



I Simpósio
PPGERHA

Integração das ciências ambientais
em um contexto de MUDANÇAS

Curitiba – PR – Brasil

10 a 14 de setembro de 2018

SISTEMAS DESCENTRALIZADOS DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO COM PÓS TRATAMENTO COM *WETLAND* CONSTRUÍDO E PLANTAS ORNAMENTAIS, VISANDO O REÚSO NÃO – POTÁVEL EM EMPREENDIMENTOS COM CERTIFICAÇÃO LEED

Daniela Misael dos Santos Appel¹

Selma Aparecida Cubas²

RESUMO: A água é um recurso natural limitado e imprescindível à vida, de modo que questões sobre a conservação e preservação dos recursos hídricos têm sido foco de estudos. Diante disso, os sistemas descentralizados de tratamento de esgoto se apresentam como tecnologias sustentáveis para o tratamento de pequenas vazões, que objetivam o reúso para fins não potáveis em residências, pequenas comunidades e edifícios comerciais. Esses empreendimentos têm sido motivados pelas certificações ambientais, principalmente o LEED (*Leadership in Energy and Environmental*), a investirem na implantação de tecnologias sustentáveis, tais como *Wetlands*, para o reúso não potável das águas cinzas e negras. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo avaliar o desempenho de sistemas descentralizados de tratamento de esgoto doméstico com pós-tratamento com *Wetland* Construído e plantas ornamentais, visando o reúso não potável em empreendimentos com certificação LEED. Os empreendimentos estão localizados no município de Curitiba. O Sistema A está em funcionamento há quatro anos, em escritório de engenharia, possuindo 14 colaboradores. O Sistema B está implantado há dois anos em edifício comercial de alto padrão, com quatorze pavimentos, e certificação ambiental LEED – PLATINUM. A metodologia aplicada para realização desta pesquisa envolveu a caracterização dos sistemas de tratamento, por meio de visitas técnicas, consultas a fornecedores e coleta de dados da construção e operação dos sistemas. A hidrodinâmica foi avaliada pela técnica de estímulo resposta com traçador de NaCl e simulação com modelo de Fluidodinâmica Computacional (CFD). Para avaliação de desempenho dos sistemas quanto às características químicas, físicas e biológicas foram analisadas 160 amostras de efluentes, para os parâmetros de: COD, Coliformes, DBO, DQO, Série de nitrogênio, Ortosfato, Fósforo total, Série de sólidos, e Microscopia do lodo. A análise microscópica foi utilizada para a avaliação da organização estrutural das plantas utilizadas nos sistemas de *Wetland*. Tem-se como resultados preliminares a dificuldade em caracterizar os sistemas, visto a complexidade envolvida; a análise microscópica do lodo do reator aeróbio não evidenciou presença de filamentosas; as raízes das plantas apresentaram reserva de nutrientes e as folhas grande porcentagem de aerênquima. Conclui-se que os sistemas implantados carecem de monitoramento acerca da eficiência do tratamento no longo prazo.

Palavras-chave: Reúso. *Wetland*. Esgotos. Plantas.

¹ Engenheira Civil e Mestranda em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, daniappel20@gmail.com

² Doutora em Engenharia Civil, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, selmacubas@gmail.com