

Avaliação rápida da qualidade de água utilizando macroinvertebrados bentônicos, através de um índice biótico (BMWP) na bacia do Rio Meia Ponte/GO.

Leo Caetano¹, Allan Valle Toledo da Silveira¹, Thiago Rezende Monteiro¹, André Fernandes da Silva¹, Luis Fernando Rabelo de Holanda¹, Leandro Gonçalves Oliveira¹.

1- Universidade Federal de Goiás, Departamento de Biologia Geral, Laboratório de Limnologia.
thiagoremo@yahoo.com.br; leosilvacf@yahoo.com.br.

Introdução

O biomonitoramento consiste em uma maneira de facilitar estudos de impactos ambientais e de manejo dos recursos naturais a partir da utilização de organismos no monitoramento da integridade ambiental, sendo que os macroinvertebrados bentônicos podem funcionar como bons indicadores da qualidade de água e vem sendo estudados para este fim (Rosenberg & Resh, 1993; Callisto *et al*, 2001). O aumento da utilização destes organismos no biomonitoramento da qualidade de água é devido a vários fatores, como: apresentam ciclos de vida longos (Rosenberg & Resh, 1993); em geral, são organismos grandes (maiores que 125 ou 250 μm); são sésseis ou de pouca mobilidade; são de fácil amostragem, com custos relativamente baixos; apresentam elevada diversidade taxonômica; são de identificação relativamente fácil (ao nível de famílias e alguns gêneros) e são organismos sensíveis a diferentes concentrações de poluentes na água, fornecendo ampla faixa de respostas frente a diferentes níveis de contaminação ambiental (Callisto *et al*, 2001; Rosenberg & Resh, 1993). Dessa maneira, a partir do levantamento desses organismos e conhecendo as condições ambientais necessárias para a sua sobrevivência, é possível diagnosticar a qualidade das condições ecológicas de determinada área e, por meio destas, determinar o grau de preservação ou de poluição das águas (Callisto & Gonçalves Junior, 2002), podendo ser elaborados índices que representem quantitativamente o estado da água tendo como base os macroinvertebrados bentônicos (Metcalf, 1989). O uso de índices biológicos é uma importante ferramenta na avaliação da saúde de ecossistemas de água doce, fornecendo resultados acessíveis às decisões políticas (Cota *et al*, 2002). Dentre esses índices, destaca-se o BMWP, que consiste em atribuir valores (escores) para cada espécie com base em sua tolerância ao impacto, e atualmente considera macroinvertebrados identificados ao nível de família, com valores entre 1 a 10 atribuídos com base em sua sensibilidade a poluentes orgânicos. Famílias sensíveis a altos níveis de poluentes recebem valores mais altos, enquanto famílias tolerantes recebem valores mais baixos.

Objetivos

O presente trabalho tem o objetivo de fazer uma avaliação da qualidade de água do Rio Meia Ponte e seus afluentes por meio de um índice biótico BMWP adaptado.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado na Bacia Hidrográfica do Rio Meia Ponte, estado de Goiás, que está situada no centro-sul do estado de Goiás, compreendida entre as coordenadas 48°46'48'' e 49°44'51'' de longitude oeste, e 16°06'38'' e 18°32'53'' de latitude sul. Nesta bacia, foram então escolhidos 33 pontos de coleta, realizadas em março de 2001. A região da referida bacia possui clima tropical quente e semi-úmido, fortemente caracterizada por uma estação chuvosa no verão (novembro a março) e uma estação seca centralizada no inverno (maio a setembro). Esta bacia abriga quase 50% dos habitantes do Estado de Goiás, contribuindo de maneira expressiva para o PIB deste estado (R\$ 25,9 bilhões ano de 1997), através dos setores de Agricultura (28%), Indústrias (13%) e Serviços (59%). As coletas foram realizadas utilizando-se amostrador de Surber, com malha de 0,250mm, área de 0,1m², e draga de Petersen, com área aproximada de 0,0312m² em toda a extensão da Bacia do rio Meia Ponte. Após o registro de ocorrência dos taxa na bacia do Rio Meia Ponte, levando-se em conta o índice biótico BMWP, os valores de referentes a cada família foram somados e, obteve-se um valor final para a localidade. Quanto maior esse valor, mais íntegra a localidade.

Resultados

Entre os pontos coletados, oito foram classificados como de excelente qualidade de água (84 - 133) de acordo com a classificação de Junqueira *et al.* (2000). Adicionalmente, dez pontos foram classificados como de boa qualidade (61 - 80), cinco de qualidade regular (43 - 60), três de má qualidade (36 - 43) e sete de péssima qualidade (2 - 25). Ressalta-se que dentre os pontos considerados de péssima qualidade estão os quatro pontos coletados no Rio Meia Ponte, inclusive o próximo a nascente, indicando que este Rio já se apresenta impactado desde a nascente. Por outro lado, a maioria dos pontos considerados de boa ou excelente qualidade se encontrava distantes de áreas urbanizadas e com menor atividade agropecuária.

Conclusões

O fato de todos os pontos coletados no Rio Meia Ponte serem considerados de péssima qualidade é preocupante, uma vez que, este rio abastece importantes cidades deste estado incluindo sua capital, Goiânia. As nascentes deste rio apresentam-se com baixa qualidade de água devido atividades agropecuárias (Agência Ambiental Goiana de Meio Ambiente, 2001).

A agropecuária começou a afetar drasticamente o Bioma Cerrado a partir da década de 70, principalmente no Estado de Goiás, devido à abertura da fronteira agrícola dos Cerrados, o que induziu a substituição das áreas de matas naturais pelas lavouras temporárias e pastagens plantadas (Agência Goiana de Meio Ambiente, 2001). Estudos têm ligado a diminuição de áreas de matas naturais devido atividades agropecuárias à diminuição da qualidade da água (Stewart *et al.*, 2001; Kay *et al.*, 2001).

Destacamos então, a importância da implementação de programas de monitoramento permanente neste rio de grande importância para o estado de Goiás, juntamente com projetos de recuperação e gestão integrada de toda a bacia hidrográfica.

Referência Bibliográfica

- Agência Goiana de Meio Ambiente. 2001. *Estado Ambiental de Goiás 2001*. ed. Galinkin, M. Goiânia, Fundação CEBRAC.182p. (Relatório).
- Callisto, M. ; Goncalves, J. 2002. A vida nas águas das montanhas. *Ciência Hoje*, 31: 68-71.
- Cota, L.; Goulart, M.; Moreno, P. & Callisto, M. 2002. Rapid assesment of river water quality using an adapted BMWP index: a practical tool to evaluate ecosysten health. *Verh. International. Verein . Limnol .* 28: 1713-1717.
- Junqueira, M.V., Amarante, M.C., Dia, C.F.S., & França, E. S. 2000. Biomonitoramento da qualidade das águas da bacia do Alto Rio das Velhas (MG/Brasil) através de macroinvertebrados. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 12, 73-87.
- Kay W.R., Halse S.A., Scanlon M.D. & Smith M.J. 2001. Distribution and environmental tolerances of aquatic macroinvertebrate families in the agricultural zone of southwestern Australia. *Journal of the North American Benthological Society* 20, 182-199.
- Metcalf, J. L., 1989. Biological water quality assessment of running waters based on macroinvertebrates communities: history and present status in Europe. *Environmental Pollution*, 60,101-139.
- Rosenberg, D.M. & Resh, V.H. 1993. Introduction to freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates. *Freshwater Biomonitoring and Benthic Macroinvertebrates* (eds D.M. Rosenberg & V.H. Resh). Chapman & Hall, London. 1-9.
- Stewart J.S., Wang L.Z., Lyons J., Horwath J.A. & Bannerman R. 2001. Influences of watershed, riparian-corridor, and reach-scale characteristics on aquatic biota in agricultural watersheds. *Journal of the American Water Resources Association* 37, 1475-1487.
- (Agradecemos a Agência Goiana de Meio Ambiente, a Flávio Luiz S. da Silveira e Carolina B. Piva pela coleta do material).