

Avaliação de um sistema biológico para tratamento de efluente têxtil composto por reator anaeróbio seguido por reator aeróbio

TATIANE APARECIDA BORGES (Autor), SILVANA DE QUEIROZ SILVA (DECBI) (Orientador), Marina Bahia de Menezes (Co-Autor), SERGIO FRANCISCO DE AQUINO (Co-Autor)

Diversos problemas estão envolvidos no tratamento de efluentes têxteis, especialmente o baixo nível de eficiência de remoção da cor pelos sistemas já utilizados. O presente trabalho investigou o uso de um sistema combinado de reatores biológicos, em escala de bancada, para o tratamento de uma solução corante e de um efluente têxtil real, utilizando como fonte nutricional e mediador redox das reações de degradação o extrato de levedura residual pré-tratada. Duas configurações de reatores foram avaliadas no tratamento, uma composta por um reator UASB, seguido de um sistema de lodos ativados e a outra composta por um reator UASB seguido por uma lagoa de polimento rasa. Para a avaliação da eficiência do tratamento os parâmetros analisados foram remoção de cor, de Demanda Química de Oxigênio (DQO) e nitrogênio amoniacal. As duas configurações foram avaliadas em relação a sua eficiência no tratamento de um efluente sintético com o corante azo (-N=N-) Amarelo Ouro Remazol e uma configuração com o efluente têxtil real. Os principais resultados obtidos nesta pesquisa mostraram que os reatores combinados UASB/Lodos ativados foram efetivos na remoção de DQO em cerca de 92%. A remoção de cor foi eficiente em 89%, porém devido principalmente a ação do reator anaeróbio. Na segunda configuração, alimentada com a solução corante, o sistema UASB/Lagoa de polimento rasa removeu aproximadamente 98% da DQO e 91% da cor. A lagoa de polimento foi capaz de remover corante residual oriundo do sistema anterior, sem apresentar dessorção como o sistema de lodos ativados. O tratamento do efluente têxtil real pelo sistema UASB/Lagoa de polimento rasa apresentou descoloração de aproximadamente 70% e uma remoção de DQO de 88%. A remoção de nitrogênio amoniacal para ambos os sistemas foi de aproximadamente 80% durante todo o monitoramento, se enquadrando nos limites estabelecidos pela CONAMA 430/2011.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto