



# MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS RIOS COTINGUIBA E SERGIPE COMO SUBSÍDIO PARA PISCICULTURA ESTUARINA EM TANQUE-REDE

José Milton Moreira Carriço<sup>1</sup>, Francisco Luiz Gumes Lopes<sup>2</sup>,  
Maria Lucileide Nogueira Santos Ramos<sup>3</sup>, Sônia Oliveira Matos Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Sergipe/*Campus* Aracaju – NUPA NE VI. Coordenação de Pesca.

Pesquisador. Coordenador do Núcleo de Pesca e Aquicultura NUPA NE VI

<sup>2</sup> Instituto Federal de Sergipe/*Campus* Aracaju – NUPA NE VI. Coordenação de Química. Pesquisador bolsista. Coordenador do Projeto. E-mail para contato: francisco.gumes@ifs.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal de Sergipe/*Campus* Aracaju – NUPA NE VI. Coordenação de Química. Aluno bolsista

<sup>4</sup> Instituto Federal de Sergipe/*Campus* Aracaju – NUPA NE VI. Coordenação de Pesca. Aluno bolsista

## INTRODUÇÃO

A Pesca extrativista vem apresentando, no Brasil e em Sergipe, um histórico de estagnação e/ou queda para alguns recursos pesqueiros, devido ao crescente número de pessoas que ingressam nesta atividade, o que associado com os problemas ambientais, tem diminuído a rentabilidade da atividade da pesca extrativista. A aquicultura, por sua vez, tem tido um elevado incremento nos seus números de produção, se revestindo numa potencial alternativa para a pesca extrativa.

De acordo com o IBAMA (2008), a evolução da pesca extrativa teve um incremento de apenas 2,1% ao ano enquanto que a aquicultura teve um incremento de 13,4% ao ano, passando de uma participação de 12% em 1997, para 26%, em 2006.

A bacia hidrográfica do rio Sergipe drena, aproximadamente, 16,7% do Estado e é a que possui maior percentual de estabelecimentos industriais cadastrados do Estado de Sergipe, cerca de 777 estabelecimentos, o que corresponde a 47% do total do Estado (ALVES, 2006).

Dessa forma, o trabalho se propôs a fazer o monitoramento contínuo da qualidade da água dos rios Cotinguiba e Sergipe, como forma de subsidiar os pescadores e piscicultores locais, na instalação de um módulo piloto de piscicultura estuarina em tanque-rede e na tomada de medidas preventivas e cautelares contra possíveis derramamentos de resíduos ilegais nestes corpos d' água.

## METODOLOGIA

A área foco para a implantação do projeto de piscicultura estuarina em tanque-rede está localizada no rio Cotinguiba, na prainha de Nossa Senhora do Socorro-SE, distante aproximadamente de 2 a 6 km do leito do rio Sergipe.

Foram definidos pontos estratégicos próximos às canaletas de descarte de águas pluviais ou efluentes de três grandes indústrias: Fábrica de Fertilizantes



Nitrogenados – FAFEN (10°46'14"S 37°8'35"W; rio Sergipe), Usina Pinheiro (10°46'56,5"S e 37°12'06,1"W; rio Cotinguiba) e TAVEX Corporation (10°50'5,0"S e 37°8'15,8"W; rio Cotinguiba).

O monitoramento físico-químico da qualidade da água foi realizado mediante a análise de parâmetros como pH, sólidos totais, nitrogênio total e amoniacal, fósforo total, DBO (Demanda Biológica de Oxigênio) e DQO (Demanda Química de Oxigênio). Foram realizadas coletas de amostras de água nos leitos dos rios nestes pontos de janeiro a agosto de 2011.

A metodologia de análise laboratorial para o nitrogênio total e amoniacal, fósforo total, DQO e DBO foi fundamentada em normas oficiais do Standart Methods of Analysis of Water and Wastewater, publicada pela APHA (1998). A análise de pH foi realizada por potenciometria e a análise de sólidos totais, por gravimetria.

## RESULTADOS

Durante o período de coleta das amostras foi verificada a ausência de efeitos tóxicos crônicos a organismos e a ausência visual de materiais flutuantes, óleos e graxas, corantes e resíduos sólidos objetáveis, em todos os pontos definidos como estratégicos.

As amostras coletadas, nas imediações da FAFEN e da TAVEX, em geral, ficaram dentro dos padrões recomendados pelo CONAMA, com exceção apenas da relação entre o N-Total e o P-Total para uma amostra nas imediações da FAFEN. Apesar deste pico em uma das amostras da FAFEN, que pode estar relacionado a uma possível lavagem do pátio onde ocorre o carregamento de uréia, todos os resultados ficaram dentro das especificações recomendadas pelo CONAMA, não comprometendo a qualidade da água.

As amostras coletadas nas imediações da lagoa de estabilização da Usina Pinheiro apresentaram muitos resultados fora das especificações recomendadas pelo CONAMA. Não houve uniformidade nas análises de sólidos dissolvidos, com duas amostras excedendo os limites permitidos. A relação da DBO/DQO nas amostras da Usina Pinheiro teve valor médio de 0,197. Este valor foi 10 e 30 vezes superior à relação média nas imediações da FAFEN e TAVEX e, de acordo com Silva e Mendonça (2003), muito próximo ao valor médio do efluente de lagoa facultativa, 0,22.

Verificou-se excesso de nitrogênio total em uma das amostras da Usina Pinheiro e todas as análises de fósforo total ficaram fora dos limites recomendados pelo CONAMA, com um pico muito acentuado. A relação N-Total/P-Total apresentou resultados superiores à relação crítica, proposta por Overbeck (2000), que possibilita inferir sobre um possível processo de eutrofização, porém, os resultados não apresentaram uniformidade.



## CONCLUSÃO

Considerando que as amostras foram coletadas no seio dos rios, infere-se a necessidade da continuidade do monitoramento da qualidade da água nos pontos atualmente considerados como estratégicos e, principalmente, no ponto de coleta da Usina Pinheiro, devido aos resultados apresentados, com necessidade de extrapolação à montante e à jusante deste ponto.

Assim, o monitoramento contínuo da qualidade físico-química da água nestes pontos de coleta irá permitir subsidiar os pescadores e piscicultores locais na tomada de medidas preventivas e cautelares contra possíveis derramamentos de resíduos ilegais nestes corpos d' água que possam vir a causar problemas ambientais e prejuízos na implantação do projeto de piscicultura em tanque-rede.

## REFERÊNCIAS

APHA. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 20th ed. Washington: American Public Health Association (APHA), 1998.

ALVES, J. P. H. *Rio Sergipe: importância, vulnerabilidade e preservação*. São Cristóvão: Editora da Universidade Federal de Sergipe, 2006. 222 p.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Estatística da pesca 2006 Brasil: Grandes regiões e unidade da federação*. Brasília: IBAMA, 2008. 179p.

OVERBECK, J. Conceitos de ecossistemas. In: JORGENSEN, S. E; VOLLENWEIDER, R. A. *Princípio para o gerenciamento de lagos*. São Carlos: ILEC, IIE, UNEP, 2000. v.1, p. 9-26.

SILVA, S. R.; MENDONÇA, A. S. F. Correlação entre DBO e DQO em esgotos domésticos para a região da grande Vitória – ES. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 8, n.4, p. 213–220, 2003.

**Instituição de Fomento:** DPEPT/SETEC/MEC. Projeto de Pesquisa.

**Palavras-chave:** Monitoramento da qualidade da água. Análises físico-químicas. Aquicultura.