COMBINAÇÃO DE DOIS COMPRIMENTOS DE ONDA DE LED NA ILUMINAÇÃO DE FOTOBIORREATORES ABERTOS VISANDO A REMOÇÃO DE FÓSFORO

RAQUEL GOMES DE OLIVEIRA (Autor), Aníbal da Fonseca Santiago (Orientador)

No Brasil, a maior parte das águas residuárias de origem doméstica, industrial e proveniente de atividades agrícolas, é lançada sem tratamento prévio nos cursos d'água. Segundo o Estudo Trata Brasil "Ranking do Saneamento – 2015" 39% das águas residuárias municipais no Brasil são tratadas. Portanto, a baixa abrangência de tratamento no país acarreta no processo de eutrofização de rios, represas e lagos naturais. Dos métodos de tratamento de efluentes, o tratamento biológico em fotobiorreatores vem atraindo um interesse crescente como alternativa sustentável, devido a elevada produção de biomassa algal, tratada como um produto de valor agregado, e conhecido pelo potencial para produção de biocombustíveis. Em fotobiorreatores abertos, o tratamento de efluentes ocorre devido a interação ecológica entre microalgas e bactérias. Embora a luz solar seja uma fonte de energia gratuita, diodos emissores de luz (LEDs) atendem a demanda da fotossíntese. O presente projeto de pesquisa visa analisar o crescimento de microalgas e a sua capacidade de tratamento de efluente, com foco na remoção de P. Para isso, foram utilizados fotobiorreatores abertos, simulando um sistema de lagoa de alta taxa (LAT). Como fonte de luz foram utilizados LEDs com comprimentos de onda alternados, sendo a primeira LAT (LAT 1) iluminada por LED azul e em seguida a LAT 2 iluminada por LED vermelho. No experimento foi utilizado efluente sintético elaborado de acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento a fim de simular um efluente doméstico. Os parâmetros avaliados foram Clorofila, DQO para analisar remoção de matéria orgânica, SSV para analisar crescimento da biomassa algal, P para avaliar sua respectiva remoção, pH, OD e temperatura. Nas condições deste estudo foi possível obter uma elevada remoção de DQO do efluente tratado, sendo 90,4% de remoção. A máxima remoção de P foi 28,65% na LAT 1 sendo preciso aprimorar o sistema com relação a remoção deste nutriente.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto

ISSN: 0