

Avaliação do estado trófico de águas interiores do estado do Rio Grande do Norte

Thiago Mielle B. F. Oliveira (PG)¹, Renato Silva de Castro (PG)², Raquel F. dos Santos (IC)¹, Luiz Di Souza (PQ)¹ e Suely Souza Leal de Castro (PQ)^{1*} [*suelycastro@uern.br](mailto:suelycastro@uern.br)

¹Departamento de Química da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, CP 70, CEP 59610-090, Mossoró-RN.

²Programa de PG em Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Semi-árido, CP 132, CEP 59625-900, Mossoró-RN.

Palavras Chave: *Bacia hidrográfica Apodi/Mossoró, qualidade de água, eutrofização.*

Introdução

Devido aos longos períodos de estiagem e as características não perenes dos rios no Nordeste brasileiro, a construção de reservatórios de acumulação tem sido a principal solução encontrada para minimizar a falta d'água. No Rio Grande do Norte, outro fator muito preocupante é o baixo índice de tratamento dos esgotos gerados e, quando tratados, é realizado somente o tratamento primário e, portanto, sem a remoção de nutrientes.

A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado é a responsável pelo monitoramento de 46 reservatórios, dos quais 21 encontram-se na bacia hidrográfica Apodi/Mossoró e estes têm sofrido com os impactos da lixiviação de fertilizantes e pesticidas das atividades agrícolas da região e das descargas de esgotos domésticos e industriais lançados em suas águas, resultando na sua eutrofização.

Assim, este trabalho tem por objetivo avaliar o estado trófico dos principais corpos d'água superficiais da bacia Apodi/Mossoró, através dos teores de Clorofila "a" (CLa), fósforo total (FT) e nitrogênio total (NT).

Resultados e Discussão

Foram selecionados 26 pontos de amostragem, sendo 18 em açudes e 8 distribuídos em trechos de rios perenizados. As coletas foram realizadas pelo Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte – IGARN, entre os meses 10 e 11/2008. Os teores de NT, FT e CLa foram determinados com um espectrofotômetro UV-Vis da SHIMADZU, de acordo com metodologias padrão¹.

Com base nos resultados de CLa, pôde-se observar que seus teores variaram de 0,17 µg.L⁻¹ (Ponte da BR 101) à 204 µg.L⁻¹ (Passagem de Pedras). Valores elevados deste parâmetro estão diretamente relacionados com o crescimento das algas, devido o enriquecimento do ambiente aquático por nutrientes, principalmente fósforo e nitrogênio provenientes das áreas agrícolas e do descarte de efluentes não tratados.

De fato, foram detectados teores significativos de NT e FT na maioria dos reservatórios, em conformidade com o observado *in loco*, isto é, há uma grande densidade de biomassa vegetal nos locais de coleta, com destaque para Passagem de

Pedras, Açude Público de Pau dos Ferros e o Açude Público de Marcelino Vieira.

A partir dos valores de CLa e FT foi possível determinar o índice de estado trófico do meio, sendo que 50,0% dos pontos apresentaram-se como ambientes hipereutróficos, 19,2% supereutróficos, 15,4% eutróficos, 7,7% oligotróficos e 7,7% mesotróficos. No entanto, nenhum ponto apresentou processo de eutrofização plenamente estabelecido, ou seja, para todos os pontos avaliados o processo apresentou-se limitado por fatores ambientais, o qual foi indicado pelo fato do índice relativo à CLa ser inferior ao do PT.

Outro dado importante é a razão N/P. Dentre os pontos avaliados, 19,2% têm o N como nutriente limitante, o que é indicativo de corpos d'água que recebem descargas de esgotos. A relação média N/P nos esgotos domésticos (principal fonte de eutrofização) é de 8, ou seja, inferior à relação encontrada na biomassa das algas que é de 16 (constituição derivada da relação de Redfield: C₁₀₆H₁₁₈O₄₅N₁₆P)². Além disso, a ocorrência de processos de desnitrificação e de fertilização interna também pode estar contribuindo para que o N esteja presente em concentrações inferiores à demanda algal, convertendo-se, portanto, no nutriente limitante (Lei do Mínimo). Neste caso, surge a preocupação com o crescimento das indesejáveis cianobactérias, que possuem espécies capazes de fixar o nitrogênio diretamente da atmosfera, além de seu potencial de toxicidade.

Conclusões

Os resultados mostram que os reservatórios estudados se encontram em um acelerado processo de eutrofização, sendo que em 80,8% o nutriente limitante é o P e em 19,2% é o N. O conhecimento do nutriente limitante possibilita, mediante a sua redução ou evitando o seu aporte, melhorar a integridade ambiental do manancial.

Agradecimentos

Ao IDEMA pelo financiamento, por meio do Programa Água Azul, e ao IGARN pela coleta de amostras de água.

¹APHA - American Public Health Association. Standard methods for the examination of water and wastewater. 20th ed. Washington, 1998.

²VON SPERLING, E. Avaliação do estado trófico de lagos e reservatórios tropicais. Revista BIO, N.3, p.68-76, ABES, 1994.