

HETEROGENEIDADE ESPACIAL DO RESERVATÓRIO PAIVA CASTRO, MAIRIPORÃ, SP.

MACEDO, C.C.L.¹, MOSCHINI-CARLOS, V.¹, POMPEO, M.L.M.²

¹ UNESP Campus Experimental Sorocaba

² USP Campus São Paulo

RESUMO

O objetivo foi verificar heterogeneidade espacial relacionada ao nível de trofia do Reservatório Paiva Castro, Mairiporã, SP. Este estudo fornecerá subsídios auxiliares na caracterização desse ecossistema aquático. Foram analisadas temperatura, condutividade elétrica, pH, oxigênio dissolvido, nutrientes e clorofila-a. O estado trófico do corpo d'água foi classificado utilizando o Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado por Lamparelli (2004). Com base nestes resultados foi observado a caracterização de três compartimentos no reservatório apresentando-se do ponto 1 ao 20 como mesotrófico, do 21 ao 25 Oligotrófico e do ponto 26 ao 36 Mesotrófico. Com uma tendência a diminuição do grau de trofia no sentido rio barragem. Este resultado corrobora com outros autores em estudos anteriores realizados no reservatório.

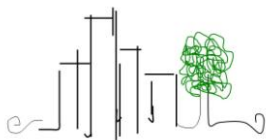
INTRODUÇÃO

A heterogeneidade se define como a complexidade e variabilidade de uma propriedade do sistema, existindo em todas as escalas, no espaço e no tempo caracterizando os sistemas ecológicos (ACIESP, 1997).

A água como parte deste sistema e como um recurso finito que requer uso racional e cuidado com sua qualidade, vem enfrentando com o crescimento econômico desordenado e a exploração desses recursos naturais, sem planejamento, dificuldade em seu aproveitamento e aumento de sua escassez (Calijuri & Oliveira, 2000; Da Silva & Sacomani, 2001).

Sendo os reservatórios caracterizados como um sistema de transição entre rios e lagos, um ecossistema artificial de armazenamento de água de grande importância ecológica e econômica (Thorton *et al.*, 1990). A falta de planejamento ao uso deste recurso através de ações antrópicas nos últimos anos tem resultado a sua degradação que em resposta apresentam uma tendência a eutrofização e contaminação (Calijuri & Oliveira, 2000).

A eutrofização decorrente do descarte de excesso de nutrientes básicos nesses corpos d'água tem aumentado sua fertilização, permanente e contínua, resultando no desenvolvimento indesejado de algas e macrófitas aquáticas (Azevedo Neto, 1988).



O objetivo foi verificar a heterogeneidade espacial relacionada ao nível de trofia do Reservatório Paiva Castro, Mairiporã, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

O reservatório Paiva Castro é o último corpo d'água do Sistema Cantareira composto por quatro reservatórios interligados por um sistema de canais e túneis. Possui uma área de drenagem de 314 Km² e contribui com 4,4 m³/s da vazão total de 33 m³/s deste sistema (SABESP, 1989). Está situada em maior parte no município de Mairiporã, possuindo limite com os municípios de São Paulo, Atibaia, Nazaré Paulista, Guarulhos, Caieiras e Franco da Rocha. Sua área total é 307,0 km² dos quais 114 km², representam área urbanizada sendo que 80,1% do total situam-se dentro da área da lei de Proteção aos Mananciais (EMPLASA, 2008).

Foi realizada coleta de amostra de água em 36 pontos escolhidos aleatoriamente, em dois períodos distintos. A primeira campanha foi realizada em 12 de novembro de 2008, período de seca. A segunda, foi realizada em 2 de junho de 2009, período chuvoso. Em todos os pontos foram analisadas temperatura, condutividade elétrica, pH e oxigênio dissolvido com sonda multiparâmetros YSI 556 MS, fósforo total pelo método Valderrama (1981), clorofila-a Micronal por Lorenzen (1967) com espectrofotométrico e penetração luz por medida direta com Disco de Secchi.

Foi calculado o Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado por Lamparelli. (2004), que é considerada uma modificação do IET de Carlson para corpos d'água tropicais. Estes IETs utilizam como base três variáveis: a profundidade de desaparecimento do Disco de Secchi, concentrações de fósforo total e clorofila-a superficiais.

RESULTADOS E DISCUSAO

Com base nos resultados foi observado a caracterização de três compartimentos no reservatório apresentando-se do ponto 1 ao 20 como mesotrófico, do 21 ao 25 Oligotrófico e do ponto 26 ao 36 Mesotrófico (Figura 1). Com uma tendência a diminuição do grau de trofia no sentido rio barragem, resultado que corrobora com outros autores, como GIATTI (2000) que em estudos realizados no reservatório descreve uma melhor qualidade de água na barragem a montante próximo a SABESP e aumento da concentração de nutriente a Jusante da barragem tendo esta região grande ocupação urbana. As análises das variáveis físicas, químicas e clorofila-a da segunda campanha estão sendo analisadas.

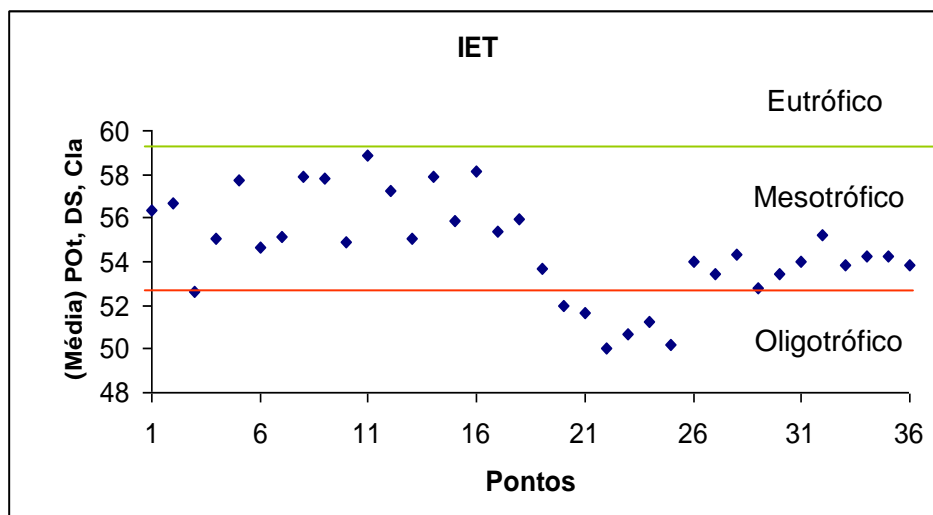
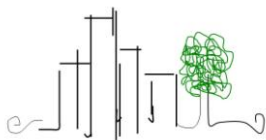


Fig. 1 Índice de IET do Reservatório Paiva Castro. Coleta 1° (12/11/2008)

CONCLUSÃO

Existe heterogeneidade espacial no Reservatório Paiva Castro com caracterização de três compartimentos com diferentes níveis de trofia, com uma tendência a diminuição do grau de trofia no sentido rio barragem.

AGRADECIMENTOS

A CAPES pelo financiamento a bolsa de estudo, a UNESP-Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho, USP-Universidade de São Paulo e Departamento de Ecologia e a toda equipe de grupo de estudos LABLIMNO/ USP, a FAPESP 2006/51705-0.

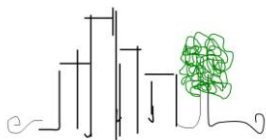
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIESP- Academia de Ciências do estado de São Paulo. Glossário de Ecologia. São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo do Estado de São Paulo/ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. 1997. 352 p.

AZEVEDO NETO, J.M. Novos conceitos sobre eutrofização. *Revista DAE*, 48(151): 22–28.

CALIJURI, M. C. & OLIVEIRA, H. T. Manejo da qualidade da água uma abordagem metodológica. In: CATELLANO, E. G. & CHAUDHRY, F. H (org). Desenvolvimento sustentado: problemas e estratégias. São Carlos. EESC- USP. 2000. p39-58.

DA SILVA, A. M.M & SACOMANI, L.B. Using Chemical and Physical parameters to define the quality of pardo river water (Botucatu-SP-Brazil) *Water Reserarch*, v. 35, n. 6, 2001. 1609-1616.



EMPLASA – Empresa Metropolitana de Planejamento da grande São Paulo S.A. Metrôpoles em dados. Emplasa. (pagina da Internet) 2008. disponivel em <http://www.emplasa.sp.gov.br/metrodados.htm> (05/08/2008).

GIATTI, L. L. 2000. Reservatório Paiva Castro Mairiporã - SP Avaliação da Qualidade da Água sobre Alguns Parâmetros Físicos Químicos e Biológicos (1987/1998). 87p. Tese (Mestrado em Saúde Ambiental) – Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

LAMPARELLI, M. C. Graus de trofia em corpos d'água do estado de São pauloavaliação dos métodos de monitoramento (Tese)IB. USP. São Paulo. 2004, 2038 p.

LORENZEN, C. J. A method for the continuous measurement of in vivo chlorophyll concentration. 1966.

SABESP - Companhia de Saneamento Básico do estado de São Paulo: Governo do estado de São Paulo – Secretaria de Energia e Saneamento. 1989 Deep-Sea Res. 13: 223-227. –. Data Oper.

THORTON, K. W. Perspectives on reservoir limnology. In: Thorton, K.W. ; Kimmel, B. L. & Payne, F. E. reservoir limnology: ecological perspective. New York: John Wiley. 1990 p. 1-13.

VALDERRAMA, J.C. The simultaneous analysis of total nitrogen and phosphorus in natural waters. Marc. Chem., v. 10, p. 1109-122, 1981.

OBSERVAÇÃO: O resumo expandido se refere ao projeto de pesquisa da dissertação de mestrado do primeiro autor, aluno do programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da UNESP, curso multicampi.