



**OZONIZAÇÃO NO TRATAMENTO DE FÁRMACOS EM ÁGUA: IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DA TOXIDADE DOS PRODUTOS DA DEGRADAÇÃO**

MARIANA PIEROTTI DE SOUZA (Autor), ROBSON JOSE DE CASSIA FRANCO AFONSO (Orientador)

Fármacos são substâncias químicas com finalidades terapêuticas consumidos em larga escala. Fármacos após ingestão podem ser metabolizados ou eliminados intactos, principalmente na urina e fezes, sendo direcionados ao esgoto e as estações de tratamento de esgoto (ETE). Nas ETEs processos de tratamento visam remover matéria orgânica, contaminações químicas e biológicas para que o esgoto tratado seja descartado em corpos hídricos que serão utilizados, a jusante, como mananciais de abastecimento. Contudo, os processos convencionais de tratamento de águas não são capazes de remover completamente alguns fármacos, podendo chegar às águas de abastecimento. Buscando maior eficiência no tratamento das águas os processos oxidativos avançados (POA) se destacam por gerarem espécies oxidantes que promovem a mineralização da matéria orgânica a CO<sub>2</sub> e água. Neste trabalho selecionou-se a metformina, um antidiabético usado no tratamento do diabetes mellitus tipo 2 que é excretado na forma não modificada na urina. O objetivo foi avaliar a capacidade do POA para a degradação da metformina, identificar os subprodutos formados e avaliar a citotoxicidade das soluções produzidas. Para isto, foram realizados ensaios de ozonização em escala de bancada, a determinação da eficiência de remoção do fármaco precursor e formação de seus subprodutos por Cromatografia Líquida acoplada à Espectrometria de Massas de alta resolução. A mineralização do fármaco foi avaliada pela técnica de Carbono Orgânico Total e a citotoxicidade foi observada pela técnica colorimétrica com reagente MTT, usando células HepG2. O processo de ozonização apresentou baixa capacidade de remoção da metformina (44,05% após 60 min), sendo identificados 2 subprodutos. No ensaio de citotoxicidade observou-se que as soluções obtidas após ozonização apresentaram toxicidade para as células HepG2 somente na concentração de 0,75 mg/L. Devido a baixa capacidade de remoção a ozonização não se mostrou adequada para o tratamento da metformina.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto