

# Estudo da eutrofização na Represa de Alagados através da análise de clorofila-a e fósforo

Maria Eduarda Serra (IC), Laíz Monteiro França (IC), \*Elizabeth W. O. Scheffer (PQ) [escheffer@uepg.br](mailto:escheffer@uepg.br)

Departamento de Química, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 – CEP 84030-900, Ponta Grossa, Paraná.

Palavras Chave: eutrofização, reservatório, especiação

## Introdução

Lagos e reservatórios são partes integrantes das bacias hidrográficas e, como sistemas abertos recebem nutrientes, matéria orgânica e eventuais poluentes. O enriquecimento das águas com nutrientes é um processo natural e necessário ao crescimento da vida aquática vegetal que, entretanto, pode ser intensificado, tendo como consequência um aumento na taxa de produção primária, acelerando o processo da eutrofização.

Neste trabalho buscou-se avaliar o nível de eutrofização na Represa de Alagados, na cidade de Ponta Grossa, Paraná, mais precisamente na região onde se encontram casas e clube de lazer às suas margens. Foram realizadas análises para determinar a concentração e as espécies de fósforo, a concentração de clorofila-a, além de parâmetros físico-químicos. As amostras foram coletadas em dois locais e em diferentes estações climáticas. O estudo foi realizado através de espectroscopia de absorção molecular e as análises físico-químicas seguiram conforme técnicas expressas no *Standard Methods*<sup>1</sup>.

## Resultados e Discussão

Como resultado das análises físico-químicas temos para os dois locais, em todas as coletas, condutividade máxima de 0,25 mS, pH entre 7,4 – 7,6 e concentrações de oxigênio dissolvido  $\geq 7,0$  mg L<sup>-1</sup>, sendo estes valores compatíveis com a legislação<sup>2</sup> para corpos aquáticos classificados como Classe 2.

Quanto ao fósforo, verificou-se que as concentrações de fósforo dissolvido (PD) foram predominantes sobre as de fósforo particulado (PP), chegando a representar 100% do fósforo total (PT) encontrado. As concentrações de PT foram maiores na coleta de verão, sendo iguais a 0,10 mg L<sup>-1</sup> em ambos os pontos.

Outro aspecto importante refere-se à predominância de fosfatos (PO) nas coletas de outono e inverno, representando 75 a 98% do fósforo encontrado na fração dissolvida, nos dois locais de amostragem. Já no verão, PO representou 50% do fósforo dissolvido nas amostras do Ponto 1 e apenas 36% do Ponto 2 indicando, conforme relatos na literatura<sup>3</sup>, que com o aumento da temperatura, PO é assimilado e incorporado na

biomassa. Quanto à clorofila-a, concentrações máximas, próximas a 50 µg/L, foram encontradas no verão em ambos os pontos de amostragem, quando a temperatura da água estava em torno de 25°C. Verificou-se um decréscimo no período do outono, chegando a concentrações de 2,6 µg/L (Ponto 1) e 3,9 µg/L (Ponto 2) nos meses de inverno.

Calculando-se o Índice de Estado Trófico (IET)<sup>4</sup> em função de fósforo e clorofila-a, obteve-se como resultado que no verão IET > 67 em ambos os locais, indicando ambiente hipereutrófico. No restante do período, as águas da represa podem ser classificadas como Eutróficas (IET > 59).

## Conclusões

A concentração de fósforo total encontrada nas amostras da Represa de Alagados encontra-se acima da legislação vigente<sup>2</sup> (0,020 mg L<sup>-1</sup> de P para ambientes lênticos, como esse reservatório). A predominância de PO na fração dissolvida na maior parte do ano é um indicativo da origem antrópica do fósforo. Há evidências de condições favoráveis a aceleração do processo de eutrofização na Represa de Alagados, indicadas pelas concentrações significativas de fósforo e clorofila-a, e ainda, pelas espécies de fósforo encontradas.

Especialmente no período de verão, a Represa de Alagados teve comportamento compatível com os corpos d'água de alta produtividade em relação às condições naturais, condição em geral desencadeada por atividades antrópicas. Neste perfil, ocorrem com frequência alterações indesejáveis na qualidade da água, como episódios florações de algas, e interferências nos seus múltiplos usos.

## Agradecimentos

CNPQ; UEPG; SANEPAR; Grupo de Educação e Química Ambiental (GEQA);

<sup>1</sup>APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods*. Washington. 19th ed, 1995.

<sup>2</sup> CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente. Resolução Nº 357, 2005.

<sup>3</sup>ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. Rio de Janeiro: Editora Interciência/FINEP, 1998, 602 p.

<sup>4</sup> LAMPARELLI, M. C. Tese de doutorado, USP, 2004.