



III SEMANA ACÂDEMICA DE ZOOTECNIA

Universidade Federal do Espírito Santo

Nutrindo o conhecimento hoje, para alimentar o amanhã

Uso e qualidade da água em sistemas de recirculação na aquicultura

Costa, Natália de Souza Pires⁽¹⁾; Marques, Viviane dos Santos⁽¹⁾; Pierro, Pedro Mendonça⁽²⁾; Junior, José Geraldo de Vargas⁽³⁾; Lopes, Taís da Silva⁽³⁾

⁽¹⁾Estudante; Universidade Federal do Espírito Santo; ⁽²⁾ Professor; Instituto Federal do Espírito Santo; ⁽³⁾ Professor; Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO: A aquicultura é um setor altamente dependente de água, compreendendo a criação de organismos aquáticos, como peixes, crustáceos, moluscos e plantas aquáticas, em água doce, água salgada ou estuarina sob condições controladas. O Brasil possui potencial para se tornar destaque devido à características climáticas, disponibilidade hídrica e espécies de interesse comercial. Contudo, existem entraves como dificuldade na obtenção de licenças ambientais, devido ao risco de impactos pelo descarte de efluentes não tratados. Diante disso, uma das principais tendências para o desenvolvimento desse setor é a utilização de técnicas atrativas econômica e ambientalmente, como o sistema de recirculação (RAS). Sua vantagem está na possibilidade de se controlar parâmetros limnológicos e zootécnicos, com altas densidades de estocagem, utilizando até 99% menos água que os sistemas tradicionais de criação. Por se tratar de um ambiente fechado, é necessário maior controle da qualidade de água para evitar a deterioração do meio pelo acúmulo de compostos tóxicos, como a amônia, além de garantir faixas ideais de tolerâncias dos parâmetros físico-químicos da água para os organismos aquáticos e a microbiota presente. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é destacar os parâmetros mais importantes a serem monitorados nesse sistema. Os processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem nas águas estão correlacionados, interferindo nas formas e concentrações das substâncias presentes. Os compostos nitrogenados são os principais parâmetros a serem monitorados, provenientes da excreta e restos de ração, podem ser disseminados pelas membranas celulares e causar efeitos na osmorregulação, transporte de oxigênio e excreção, levando a mortalidade dos organismos quando expostos a altas concentrações. O oxigênio dissolvido é vital para a respiração, desenvolvimento da microbiota e o processo de nitrificação, que é a conversão de amônia à nitrito e nitrato, respectivamente. O pH influencia nas reações químicas, podendo aumentar a toxicidade de alguns compostos e na disponibilidade de nutrientes, além de interferir nos processos metabólicos dos organismos e na eficiência do biofiltro. A temperatura está relacionada com o metabolismo dos peixes, crescimento microbiano, toxidez da amônia e reações químicas do meio. Elevadas concentrações de sólidos totais podem ocasionar a redução dos níveis de oxigênio dissolvido, comprometendo a respiração dos organismos e a nitrificação. A condutividade elétrica indica a disponibilidade de íons e nutrientes presentes. A dureza pode indicar a formação de sais indesejados e afetar o sistema de filtragem, além de influenciar no desenvolvimento ósseo, reprodução e sobrevivência dos organismos aquáticos. A alcalinidade confere um efeito tampão ao sistema, ajudando na estabilidade do pH. Assim como a dureza, este parâmetro pode ser influenciado pela composição química das mídias filtrantes utilizadas no biofiltro. Sendo assim, se faz necessário um monitoramento constante de variáveis físicas como temperatura, sólidos totais e condutividade elétrica; e químicas como nitrogênio, oxigênio dissolvido, pH, dureza e alcalinidade da água dos sistemas no manejo da qualidade da água para o sucesso dessa atividade produtiva.

Palavras-chave: Tecnologias sustentáveis. Biofiltros. Parâmetros físico-químicos.