



# FAUNA BENTÔNICA DO CÓRREGO VILAS BOAS, PARQUE ECOLÓGICO QUEDAS DO RIO BONITO, LAVRÁS - MG

S. H. S. Torres <sup>1</sup>;

R. B. Pereira <sup>1</sup>; Q. Vieira <sup>1</sup>, D. L. M. C. Resende <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia, Setor de Zoologia, 37200 - 000, Lavras-MG  
silvia\_sejr@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A preocupação com a questão da água é de particular relevância, considerando seu papel fundamental na sobrevivência e saúde das populações humanas (Egler, 2002), haja vista que em muitas das atividades que realizamos o uso desse recurso é indispensável e as ações antrópicas refletem - se diretamente nos sistemas aquáticos continentais e marinhos (Filippo, 2000). Deste modo, é importante desenvolver estudos e definir critérios de qualidade de água que permitam quantificar os impactos ambientais provocados pelas ações humanas.

Os ecossistemas aquáticos continentais podem ser considerados os delatores das características fisiográficas (clima, geologia, geomorfologia e tipo de vegetação) e dos processos (uso e ocupação do solo) que ocorrem nos ecossistemas terrestres adjacentes (Thomaz, 1999). Em conjunto com variáveis químicas e biológicas, esses ambientes revelam as condições do meio em que se encontram inseridos. A avaliação da qualidade ambiental de ecossistemas aquáticos pode ser realizada, portanto, por meio de sua caracterização física, química e biológica. Os métodos biológicos são baseados na utilização de respostas das comunidades aquáticas à alterações, os quais oferecem vantagens importantes sobre as medições físicas e químicas, tais como exposição prolongada a todas as variações de parâmetros ambientais.

Assim sendo, os métodos biológicos de avaliação de qualidade de água são formulados a partir da suposição de que os efluentes possuem efeitos que podem ser medidos através da observação das características estruturais e funcionais das comunidades aquáticas (Santos et.al., 1998).

Características limnológicas como: temperatura, profundidade da coluna d'água, teor de oxigênio dissolvido, pH, teor de matéria orgânica e a composição do substrato, também são fatores que influenciam a estrutura e distribuição das comunidades bentônicas nos corpos d'água (Allan, 1995).

Assim, com o conhecimento das comunidades de insetos aquáticos é possível diagnosticar e prever impactos, possibilitando o desenvolvimento de projetos de monitoramento, visando a utilização racional dos recursos e a mini-

mização dos impactos negativos decorrentes da interferência antrópica no meio ambiente, enfocando especialmente grupos indicadores de qualidade de água, e a variação dessa comunidade em função de um gradiente de poluição e do grau de tolerância dos organismos à poluição (Guereschi & Melã, 1997).

## OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo principal caracterizar a fauna bentônica do córrego Vilas Boas no Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, no município de Lavras-MG, a fim de poder inferir sobre a integridade do sistema.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudos

O Parque Ecológico Quedas do Rio Bonito, localizado no município de Lavras, é uma área de preservação ambiental em uma paisagem no entorno extremamente fragmentada. O Parque abrange uma extensa área cuja altitude varia de 950 a 1200 metros, compreendendo um ambiente tipicamente do bioma cerrado, apresentando várias nascentes, das quais foi selecionado o córrego Vilas Boas ou Córrego do Mato Triste que percorre grande extensão do Parque e tem grande volume de água.

Esse córrego possui uma extensão aproximada de 17 km e, após drenar o Parque longitudinalmente, intercepta sete propriedades rurais de pequeno, médio e grande portes, uma fábrica de laticínios desativada e um instituto de ensino. Após este percurso, deságua no rio Capivari, já na divisa do município de Lavras com Itumirim ([www.quedasdoriobonito.org.br](http://www.quedasdoriobonito.org.br)).

### Coleta

As amostragens foram realizadas na estação chuvosa (fevereiro de 2007) e seca (agosto de 2007), estabelecendo - se quinze pontos de coleta, a cada 50 metros, ao longo do córrego. Em cada ponto foram amostradas quatro réplicas,

sendo três para a análise de dados bióticos e uma para a análise do teor de matéria orgânica e composição granulométrica do sedimento. As amostras para as análises de dados bióticos foram coletadas com o auxílio de uma rede Surber modificada com área de 30 cm<sup>2</sup> e na amostragem de sedimento para a análise granulométrica e do teor de matéria orgânica, utilizou - se uma pá. Após a coleta, o material foi acondicionado em sacos plásticos etiquetados, conservado em formol a 10% e levadas para o laboratório de Zoologia da Universidade Federal de Lavras, UFLA, MG. Concomitante à coleta dos dados bióticos, foram medidas e registradas a temperatura da água do fundo, a profundidade, o pH e o teor de oxigênio dissolvido.

#### *Atividades em laboratório*

Os sedimentos coletados para análise dos organismos bentônicos (dados bióticos) foram lavados em um sistema de peneiras especiais de malhas de seleção 2,0 1,0 e 0,2 mm. Os organismos retidos nas duas primeiras malhas foram retirados imediatamente e preservados em álcool 70% e o material retido na malha de 0,2mm fixado em formol 4%. Posteriormente essas amostras foram triadas, identificados, quantificados e preservados em álcool 70% e devidamente armazenados.

Os invertebrados bentônicos foram identificados com o auxílio de microscópio estereoscópico até o nível de ordem utilizando - se as chaves de identificação de Merrit & Cummis, 1996; Borror & DeLong, 1969; Pauw & Van Damme, 1999.

A análise da composição granulométrica do sedimento foi realizada retirando - se uma alíquota de 50g de substrato seco que foi passada em um conjunto de oito peneiras padronizadas seguindo uma determinada escala granulométrica (Wentworth, 1922).

Para a análise de teor de matéria orgânica, alíquotas de 20g do sedimento seco foram colocados em cadinhos de porcelana, previamente calcinados, essas alíquotas foram pesadas e queimadas em mufla à temperatura de 560°C durante 4 horas. Após este período, as amostras já frias foram pesadas e foram calculados os teores de matéria orgânica, seguindo o método de Allen (1989).

## RESULTADOS

A distribuição e ocorrência dos invertebrados bentônicos, nos corpos hídricos, têm sido amplamente estudadas, pois são inúmeros os parâmetros ambientais que influenciam na distribuição desses organismos. Dentre os parâmetros mais importantes, estão alguns ligados diretamente com a qualidade de água, o que reforça a utilização dos invertebrados como bioindicadores. (HEPP, 2007).

Em relação à presença destes, durante a estação chuvosa, registrou - se um total de 13.197 indivíduos distribuídos em 24 taxa. Os taxa mais representativos foram Chironomidae com 3.508 indivíduos (26,58%), Oligochaeta com 3.357 (25,44%), Simuliidae com 2.711 (20,54%) e Ephemeroptera com 2.002 (15,17%). Chironomidae esteve presente em todos os pontos de coleta, sem exceção.

Os maiores números de indivíduos foram registrados para os pontos 9 (2.105 ind.), 12 (2.282 ind.) e 13 (3.093 ind.).

Enquanto nos primeiros pontos de coleta notou - se uma predominância de Oligochaeta e Chironomidae, organismos encontrados, em sua maioria, em ambientes degradados, pode - se observar que a partir do ponto 6 a diversidade de organismos aumentou, atingindo maiores valores nos pontos 9 (21 Taxa) e ponto 12 ( 22 Taxa).

No ponto 3, localizado em uma lagoa artificial com uma queda d'água forte, altamente antropizado e sem qualquer resquício de mata ciliar, não foram coletados exemplares de EPT (Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera), que são considerados indicadores de boa qualidade de água; e no ponto 5, que também é uma lagoa artificial com uma vegetação arbórea à apenas 3 metros da margem, foi registrado apenas um exemplar da ordem Trichoptera.

A partir do ponto 6 a mata ciliar é mais conservada e a profundidade é menor, onde observou - se certa movimentação de água (correnteza), de moderada a rápida e água visivelmente limpa (excetuando - se o ponto 10, onde a profundidade é de cerca de 1,40m), o que justifica a maior diversidade de organismos encontrados.

Já na estação seca registrou - se um total de 4.288 indivíduos distribuídos em 36 taxa. os taxa mais representativos foram Chironomidae com 1729 indivíduos (40,03%), Ephemeroptera, com 561 (13,08%) e Oligochaeta com 421 (9,81%). Assim como na estação chuvosa, Chironomidae esteve presente em todos os pontos.

O maior número de indivíduos foi registrado para os pontos 1, 11 e 12. Apesar da relativa abundância, o ponto 1 apresenta uma baixa diversidade, sendo constituído majoritariamente por Chironomidae e Oligochaeta. Diferente dos pontos 11 e 12, nos quais além da abundância foi registrada uma grande diversidade de taxa, incluindo EPT, o que corrobora os resultados obtidos na estação chuvosa.

Além dos bióticos, vários fatores abióticos influenciam na distribuição de organismos bentônicos em um determinado ambiente aquático, dentre eles a oxigenação, pH, temperatura, profundidade e composição granulométrica.

Os menores teores de oxigênio foram registrados para os pontos 1, 3 e 5, nos demais pontos os teores foram relativamente altos. Com relação à temperatura da água, não houve variações muito bruscas, com exceção dos pontos 1, 7, 9 e 10, nos quais a temperatura variou cerca de 3°C de uma estação para outra. O pH variou entre 7,5 (ponto 1) e 6,0 (ponto 8), em ambas as estações. As maiores profundidades foram registradas para os pontos 3 (superior a 80 cm) e 10 (140 cm) e as menores para os pontos 8, 14, 15 (15 cm).

A composição granulométrica associada ao teor de matéria orgânica determina padrões de distribuição da fauna bentônica, sendo responsáveis pela disponibilidade de habitat, alimento e proteção (CALLISTO E ESTEVES, 1996).

A análise da composição granulométrica do sedimento revelou que nos pontos 4, 5, 6 e 7 predominaram maiores percentagens de partículas maiores, areia grossa e areia muito grossa. Nos demais pontos o sedimento era constituído por grandes rochas.

O cálculo dos teores de matéria orgânica dos sedimentos coletados nos pontos 4, 5, 6 e 7 evidenciaram maior teor de matéria orgânica para o ponto 4.

Os resultados obtidos na análise granulométrica do sedimento revelaram que o substrato de fundo do córrego Vilas Boas é composto, em grande parte, por rochas maciças ou matações e em alguns pontos por seixos, areia grossa e areia muito grossa. Neste trabalho, foi comprovado que, independentemente do tipo de sedimento e das diferentes frações granulométricas, os mesmos taxa de invertebrados bentônicos foram encontrados em todos os pontos; resultado semelhante foi registrado por KUDO et.al. (2005) em um estudo realizado na várzea do rio Paranapanema (SP/PR). Neste estudo, comprovou - se que o canal principal do rio apresentou textura granulométrica mais grossa quando comparada às várzeas, cuja granulometria variou entre areia fina e grossa. Apesar desta diferença, os taxa de invertebrados bentônicos foram os mesmos em todos os pontos amostrados.

## CONCLUSÃO

Invertebrados bentônicos estão amplamente distribuídas no córrego Vilas Boas e, embora vários fatores abióticos contribuam para este resultado, eles atingem seus máximos de diversidade e abundância em regiões com maior correnteza, águas com maiores teores de oxigênio e que estão localizadas em pontos mais altos do Parque com mata ciliar preservada e difícil acesso à visitação.

## REFERÊNCIAS

Allan, J.D. 1995. Stream Ecology-Structure and function of running waters. Ed. Chapman & Hall. 388p. Cap. 3. Allen, S.E. Chemical Analysis of Ecological Materials. 2<sup>a</sup>. ed London: Blackwell Scientific Publications, 1989. Borror, D.J.; DeLong, D.M., 1969. Estudos dos Insetos. São Paulo: Edgard e Blücher Ltda., 653 p. 1969 Brandimarte, A.L.; Anaya, M. 1998. Bottom Fauna Using a Solution of Sodium Chloride. Verhanlungen Für Theoretische

Und Angewadte Limnologie, v.26 p. 2358 - 2359. Calisto M. & Esteves, F.A. Composição granulométrica do sedimento de um lago amazônico impactado por rejeito de bauxita e um lago natural (Pará, Brasil). **Acta Limnológica Brasiliensis**. Vol. 8, pág. 115 - 126, 1996. Egler, M. 2002. Utilizando a comunidade de invertebrados bentônicos na avaliação da degradação de ecossistemas de rios em áreas agrícolas. Tese de mestrado. Fiocruz. Rio de Janeiro, R.J. 147p Filippo, R. DE. Impactos Ambientais Sobre Os Ecossistemas Aquáticos-**Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 202, p. 45 - 53, 2000. Guerreschi, R.M.; Melão, M.G., 1997. Monitoramento biológico da bacia hidrográfica do rio Monjolinho pelo uso de invertebrados bentônicos. **Anais do VII Seminário Regional de Ecologia**. V. VIII, p. 61 - 76. Hepp, L. U.; Restello, R. M. Invertebrados bentônicos como bioindicadores de qualidade das águas do alto Uruguai Gaúcho. **Conservação e uso sustentável da água: múltiplos olhares**. Edifapes. Erechim, Rio Grande do Sul. P. 75 - 85. 2007. Kudo, F.A.; Jorcin, A.; Nogueira, M.G. Composição e Distribuição da Comunidade Zoobentônica em Áreas de Várzea do Rio Paranapanema (SP/PR). **Impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata**. Organizadores: Nogueira, M.G.; Henry, R.; Jorcin, A. Rima São Carlos, cap. 16, 472p., 2005. Merrit, R.W.; Cummins, K.W. An Introduction to the Aquatic Insects of North América. 3<sup>a</sup> ed., Dubuque:KendalHunt, 1996. 862p. Pauw, N.DE.; Van Damme, D. Manual for Macroinvertebrates identification. Bisel Project Comenius. 159p. 1999. Santos, M. B. L., Rocha, L. A., Marques, M. M. G. S. M. & F. A. R. Barbosa. Diversidade e abundância da fauna bentônica de cinco lagoas do karste do planalto de Lagoa Santa, Minas Gerais. p. 77 - 89. In Nessimian, J. L. & A. L. Carvalho (eds). **Ecologia de Insetos Aquáticos**. Oecologia Brasiliensis, v. V. PPGE - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. 1998. Thomaz, S. M.; Bini, L. M. 1999. **Limnologia: enfoques e importância para o manejo de recursos hídricos**. Cad. Biodiversidade, v.2, 1, julho 1999. Wentworth, C.K. 1922. A scale of grade and class terms for clastic sediments. *Journal Geology*. 30: 377 - 392.