

EIXO TEMÁTICO: CONSERVAÇÃO E EDUCAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS
FORMA DE APRESENTAÇÃO: POSTER

Calculo do Índice de Estado Trófico do Rio Carrancas- Minas Gerais

Jimmy E. P. Rodriguez¹

Marco A. L. Fontes²

Wanderley J. S. Junior³

Acksom Dimas⁴

Marcos Sousa⁵

RESUMO

O Índice de Estado Trófico (IET) permite a identificação de pressões num ecossistema, bem como a definição de planos de gerenciamento ambiental. Assim, o presente trabalho tem como objetivo fazer uma análise do IET com o intuito de medir o grau de poluição no rio Carrancas, Minas Gerais. O resultado demonstrou que a clorofila-*a* afeta o grau de eutrofização e compromete a saúde dos ecossistemas aquáticos provocando efeitos indesejáveis a saúde humana.

Palavras Chave: Uso da terra, Eutrofização, Recursos Hídricos.

INTRODUÇÃO

A determinação de parâmetros físicos e químicos tem sido utilizada para identificar o estado da qualidade da água (BOTELHO et al., 2013). Todavía, em relação ao processo de eutrofização, o IET é o mais recomendado (ANA, 2017). Carlson (1977) desenvolveu uma classificação do estado trófico baseado em três tipos de parâmetros: concentração de clorofila-*a*, transparência da água e concentração de fósforo total. Os resultados correspondentes ao fósforo, IET (P) são entendidos como uma medida do potencial de eutrofização. A avaliação correspondente à clorofila-*a*, IET (CL), por sua vez, é considerada como uma medida da resposta do corpo hídrico ao agente causador, indicando de forma adequada o nível de crescimento de algas. A clorofila-*a* representa, aproximadamente, de 1 a 2% do peso seco do material orgânico em todas as algas planctônicas e é, por isso, um indicador da biomassa algal, sendo considerada a principal variável indicadora de estado trófico dos ambientes aquáticos. O fósforo pode ser encontrado na forma orgânica e inorgânica, provenientes do esgoto, drenagem agrícola, ou de alguns resíduos industriais, que podem estimular o crescimento de micro e macro organismos fotossintéticos, e assim ocasionar eutrofização (CETESB, 2017).

¹ Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras, caixa postal 3037, Lavras, MG, CEP 37200-000.

Doutorando pela UFLA – jimypavon@hotmail.com.

² Prof. da UFLA – fontes@dcf.ufla.com

³ Doutorando pela UFLA – wanderley.junior@ifsudestemg.edu.br

⁴ Graduando pela UFLA – acksomdimasl@gmail.com

⁵ Técnico LAADEG-UFLA – marsousas@bol.com.br

METODOLOGIA

Área de estudo

O sistema fluvial do Ribeirão Carrancas está localizado no município do mesmo nome, em Minas Gerais. É banhado pelos rios Grande e Capivari e vários córregos e ribeirões, dentre eles o Rio de Carrancas (AZEVEDO; MAGALHAES, 2007).

Coleta e análises das amostras

As coletas foram feitas em 15/01/2017, em 4 pontos ao longo do rio, e analisadas no Laboratório de Qualidade de Água do Núcleo de Engenharia Ambiental e Sanitária do Departamento de Engenharia/UFLA. As análises seguiram a metodologias da APHA, WEF e as amostragens de acordo com a NBR 9.898 (ABNT, 1987) e WWA (2005). A clorofila-*a* foi analisada pelo método espectrofotométrico CETESB (2017) e o fósforo total por colorimetria (APHA; WEF; WWA, 2005). Os resultados laboratoriais foram interpretados dentro dos limites estabelecidos pela Resolução 357/2005 do CONAMA e da COPAM/CERH nº 01/2008, Classe III.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que os valores de fósforo total estão abaixo dos limites da Resolução CONAMA nº 357 (BRASIL, 2005), e da Deliberação Normativa Conjunta nº 1 (MINAS GERAIS, 2008), para os cursos d'água classe III, que é de 150 mg L^{-1} em ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários, como é o caso do Rio Carrancas. Já os valores de clorofila-*a* estão dentro dos limites estabelecidos nas referidas resoluções, cujo valor de referência para as águas doces classe III é de 60 mg L^{-1} . Ressalta-se que a presença de clorofila-*a*, no ambiente é uma resposta ao processo de eutrofização. Assim, além da presença de fósforo, acredita-se que a insolação e a temperatura, tenham influenciado. Verifica-se que os pontos amostrais, 1, 2 e 4, apresentaram-se mesotróficos, com possíveis implicações sobre a qualidade da água, mas em níveis aceitáveis. Neste ponto a principal contribuição de fósforo para o rio são 96 mg L^{-1} no ponto 1, 98 mg L^{-1} nos pontos 2 e 3 e 97 mg L^{-1} no ponto 4. O ponto 3 caracterizou-se como oligotrófico, de baixa produtividade, sem ocorrem interferências indesejáveis.

CONCLUSÕES

Constatou-se baixa qualidade d'água após a cidade de Carrancas, devido a descarga de efluentes domésticos e a degradação da mata ciliar, e ainda, verificou-se a eficácia das análises com um baixo custo para o monitoramento. Os resultados podem contribuir para o planejamento e gestão concernentes à conservação da biodiversidade aquática no Rio Carrancas para subsidiar programas de educação ambiental e políticas públicas com foco na conservação deste recurso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. Portal da Qualidade das águas. Indicadores de Qualidade - Índice do Estado Trófico (IET). Acesso em março/2017. <http://portalpnqa.ana.gov.br/indicadores-estado-trofico.aspx>

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 9.898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores. Rio de Janeiro, 1987, 22p. Documento

Eletrônico. Disponível em: < <http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-9.898-Coleta-de-Amostras.pdf>> Acesso em: fevereiro/2017.

APHA. American Public Health Association; AWWA - American Water Works Association; WEF. Water Environment Federation. Standard methods for the examination of water and wastewater. 21th ed. Washington: APHA/AWWA/WEF, 2005, [s.n.].

AZEVEDO L., F. W.; MAGALHÃES Jr., A. P. Influência das condições naturais de pH sobre o índice de qualidade das águas (IQA) na bacia do Ribeirão de Carrancas. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**: Belo Horizonte, v. 06, n. 2, p. 134-147, 2010.

BOTELHO, R.G.; ROSSI, M.L.; MARANHO, L.A.; OLINDA, R.A.; TORNISIELO, V.L. Evaluation of surface water quality using an ecotoxicological approach: a case study of the Piracicaba River (São Paulo, Brazil). **Environmental Science and Pollution Research International**, v. 20, n. 7, pp. 4382-4395, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA Nº 357. Diário Oficial da União, Brasília, DF: 17 de março de 2005.

CARLSON, R.E. (1977) **A trophic state index for lakes**. Limnology and Oceanography, v. 22, n. 2, p. 361-369.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Determinação de Clorofila a, e Feofitina a: método espectrofotométrico. Cadernos da Gestão do Conhecimento. São Paulo, 2014. Disponível em: < <http://www.cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/11/2013/11/L5306.pdf>> Acesso em: jan/2017.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. [S. l.]: 2008. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8151>> Acesso em: jan/2017.