

DIVERSIDADE E DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DO FITOPLÂNCTON NOS LAGOS DO PARQUE LÊDA CAMPOS BORGES - FRUTAL, MG

C. F. A. Barros¹; R. N. Millan²; E. S. Martins²; F. C. Guidastre²; F. Silva²; V. Burgon²; A. S. Araújo²

Universidade do Estado de Minas Gerais¹, ². Departamento de Ciências Biológicas. Av. São Paulo, 3996, Vila Rosário, Cep: 32.415-250, Ibirité, MG. e-mail: cristiane.barros@uemg.br¹; Departamento de Ciências Exatas e da Terra. Av. Professor Mário Palmério, 1001, Universitário, Cep: 38.200-000, Frutal, MG².

INTRODUÇÃO

Parques são de grande relevância para os centros urbanos, proporcionando áreas para a prática de esporte, lazer ou a simples contemplação. Nessas áreas, lagos são geralmente construídos visando a melhoria da qualidade de vida da população através da harmonia paisagística e melhoria do microclima local através do aumento da umidade (NABOUT; NOGUEIRA, 2011). A eutrofização artificial, caracterizada pelo aumento rápido dos nutrientes em função de fatores externos, é um dos principais impactos que compromete a utilização dos lagos urbanos. As mudanças desencadeadas por este processo afetam as características físicas e químicas da água e, consequentemente, as comunidades aquáticas. Juntamente com as macrófitas aquáticas e o fitoperifiton, o fitoplâncton constitui a base da cadeia alimentar nos ambientes aquáticos e estão entre os primeiros a serem afetados pelas alterações ambientais (REYNOLDS, 2006). Este trabalho teve como objetivo analisar a diversidade e a distribuição espacial e temporal do fitoplâncton em três lagos conectados, situados em um parque recreacional urbano.

MATERIAIS E MÉTODOS

A região de Frutal tem clima tropical semi-úmido, com temperaturas médias >18°C no inverno e a >23,4°C no verão. Os lagos presentes no Parque Lêda Campos Borges se formaram pela construção de três barragens em área de nascente e vereda, localizada na bacia do ribeirão Frutal. Os três lagos são conectados, de modo que declive do terreno permite a passagem da água do lago situado em local mais elevado para o inferior através de vertedouro. Foram definidos seis pontos de amostragem, sendo dois em cada lago: um próximo a entrada e outro próximo a saída da água. Oito amostragens mensais foram realizadas entre abril e novembro de 2017. As amostras de fitoplâncton foram coletadas na subsuperfície diretamente em frasco de polietileno e imediatamente fixadas com solução de lugol acético. Os organismos foram identificados até o menor nível taxonômico possível, com auxílio de bibliografia específica. As contagens foram realizadas de acordo com a técnica de Utermöhl. Dados de temperatura, pH e condutividade elétrica da água foram obtidos com auxílio de uma sonda multiparâmetros, bem como amostras para análise das concentrações de nutrientes totais e dissolvidos (nitrito, nitrato, amônio e ortofosfato) foram coletadas simultaneamente às amostragens do fitoplâncton para análise em laboratório utilizando técnicas de colorimetria. Para a determinação de coliformes termotolerantes, utilizou-se meio de cultura A1 em séries múltiplas de 5 tubos, incubados a 45°C por 24h.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Foram identificados 95 taxa pertencentes às classes Bacillariophyceae (5); Coscinodiscophyceae (2); Chlorophyceae (28); Klebsormiophyceae (1); Trebouxiophyceae (9); Cryptophyceae (3); Dinophyceae (4); Euglenophyceae (14); Xanthophyceae (2); Chrysophyceae (1); Conjugatophyceae (6) e Cyanobacteria (20). O lago do meio apresentou a maior riqueza de espécies (18), seguido do lago inferior (11). O lago superior apresentou baixa riqueza, com média de 6 taxa por amostra. A densidade fitoplanctônica foi elevada nos três lagos (45.000 a 2.737.000 org.mL⁻¹). No entanto, foram observadas estruturas distintas dessa comunidade entre os três lagos, a despeito da conexão. No lago superior, mais raso e que abriga grande quantidade de aves aquáticas (patos e gansos), predominou ao longo das oito amostragens a clorofícea *Monoraphidium contortum*, associada a ambientes rasos com condições eutróficas ou hipereutróficas (Padišák *et al.*, 2009). No lago do meio, houve alternância entre as cianobactérias *Raphidiopsis raciborskii* e *Planktolyngbya limnetica* e a desmídia (Conjugatophyceae) *Cosmarium sphaerosporum*. *R. raciborskii*, cianobactéria potencialmente tóxica, chegou a 60.000 org.mL⁻¹ nesse ambiente, que tem a melhor condição de qualidade da água entre os três lagos do Parque. A trebouxiofícea *Dictyosphaerium cf pulchellum*, associada a ambientes bem misturados e meso a eutróficos (PADISÁK *et al.*, 2009), predominou no lago inferior durante a maior parte do tempo. A densidade do fitoplâncton mostrou-se correlacionada aos teores de oxigênio dissolvido ($R = 0,34$), nitrito ($R = 0,54$), amônio ($R = 0,35$), fósforo total ($R = 0,53$) e PO₄ ($R = 0,45$). A maior participação das Trebouxiophyceae no fitoplâncton apresentou correlação positiva com os valores de condutividade elétrica ($R = 0,38$) e de sólidos totais dissolvidos ($R = 0,44$) e com a disponibilidade de nitrato dissolvido na água ($R = 0,37$). Observou-se relação inversa entre a densidade de coliformes termotolerantes e a contribuição de Conjugatophyceae ($R = 0,57$).

CONCLUSÃO

A elevada densidade fitoplanctônica, o predomínio de espécies adaptadas a ambientes turvos e a presença de cianobactérias potencialmente tóxicas, demonstram a urgente necessidade de um plano de manejo e recuperação dos ambientes aquáticos do Parque Lêda Campos Borges, a fim de reduzir os riscos à saúde da população frutalense. Trata-se de um espaço intensamente utilizado como área de lazer e que, mesmo o lago do meio, cuja comunidade fitoplanctônica indicou condições ambientais melhores que a dos demais, necessita de ações para redução dos níveis de nutrientes em curto e médio prazo, visando minimizar o risco de ocorrência de florações de cianobactérias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NABOUT, J.C., NOGUEIRA, I.S. 2011. Variação temporal da comunidade fitoplanctônica em lagos urbanos eutróficos. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 33: 383-391.

PADISÁK, J., CROSSETTI, L.O. & NASELLI-FLORES, L. 2009. Use and misuse in the application of the phytoplankton functional classification: a critical review with updates. *Hydrobiologia*, 621: 1–19.

REYNOLDS, C.S. 2006. *Ecology of Phytoplankton*. New York: Cambridge University Press. 2006.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Apoio a Pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais - PAPq- UEMG e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - PIBIC UEMG/FAPEMIG, pela concessão das bolsas de Iniciação Científica, e a Pedro Gomes, Heytor Lemos e Adriana Barboza Alves, pelo auxílio nas amostragens e análises de laboratório.