

Engenharia Ambiental

Remoção de fósforo em Sistemas Alagados Construídos do tipo Bio-rack: influência da espécie vegetal cultivada e comparação com fossa séptica

SAMARA LUISA CARDOSO AMARAL - 5º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Mateus Pimentel de Matos - Professor no Departamento de Engenharia Ambiental, UFLA. Orientador. - Orientador(a)

Isabelly Leite de Souza - Mestranda em Engenharia Ambiental e Sanitária, DAM, UFLA. Coordenadora.

Natasha Dias de Oliveira - 8º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBITI/UFLA.

Mateus Felipe da Silva - 12º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMG.

Lucas dos Santos Ribeiro - 12º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Resumo

Sistemas convencionais de tratamento apresentam baixa capacidade de remoção de fósforo (P), havendo necessidade de se avaliar alternativas, como estudar o uso de diferentes configurações de sistemas alagados construídos (SACs) e quais espécies vegetais cultivar nessas unidades. Assim, com a realização do trabalho, objetivou-se avaliar a eficiência da remoção de P por SACs do tipo Bio-Rack (SACs-BR) cultivados, em comparação à fossa séptica, tradicionalmente empregada como solução descentralizada de tratamento. O experimento foi desenvolvido a partir do uso de quatro reatores, 3 SACs-BR e 1 fossa séptica (FS) recebendo esgoto proveniente do tratamento preliminar da ETE-UFLA, durante 1 ano e 3 meses. Os SACs avaliados foram construídos com bombonas 100 L, 0,65 m de altura, 0,45 m de diâmetro, operando com tempo de detenção hidráulica (TDH) de 24 horas, mesmo TDH utilizado na FS construída em caixa d'água de fibra de vidro de 100 litros. O SAC 1 foi cultivado com capim-tifton 85, o SAC 2 com capim-vetiver, enquanto o SAC 3 permaneceu sem plantas. Os sistemas foram alimentados com vazão de 90 L/d, carga orgânica de 0,012 kg DQO/d e TAS de 0,076 kg/m².d. Com frequência semanal de coleta da entrada (única) e saídas dos SACs-BR e FS, fez-se análise de fósforo pelo método do método ácido ascórbico modificado 4500-P (MATOS, 2012), com determinação no laboratório de Águas Residuárias e Reúso de Água do Departamento de Engenharia Ambiental (DAM) da UFLA. As concentrações médias de fósforo foram de 0,9945; 0,9161; 0,9354; 0,9514 e 0,9926 mg/L, respectivamente, na entrada, nos SACs 1, 2 e 3, e na fossa séptica. Na mesma ordem, esse valores resultaram em eficiências de 7,35; 4,29%; 4,02% e 0,40%. Conclui-se assim, que, ao menos numericamente, os SACs-BR são mais eficientes do que a fossa séptica, possivelmente pela presença de plantas (unidades 1 e 2), diversidade microbiana e condições de escoamento (em canos perfurados e crescimento aderido da microbiota). Quanto à, espécie vegetal, o capim-tifton 85 apresentou melhor adaptação e maior eficiência, por suportar maiores cargas orgânicas. Ao final do monitoramento, serão feitas as análises estatísticas de forma a verificar se há diferenças significativas entre os tratamentos. As baixas eficiências, por outro lado, se devem aos já reduzidos valores de P no esgoto da ETE-UFLA.

Palavras-Chave: capim-vetiver,, capim tifton-85, wetlands construídos tanque séptico.

Instituição de Fomento: PIBIC/UFLA

Link do pitch: https://youtu.be/18uu_0ruptY

Sessão: 4

Número pôster: 108

Identificador deste resumo: 4575-18-4376

novembro de 2024