

REMOÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA CARBONÁCEA E NITROGÊNIO EM WETLAND CONSTRUÍDO VERTICAL DE FUNDO SATURADO

Angela Maria Ratti¹, Catiane Pelissari²

1. Discente do curso de graduação em Engenharia Química, Unoesc, Videira, SC
2. Doutora em Engenharia Ambiental, Docente do curso de Engenharia Química, Unoesc, Videira, SC

Autor correspondente: Angela Maria Ratti, angelaratti15@gmail.com

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Introdução: Os wetlands construído vertical de fundo saturado (WCV-FS) consistem em um módulo com camada superior insaturada (aeróbia) e uma camada inferior saturada (anaeróbia/anóxica) com o próprio efluente submetido ao tratamento. Essas condições permitem remoções satisfatórias de nitrogênio, devido à potencialidade de nitrificação seguida de desnitrificação no mesmo reator, sem a necessidade de aporte adicional de energia ou maior área territorial. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho de remoção de matéria orgânica e nitrogenada presente em esgoto doméstico submetido ao tratamento em um WCV-FS. **Método:** A pesquisa foi conduzida em uma estação de tratamento de esgoto, instalado junto às dependências da empresa EPAGRI na cidade de Videira - SC, empregada para atender a um equivalente populacional de 150 pessoas. A unidade de tratamento possui área superficial de 63 m², material filtrante de areia e brita com 75 cm de profundidade, sendo 50% do perfil vertical opera com uma camada saturada com o próprio esgoto submetido ao tratamento, plantado com a macrófita *Thypha domingensis*. A carga orgânica média aplicada de 35 g DQO m⁻² d⁻¹ e uma vazão média de 1.500 L d⁻¹, durante 5 dias da semana. A qualidade do efluente tratado foi avaliada por meio de análises físico-químicas e biológicas realizados no afluente e efluente do WC. **Resultados:** A unidade de tratamento apresentou um desempenho de 81% para SST, além de resultado de DBO (91%) e DQO (80%) dentro do exigido pelo CONAMA, sendo adequado para reinserir em redes fluviais. O fósforo, com eficiência de remoção de 69% e nitrogênio com 74%, são essenciais para o metabolismo e crescimento das plantas, sendo removidos do efluente pela macrófita *Thypha domingensis* utilizada no sistema. **Conclusão:** O WCV-FS demonstrou ser um sistema eficiente e sustentável, contribuindo para a preservação dos corpos hídricos e o cumprimento das regulamentações ambientais.

Palavras-chave: Esgoto sanitário; Nutrientes; Tratamento descentralizado; Wetlands construído.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil. Os autores gostariam de agradecer a FAPESC pelo apoio financeiro para a pesquisa por meio do projeto 2021TR001812.