

ZOOPLÂNTONS COMO INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA NO RIO RIBEIRÃO DOS APERTADOS

SILVA, P. M.¹; VILELA, V. L. D.²

RESUMO

Objetivo: Demonstrar a importância da utilização de bioindicadores na análise e monitoramento hídrico, em específico a utilização de zooplânctons demonstrando sua contribuição. **Método:** Serão efetuadas coletas na margem da Bacia do Tibagi em área rural. **Resultados:** Identificar as diversas comunidades zooplânctonica e caracterizar a qualidade da água demonstrando a importância e eficácia desses organismos neste tipo de estudo. **Conclusão:** Incentivar a utilização de Zooplâncton na análise da qualidade da água, além de apresentar o estado trófico em que a bacia Ribeirão dos Apertados se encontra.

PALAVRAS CHAVES: Bioindicadores. Qualidade da água. Saneamento Básico.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Demonstrate the importance of using bioindicators in water analysis and monitoring, specifically the use of zooplankton, demonstrating their contribution. **Method:** Collections will be carried out on the edge of the Tibagi Basin in a rural area. **Results:** Identify the various zooplankton communities and characterize the quality of water, demonstrating the importance and effectiveness of organisms in this type of study. **Conclusion:** Encourage the use of Zooplankton in the analysis of water quality, in addition to presenting the trophic state in which the Ribeirão dos Apertados basin is found.

KEYWORDS: Bioindicators. Water Quality. Basic Sanitation.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais cerca de 86% da população brasileira vive nas cidades, essa concentração populacional ocorreu de forma muito precipitada e desordenada, gerando uma série de problemas que se encontram principalmente em pontos de baixa renda das grandes cidades como as periferias. Por consequência observou-se um estado de degradação muito grande nos rios, que apresentam águas poluídas sendo fontes para a transmissão de diversas doenças, as causas dessa degradação estão

¹ Poliana Martins da Silva. Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – PR. 2021.

² Vera Lúcia Delmônico Vilela. Docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Apucarana – FAP. Apucarana – PR. 2021.

diretamente ligadas a este crescimento desenfreado da população sem estruturação, grande exploração imobiliária, e sem limites de sustentabilidade em relação aonde estas cidades estão estruturadas (GARCIAS et al., 2020).

A necessidade de distribuição e tratamento da água é reconhecida, mas, por falta de recursos, essas ações costumam permanecer apenas em projeto sem a devida execução, esta precariedade de serviços de abastecimento hídrico, principalmente de tratamento de esgoto, representa um fator de exclusão social, sabe-se que atualmente morrem cerca de 50 brasileiros por dia, devido a doenças hidrotransmissíveis, oriundas da falta de saneamento básico, representando o grande índice de mortalidade infantil no país (ZORATTO, 2006 apud JULIÃO et al., 2020).

Atualmente se observa uma crescente preocupação acerca da qualidade dos nossos sistemas hídricos, por consequência os estudos de análise e monitoramento de rios e lagos vem sendo atualizado, podemos indicar os bioindicadores como uma ferramenta eficaz, atual e de baixo custo, pois possuem uma variedade em relação a sua organização biológica, possibilitando a análise e monitoramento hídrico bem diversificado abrangendo desde grandes rios a pequenos rios, além de apresentarem grande reação e modificação em sua estrutura quando expostos a agentes poluidores (ARIAS et al, 2007).

Os organismos bioindicadores podem ser divididos em zoobentos e fitobentos, sendo subdivididos em diversos grupos, sendo alguns deles macroinvertebrados, algas, crustáceos (como os cladóceros), esponjas, anelídeos, insetos (principalmente em sua fase larval), metazoários (como no caso dos rotíferos), estes organismos podem ser classificados em relação a sua resistência frente as atividades antrópicas em: sensíveis (ou intolerantes), tolerantes e resistentes, sendo assim segundo o nível de degradação da qualidade da água a tendência é que ocorra redução das espécies dos organismos sensíveis, seguida pela redução dos tolerantes, restando apenas os organismos resistentes (CALLISTO et al., 2005).

OBJETIVO

Demonstrar a importância dos Zooplanktons como proposta para análise de qualidade da água, ciclagem de nutrientes, e compreender a origem da água que abastece nossa região, além das possíveis atitudes que devemos tomar em

relação a preservação de nossos rios. Esta que será feita a partir de análise das amostras coletadas, identificando cada indivíduo para a classificação do estado trófico do rio.

MÉTODO

As coletas serão realizadas nas margens da bacia do rio Tibagi localizado em -23.46620382276501, -51.30873738785302, sendo uma região rural onde se encontram fazendas ao entorno e criações de gado, além de algumas indústrias.

Serão realizadas duas coletas de amostras de zooplâncton em duas estações do ano na primavera e no verão de 2021, com o auxílio de uma rede cônica de plâncton com diâmetro de 30 cm e abertura da malha de 68 micrometros, serão efetuados 10 arrastos horizontais com 15 cm de profundidade da superfície em um perímetro de 40 metros. A seguir será efetuada a filtragem do volume total coletado no copo coletor da rede com capacidade de 200ml, deste modo vamos obter 200 ml de amostra concentrada por arrasto efetuado totalizando 2L de amostra concentrada, podendo haver adaptações do método conforme necessidades (MOTA, Anna Julya de Macedo Machado et al.,2019).

Após a filtragem, as amostras concentradas serão armazenadas em garrafas PET de 2L e levadas ao Laboratório de Zoologia da FAP, onde serão diluídas com 200 ml de formaldeído de 40%. A identificação taxonômica do zooplâncton amostrado será realizada com o auxílio da bibliografia especializada (ELMOOR-LOUREIRO, 1997; SMIRNOV, 1996).

RESULTADOS ESPERADOS

Conhecer e identificar os grupos de zooplanctons para estabelecer a qualidade da água que é captada na região, já que os mesmos fornecem uma melhora na qualidade do ambiente facilitando e diminuindo os custos para o tratamento de água.

CONCLUSÃO

Os bioindicadores em específico os zooplanctons são ferramentas mais rentáveis para a análise e monitoramento dos recursos hídricos já que são de

baixo custo e apresentam rápida reação frente a agentes poluidores, além de efetuarem a ciclagem de nutrientes e metais pesados da água, o uso de bioindicadores deve ser incentivado e deve se manter em constante monitoramento para que seja possível maior exatidão nas análises feitas.

REFERÊNCIAS

ARIAS, Ana Rosa Linde et al. Use of bioindicators for assessing and monitoring pesticides contamination in streams and rivers. **Ciencia & saude coletiva**, v. 12, n. 1, p. 61-72, 2007. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/csc/a/s7ghXwVLFHTGztkg3GBt4Lz/?lang=pt> > Acesso em 19 set. 2021.

CALLISTO, Marcos; GONÇALVES JR, José Francisco; MORENO, Pablo. Invertebrados aquáticos como bioindicadores. **Navegando o Rio das velhas das Minas aos Gerais**, v. 1, p. 1-12, 2005. Disponível em < https://www.academia.edu/25900735/Invertebrados_aqu%C3%A1ticos_como_bioindicadores?from=cover_page . Acesso 10 set. 2021.

DE QUEIROZ, Júlio Ferraz; TRIVINHO-STRIXINO, Susana; NASCIMENTO, VM da C. **Organismos bentônicos bioindicadores da qualidade das águas da Bacia do Médio São Francisco**. Embrapa Meio Ambiente, 2000. Disponível em http://www.cnpma.embrapa.br/download/organ_bentonicos.pdf. Acesso em 30 ago. 2021.

DOS SANTOS CORSINI, Fábio; DO NASCIMENTO, Ariane Flávia. Introdução ao uso de zooplâncton como bioindicador. **Ciências ambientais: recursos hídricos**, p. 184, 2020. Disponível em < <https://www.unifal-mg.edu.br/ppgca/wp-content/uploads/sites/188/2021/04/01.-Ciencias-Ambientais-Recursos-Hidricos.pdf#page=184> . Acesso em 13 set. 2021

ELMOOR-LOUREIRO, L. M. A. **Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil**. 1997. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/264417714_Manual_de_Identificacao_de_Cladoceros_Limnicos_do_Brasil . Acesso em 20. maio.2021.

GARCIAS, Carlos Mello et al. Revitalização de rios urbanos: estudo de caso bacia do rio Belém, Curitiba-PR. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 2, p. 6088-6096, 2020. Disponível em: < <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/6707> > Acesso em: 28 ago.2021.

JULIÃO, Gilson Oliveira et al. Mapeamento dos lançamentos provisórios e comparativo com áreas teoricamente drenadas para tratamento da bacia TC-19–Rio Aricanduva (Margem Direita). **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 10164-10173, 2020. Disponível em: < <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/7355> > Acesso em: 28 ago.2021.

MOTA, Anna Julia de Macedo Machado et al. **Composição do Zooplâncton em um Lago Urbano artificial, em dois períodos hidrológicos**

distintos. 2019. Disponível em

<https://rdu.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/3603/1/ANA%20JULYA%20ODE%20MACEDO%20MACHADO%20MOTA.pdf> . Acesso em 20 set. 2021.

SMIRNOV, N. N. **Cladocera: the Chydorinae and Syciinae (Chydoridae) of the world**. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World, 1996. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842002000400016 . Acesso em 30 maio.2021.