da ativação do peróxido de hidrogênio ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) eletrogerado e da fotoexcitação para produção de  $\text{HO}\cdot$ . Foi preparada uma solução com contaminantes atenolol (ATN), sulfametoxazol (SMX) e dichlorophenoxiacético (2,4D), com 5 mg/L, e recirculada por um reator eletroquímico com ânodo de diamante dopado com boro e cátodo de difusão gasosa, de grafite/teflon. Posteriormente, a solução foi dirigida ao fotoreator, um tubo de aço inox (parede externa), que envolve um tubo de quartzo (parede interna), no qual colocou-se a lâmpada. Entre as paredes, em contato com a solução e a radiação, foram acondicionados os catalisadores, sinterizados a  $1100^\circ\text{C}$ . O objetivo do trabalho foi analisar a influência da concentração de  $\text{H}_2\text{O}_2$ , presença dos catalisadores, irradiados ou não, por radiação UV-C ou UV-A e densidade de corrente ( $i_{apl}$ ) na oxidação dos CPE. A presença dos catalisadores incrementou a degradação, aproximadamente 80%, e 3% de mineralização a mais. Com radiação UV-A um incremento de aproximadamente 20% e mineralização de 13% maior. Variando-se a  $i_{apl}$ , pôde-se analisar que a degradação dependente mais da  $i_{apl}$ , atingindo mais de 20% com  $10\text{mA}/\text{cm}^2$  em relação a  $5\text{mA}/\text{cm}^2$  gerando 36 mg/L e 22 mg/L de  $\text{H}_2\text{O}_2$ , respectivamente. O método mostra potencial para a oxidação de CPE, porém mais estudos são necessários.