

Composição físico-química de efluente de piscicultura submetido à colonização por comunidade perifítica em substrato plástico

Augusto César Cavalcanti Gomes¹; Jacqueline Nascimento Sousa²; Alineaura Florentino Silva³; Paula Tereza de Souza e Silva⁴; Maria Cristina Crispim⁵; Maria Carolina Tonizza Pereira⁶

Resumo

A criação de peixes em tanques é uma atividade que demanda água de qualidade, porém, gera efluente que pode impactar negativamente o ambiente onde for destinado. Alguns reguladores naturais podem ser promissores para os ciclos biogeoquímicos no ecossistema aquático. A comunidade perifítica, que cresce ligada às superfícies, compondo um biofilme, seria uma excelente forma de retardar o processo de eutrofização, prestando um serviço ambiental relevante à piscicultura. Essa comunidade é incorporada em uma matriz polimérica, conferindo maior resiliência ao ambiente aquático. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar características físico-químicas de efluente de criação de peixes submetido à colonização por comunidade perifítica, em substrato plástico. No Centro Integrado de Recursos Pesqueiros e Aquicultura do Bebedouro, em Petrolina, PE, foram usadas três caixas d'água de policloreto de vinila de 1.000 L, preenchidas semanalmente com efluente de piscicultura. Inseriu-se uma estrutura contendo seis fileiras de substrato plástico de espessura de 0,10 mm, totalizando uma área de 5,36 m². O tanque de piscicultura sem substrato serviu como controle. Para a avaliação da eficiência biorremediadora do biofilme gerado, foram realizadas análises de pH, condutividade elétrica, nitrato, nitrito, amônia, fósforo total e ortofosfato, antes e depois do tempo de residência hidráulica de 30 dias. Os dados foram comparados, determinando-se a média e o desvio-padrão. Os teores de nitrito, amônia, ortofosfato e fósforo total diminuíram com o tratamento do biofilme, comparado ao tanque controle. O nitrato diminuiu mais no tanque controle, pois o biofilme possibilita uma maior eficiência na oxidação do íon amoníaco em nitrato. A condutividade elétrica e o pH aumentaram simultaneamente em

¹Estudante de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Vale do São Francisco, estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE; ²Química, analista da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE; ³Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Desenvolvimento e Meio Ambiente, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, alineaura.silva@embrapa.br; ⁴Química, D.Sc. em Química, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE; ⁵Bióloga, D.Sc. em Ecologia e Biossistemática, professora da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB; ⁶Bióloga, D.Sc. em Botânica, professora da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE.

todos os tanques. Logo, a presença da matriz polimérica do biofilme permite adsorção de alguns compostos químicos do efluente, possibilitando regulação dinâmica de nutrientes na coluna d'água, postergando o processo de eutrofização devido ao sequestro de compostos nitrogenados e fosfatados.

Palavras-chave: perifíton, aquicultura, biorremediação, eutrofização.

Financiamento: Projeto Participa – Código SEG: 26.16.04.004.00.00. Apoio: Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Covavaf 3ª SR).