



Ciência e Tecnologia:  
do princípio ao propósito  
Curitiba - PR - Brasil  
16 a 18 de Outubro de 2019

## REMOÇÃO DE ETINILESTRADIOL, ESTRADIOL E ESTRONA DE ÁGUAS BRUTAS POR OZONIZAÇÃO E RADIAÇÃO UV

**Jéssica Cristine Neves Schner**<sup>1</sup>

**Ramiro Gonçalves Etchepare**<sup>2</sup>

**RESUMO:** Os processos convencionais de tratamento de água para abastecimento utilizados atualmente no Brasil consistem em etapas de clarificação, filtração e desinfecção. Entretanto, alguns poluentes específicos não são adequadamente removidos por estas técnicas, como por exemplo os hormônios sexuais femininos (HSFs). A presença de HSFs em corpos hídricos tem sido uma preocupação crescente nas últimas décadas, pois estes compostos possuem efeitos tóxicos em organismos aquáticos e na saúde humana. Atualmente, a legislação brasileira não prevê limites para estes compostos no lançamento de águas residuárias ou em água para abastecimento, porém, a tendência é que a legislação seja cada vez mais restritiva, seguindo a tendência de legislações europeias e americana. Nesse contexto, é necessário o desenvolvimento de pesquisa aplicada de técnicas de remoção destes contaminantes, que possam ser transferidas para o setor produtivo. Dentre os processos não convencionais estudados atualmente, o ozônio e a oxidação por UV têm se mostrado promissores na oxidação destes micropoluentes. Assim, o objetivo da presente pesquisa é avaliar a aplicação da ozonização e radiação UV (O-UV) na remoção de HSFs, e comparar com a remoção quantitativa e qualitativa destes hormônios por métodos físico-químico convencionais, amplamente empregados em ETAs do Brasil. Serão coletadas amostras de água bruta no lago do Parque das Águas e adicionadas diferentes concentrações dos poluentes-alvo, com a finalidade de facilitar a etapa analítica. O trabalho será realizado em escala de laboratório, utilizando os HSFs etinilestradiol, estradiol e estrona, sendo dividido nas etapas de: i) caracterização da água bruta; ii) otimização do tratamento da água bruta por processos convencionais; iii) avaliação da remoção de HSFs por processos convencionais otimizados; iv) avaliação da remoção de HSFs por O-UV. Em função da lipofilicidade dos hormônios, espera-se uma pequena remoção com a utilização dos métodos convencionais de tratamento, ainda pouco reportada na literatura. Estima-se que o emprego do ozônio associado ao UV seja mais eficiente na remoção dos HSFs em função da oxidação por radicais hidroxila, compostos com alto potencial oxidativo. O presente trabalho será importante para a obtenção de parâmetros operacionais das técnicas avaliadas, com o objetivo de embasar futuras aplicações em ETAs.

Palavras-chave: Micropoluentes. Poluentes emergentes. Estrógenos. Processos oxidativos avançados.

<sup>1</sup> Bacharel em Ciências Ambientais, UNRIO, Mestranda em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental, UFPR, Curitiba, PR, e-mail: jessica.schner2.0@gmail.com

<sup>2</sup> Prof. Dr., Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, e-mail: ramiro.etchepare@ufpr.br