

**Disciplina:** Seminários em Ciência e Tecnologia Ambiental.

**Docentes:** Prof. Dr. Alexandre Couto Rodrigues, Prof. Dr. Paulo Roberto Dos Santos Salbeogo e Prof. Dr. Fabio Marcelo Breuning.

**Discente:** Priscila Salete Baraldi Volpi.

**Data e horário:** Sala 18, Prédio Central – UFSM-FW, 17 de outubro, às 16h.

## SELEÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE SUBSTRATOS EM *WETLANDS* CONSTRUÍDOS

Os “*Wetlands* Construídos” (WC) são sistemas projetados para o tratamento de águas residuais como esgoto doméstico, lixiviado de aterros sanitários e drenagem agrícola, por exemplo, sendo constituídos de lagoas ou canais artificiais rasos que abrigam plantas aquáticas. Este método de tratamento de esgotos é considerado econômico, eficiente e ecologicamente correto, tendo sido amplamente utilizado pelo mundo. Há diversas formas de WC, destacando-se as seguintes: (a) fluxo superficial livre (com plantas flutuantes, submersas ou emergentes); fluxo subsuperficial (horizontal ou vertical); e (c) sistemas híbridos. Todos os sistemas removem efetivamente um grande número de nutrientes, sólidos suspensos, metais pesados, óleos, entre outros poluentes, e apresentam diferentes variáveis envolvidas na sua elaboração. As diferentes formas de tratamento podem remover os poluentes através de adsorção e retenção por substratos, absorção por plantas e degradação por microrganismos e animais. O substrato consiste no maior componente das WC, influenciando diretamente no processo de descontaminação, sendo que as três principais categorias (de acordo com suas fontes) são: substratos naturais, substratos industriais e agrícolas e substratos sintéticos. Os estudos analisados no artigo de Yang *et al.* (2022) ofereceram uma visão dinâmica sobre a importância da escolha correta dos materiais, e as combinações a serem utilizadas na composição do substrato a ser aplicado nas WC. Desse modo, inúmeras pesquisas comprovaram que um único substrato não pode atender aos requisitos de remoção de poluentes, sendo necessária a combinação de substratos e/ou sua modificação para alcance de uma maior eficiência na descontaminação. Essas informações são essenciais para melhorar a capacidade de adsorção do substrato e resolver problemas de entupimento nas WC, resultando em um maior tempo útil de tratamento após sua construção, o que influencia diretamente na capacidade de purificação das águas residuais. No estudo relacionado, publicado por Stefanatou *et al.* (2023), foi verificado que, além da importância do substrato no processo de remoção dos poluentes, outros componentes classicamente utilizados para a biorremediação são as plantas. Os autores demonstraram que a utilização de plantas ornamentais para tratamento de águas residuais em WC é uma opção promissora para melhorar a aparência estética dos sistemas e, conseqüentemente, aumentar a aceitação pública.

**Palavras-chave:** *Wetlands* Construídos; Substratos; Capacidade de Descontaminação; Método de Modificação; Tipo de Combinação.

## REFERÊNCIAS

STEFANATOU, Aimilia *et al.* Use of climbing and ornamental plants in vertical flow constructed wetlands treating greywater. **Journal of Water Process Engineering**, v. 53, p. 103832, 2023.

YANG, Chao *et al.* Selection and optimization of the substrate in constructed wetland: A review. **Journal of Water Process Engineering**, v. 49, p. 103140, 2022.