



Identificação e avaliação da toxicidade de subprodutos de fármacos formados após tratamento de água por cloração e ozonólise.

BIANCA ALINE DE SOUSA (Autor), ROBSON JOSE DE CASSIA FRANCO AFONSO (Orientador), AMANDA DE VASCONCELOS QUARESMA (Colaborador)

Fármacos encontrados no meio ambiente são uma preocupação ambiental devido à persistência em águas. Os fármacos são inseridos no meio ambiente, principalmente, via esgotos domésticos lançados em águas superficiais sem tratamento. As tecnologias utilizadas comumente para o tratamento de águas não são eficazes para eliminá-los completamente. Processos de cloração e oxidativos avançados são tratamentos secundários utilizados nas estações de tratamento de água, contudo, não garantem total remoção dos contaminantes. Estudos comprovam que a toxicidade de efluentes tratados pode ser superior à de afluentes não tratados. Logo, é necessário realizar testes biológicos associados à análises qualitativa e quantitativa de fármacos e seus subprodutos de degradação para avaliar as possíveis toxidades em águas. Este trabalho tem como objetivo realizar o tratamento por cloração e ozonização de água contendo fármacos para avaliar a degradação destes e a formação de subprodutos, bem como avaliar a ecotoxicidade dos mesmos. Águas contendo fármaco foram submetidas aos processos de tratamento por cloração (utilizando solução de hipoclorito de sódio) e ozonização (utilizando reator com solução saturada de ozônio (O₃)). A eficiência da degradação foi avaliada por carbono orgânico total. A determinação quantitativa do fármaco e a elucidação dos subprodutos formados foram realizadas por cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas de alta resolução. Para verificar a citotoxicidade foi aplicado o ensaio colorimétrico do MTT em células HepG2. O fármaco linezolida (antibiótico) foi submetido aos processos de cloração e ozonização e amostras foram coletadas em diferentes tempos. Ao final de 30 min observou-se uma remoção de 6,42% de linezolida para o tratamento com cloro e 18,85% para o tratamento com O₃, logo, os tratamentos foram capazes de promover baixa taxa de remoção. O teste de citotoxicidade mostrou que linezolida, antes e após os tratamentos, não foi tóxico para as células.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto