Engenharia Ambiental

APLICAÇÃO DE SISTEMAS ALAGADOS CONSTRUÍDOS COM SUBSTRATO NA REMOÇÃO DE FÓSFORO DE EFLUENTES SANITÁRIOS

Matheus Itagiba Vaccarini - Matheus Itagiba Vaccarini - 9º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Fátima Resende Luiz Fia - Fátima Resende Luiz Fia - Professora DAM, UFLA. - Orientadora - Orientador(a)

Lívia dal Sasso de Souza - Lívia Dal Sasso de Souza – Mestra em Engenharia Ambiental, UFLA

Bruna Dias Silva - Bruna Dias Silva- Mestranda em Engenharia Ambiental, UFLA

Ana Carolina Souza Faria - Ana Carolina Souza Faria - 9° módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista CNPq/ UFLA

Gabrielle Bandeira Silva - Gabrielle Bandeira Silva - 8º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Resumo

O crescimento populacional ocasionou diversos avanços, proporcionando também um aumento na geração de efluentes, que, mesmo composto majoritariamente por água, possui em sua composição macronutrientes como o fósforo (P). Apesar da sua elevada importância para agricultura, quando encontrados em corpos hídricos em concentrações que elevam 0,02 mg L-1, podem prejudicar ambientes aquáticos a partir do fenômeno de eutrofização, possibilitando a mortandade de peixes, por exemplo. Neste sentido, faz-se necessário a remoção de fósforo tendo como alternativas de tratamento como os sistemas alagados construídos (SAC). Entretanto, os SACs não possuem uma alta eficiência na remoção do P, sendo necessário empregar materiais suportes para a remoção desse. Nesse estudo, avaliou-se a remoção de fósforo a partir de SACs em consonância com substratos para adsorção, sendo instalados após tratamento secundário anaeróbico - reator UASB da ETE/UFLA. O substrato foi produzido a partir do lodo da Estação de Tratamento de Água (ETA), cimento, bentonita, zeólita e cinzas vegetais. Para avaliação do substrato realizou-se a cinética de adsorção e isotermas, sendo observados uma melhor capacidade de remoção para 24 horas de ensaio com uma cinética de pseudo segunda ordem e o modelo de isoterma de Freundlich com os melhores coeficiente de correlação (R2). Deste modo, pode-se observar que a capacidade de adsorção de fósforo pelo conjunto de SAC com o substrato produzido foi de 4,65 mg/L para um efluente com pH de 7,9. A eficiência média do substrato na remoção de fósforo foi de 34,3%, assim essa alternativa de tratamento pode auxiliar na problemática do lançamento de macronutrientes em cursos d’água.

Palavras-Chave: esgoto sanitário, tratamento, adsorção .
Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: https://youtu.be/uVrZdgCuhCM