

AVALIAÇÃO DE NITROGÊNIO EM SISTEMA DE PISCICULTURA EM TANQUES REDES NO RESERVATÓRIO DE ILHA SOLTEIRA

Daniela CASTELLANI^{1,2}; Eduardo Gianini ABIMORAD¹; Daiane Mompean ROMERA³;
Fernando Jesus CARMO⁴; Maria Célia PORTELLA⁵

¹ Pesquisador Científico da APTA – Polo Noroeste Paulista

² Endereço/Address: Votuporanga - SP - Brasil - CP: 61 - CEP: 15500-970

e-mail: daniela.castellani@apta.sp.gov.br

³ Técnica de Apoio à Pesquisa da APTA – Polo Noroeste Paulista

⁴ Extensionista Rural – CATI – EDR de Jales

⁵ Prof^ª Dr^ª do Centro de Aquicultura da UNESP – CAUNESP- Jaboticabal - SP

* Suporte financeiro: MCT/CNPq/SEAP, Edital Nº 07/2008, processo 560255/2008-0

Palavras-chave: Monitoramento; qualidade de água; tilápia-do-nilo; sedimento; amônia.

INTRODUÇÃO

O conhecimento de fatores que atuam diretamente na qualidade das águas das pisciculturas é importante para um melhor gerenciamento desses empreendimentos. No ambiente aquático, o nitrogênio pode ser encontrado sob diferentes formas, dentre outras, a de nitrito, nitrato e amônia (NH₃), esta última sendo considerada tóxica. O excesso desse nutriente pode prejudicar o desenvolvimento, ou até mesmo ser letal, para os peixes. Além disso, pode ser utilizado pelo fitoplâncton, acarretando em crescimento excessivo de algas.

Como tilapicultura em tanques-rede tem sido bastante difundida no reservatório de Ilha Solteira e região Noroeste Paulista, justifica-se avaliar a concentração de amônia da água de criação e o nitrogênio total nos sedimentos.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em uma piscicultura (sistema de tanques-rede) da Cooperativa dos Piscicultores de Santa Fé do Sul e Região (20°12'10" S, 50°58'31,15" O) localizada em um braço do rio Paraná (Córrego do Bonito), no reservatório de Ilha Solteira.

Amostras de água e sedimento foram coletadas em triplicata, mensalmente durante o ano de 2011 (janeiro a dezembro) em quatro pontos: 30 m a montante da piscicultura (ponto A), no local da piscicultura que contava com 80 tanques de 6 m² (ponto B), e 30 e 50 m a jusante da instalação dos tanques (pontos C e D). As coletas foram realizadas por volta das 8h e 9h. As amostras de água foram coletadas com garrafa de Van Dorn a um metro de profundidade, e as de sedimento, com Draga de Eckman no sedimento sob a piscicultura.

A temperatura da água, o oxigênio dissolvido e o pH foram mensurados com sonda YSI 55, e as concentrações de amônia na água e nitrogênio total nos sedimentos foram analisados em laboratório, segundo as metodologias de KOROLEFF (1976) e VALDERRAMA (1981), respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de coleta, a temperatura da água variou de 22,6 a 30 °C, e o oxigênio dissolvido, de 4,2 a 8,7 mg/L, permanecendo os valores deste último mais baixos no verão e mais altos no inverno. O pH da água dos tanques variou de 6,5 a 8,8. A resolução CONAMA nº 375/2005 considera valores normais de 5 a 9. Portanto todos os resultados de pH observados na piscicultura e em seu entorno situaram-se dentro de limites adequados.

Os valores de amônia também se encontraram dentro dos padrões de qualidade de água (até 2,0 mg/L para pH entre 7,5 e 8,0), como regido por esta resolução, visto que o valor médio de pH observado nas amostras coletadas foi 7,7. Pela Figura 1A observa-se que os valores de amônia nas águas coletadas na piscicultura (ponto B) foram superiores aos dos demais pontos durante todo o ano, indicando maior concentração deste nutriente no local de instalação dos tanques-rede. Houve também picos deste nutriente nos meses mais secos do ano (maio e junho), podendo acarretar prejuízos à produção.

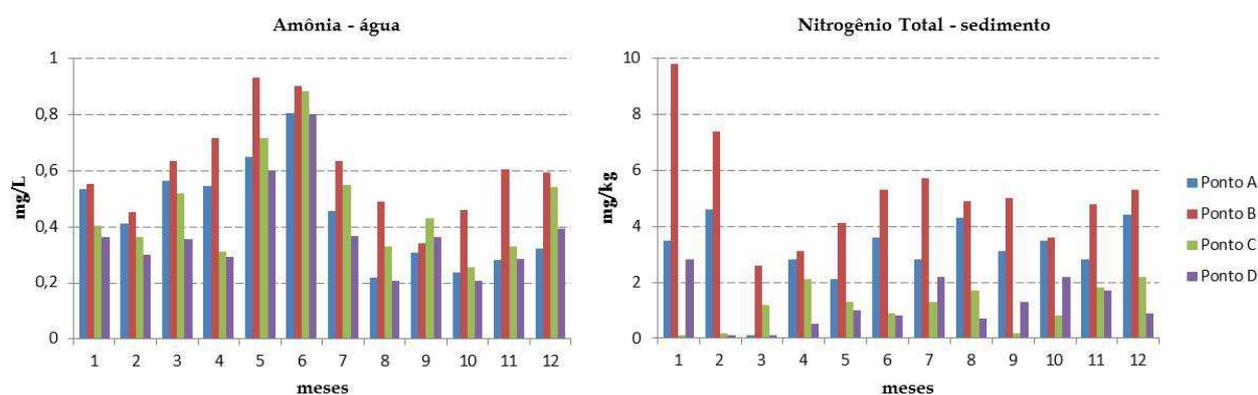


Figura 1. Valores de amônia da água (A) e do sedimento (B).

De acordo com KUBITZA (1999), valores de amônia acima de 0,20 mg/L já são suficientes para induzir toxicidade crônica e levar à diminuição do crescimento e da tolerância dos peixes a doenças. Níveis de amônia entre 0,70 e 2,40 mg/L podem ser letais para os peixes, quando expostos por curto período.

Para os valores de nitrogênio no sedimento ainda não há legislação vigente, mas foi possível observar grande aumento da concentração em todas as coletas do ponto B (local onde os tanques estão instalados) em relação à registrada nos demais pontos (Figura 1B). Segundo RAMOS *et al.* (2008), os resíduos gerados pelas pisciculturas em tanques-rede aumentam a quantidade de sedimento depositado nas represas, podendo provocar impactos ambientais.

CONCLUSÃO

As concentrações de amônia na água da piscicultura estiveram dentro do limite estabelecido pela legislação do CONAMA, mas há a necessidade de se monitorar este nutriente com frequência, visto que a atividade de piscicultura em tanques-rede é uma fonte potencial de nitrogênio e está em plena expansão nos reservatórios de usinas hidrelétricas na Região Noroeste paulista.

REFERÊNCIAS

- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente 2005. *Resolução nº 357*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2009.
- KOROLEFF, F. 1976 Determination of nutrients. In: GRASHOF, K. (Ed.). *Methods of seawater analysis*. Verlag Chemie Weihim. p.117-181.
- KUBITZA, F. 1999 *Qualidade da água na produção de peixes*. 3.ed. Jundiaí: Degaspari. 97p.
- MALLASEN, M.; CARMO, C.F.; TUCCI, A.; BARROS, H.P.; ROJAS, N.E.T.; FONSECA, F.S.; YAMASHITA, E.Y. 2012 Qualidade da água em sistema de piscicultura em tanques-rede no reservatório de Ilha Solteira, SP. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 38(1): 15-30.
- RAMOS, I.P.; ZANATTA, A.S.; ZICA, E.O.P.; SILVA, R.J.; CARVALHO, E.D. 2008 Impactos ambientais de pisciculturas em tanques-rede sobre as águas continentais brasileiras: revisão e opinião. In: CYRINO, J.E.P.; FURUYAW, M.; RIBEIRO, R.P; SCORVO FILHO, J.D. *Tópicos especiais em biologia aquática e aquicultura III*. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática. p.87-98
- VALDERRAMA, J.C. 1981 The simultaneous analysis of nitrogen and total phosphorus in natural Waters. *Marine Chemistry*, Amsterdam, 10: 109-122.