

EIXO TEMÁTICO: ÁGUA E GESTÃO DO RECURSO

Macroinvertebrados Bentônicos como Bioindicadores da Qualidade da Água na Parte Baixa do Rio Jacutinga, Concórdia-SC, Brasil

Elisete A. Barp elisete@unc.br, Kassieli Lima kassylima2013@outlook.com,
Neide Armiliato armiliato@unc.br, Celi A. Favassa celi@unc.br, Universidade do
Contestado, Campus Concórdia-SC, Brasil.

RESUMO

O estudo objetivou avaliar a qualidade da água do Rio Jacutinga, SC, Brasil por meio da comunidade macrobentônica, de agosto de 2015 a abril de 2016 utilizando-se o amostrador do tipo draga petersen. Foram amostrados 1348 organismos. Os grupos de maior incidência foram da classe Oligochaeta e da ordem Diptera (Chironomidae e Ceratopogonidae). Todos os pontos amostrados apresentaram certo grau de poluição. Quatro pontos foram classificados como classe V- Situação crítica, com águas muito poluídas e sistema muito alterado e um ponto ficou classificado como classe IV- Situação duvidosa, águas poluídas, sistema alterado, indicando que a qualidade da água deste corpo hídrico está muito comprometida.

Palavras-chave: poluição, índice biológico, qualidade da água, biomonitoramento, diversidade.

ABSTRACT

The study goal was to evaluate the water quality of the Jacutinga river (SC, Brazil) by the macrobenthic community way. Monitoring was made from August 2015 to April 2016. A dredger type sampler was used to collect 1,348 organisms. The highest incidence groups were of the Oligochaeta class and the order Diptera (Chironomidae and Ceratopogonidae). All the sites monitored showed some pollution degree. Four sites were classified as class V - Critical situation, which means water body is very polluted and system has been highly altered. One site was classified as class IV - Doubtful situation, meaning polluted water and altered system indicate that the water quality of this site is very impaired.

Keywords: pollution, biological index, water quality, bio-monitoring, diversity.

INTRODUÇÃO

A metodologia que se emprega para avaliar a presença de poluentes em um ambiente geralmente é por análises microbiológicas, físicas ou físico-químicas, por meio da utilização de aparelhos, na maioria das vezes, bastante sofisticados e de elevado custo. O monitoramento desses poluentes no ambiente através de organismos vivos é um método relativamente recente nas ciências ambientais que recebe o nome de bioindicação (5).

O presente estudo objetivou avaliar a qualidade da água na parte baixa do Rio Jacutinga, SC, baseado na ocorrência de macroinvertebrados bentônicos. Foram calculados os índices BMWP-*Biological Monitoring Working Party System*, adaptado de (6), riqueza de Margalef ($D\alpha$), índice de diversidade de Shannon- Wiener (H'), de uniformidade ou equitabilidade de Pielou.

A Bacia do Rio Jacutinga abrange o território de 19 Municípios Catarinenses (Água Doce, Alto Bela Vista, Arabutã, Arvoredo, Catanduvas, Concórdia, Ipira, Ipumirim, Irani, Itá, Jaborá, Lindóia do Sul, Ouro, Paial, Peritiba, Presidente Castello Branco, Seara, Vargem Bonita, Xavantina). Essa região é caracterizada principalmente pela

criação de suínos e estima-se que uma grande carga dos dejetos desses animais é lançada direta ou indiretamente nesta bacia (1).

Estudos realizados por (2), indicam que o índice de diversidade de Margalef (7), variou de 0,423 a 0,982, considerado relativamente baixo. Assim, a identificação da comunidade macrobentônica ocorrente nesse ambiente pode fornecer dados que permitam inferir sobre a qualidade desse recurso hídrico.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas dos macroinvertebrados foram realizadas ao longo do percurso da parte baixa do Rio Jacutinga-SC em cinco pontos de coleta (Figura 1).

Foram realizadas coletas mensais, de Agosto de 2015 a Abril de 2016 utilizando-se o amostrador do tipo draga petersen. Tal método foi escolhido devido a profundidade do rio que varia de 1,5 a 2,0 m e também pelo tipo de substrato, que é compactado e constituído de areia, cascalho e lama.

O material coletado foi armazenado e conservado, em sacos plásticos acrescentando-se formol 10% e o corante rosa de bengala para melhor visualização.

O material foi encaminhado ao Laboratório de Zoologia da UnC, onde foi lavado em água corrente, utilizando três peneiras de malha de 250 a 500 µm. Os macroinvertebrados foram identificados em estereomicroscópio Microslab Ltda com auxílio de chaves taxonômicas (9).

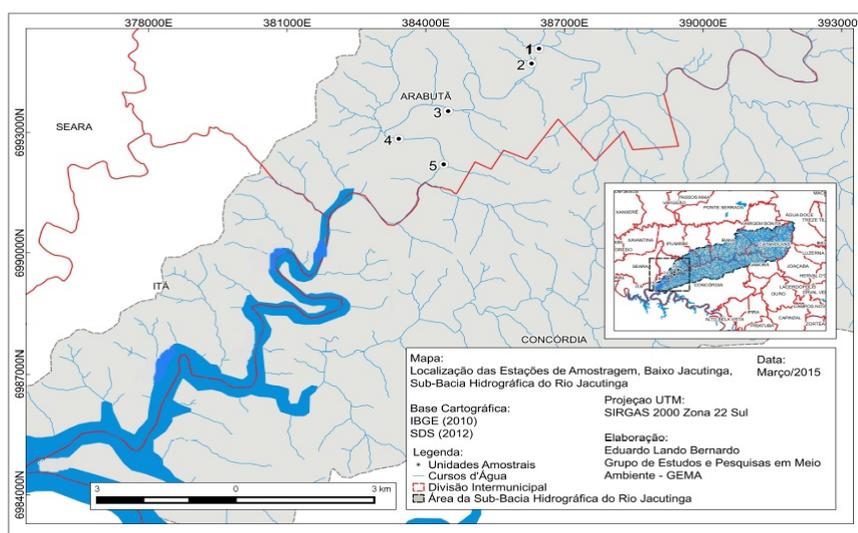


Figura 1: Localização dos cinco pontos amostrais ao longo do Rio Jacutinga, SC. Fonte: GEMA (Grupo de Pesquisas e Estudos em Meio Ambiente), 2015.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 1348 indivíduos pertencentes ao grupo de macroinvertebrados bentônicos no período de Agosto de 2015 a Abril de 2016, em cinco pontos amostrais da parte baixa do Rio Jacutinga, SC. Foram identificados organismos pertencentes a 10 grupos taxonômicos (Classes e Ordens), 13 famílias e um indivíduo identificado em nível específico.

Nos cinco pontos amostrais, verificou-se maior ocorrência de macroinvertebrados, no mês de Fevereiro, totalizando 187 organismos. A menor quantidade de organismos coletados ocorreu no mês de Outubro com 81.

O mês de Outubro é um dos meses que apresentou maior incidência de chuvas, isto pode justificar a redução de macroinvertebrados nesta coleta. Segundo (3), o número de indivíduos pode declinar drasticamente após chuvas fortes e alterar a estrutura física do substrato interferindo na estruturação das comunidades aquáticas.

Verificou-se que organismos da classe Oligochaeta e da ordem Diptera (Chironomidae e Ceratopogonidae) se destacaram em todas as coletas, sendo a família Chironomidae a mais abundante. Tanto os Oligochaeta quanto os Chironomidae são organismos de hábito fossorial, não possuindo nenhum tipo de exigência no habitat em que vivem (4). Também se destacaram organismos da classe Gastropoda, Bivalve e Hirudinea, da ordem Coleoptera (Hydrophilidae), e em menor quantidade as ordens Hemiptera, Odonata e Trichoptera.

Nos índices de diversidade (Shannon) e (Margalef) e equitabilidade, observou-se maior diversidade de macroinvertebrados no ponto 5, com valores 1,40 e 1,42 e 0,64 respectivamente. Esse ponto é caracterizado pela transição entre ambiente lótico e lêntico. A menor diversidade foi encontrada no ponto 4 com valores de 0,98 e 0,93 e 0,54 respectivamente que é um local onde a água é lêntica e existe uma área de campo e algumas residências próximas. O ponto que apresentou maior dominância foi o ponto 4 e menor dominância o ponto 5. No geral, houve baixa diversidade com valores abaixo de 2,0 que demonstram áreas com efeitos antropogênicos (8).

Ao atribuir a pontuação correspondente a cada grupo, conforme índice BMWP (6), constatou-se que houve pouca variação entre os pontos estudados ao longo do percurso do Rio Jacutinga. No ponto 5 houve o maior valor, totalizando 38 pontos, que equivale ao menor índice de poluição dos cinco pontos, ou seja, a qualidade da água é duvidosa. No ponto 4 houve o menor valor, com 13 pontos, o que equivale ao maior índice de poluição. A melhor avaliação da água gerada pelo índice BMWP ocorreu no ponto cinco, apresentando-se como duvidosa, porém considerada poluída.

Avaliando a qualidade da água por meio do índice BMWP (6), verificou-se que todos os pontos apresentaram certo grau de poluição. Os pontos 1, 2, 3 e 4 foram classificados como classe V- crítica, águas muito poluídas e sistema muito alterado. O ponto 5 ficou classificado como classe IV- duvidosa, águas poluídas, sistema alterado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nos dados coletados pode-se dizer que a água do Rio Jacutinga está muito comprometida em termos de qualidade, quando analisada pela presença de organismos tolerantes e resistentes a poluição, como os macroinvertebrados bentônicos. Este estudo ressalta a importância da realização de mais pesquisas com a utilização desses organismos, pois são bioindicadores e também utilizando outras metodologias para comparação dos resultados.

REFERÊNCIAS

1. ACCS. 2015 Associação Catarinense de Criadores de Suínos. Disponível em: <<http://www.accs.org.br>> Acesso em: 15 set. 2015.
2. Battistoni, D.; Araldi-Favassa, C.T.; Triques, R. Barp, E. A.; Rodrigues, G. G. 2010. Composição faunística de macroinvertebrados bentônicos ocorrentes na parte baixa do rio Jacutinga, Concórdia, SC. *Ágora, Revista de Divulgação Científica* 17 (2): 20-31.
3. Carvalho, E. M. de; Uieda, V.S. 2008 Colonização de macroinvertebrados bentônicos em substrato artificial e natural em um riacho da Serra de Itatinga, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 2 (21): 287-293.
4. Callisto, M.; Goulart, M. 2003. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudo de impacto ambiental. *Minas Gerais, Revista da FAPAM*: (2):153-164
5. Lima, J. S. 2003. Biomonitoramento: aspectos químicos e morfológicos. Universidade Federal da Bahia, Disponível em: <http://old.ecolatina.com.br/br/artigos/biodiversidade/biod_02.asp>. Acesso em: 26 Junho de 2017.
6. Loyola, R.G.N. 2000. Atual estágio do IAP no uso de índices biológicos de qualidade. Curitiba. PR.
7. Margalef, R. 1991. Teoria de los Sistemas Ecológicos. Universitat de Barcelona Editora: Barcelona. 290p.
8. Margalef, R.1998. Ecologia. Ediciones Omega, S.A. Barcelona. 951p.
9. Mugnai, R.; Nessimian, J.; Luiz, B.; Darcilio, F. 2010. Manual de identificação de macroinvertebrados aquáticos do Rio Janeiro. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 174 p.