

*Simpósio*

*Ecologia de Reservatórios:  
Impactos Potenciais, Ações de Manejo  
e Sistemas em Cascata*

**Realização**

Instituto de Biociências  
Universidade Estadual Paulista  
Campus de Botucatu

11 a 14 de Julho de 2004  
Acquaville Hotel, Avaré, SP

**PROGRAMAÇÃO E LIVRO DE RESUMOS**



JHE Chavantes, Rio Paranapanema

## ORIGENS E EFEITOS DO APORTE EXTERNO DE NUTRIENTES EM RESERVATÓRIOS TROPICAIS DE GRANDE PORTE

Ricardo Motta Pinto Coelho, Cristiane Freitas Azevedo Barros, Luzia Mariano de Almeida Azevedo e Patrícia Elizabeth da Veiga Rizzi,

Departamento de Biologia Geral, ICB, UFMG, 31270-901 Belo Horizonte, (MG) ([rmpc@icb.ufmg.br](mailto:rmpc@icb.ufmg.br))

Grande parte dos reservatórios de grande porte (> 500 km<sup>2</sup> de área) situados em Minas Gerais, tais como Três Marias (rio São Francisco), Furnas (rio Grande) e Emborcação (rio Paranaíba) têm apresentado um preocupante quadro de rápida eutrofização. Nesse sentido, o reservatório de São Simão pode ser usado como um caso-de-estudo típico. A grande dimensão de sua bacia, o elevado número de municípios envolvidos, a multiplicidade de atividades humanas existentes impõem uma abordagem metodológica multidisciplinar que fundamente a implantação de uma política de gestão ambiental eficaz para mitigar e reverter a eutrofização. O objetivo do presente estudo foi o de caracterizar o processo de eutrofização e da degradação da qualidade de água que vem se manifestando, sobretudo, por florescimentos de cianobactérias que chegam a comprometer mais do que 50% da área total. Numa segunda fase, o estudo visou identificar os pontos de maior entrada de nutrientes via tributários buscando associar essa carga com as atividades humanas existentes em cada uma das sub-bacias. Inicialmente, usou-se um sistema de informação geográfica (SIG) baseado em um banco de informações cartográficas, imagens de satélite e um modelo digital de terreno que possibilitaram uma estimativa precisa dos seguintes atributos: (a) área total do reservatório e de seu entorno; (b) malha municipal com a localização dos centros urbanos (c) área de cada sub-bacia; (c) percentuais das áreas municipais em cada sub-bacia; e (d) rede viária e hidrográfica. Com o uso dessas informações, estabeleceu-se um programa de monitoramento trimestral envolvendo a coleta de treze variáveis físico-químicas e três variáveis biológicas: clorofila-a, composição e abundância do fitoplâncton e da diatomoflora dos tributários. Esse monitoramento englobou oito pontos limnéticos bem como quinze pontos lóticos localizados em cada um dos principais tributários do reservatório. Todos os pontos foram demarcados com um sistema de posicionamento global de satélites (GPS). A seguir, foram usadas informações obtidas pelo censo agropecuário do IBGE, disponibilizadas na www, para uma quantificação das atividades agropecuárias e da expansão urbana existentes em toda a bacia do reservatório. O programa de monitoramento demonstrou que o reservatório apresenta grande homogeneidade físico-química na zona limnética como atestam os dados de temperatura e nutrientes na coluna de água. Apesar dessa homogeneidade, a coluna já apresenta decréscimo das concentrações de oxigênio dissolvido em maiores profundidades assim como um nítido padrão de aumento da turbidez nos períodos chuvosos. O monitoramento identificou ainda a ocorrência de um florescimento de cianobactérias de grandes proporções nesse mesmo período quando as concentrações de clorofila-a chegaram ao valor máximo de 137,3 ug.L<sup>-1</sup>. Esse evento esteve associado a um intenso aporte de fósforo nos rios Prata e Tijuco(MG). A diatomoflora mostrou aumentos de abundância e riqueza de espécies nos tributários com as maiores cargas de nutrientes. Os dados limnológicos associados às informações do sistema de informações geográficas permitem concluir que a entrada de nutrientes é mais intensa no período chuvoso e a eutrofização do reservatório é causada principalmente pelo aporte de nutrientes (N e P) oriundos de fontes pontuais localizadas nos rios Tijuco e Prata (MG) e por fontes difusas e pontuais nos rios Meia Ponte, dos Bois e Preto (GO). Finalmente o trabalho conclui que para reverter o quadro atual de eutrofização é necessário que a concessionária de energia elétrica (CEMIG) organize uma ação integrada envolvendo todos os 99 municípios que integram a bacia de captação de São Simão.