



EFEITO DO TIPO DE SUBSTRATO NA ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS.

Ivan Menezes Monteiro, Leopoldo Ferreira de Oliveira Bernardi, Mateus Ramos & Paulo Durães.

UFMG, ICB-Depto. Biologia Geral, Lab. Ecologia de Bentos, CP. 486, CEP 30.161-970, Belo Horizonte, MG. Contatos: ivan.dino@oi.com.br, leopoldobernardi@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Os macroinvertebrados bentônicos são organismos aquáticos que podem ou não completar todo o seu ciclo de vida em cursos d'água. Estes organismos são importantes componentes dos sistemas aquáticos, formando um elo entre os produtores primários (e.g. algas) e servindo de alimento para muitos peixes, além de apresentarem um papel fundamental no processamento de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes (Callisto *et al.*, 2001).

Além da grande importância nos sistemas biológicos, os macroinvertebrados são largamente utilizados pelas populações humanas devido a diversas características que tornam esse grupo uma excelente ferramenta para o biomonitoramento da qualidade de água (Moreno & Callisto, 2005).

A comunidade de macroinvertebrados bentônicos pode ter sua estrutura fortemente influenciada pela composição do substrato e dos microhabitats presentes no leito dos rios. Nesta perspectiva alguns estudos desenvolvidos em outros países, que não o Brasil, mostram que cada tipo de substrato suporta uma comunidade particular de macroinvertebrados, não sendo estes distribuídos ao acaso (Melo & Froelich, 2001).

Para o Brasil, poucos estudos até o momento foram realizados a fim de se tentar demonstrar como as comunidades de macroinvertebrados se comportam de acordo com o substrato em que elas estão inseridas.

OBJETIVOS

Verificar se a estrutura da comunidade de macroinvertebrados bentônicos varia de acordo com o tipo de substrato em que esta está inserida.

Avaliar qual tipo de substrato apresentará maior diversidade e riqueza da comunidade macroinvertebrados bentônicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O Parque Estadual do Rio Preto é uma unidade de conservação que está inserido no complexo do Espinhaço. Este complexo estende-se da parte centro-sul de Minas Gerais até o Estado da Bahia em uma área de aproximadamente 1000 km de extensão, com larguras que vão de 50 a 100 km e altitudes variando de 1000 a 1500 m (Giulietti *et al.*, 1997). A área da Cadeia do Espinhaço é formada por solos rasos e pedregosos, sendo frequentes os afloramentos areníticos e as formações quartzíticas (Rizzini, 1997). Sua história geológica é datada desde o período Pré-Cambriano (Ab'Saber, 1990). Atualmente, os solos são ocupados por campos rupestres, cerrados e matas de galeria (Rizzini, 1997).

A coleta foi realizada no dia 9 de setembro de 2006 em um trecho do Rio Preto. Neste trecho foram coletados um total de 18 amostras, destas, 9 estavam inseridas em corredeiras, e 9 inseridos em remanso. Cada grupo de 9 amostras foi subdividido em três outros grupos de acordo com a predominância do tipo de substrato do leito do rio; um grupo de 3 amostras em substrato areia, outro de 3 amostras em substrato cascalho e por último 3 amostras em substrato seixo.

Foi utilizado um amostrador do tipo Surber (25x25 cm), malha 250mm de poro, com área amostral de 0,0625 m². Posteriormente as amostras foram triadas

As amostras foram coletadas serão acondicionadas em sacos plásticos e triadas em lupas e identificadas segundo Merrit & Cummins (1998).

Para auxiliar no entendimento da resposta da comunidade de macroinvertebrados bentônicos foram medidos alguns parâmetros físico-químicos como: pH, condutividade, oxigênio dissolvido (mg/L), temperatura (°C) e turbidez (NTU) da água no trecho de coleta.

Foi usado, também, o índice BMWP (Biological Monitoring Working Party) que é um índice qualitativo simples que resume a qualidade ecológica da água em função da classificação de cada organismo que é encontrado no local. Um complemento para o BMWP é o índice ASPT (Average Score Per Taxon) que também foi utilizado.

Os grupos tróficos funcionais foram usados, pois fornecem uma boa indicação da diversidade de habitats, dos recursos tróficos disponíveis e sobre qualquer possível alteração ocorrente no local, já que o alimento dos macroinvertebrados bentônicos e a maneira que eles têm de obtê-lo possuem uma relação direta com os impactos que podem ocorrer nos rios (Silveira, 2004; Callisto *et al.*, 2001). A diversidade de Shannon-Wiener e equitabilidade foram calculadas, e também a riqueza foi estimada com o número de organismos em cada amostra.

RESULTADOS

O trecho do Rio Preto estudado apresentou uma temperatura de 23,5 °C, um pH de 5,86, uma boa oxigenação da água com valor de 5,5, condutividade elétrica com valor de 3,59 (MS/cm), turbidez da água com valor de 2,9 (NTU). O valor encontrado para BMWP foi 176 e para o ASPT foi 5,7.

Os principais grupos tróficos encontrados foram: coletor-catador, coletor-filtrador, raspador e predador. Foram coletados 6370 indivíduos pertencentes a 37 taxa de macroinvertebrados bentônicos. A família mais abundante foi Elmidae perfazendo 20,23 % dos invertebrados coletados presentes em todas as amostras.

A maior riqueza de espécies foi encontrada no Seixo Rápido (25), e a menor foi no Cascalho Remanso (18). Foram observados altos valores de equitabilidade e diversidade no Cascalho Rápido (0,681 e 2,164 respectivamente) se comparados aos menores valores encontrado na Areia Rápido (equitabilidade 0,299 e diversidade 0,910).

CONCLUSÕES

Os grupos tróficos encontrados foram: coletor-catador, coletor-filtrador, raspador e predador. O grupo dos fragmentadores, característico de ambientes com presença de vegetação ripária bem desenvolvida, não foi encontrado devido à ausência de bancos de folhas nos locais amostrados.

A disponibilidade de habitat nos diferentes substratos influencia as características da comunidade dos macroinvertebrados bentônicos.

Em substrato arenoso o espaço intersticial é reduzido, o que limita sua utilização por taxa de pequeno porte, o que limita a diversidade da comunidade associada. Deste modo, a maior diversidade de espécies foi encontrada em seixo e cascalho, e está relacionada a maior diversidade de habitat que pode ser encontrada nestes tipos de substrato.

A elevada pontuação nos índices BMWP e ASPT são indicadores de ambientes bem preservados, o que corrobora com a grande diversidade de organismos encontrados no trecho estudado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Callisto, M.; Moreno, P.; Barbosa, F. 2001.** Habitat diversity and benthic functional trophic groups at Serra do Cipó, Southeast Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, **61** (2): 259-266.
- Cummins K. W., Merritt R. W. & Andrade P. 2004.** The use of invertebrate functional groups to characterize ecosystem attributes in selected streams and rivers in southeast Brazil.
- Giulietti, A. M., Pirani, J. R. & R. M. Harley. 1997.** Espinhaço range region. In: Davis, S. D., V. H. Heywood, O. Herrera-MacBryde, J. Villa-Lobos & A. C. Hamilton (eds), *Centres of plant diversity. A guide and strategy for their conservation*. The Americas. WWF/IUCN. Cambridge. **3**: 397-404.
- Melo, A.S. & Froehlich, C.G. 2001.** Macroinvertebrates in neotropical streams: richness patterns along a catchment and structure between 2 seasons. *Journal of North American Benthological Society*. **20**: 1-16.
- Merritt R. W. and K. W. Cummins. 1998.** An Introduction to the aquatic insects of North America. 2 ed. Kendall/Hunt, Iowa, USA.
- Moreno, P. & Callisto, M. 2005.** Bioindicadores de qualidade de água ao longo da bacia do Rio das Velhas (MG). In: Silveira M. (ed.). *Bioindicadores de qualidade de água*, capítulo 5, Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna.
- Rizzini, C. T. 1997.** Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2. ed. Rio de Janeiro: Ambito Cultural. 747p.
- Silveira, Mariana Pinheiro. *Aplicação do biomonitoramento para avaliação da qualidade da água em rios Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente*, 2004. 68p