

COMPARATIVO DE IMPACTO AMBIENTAL ENTRE DOIS SISTEMAS COM CÉLULAS COMBUSTÍVEIS MICROBIANAS NO TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO

XV Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação

Joelia Silva Cavalcante, Fernanda Leite Lobo

O saneamento básico influencia diretamente na qualidade de vida, na saúde e no bem-estar da população, sendo considerado um dos grandes desafios nos países em desenvolvimento. No Brasil, apenas 46,3% do esgoto gerado é tratado, sendo necessários estudos e aplicações de novas tecnologias para o tratamento de efluentes na busca por amenizar essa problemática. Diante disso, surgem as Células Combustíveis Microbianas (CCMs), que são capazes de tratar o esgoto e produzir energia elétrica a partir da carga orgânica. Assim, o trabalho fez uma análise comparativa entre dois sistemas de tratamento de efluentes: um composto por CCMs Tubulares e outro por CCMs Planta, objetivando verificar qual dos dois sistemas tinha um menor impacto ambiental. Esta análise foi realizada por meio da Análise do Ciclo de Vida, foi feito o inventário dos materiais necessários para cada sistema e com o auxílio do software Simapro, foram feitas análises comparativas entre as fases de construção e operação de ambos os casos em relação a várias categorias de impacto. Durante o trabalho, foi proposto um projeto de residência sustentável, com reuso de águas cinzas e tratamento das águas negras através dos Sistemas de CCMs. Os resultados demonstraram que o sistema composto por CCMs Tubulares possuem impacto ambiental menor do que o de CCMs Planta em várias categorias analisadas, como: Aquecimento Global, Eutrofização, Depleção Abiótica, Toxidade Humana, entre outras. Além disso, concluiu-se que o principal impacto ambiental dos sistemas de tratamento de efluentes é em relação a Eutrofização, devido aos nutrientes presentes no efluente tratado e da carga orgânica despejada em corpos hídricos.

Palavras-chave: SANEAMENTO BÁSICO. ESGOTO. MFC. ACV.