

Avaliação da citotoxicidade dos produtos da degradação de fármacos no tratamento convencional e avançado de água.

RAQUEL DE SAVIO MARTINS SILVA (Autor), SILVANA DE QUEIROZ SILVA (DECBI) (Orientador), AMANDA VASCONCELOS QUARESMA (Colaborador), ROBSON JOSE DE CASSIA FRANCO AFONSO (Co-Orientador), CÉLIA DE FÁTIMA MACHADO (Colaborador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Tratamento de água, fármacos, microcontaminantes, citotoxicidade

Resumo:

A poluição dos corpos d'água, principalmente pelo esgoto doméstico, introduz compostos diversos nas águas aumentando a exposição humana e de organismos aquáticos a substâncias desconhecidas. Estes compostos são conhecidos como microcontaminantes emergentes (ME) e mesmo em baixas concentrações ($\mu\text{g/L}$ - ng/L), podem causar efeitos nocivos aos organismos expostos. Uma característica de tais compostos é a capacidade de persistirem ao longo dos processos das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), sendo lançados, por vezes, inalterados nos corpos d'água, que podem ser fonte de abastecimento para as Estações de Tratamento de Água (ETA). Na ETA, parte desses ME pode reagir com produtos utilizados no processo de desinfecção e formar subprodutos de degradação. Exemplo desses ME são os fármacos, bem como seus metabólicos e subprodutos formados após o tratamento, que têm sido pouco avaliados. Assim, a presença de tais substâncias nas águas aumenta a preocupação toxicológica, principalmente quando os valores referentes ao risco à saúde são desconhecidos e/ou não regulamentados. Diante disso, ensaios biológicos tornam-se fundamentais na predição de efeitos toxicológicos por serem rápidos, confiáveis e de baixo custo. Desta forma o projeto tem por objetivo avaliar a citotoxicidade dos produtos da degradação de fármacos no tratamento da água, por meio do ensaio colorimétrico de citotoxicidade MTT, que testa a viabilidade celular (VC) na presença das amostras tratadas, utilizando células HepG2. Para isso, foram analisadas amostras de diferentes fármacos (captopril, ranitidina, metformina, enalapril, atenolol, cimetidina e dexametasona) submetidos a diferentes tratamentos (cloração, ozonólise, fotocatalise e fotólise). Neste estudo, ficou definido que uma redução maior ou igual a 30% na VC seria considerada como efeito citotóxico. No entanto, somente o fármaco dexametasona apresentou efeito citotóxico na concentração de 1mg/L quando submetido ao tratamento de cloração ($\text{VC}=66,6\%$).

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2016
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: Engenharia Sanitária