

Uso do jardim aquícola no tratamento e reúso da água de piscicultura

Vinícius Pereira Orlandi¹; Jéssica David²; Wilson Tadeu Lopes da Silva³

¹Aluno de graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, Burí, SP.
Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP; vinicius.orlandi15@gmail.com

²Aluna de graduação em Engenharia Agrônômica, Universidade Central Paulista, São Carlos SP.

³Pesquisador da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

As áreas alagadas construídas (AACs) compõem uma série de tecnologias de tratamento de efluentes e que vêm sendo cada vez mais exploradas. As principais vantagens, além da eficiência do tratamento, são o baixo custo de manutenção, implantação e operação. O presente trabalho teve como objetivo analisar o desempenho de uma AAC, denominada de “Jardim Aquícola”, de fluxo eminentemente horizontal e subsuperficial, no tratamento de um efluente oriundo de tanque escavado para produção de tilápia-do-nilo (*Oreochromis niloticus*), para fins de tratamento e reúso no mesmo tanque. O sistema foi instalado no Sítio São João, em São Carlos, SP (22°09'16,1"S e 47°50'49,0"W). A água do tanque escavado é bombeada inicialmente para um tanque de equalização e, na sequência, o fluxo ocorre por gravidade. A tecnologia é composta por 3 caixas construídas acima do nível do solo, niveladas, com um desnível de 10 cm entre elas e com tubos e conexões para conectá-las em série e fluxo contínuo. Essas caixas são impermeabilizadas, preenchidas com argila expandida e saturadas com água, com um volume útil total de 2,28 m³. Em cada caixa foram plantadas aproximadamente 80 mudas de Copo de Leite (*Zantedeschia aethiopica*). Após a saída da terceira caixa, o líquido passa por um sistema de aeração com degraus em série, até retornar ao tanque escavado, operando com um tempo de detenção hidráulica (TDH) médio de 20,2 h. Foram coletadas amostras no tanque escavado (TE) e logo após à saída da terceira caixa (água tratada, AT). Foram analisados parâmetros físico-químicos da água, para averiguar se a qualidade está em acordo o mínimo adequado para produção do pescado. A eficiência de remoção de DBO, por exemplo, encontrava-se com um valor médio absoluto em TE de 21,40 mg L⁻¹ e em AT o valor cai para 7,60 mg L⁻¹ (64,5 % de eficiência), a DQO segue o mesmo padrão de queda, em TE o valor médio era de 74,60 mg L⁻¹ e em AT o valor cai para 19,20 mg L⁻¹ (74,2 % de eficiência). Outros parâmetros que obtiveram uma boa redução de seus valores médios absolutos foram a *E. coli*, saindo de 5,4 x 10³ NMP/100mL para 24,5 NMP/100mL (99,5 %), o fósforo, com valor médio encontrado em TE de 0,71 mg L⁻¹ para 0,27 mg L⁻¹ (62,0%). O nitrogênio total não obteve queda significativa, com valores médios entre TE e AT da ordem de 24 mg L⁻¹, entretanto, os valores de NH₃ em AT (0,0043 mg L⁻¹), obtidos a partir da relação pH, temperatura e nitrogênio amoniacal NH₄⁺, mostraram-se dentro dos padrões estabelecidos na literatura (0,01 mg L⁻¹). Os resultados mostraram que a água tratada está dentro dos padrões estabelecidos para produção de tilápia-do-nilo. O Jardim Aquícola pode ser utilizado no tratamento e reúso de efluente oriundo de produção em tanque escavado. O reúso em outras espécies, além da tilápia-do-nilo, dependerá da exigência do pescado com relação à qualidade da água.

Apoio Financeiro: Embrapa SEG 21.17.02.001.05.00

Área: Engenharias

Palavras-Chave: Aquicultura, Tanque escavado, Tratamento de efluente, Zona de Raiz, Jardim Filtrante

Número Cadastro SisGen: A9BE47A