



# AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA (IQA) NOS RESERVATÓRIOS COM CAPACIDADE DE ACUMULAÇÃO DE ÁGUA ACIMA DE 5 MILHÕES DE METROS CÚBICOS, MONITORADOS PELO IGARN NA BACIA HIDROGRÁFICA APODÍ-MOSSORÓ/RN NOS ANOS DE 2005 E 2006

Antônio J B Lima<sup>1</sup>; Gláucia R L X Costa<sup>2</sup>; Lídia P C Soares<sup>3</sup>

1. Universidade Federal do Rio Grande do Norte/ Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte2. Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte3. Universidade Federal do Rio Grande do Norte

## INTRODUÇÃO

A bacia em estudo, possui uma superfície 14.276 km<sup>2</sup>, correspondendo a cerca de 26,8% do território estadual. Em toda sua extensão, é caracterizada por um clima muito quente e semi-árido, com a estação chuvosa se atrasando para o outono. Na Bacia Hidrográfica Apodí-Mossoró, existem 21 reservatórios com capacidade de acumulação de água acima de 5 milhões de m<sup>3</sup>. Para a melhor gestão dos recursos hídricos do Estado, foi criado em 1998, o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), segundo o qual o Rio Grande do Norte possui quinze bacias hidrográficas e duas faixas litorâneas de escoamento difuso.

O IGARN vem realizando desde 2004 um monitoramento semestral da qualidade da água dos 49 reservatórios do Estado com capacidade de acumulação de água superior a 5 milhões m<sup>3</sup>. Entretanto, apenas os parâmetros utilizados no cálculo do IQA vinham sendo monitorados até o presente momento. A partir deste ano, o número de pontos amostrados na rede de monitoramento do IGARN aumentou de 49 para 107 pontos, passando a incluir rios, estuários e lagoas costeiras. No presente trabalho, a bacia Apodí-Mossoró será apresentada para exemplificar o programa de monitoramento da qualidade da água, realizado pelo Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte (IGARN) no biênio 2005/2006; e avaliar o IQA como indicador da qualidade da água destes mananciais.

Conhecer a qualidade da água disponível é fundamental para a gestão dos recursos hídricos. A qualidade da água é um termo que não diz respeito somente à determinação da pureza da mesma, mas também as suas características desejadas para os seus múltiplos usos. Assim, ao longo dos anos foram desenvolvidos vários índices e indicadores ambientais para avaliação da qualidade da água com base em suas características

físico-químicas e biológicas. Um desses índices é o IQA (índice de qualidade das águas), o qual estabelece níveis e padrões de qualidade que possibilita a classificação das águas em classes, determinada pelo resultado encontrado no seu cálculo.

## OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade da água dos reservatórios da bacia Apodí-Mossoró com capacidade de acumulação de água acima de 5 milhões de m<sup>3</sup>, por meio do IQA, confrontamento com a resolução CONAMA n° 357/2005 e da análise individual dos seus 9 parâmetros constituintes: pH, turbidez, concentração de fósforo e nitrogênio, sólidos totais, oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, coliformes termotolerantes e temperatura.

## MATERIAL E METODOS

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi efetuado um compilamento do banco de dados do monitoramento, análises estatísticas e interpretação dos dados. A aquisição dos dados foi feita por meio do banco de dados disponibilizado pelo próprio instituto em sua página na internet. A interpretação dos dados e a conseqüente avaliação do IQA foram baseadas no grau de trofia, segundo **Beveridge (1987)** e **Thornton & Rast (1993)** e com os padrões da resolução CONAMA n° 357/2005.

De acordo com **Thornton & Rast (1993)** a concentração do fósforo é o principal fator para determinar o grau de trofia de um reservatório e conseqüentemente a qualidade d'água. Já a resolução CONAMA n° 357/2005 fixa o nível máximo de concentração de fósforo total para corpos d'água de classe 2 em 30 µg/L. Por fim, **Beveridge (1987)** diz que com a concentração de fósforo total acima de 50 µg/L o reservatório está eutrofizado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 21 reservatórios com capacidade de acumulação de água acima de 5 milhões de m<sup>3</sup>, apenas 9 (Passagem, Malhada vermelha, Brejo, Tourão, Morcego, Santo Antonio, Rodeador, Santa Cruz do Apodi e Pau dos Ferros) puderam ser contemplados no estudo, devido a dificuldades operacionais encontradas, que geraram insuficiência amostral (no mínimo três amostras) dos demais reservatórios. Sendo assim, o estudo contemplou **42%** dos reservatórios da bacia Apodi-Mossoro. Destes, os resultados do IQA mostraram que a qualidade da água de **78%** dos reservatórios analisados poderia ser classificada como de boa qualidade enquanto que os demais poderia ser classificada como ótima.

Porém, análises detalhadas dos parâmetros individuais do IQA revelam um cenário preocupante: as concentrações médias de fósforo estiveram acima de **50 µg/L** em **67%** dos reservatórios. Segundo **Beveridge (1987)** a concentração máxima de fósforo total é de **50 µg/L**. Sendo assim, seguindo esse critério, estes reservatórios estariam eutrofizados comprometendo a qualidade da água e sua utilização para o abastecimento público e atividades de piscicultura. Já tendo em vista a resolução CONAMA nº 357/2005, a concentração máxima de fósforo para abastecimento público é **30 µg/L**. Levando-se em conta esse padrão, **78%** dos reservatórios estudados estariam comprometidos para esse fim.

## CONCLUSÃO

O monitoramento das águas utilizando o método do IQA só é viável levando-se em consideração a parte logística pois, o mesmo reduz custos com as coletas e análises, é de fácil entendimento e de resultados rápidos. Entretanto é necessário fazer algumas adaptações para que o mesmo contemple a qualidade ambiental, que é o seu maior intuito, para que os gestores dos recursos hídricos tenham em mãos dados mais confiáveis da qualidade dos seus mananciais e corpos d'água. Portanto, conclui-se que o IQA não é um bom indicador da qualidade d'água dos reservatórios estudados, pois mascara as elevadas concentrações de nutrientes presentes e, conseqüentemente, o problema da eutrofização desses mananciais.

Complementando a avaliação da qualidade d'água, o IGARN implementou em 2007, um monitoramento trimestral das concentrações de clorofila-a e das densidades de cianobactérias. O

monitoramento dessas variáveis limnológicas evidenciará melhor o estado de eutrofização no qual se encontram esses reservatórios.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Beveridge, M. C. M. 1987.** Cage Aquaculture - Fishing News Books Ltd.

**Relatório Síntese do Plano Estadual de Recursos Hídricos.** Disponível em: <<http://www.semarn.rn.gov.br/detalhe.asp?IdPublicacao=373>> Acesso em: 28 abril. 2007.

**Resolução CONAMA nº 357 de 17 de Março de 2005.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>> Acesso em: 28 abril. 2007

**Thornton & Rast. 1993.** Trends in eutrophication research and control.