

INFLUÊNCIA DO CULTIVO DE TILÁPIAS (*Oreochromis niloticus*) EM TANQUE-REDE NA QUALIDADE DE ÁGUA DA LAGOA DA PRATA – PI:

Emília C. A. de Medeiros Spanghero (Bolsista ICV), Diogo Bessa Neves Spanghero (Orientador, Departamento de Ciências do Mar/UFPI-Parnaíba), Giovanna Santos de Souza (Colaboradora, UFPI-Parnaíba), Laurindo André Rodrigues (Colaborador, Embrapa, Meio-Norte)

Introdução

A aquicultura vem assumindo uma importância cada vez maior em todo o mundo, assim, a preocupação com a manutenção da qualidade dos corpos d'água é uma constante entre os ambientalistas, cientistas e gestores em geral, pois a qualidade de um recurso hídrico é diretamente proporcional à ocupação populacional da bacia a que pertence e às atividades nela desenvolvidas (MINELLA, 2005, p.38).

Desta forma, faz-se necessário a caracterização e o estudo de impacto ambiental e das potencialidades de exploração sustentável dos recursos aquáticos visando contribuir para o desenvolvimento e conservação dos mesmos. Neste sentido, o monitoramento ambiental funciona como uma ferramenta fundamental, através do qual se pode avaliar o estado de preservação e/ou grau de degradação dos ecossistemas, fornecendo subsídios para a implementação de estratégias de conservação de áreas naturais e planos de recuperação do ecossistema degradado. Com isso, objetivou-se avaliar a influência do cultivo de Tilápias (*Oreochromis niloticus*) em tanque-rede na qualidade de água da Lagoa da Prata – PI.

Metodologia

A lagoa da Prata situa-se no município de Parnaíba-PI, distante 350 km da capital, Teresina. Nesta lagoa estão instalados cerca de 30 tanques-rede para produção de Tilápias (*Oreochromis niloticus*) pelos pescadores da comunidade, com financiamento da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF) e com apoio da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Para avaliar o impacto desta piscicultura intensiva na qualidade da água foram coletadas amostras de água em pontos distribuídos de modo a se representar diversos compartimentos do ecossistema, com alguns pontos localizados a montante dos tanques-rede, outros próximo aos tanques-rede e outros a jusante dos mesmos.

A pesquisa de campo teve duração de 11 meses com 2 coletas anterior ao período chuvoso, setembro e novembro, e 4 posterior a esse período abril, maio, junho e julho. Porém, por erros de procedimentos foram inviabilizadas as duas primeiras amostras. Totalizando apenas as quatro últimas.

Foram medidos, em cada ponto de coleta, perfis térmicos de temperatura, oxigênio dissolvido, pH e condutividade elétrica com o auxílio de aparelhos digitais portáteis. A transparência da água foi estimada através de disco de Secchi de 30cm de diâmetro. As concentrações de amônio, nitritos, nitratos, fósforo total e fósforo solúvel reativo foram determinadas de acordo com as metodologias padronizadas descritas na 20ª edição do livro Standard

Methods for the Examination of Water and Waste Water (APHA, 1998, p.117). A alcalinidade total foi estimada por titulação potenciométrica, utilizando-se solução de ácido sulfúrico 0,01N (MACKERETH *et al.*, 1978, p.12). As concentrações de clorofila *a* e feofitina foram determinadas espectrofotometricamente a 665nm e 750nm de comprimento de onda, antes e após a acidificação com HCl a 0,1N, após a filtração do material particulado em filtros de fibra de vidro Whatman GF/C e extração de clorofila em etanol à temperatura ambiente por 20 horas (JESPERSEN & CHRISTOFFERSEN, 1987, p.448). Os resultados de clorofila-*a* e feofitina foram obtidos através da fórmula proposta por Nusch (1980, p.23).

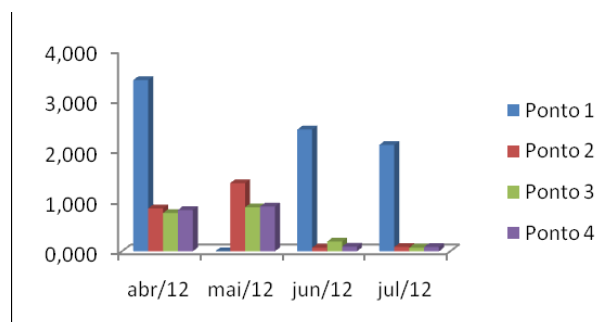
Resultados e Discussão

A Temperatura, pH, salinidade e a condutividade elétrica apresentaram, respectivamente a menor variabilidade ao longo do tempo, que foram expressos em seus baixos valores de coeficiente de variação. Já, a amônia, o nitrito, o nitrato e o nitrogênio foram às variáveis abióticas que apresentaram maior variabilidade ao longo do período de estudo. Os valores médios de pH estiveram acima da neutralidade durante todo o tempos de coleta.

Foram observadas temperaturas similares tanto na superfície quanto no fundo dos pontos de coletas, sugerindo um ambiente termicamente estratificado. Isto provavelmente pela reduzida profundidade da lagoa. Já que as profundidades dos pontos de amostragem são relativamente pequenas, sendo a menor no ponto 1 com 0,40m e a maior com 2,35m registrada no ponto 3. As demais variáveis abióticas não apresentaram padrão claro de diferenciação entre os extratos superficiais e profundos da coluna de água. Durante as coletas, nos pontos de amostragens, as transparências da água se mostraram similares, com valores próximos a 40 cm, sendo que no ponto 1 verificou-se transparência de 100%.

A concentração de nitrogênio total foi reduzida ao longo do tempo. Foi observada diminuição nos valores médios desse nutriente ao longo do tempo e do curso da lagoa, devido, provavelmente à rápida absorção do mesmo pelo fitoplâncton, sua deposição no sedimento, ou ainda, por seu carreamento ao longo da lagoa. Já que sua maior concentração foi observada no ponto 1 (figura 1).

Figura 1 – Relação entre a concentração de nitrogênio total em mg/L ao longo do estudo.



Ao contrário da amônia que foi observado aumento na concentração durante o cultivo de tilápias em tanques-rede na Lagoa da Prata, ocasionado, possivelmente, pelos restos das rações não consumidas e excretas dos peixes despejados diretamente na coluna de água.

Entretanto, o aumento na concentração de amônia não apresentou elevada magnitude, devido, possivelmente, ao pequeno número de tanques-rede utilizados, o curto período de monitoramento, e o processo de sedimentação e também a absorção desse nutriente realizada pelas demais comunidades aquáticas fotossintetizantes, como macrófitas aquáticas e perífiton.

Os resultados confirmaram em parte a hipótese predita, pois foi registrado aumento da concentração de amônia, mas houve redução da concentração de nitrogênio total. Todavia, a magnitude dos efeitos dos tanques-rede sobre os nutrientes foi pequena, devido, provavelmente, ao baixo número de tanques-rede e peixes utilizados, e o curto período de coleta das amostras.

Conclusão

Percebeu-se que não há grande variação nos parâmetros físico-químicos da água. O que torna o ambiente estável e com grande potencial para produção de peixes em tanques-rede. De acordo com os parâmetros apresentados na tabela 1, a referida lagoa encontra-se em ótimas condições para o desenvolvimento da piscicultura em tanques-rede, já que esses resultados estão próximos aos estabelecidos por alguns autores (ESTEVES, F. A., 1998, p.62; ONO, E. A. & KUBITZA, F., 2003, p.27).

Mas para que haja uma expansão contínua e segura da piscicultura neste ambiente, sugere-se que outros estudos sejam realizados para avaliar o efeito desse sistema de cultivo sobre a concentração de nutrientes nesta Lagoa em diferentes estações do ano e com um número de tanques-rede e peixes cultivados maior do que o está sendo praticado hoje, número este que se aproxime da capacidade produtiva do projeto.

Apoio: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) Meio-Norte.

Referências

APHA (AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION). *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 20th ed. Washington DC: American Public Health Association Publications. 1998.

ESTEVES, F. A. *Fundamentos da Limnologia*. 2º Ed. Rio de Janeiro: Interciências. 1998. 602p.

JESPERSEN, A. M. & CHRISTOFFERSEN, K. (1987). Measurements of chlorophyll-a from phytoplankton using ethanol as extraction solvent. *Arch. Hydrobiol.* 109: 445-454.

MACKERETH, F.J.H., HERON, J., TALLING, J.F. Water analysis: some revised methods for limnologists. *Freshw Biol Assoc Sci Publ.* n.36. Titus Wilson e Sons, Kendal. 1978.

MINELLA, Letícia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química. *Índice de qualidade da água ao longo de rios e ribeirões: Município de Brusque. Florianópolis, 2005.* 119 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química.

NUSCH, E. A. Comparison on different methods for chlorophyll and phaeopigment determination. *Arch Hydrobiol Beih Ergbn Limnol.* v. 14, p. 14-36. 1980.

ONO, E. A. & KUBITZA, F. *Cultivos de peixes em tanque-rede*. 3º Ed. Jundiaí. 2003. 112p.

Palavras-chave: Variáveis abióticas. Tanque-rede. Lagoa da Prata