

AValiação DA QUALIDADE HÍDRICA DE RIOS DA ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO

Matheus dos Santos Silva¹

Alessandra Mathias Alves¹

Ana Carolina Silva de Oliveira¹

Lucas Ventura Pereira¹

Ana Cláudia Pimentel de Oliveira²

Eixo Temático: Conservação e educação de recursos hídricos

Forma de apresentação: Resultado de Pesquisa

Resumo

Os problemas mais graves que comprometem a qualidade da água derivam de esgotos domésticos e industriais. Os testes de toxicidade é uma importante ferramenta para avaliar a qualidade da água sobre os organismos aquáticos. O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade da água dos rios Catarino, Lúcio, Piraquara, Marinho e Jambeiro (RJ). Os ensaios seguiu a ABNT-NBR 15088, com *Danio rerio*. Todos os rios promoveram 100% de letalidade dos organismos-teste em até 24 horas. Provavelmente, essa toxicidade está associada à carga de matéria orgânica oriunda de despejos de esgotos domésticos.

Palavras Chave: rios; ecotoxicidade; *Danio rerio*

INTRODUÇÃO

Os ambientes aquáticos são usados em todo o mundo com diversas finalidades, dando destaque para o abastecimento de água, a geração de energia, a irrigação, a navegação, a aquicultura e a harmonia paisagística.

Em presença do constante crescimento das ações urbana, agrícola e industrial é possível perceber que o uso impulsivo dos recursos hídricos tem provocado a aceleração de processos de degradação dos sistemas lóticos e de sua qualidade ambiental (CORGOSINHO et al., 2004).

As alterações na qualidade da água dos ecossistemas podem ser causadas por processos naturais ou antropogênicos. O lançamento de efluentes domésticos sem tratamento inviabiliza vários usos humanos dos ecossistemas aquáticos continentais.

Os problemas mais graves que comprometem a qualidade da água de rios e lagos derivam de esgotos domésticos tratados de forma imprópria, de controles inadequados dos efluentes industriais, da perda e destruição das bacias de captação, da localização errônea de unidades industriais, do desmatamento e de práticas agrícolas deficientes.

Em vista deste cenário, tem-se observado a crescente necessidade de se avaliar e monitorar as alterações ambientais e seus efeitos sobre os recursos hídricos, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de metodologias usadas como instrumentos que medem a qualidade de um

¹ Universidade Castelo Branco – Graduandos do curso de Ciências Biológicas - Centro de Pesquisa em Biologia, Escola de Saúde e Meio Ambiente. Av. Santa Cruz, 1631, Realengo, Rio de Janeiro, RJ –CEP 21.710-250. – Campus Realengo, matheusomegabio@hotmail.com

² Professora da Universidade Castelo Branco – Campus Realengo, anapimentel@uol.com.br

ecossistema aquático. O monitoramento da qualidade da água dos recursos hídricos é comumente realizado através da medição de parâmetros físico-químicos e bacteriológicos. Contudo, mesmo sendo métodos de avaliação importantes para o estabelecimento de indicadores de potabilidade ou qualidade da água para os diversos usos humanos, quando analisados isoladamente, estes parâmetros podem subestimar a real magnitude dos danos que estão sendo causados aos ambientes aquáticos (Marotta et al, 2008). Enquanto, as análises químicas identificam e quantificam as substâncias tóxicas, os testes ecotoxicológicos avaliam o efeito dessas substâncias sobre os sistemas biológicos (Costa et al, 2008), o que o classifica como uma ferramenta de avaliação da qualidade de água, utilizando organismos testes como bioindicadores do potencial tóxico (Silva et al, 2015).

Analisando-se a necessidade crescente de monitoramento e avaliação da qualidade dos recursos hídricos, o presente estudo tem como objetivo avaliar a qualidade hídrica de alguns rios localizados na Zona Oeste do Rio de Janeiro.

METODOLOGIA

Os rios monitorados estão localizados na Zona Oeste do RJ, nos bairros de Bangu (rio Lúcio), Realengo (rios Catarino, Piraquara e Marinho) e Valqueire (rio Jambeiro) com extensão de aproximadamente 4,0km; 4,5km; 8,0km; 17,6km e 5,6km, respectivamente.

A avaliação da qualidade hídrica foi feita através de ensaios de ecotoxicidade do tipo agudo, seguindo a ABNT-NBR 15088 (2004b), com o bioindicador *Danio rerio*. Para tanto, 2L de água foram coletados em um ponto amostral de cada rio, no período de 10/2016 a 06/2017.

Os organismos-teste foram expostos à amostra por 48h. Os parâmetros analisados durante os ensaios foram pH e oxigênio dissolvido (OD).

Os resultados dos testes de ecotoxicidade foram expressos como tóxicos ou não tóxicos, considerando a ocorrência de letalidade. Os ensaios foram considerados válidos quando a sobrevivência do organismo-teste da condição controle foi igual ou maior que 90%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos ensaios realizados, os valores de pH variaram de 6,0 a 8,25. Estes valores estão dentro da faixa de pH 5,0 a 9,0 estabelecida pela ABNT NBR 15088:2004, condição para não interferir no resultado do ensaio. O mesmo foi verificado para a concentração de OD, de no mínimo 4,0 mg/L.

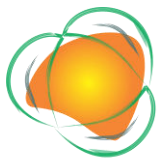
Os resultados dos ensaios ecotoxicológicos evidenciaram a toxicidade das águas de todos os rios amostrados, ou seja, 100% de letalidade dos organismos-teste em até 24 horas. Esse resultado também foi observado por Bertolotti et al. (1989) que constataram que 50% das amostras da água dos rios da região da Grande São Paulo apresentaram efeito tóxico agudo a *Daphnia similis*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A toxicidade das águas dos rios pode estar associada à carga de matéria orgânica oriunda principalmente de despejos de esgotos domésticos, uma vez que o local de estudo é uma área urbana.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15088**: Ecotoxicologia aquática – toxicidade aguda – método de ensaio com peixes. Rio de Janeiro, 2011.



14º Congresso Nacional de
MEIO AMBIENTE
Poços de Caldas
26 a 29 SET 2017
www.meioambientepocos.com.br



**POÇOS DE ÁGUAS
TERMAIS E MINERAIS**

**2º Simpósio de Águas Termais,
Minerais e Naturais de Poços de Caldas**

- BALSAMÃO, V. L. P. Diversidade de habitats e padrões de diversidade e abundância dos bentos ao longo de um afluente do reservatório de Três Marias, MG. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, 71(2): 227-232. 2004.
- BERTOLETTI, E. Toxicidade e concentração de agentes tóxicos em efluentes industriais. **Revista Ciência e Cultura**. 43(3/4): p.271-277. 1990.
- CORGOSINHO, P. H. C.; CALIXTO, L. S. F.; FERNANDES, P. L.; GAGLIARDI, L. M.; MAROTTA, H. SANTOS R.O. ENRICH-PRAST. A. Monitoramento limnológico : um instrumento para a conservação dos recursos hídricos no planejamento e na gestão urbano-ambientais. **Ambiente & Sociedade**. Campinas v. XI, n. p. 67-79. 2008;
- COSTA, C. R.; OLIVI, P.; BOTTA, C. M. R. & ESPINDOLA, E. L. G. A toxicidade em ambientes aquáticos: Discussão e métodos de avaliação. **Química Nova**, vol.31, n.7. p.1820-1830. 2008.
- SILVA, D. C. V. R.; POMPÊO M.; PAIVA, T. C. B. **Ecologia de reservatórios e interfaces**. A ecotoxicologia no contexto atual no Brasil. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 2015.