



IDENTIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS OPERACIONAIS QUE FAVORECEM A NITRIFICAÇÃO E DESNITRIFICAÇÃO EM *WETLANDS* CONSTRUÍDOS

Bárbara Luiza Brandenburg dos Santos (apresentadora)¹

Alexia Elisa Jung Engel²

Lize Elena Kaufmann Back³

Táisa Pereira Welter⁴

Aline Raquel Müller Tones⁵

Catiane Pelissari⁶

Alcione Aparecida de Almeida Alves⁷

Resumo: Na ecotecnologia *wetlands* construídos (WC), mundialmente empregada para o tratamento de efluentes domésticos, diferentes processos contemplam as transformações das espécies nitrogenadas presentes nas águas residuárias. Dentre estas destacam-se o processo de nitrificação, no qual, faz-se necessário ambientes aeróbios e com baixa concentração de carbono orgânico, e, além disto, o processo de desnitrificação, em que as condições anóxicas/anaeróbias e a presença de carbono orgânico são fatores primordiais. Nos WC, diferentes modalidades desses sistemas vêm sendo empregados para buscar a remoção completa do nitrogênio total. Além disso, diversos parâmetros operacionais e ambientais influenciam nesse processo.

¹ Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS; Colaboradora do projeto de pesquisa “Tecnologias sustentáveis de tratamento e gestão: águas, efluentes e resíduos sólidos”; barbara.brandenburg@outlook.com

² Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS; Colaboradora do projeto de pesquisa “Tecnologias sustentáveis de tratamento e gestão: águas, efluentes e resíduos sólidos”; engel.ale@gmail.com

³ Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS; Colaboradora do projeto de pesquisa “Tecnologias sustentáveis de tratamento e gestão: águas, efluentes e resíduos sólidos”; lize-kaufmann@hotmail.com

⁴ Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS; Colaboradora do projeto de pesquisa “Tecnologias sustentáveis de tratamento e gestão: águas, efluentes e resíduos sólidos”; tatawelter@hotmail.com

⁵ Doutoranda em Engenharia Química da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), PR; Colaboradora do projeto de pesquisa “Tecnologias sustentáveis de tratamento e gestão: águas, efluentes e resíduos sólidos”; aline.tones@uffs.edu.br

⁶ Doutora em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Pesquisadora do Grupo de Estudos em Saneamento Descentralizado (GESAD) – UFSC; catianebti@gmail.com

⁷ Docente da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS; Coordenadora do projeto de pesquisa “Tecnologias sustentáveis de tratamento e gestão: águas, efluentes e resíduos sólidos”; alcione.almeida@uffs.edu.br



Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi identificar os parâmetros operacionais que favorecem a nitrificação e desnitrificação em *wetlands* construídos. A metodologia aplicada consistiu em realizar uma revisão sistemática com análise estratificada de artigos em revistas científicas, de alto fator de impacto mundialmente. Para tanto, utilizou-se de duas plataformas internacionais, sendo estas: Scopus e Science Direct, em virtude de conterem maior número de revistas que abordam a temática do WC. Com a finalidade de realizar a pesquisa, determinou-se a palavra-chave “*wetlands*” para seletar os artigos e realizou-se os *downloads* de 391 e 694 artigos, referente aos periódicos Scopus e Science Direct, respectivamente. Logo, transcorreu-se a amostragem estratificada por meio do somatório de artigos por décadas e fez-se a percentagem geral com relação ao somatório geral. À determinação do número de artigos analisados de cada periódico, efetuou-se a aplicação de 25 % com relação ao somatório por década, resultando em 100 (Scopus) e 174 (Science Direct) artigos. Posteriormente, definiu-se os tópicos à revisão bibliográfica sistemática, em sequência: referência bibliográfica; base de dados; país; arranjo tecnológico; modalidade de WC; material filtrante; macrófita; regime hidráulico; volume; efluente tratado; carga orgânica aplicada (em termos de DQO e DBO); vazão; taxa hidráulica; carga de nitrogênio total; relação C/N afluente; remoções de poluentes; objetivo geral da pesquisa (inglês); objetivo geral da pesquisa (português); e técnica analítica empregada (TFN). Os resultados obtidos indicaram os parâmetros operacionais que favorecem a nitrificação e desnitrificação em WC, sendo estes: a modalidade de WC (*wetland* construído vertical ascendente, *wetland* construído vertical descendente, *wetland* construído vertical descendente de fundo saturado, *wetland* construído horizontal, *wetland* construído subterrâneo horizontal, *wetland* subsuperficial horizontal, *wetland* superficial ou *wetland* superficial construído *free water* e *tidal flow wetland*); o material filtrante; o tipo de macrófita; o regime hidráulico; a carga orgânica e inorgânica aplicada; a vazão; taxa hidráulica; e a relação C/N afluente.

Palavras-chave: Ecotecnologia. Scopus. Science Direct. Revisão Sistemática. Análise Estratificada.

Categoria: Pesquisa

Área do Conhecimento: Engenharias

Formato: Comunicação Oral