



## ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DAS ÁGUAS DO CÓRREGO MOSCADOS EM MARINGÁ-PR

*Denise Rech<sup>1</sup>, Adonai Zamboti<sup>1</sup>, Ricardo Andreola<sup>2</sup>*

**RESUMO:** Os diversos componentes presentes na água e que alteram a sua qualidade podem ser retratados de uma maneira ampla, em termos das suas características físicas, químicas e biológicas. As quantidades de contaminantes físicos, químicos e biológicos em águas superficiais aumentam diretamente com a presença humana e com a agricultura. O presente trabalho tem como objetivo estudar a qualidade da água do Córrego Moscados localizado no município de Maringá-PR, no qual serão demarcados pontos escolhidos de forma estratégica, para que representem uma melhor interpretação da qualidade da água do córrego e que proporcionem acessibilidade para a realização das análises *in loco*. As análises serão realizadas por meio da sonda multiparâmetro, marca Horiba, modelo U-50 e, portanto obter-se-á pH, temperatura, condutividade, salinidade, sólidos totais dissolvidos, turbidez, potencial de oxidação-redução e oxigênio dissolvido. Os resultados obtidos serão comparados com os valores máximos permissíveis pela legislação vigente, a resolução CONAMA nº 357/2005 e CONAMA nº 430/2011. Posteriormente, serão realizadas possíveis propostas de melhoria para a recuperação da qualidade da água e também das condições em seu entorno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Horiba; Monitoramento; Qualidade das águas.

### 1 INTRODUÇÃO

A água é um componente universal e essencial para a vida de todas as espécies. Para seu consumo, esta precisa ser potável de acordo com a Portaria do Ministério da Saúde n.2914/2011 (Brasil, 2011). Atualmente grande parte do volume de água potável encontra-se poluída; essa poluição acarreta em grandes custos para as estações de tratamento de água (ETA). Apesar de 75% da superfície do planeta ser coberta por água, apenas 0,02% do volume total é potável, sendo que 10% dos recursos hídricos potáveis encontram-se poluídos (BORGES, 2003).

De acordo com Tucci (2003), resíduos sólidos provenientes de erosão e lixo acumulados em meio público são depositados ou transportados para o leito dos rios; é o que possivelmente ocorre no Córrego Moscados onde se tem carência absoluta de cuidados mínimos quanto à preservação, recuperação e falta de monitoramento. A degradação desses córregos pode trazer conflitos que atingem direta ou indiretamente os moradores de um município, como por exemplo, a poluição visual e o mal odor que são decorrentes da expansão urbana.

No trabalho desenvolvido por Görgen (2010), realizou-se um monitoramento das águas de um córrego nas cidades de Estrela/RS e Teutônia/RS fazendo uso da sonda multiparâmetro da marca Horiba, modelo U-52G. Os parâmetros estudados foram temperatura, turbidez, pH, sólidos totais dissolvidos, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica. Os resultados demonstraram, após comparação com os valores da Resolução CONAMA n.357/2005, que o córrego apresenta águas com qualidade satisfatória.

De modo similar ao trabalho desenvolvido por Görgen (2010), o pesquisador Silva (2012) também fez uso da sonda multiparâmetro da marca Horiba (modelo U-50) para analisar amostras de água de todas as bacias hidrográficas pertencentes ao município de Londrina/PR. Entretanto, no trabalho de Silva (2012), das 74 amostras analisadas, apenas cinco pontos de amostragem apresentaram todos os parâmetros dentro da legislação (Resolução CONAMA n.357/2005).

O uso de equipamentos para monitorar e analisar a qualidade da água de modo instantâneo vem sendo bastante utilizado, devido ao fato de serem *in loco*, práticos, sem a necessidade de análise laboratorial e se tornam economicamente viáveis. Um exemplo de instrumento para este tipo de monitoramento são as sondas multiparamétricas, conforme já citada Horiba U50, U52.

O presente estudo tem foco no monitoramento de parâmetros físico-químicos das águas do Córrego Moscados em Maringá-PR, sendo que o estudo se realizará na extensão do corpo hídrico que se situa no entorno da instituição UniCesumar. Objetiva-se indicar se o corpo hídrico sob análise esta ou não sofrendo degradações

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá – PR. Denise Rech é Bolsista PROBIC/UniCesumar. [deniserech95@gmail.com](mailto:deniserech95@gmail.com)

<sup>2</sup> Orientador, docente do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária do Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR, Maringá – PR. [ricardo.andreola@unicesumar.edu.br](mailto:ricardo.andreola@unicesumar.edu.br)



por efluentes ou contaminantes antrópicos. Pretende-se realizar análises de pH, temperatura, condutividade, salinidade, sólidos totais dissolvidos, turbidez, potencial de oxidação-redução e oxigênio dissolvido. Estes resultados serão comparados com os valores permitidos pela legislação vigente.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Serão coletadas amostras de água em três diferentes meses, de cinco locais do córrego. Estes pontos serão demarcados por georreferenciamento com o auxílio de um GPS.

Para a determinação dos parâmetros no próprio local da coleta se fará uso da sonda multiparâmetro da marca Horiba, modelo U-50. Os parâmetros analisados serão pH, temperatura, condutividade, salinidade, sólidos totais dissolvidos, turbidez, potencial de oxidação-redução e oxigênio dissolvido.

Os pontos de amostragem serão decididos de forma estratégica, para que representem uma melhor interpretação da qualidade da água do Córrego Moscados e que proporcionem acesso à amostragem.

No momento das análises, tomar-se-á o cuidado para colocar a sonda em águas não superficiais devido à instabilidade de informações, colocando-a, assim, em águas que estejam por volta de 10 a 15 cm de profundidade e que sejam correntes, o mais longe possível de cachoeiras, ou possíveis quedas de água. A amostragem será feita de acordo com as técnicas propostas pelo Guia de Coleta e Preservação de Amostras da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (ANA; CETESB, 2011).

## 3 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que por meio das análises realizadas com a utilização da sonda multiparâmetro Horiba U-50, os valores dos parâmetros estejam dentro das normas preconizadas pela Resolução CONAMA n.357/2005 e Resolução CONAMA n.430/2011.

## REFERÊNCIAS

ANA – Agência Nacional das Águas; CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo. **Guia nacional de coleta e preservação de amostras:** água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos. Brasília: ANA; São Paulo: CETESB, 2011.

BORGES, M. J; GALBIATI, J. A; FERRAUDO, A. S. Monitoramento da qualidade hídrica e Eficiência de interceptores de esgoto em cursos d'água urbanos da bacia hidrográfica do Córrego Jaboticabal. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 8, n. 2, p. 161-171, abr./jun., 2003

BRASIL. **Portaria MS nº 2914**, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, 2011.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 430**, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. Brasília: Sema, 2011.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 357**, de 18 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências, Brasília, 2005.

GÖRGEN, Marcelo. Proposição de um índice de qualidade de estações de tratamento de água (IQETA). **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 318-328, dez. 2005. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-41522005000400008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522005000400008&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em 02 maio 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522005000400008>.

SILVA, Cristina Filomena Pereira Rosa; TRIMAILOVAS, Márcio Resende; DI BERNARDO, Luiz. Formação de subprodutos orgânicos halogenados nas operações de pré-oxidação com cloro, ozônio e peróxido e pós-cloração em água contendo substância húmica. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 313-322, set. 2008. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-41522008000300011&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522008000300011&lng=pt&nrm=iso)>. acesso em: 28 abril 2012.

## Anais Eletrônico

*IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar*

Nov. 2015, n. 9, p. 4-8

ISBN 978-85-8084-996-7



TUCCI, Carlos E. M.. **Drenagem urbana**. *Cienc. Cult.*, São Paulo, v. 55, n. 4, Dec. 2003. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252003000400020&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000400020&lng=en&nrm=iso). Acessado em: 09 abr. 2015.