

Efeitos da velocidade da correnteza na distribuição de macroinvertebrados em rios de Bonito, Mato Grosso do Sul.

Rafaela Camargo Maia¹ & Marcel Okamoto Tanaka²

1 Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, CCBS, CP 549, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 79070-900, Brasil. rafaelacmaia@yahoo.com.br

2 Departamento de Biologia, CCBS, CP 549, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 79070-900, Brasil.

1. Introdução

Macroinvertebrados aquáticos são importantes componentes dos ecossistemas de rios, apresentando uma alta diversidade taxonômica e funcional (Malmqvist, 2002). A distribuição, ocorrência e abundância dessa macrofauna dependem muito das características ambientais predominantes, principalmente da velocidade da corrente. A correnteza pode aumentar a quantidade de sedimentos em suspensão em áreas com pouca vegetação aquática (Madsen *et al.* 2000) além de facilitar a imigração e a subsequente colonização de perifiton (Ghosh & Gaur, 1998). Dessa forma, influencia as interações ecológicas, o fluxo energético, a taxas de imigração e colonização das espécies (Opashal *et al.* 2003).

O objetivo desse trabalho foi verificar se a estrutura das comunidades de macroinvertebrados é similar em dois níveis de velocidade da água em rios.

2. Métodos

Este estudo foi desenvolvido em dois rios de primeira ordem, no município de Bonito, Mato Grosso do Sul (56°28'W, 21°07'S). Os rios Sucuri e Baía Bonita fazem parte da bacia do Rio Formoso que está localizada no Planalto da Bodoquena, região formada por rochas calcárias puras. A degradação natural deste calcário, que é carreado para as margens dos rios, resulta em águas com alto teor de carbonato de cálcio dissolvido, pH e alcalinidade elevados (Dias, 1998). A ausência de sedimentos argilosos ao longo do curso dos rios na maior parte do ano, torna a água extremamente límpida (Boggiani, 1999). A vegetação local é representada por matas de galeria e semi-decídua e grandes populações de plantas aquáticas.

Para determinação da composição específica e densidade de macroinvertebrados em função da velocidade da água foram selecionadas espécies de plantas aquáticas de complexidade estrutural similar (número, morfometria e arranjo de caule, folhas e ramificações). Em pontos onde a velocidade da água foi considerada alta (rio Sucuri), foram coletadas as seguintes espécies de macrófitas: *Chara fibrosa* Agarth ex Bruzelius emend R. D. Wood, *Heteranthera zosterifolia* Mart., *Ludwigia peruviana* (L.) Hara e *Myriophyllum aquaticum* (Vellozo) Verde. Em pontos onde a velocidade da água foi considerada baixa (nascente do rio Sucuri e rio Baía Bonita); foram coletadas *Bacopa australis* V. C. Souza, *C. rusbyana* M. Howe, *Echinodorus bolivianos* (Rusby) Holm-Niels, *L. peruviana*, *M. aquaticum* e *Potamogeton illinoensis* Morong (somente no Baía Bonita). Foi coletado, aleatoriamente, um indivíduo por espécie de macrófita em três pontos de cada velocidade, totalizando 32 amostras. As macrófitas foram envolvidas em sacos plásticos e coletadas com auxílio de uma faca, de modo que a planta fosse retirada inteira. Todo material foi fixado em formol 10%. No laboratório realizou-se a extração dos invertebrados através de centrifugações manuais e lavagens sucessivas das amostras em água corrente e passagens por peneiras de malha 0,5mm. Todos os indivíduos encontrados foram fixados em álcool 70% e identificados ao nível de família. As plantas aquáticas foram levadas a estufa para posterior obtenção do peso seco e cálculo da densidade. Comparações entre as comunidades foram realizadas com análise de escalonamento multidimensional (MDS), baseada na matriz de similaridade de Bray-Curtis.

3. Resultados

Foram encontrados 22 *taxa* de macroinvertebrados nos dois rios estudados: Ancyliidae (Gastropoda), Ampullariidae (Gastropoda), Baetidae (Ephemeroptera), Chironomidae (Diptera), Coenogronidae (Odonata), Helichopsychidae (Tricoptera), Hydrobiidae (Gastropoda), Hydropsychidae (Tricoptera), Hyalellidae

(Amphipoda), Libellulidae (Odonata), Naucoridae (Hemiptera), Oligoneuriidae (Ephemeroptera), Planorbidae (Gastropoda), Perlidae (Plecoptera), Ptilodactylidae (Coleoptera), Physidae (Gastropoda), Sphaeriidae (Bivalvia), Thiaridae (Gastropoda), além de ácaros, planárias, Oligochaeta e Hirundinea de famílias ainda não identificadas.

Não foram encontradas diferenças significativas na riqueza entre os níveis de velocidade ou entre rios, porém os resultados do MDS demonstram uma distinta separação entre as amostras coletadas no rio Baía Bonita, no Sucuri com velocidade alta e com velocidade baixa (stress = 0,1045). As amostras foram dominadas numericamente por moluscos gastrópodes, principalmente da família Hydrobiidae que representa 76,7% da densidade total no Rio Baía Bonita, 24,5% no Rio Sucuri com velocidade alta e 25,3% na velocidade baixa, e por anfípodos da família Hyalellidae com 20,4% no Rio Sucuri com velocidade alta e 54,4% na velocidade baixa. Os moluscos apresentaram maior densidade na velocidade baixa, com exceção da família Ancylidae. Os anfípodos só foram registrados no rio Sucuri assim como as famílias Naucoridae e Helichopsychidae. As famílias Oligoneuriidae e Baetidae, Libellulidae e Hirundinea só foram encontradas no Rio Baía Bonita que juntamente com ácaros, Oligochaeta e Ampullariidae foram exclusivos da velocidade baixa. Nenhuma família foi encontrada somente da velocidade alta.

4. Conclusões

Os resultados indicam que a estrutura das comunidades amostradas não é similar, variando entre rios e níveis de velocidade da correnteza da água, semelhante ao encontrado por outros estudos. A morfologia e a história de vida das espécies e podem ser os principais fatores responsáveis por essa distribuição. Por exemplo, poucas espécies de caramujos pulmonados podem viver em habitats com alta velocidade de água uma vez que estes podem se deslocados causando danos físicos às conchas (Dillon-Jr., 2000). Já os anfípodos, freqüentemente dominam a fauna desses ambientes, pois possuem apêndices fortes e especializados para natação (Aikins & Kikuchi, 2001). A velocidade da correnteza também pode criar microhabitats que podem servir de refúgio contra predação, influenciando assim, a distribuição e abundância das espécies (Hart & Merz, 1998) além de afetar a disponibilidade de recursos alimentares, como por exemplo, plantas e perifiton (Brooks *et al.* 2005).

5. Referências Bibliográficas

- AIKINS, S. & KIKUCHI, E. 2001. Water current velocity as an environmental factor regulating the distribution of amphipod species in Gamo lagoon, Japan. *Limnology* 2: 185 - 191.
- BOGGIANI, P. C. 1999. Porque Bonito é Bonito? *In*: SCREENIN-DIAS, E., POTT, V. J., HORA, R. C. & SOUZA, P. R. Nos jardins submersos da Bodoquena - Guia para identificação de plantas aquáticas de Bonito e região.
- BROOKS, A. J., HAEUSLER, T., REINFELDS, I. & WILLIAMS, S. 2005. Hydraulic microhabitats and the distribution of macroinvertebrate assemblages in riffles. *Freshwater Biology* 50: 331 - 344.
- DIAS, J. 1998. As potencialidades paisagísticas de uma região cárstica: o exemplo de Bonito, MS. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.
- DILLON-JR., R. 2000. The ecology of freshwater mollusks. Cambridge University Press, United Kingdom.
- GHOSH, M. & GAUR, J. 1998. Current velocity and the establishment of stream algal periphyton communities. *Aquatic Botany* 60: 1 - 10.
- HART, D. D. & MERZ, R. A. 1998. Predator-prey interactions in a benthic stream community: a field test of flow-mediated refuges. *Oecologia* 114: 263 - 273.
- MADSEN, J.D., CHAMBERS, P. A. JAMES, W. F. KOCH, E. W. & WESTLAKE, D. F. 2001. The interaction between water movement, sediment dynamics and submersed macrophytes. *Hydrobiologia* 444: 71 - 84.
- MALMQVIST, B. 2002. Aquatic invertebrates in riverine landscapes. *Freshwater Biology*: 47: 679 - 694.
- OPASHL, R. W., WELLNITZ, T. & POFF, N. L. 2003. Current velocity and invertebrate grazing regulate stream algae: results of an *in situ* electrical exclusion. *Hydrobiologia* 499: 135 - 145.

(Órgão financiador: CAPES)