

AVALIAÇÃO DE SISTEMAS WETLANDS CONSTRUÍDOS EM SANTA CATARINA

Renan Marlon Schlegel¹, Eduardo Bello Rodrigues²

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Sanitária - CEAVI/UDESC, bolsista PROIP/UDESC

² Orientador, Departamento de Engenharia sanitária CEAVI – edubello1@hotmail.com

Palavras-chave: wetlands construído, tecnologias sociais, esgoto sanitário

No segundo semestre de 2017, a pesquisa direcionou-se para os sistemas wetlands construídos (WC) na cidade de Campos Novos-SC, onde as principais atividades realizadas foram visitas técnicas às estações de tratamento de efluente (wetlands), análises laboratoriais do efluente dessas estações e algumas manutenções nas mesmas. A partir do primeiro semestre de 2018 a pesquisa voltou-se para um sistema WC que realiza o tratamento terciário do efluente proveniente de uma residência da área rural do município de Ibirama-SC. Os Sistemas Wetlands Construídos, são sistemas naturais projetados para remover poluentes em águas residuárias reproduzindo, em ambiente controlado, processos que ocorrem em pântanos naturais, utilizando uma combinação de plantas, microrganismos e meio suporte. A presente pesquisa, realizada a partir de março de 2018 reporta o desempenho de um wetland construído em escala de fluxo horizontal, empregando brita #2 como meio filtrante, na remoção de matéria orgânica, nutrientes e coliformes, onde o principal objetivo da pesquisa é verificar a verdadeira eficiência de remoção desses parâmetros. O sistema vislumbra uma significativa eficiência do tratamento e melhoria do desempenho hidráulico, cujo o processo de colmatação constitui um fator limitante na eficiência do processo. Neste contexto, os wetlands construídos constituem uma técnica cuja concepção permite a remoção de matéria orgânica (DBO), sólidos totais e patógenos. Além de contribuir na redução da turbidez, nitrogênio; fósforo; e sulfetos. O sistema de WC, tem como função dar um polimento para o efluente que já passou pelo tanque séptico e filtro anaeróbio, o dimensionamento foi de 3 m² por residente. Para obtenção dos resultados foram feitas análises nos laboratórios da Udesc-CEAVI. Com relação as análises dos parâmetros citados, todas foram realizadas de acordo com os procedimentos constantes no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 2012. Para a caracterização microbiológica dos efluentes foram analisados os parâmetros de Coliformes totais e *E.coli*. Neste sentido, foi adotado o método do Colilert® (método cromogênico) que utiliza a tecnologia de substrato definido (*Defined Substrate Technology*), por meio da determinação das bactérias *E.coli* e coliformes totais por meio NMP. O sistema adotado neste estudo foi construído através do projeto de extensão Saneamento ambiental rural, oferecido pela própria universidade em 2017, porém foi no projeto desta pesquisa que verificamos a eficiência do mesmo. O sistema demonstrou uma eficiência média (%) em relação aos seguintes parâmetros: 98,09%; 93,81%; 71,99%; 93,83%; e 93,22%, para coliformes totais, *Escherichia coli*, turbidez, DBO e sulfetos. De modo razoável, destaca-se a eficiência de: 32,42%; 47,24%; e 17,88%, para ST, NTK e fósforo.

Fig. 1 Tabela dos valores encontrados na entrada e na saída do sistema WC (Ibirama-SC)

Parâmetros	Wetland Entrada (amostragens)					Wetland Saída (amostragens)				
	1	2	3	Média	D.P	1	2	3	Média	D.P
SólidosTotais	969,00	1188,00	1384,00	1180,33	207,60	745,00	654,00	994,00	797,66	176,01
DBO5	96,30	260,30	348,40	235,00	127,94	12,00	18,75	11,70	14,50	3,98
NTK	5,20	7,00	9,00	7,07	1,90	2,4	5,9	2,9	3,73	1,89
Fósforo	9,87	10,09	10,92	10,29	0,55	9,50	7,40	8,44	8,45	1,05
Turbidez	169	299	295	381,50	73,93	288	15,56	16,99	106,85	156,88
Sulfetos	5,50	12,74	3,88	7,37	4,72	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00
pH	7,0	7,5	7,00	7,17	0,29	7,00	7,50	7	7,17	0,29
E. coli	372,4	179,3	120,6	224,1	131,74	18,1	13,7	9,8	13,87	4,15
Coliformes T.	2419,5	1119,9	2419,6	1986,33	750,35	27,1	64,4	21,8	37,77	23,22

Fonte: dos autores, 2018. *Obs: SólidosTotais: (mg/L); DBO5: (mg/L); E. coli: (*1000) (NMP/ 100 ml); Coliformes Totais: (*1000) (NMP/ 100ml); NTK: (mg/L); Fósforo: (mg/L); Turbidez: (FTU); Sulfetos: (mg/L); **D.P**: Desvio Padrão.

Fig. 2 Coleta de material filtrante para Anelise microbiológica (Campos Novos-SC)

