

## REMOÇÃO DE FENOL EM ÁGUAS RESIDUÁRIAS ATRAVÉS DE BIOFILME SUPORTADO EM CARVÃO: ESTUDO EM BATELADA

Heraldo Baialardi Ribeiro<sup>1\*</sup>, Josiane Bampi<sup>1</sup>, Gean Delise L. P. Vargas<sup>1</sup>, Adriana Dervanoski<sup>1</sup>, Simone Golunski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul, Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental, *Campus* Erechim, RS.

\*Autor para correspondência: Heraldo B. Ribeiro (heraldo.baialardi@gmail.com)

O emprego de biofilmes suportados em matérias inertes particuladas quando utilizados em tratamentos de águas residuárias possibilita, entre outras, uma maior concentração de biomassa retida e aumento na atividade metabólica, com maior eficiência de remoção do contaminante devido à grande área de transferência de massa entre as fases. O objetivo principal desse trabalho foi avaliar o desempenho do biofilme suportado em carvão vegetal, produzido em diferentes condições em reator com agitação orbital e reator com agitação mecânica. A eficiência dos diferentes reatores foi avaliada através da remoção do fenol de águas residuárias sintéticas, em sistema de batelada; a análise das alterações geradas pelo biofilme nestas águas foi realizada pela quantificação dos parâmetros físico-químicos: concentração de fenol, pH, oxigênio dissolvido e a demanda química de oxigênio (DQO), através do acompanhamento cinético da biodegradação do fenol. Nos ensaios preliminares utilizando a concentração inicial de 150 mg/L de fenol, verificou-se uma diferença na velocidade de degradação do contaminante frente aos diferentes reatores. No reator onde se desenvolveu o biofilme em agitação orbital observou-se uma remoção de cerca de 99% em 720 minutos de biodegradação, já para o reator em condições de agitação mecânica esta mesma remoção foi obtida em 360 minutos; ambos os reatores atuaram em condições similares de pH (6,8- 6,9); observou-se que no reator com agitação orbital a queda na taxa de OD ocorre bruscamente a partir de 120 min. (4,8 -0,5 mg/L), para o reator agitado mecanicamente a mesma ocorre de forma lenta, tendo uma redução a partir 360 min. (4,0 – 0,6 mg/L). Percebe-se que apesar dos biofilmes exercerem muitas vezes efeitos deletérios em ambientes naturais, clínicos ou industriais, eles podem ser úteis para a biodegradação de materiais residuais complexos.

**Palavras-chave:** biofilme; biorremediação; fenol; águas residuárias.