



ESTRUTURA DA COMUNIDADE DE INVERTEBRADOS AQUÁTICOS À DERIVA EM RIACHOS NEOTROPICAIS

Bárbara Carolina Garcia Gimenez, Fábio Amodêo Lansac-Tôha, Janet Higuti

INTRODUÇÃO

O crescente interesse sobre os organismos à deriva tem sido observado a partir de 1960 (Elliott, 2008), especialmente em países de climas temperados (Muller, 1963). No entanto, estudos que enfocam a comunidade de invertebrados à deriva em regiões tropicais ainda são escassos, tanto no aspecto descritivo como ferramenta para utilização de bioindicadores. A deriva influencia fortemente a composição e estrutura das comunidades de macroinvertebrados (Leung *et al.*, 2009), pois além de estar relacionada com a produção secundária nos corpos de água, é também uma forma eficaz para alguns organismos aquáticos colonizarem novas áreas (Principe e Corigliano, 2006). Além disso, pode proporcionar uma fonte de alimento importante para os peixes e para outros invertebrados aquáticos (Leung *et al.* 2009).

OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo investigar e comparar a composição, riqueza e abundância de invertebrados à deriva em dois riachos, um urbano e outro rural, bem como analisar os fatores ambientais intervenientes na determinação de tais padrões.

MATERIAL E MÉTODOS

As microbacias dos riachos pertencem à bacia hidrográfica do rio Pirapó (latitudes de 22°30' e 23°30'S e longitudes de 51°15' e 52°15'W) e estão localizadas no município de Maringá (PR). As coletas foram realizadas com uma rede "Drift" (abertura de malha 250 µm), nos riachos Nazaré (urbano) e Remo (rural), em duas estações do ano. As amostras foram fixadas em formol 4%, tamponado com carbonato de cálcio, posteriormente triadas e os invertebrados identificados. Para testar diferenças na riqueza (S) e densidade (D) entre os dois riachos foi realizada uma análise de variância paramétrica (ANOVA). Uma Análise de Correspondência Canônica (CCA; Ter Braak, 1986) foi empregada com o objetivo de verificar a influência dos fatores abióticos (temperatura da água, oxigênio dissolvido, pH, condutividade elétrica, fósforo total, nitrogênio, demanda química e bioquímica de oxigênio, óleos e graxas, metais pesados (chumbo e mercúrio), pluviosidade, fluxo hídrico e vazão) na distribuição dos invertebrados à deriva.

RESULTADOS

Foram registrados 81 táxons de invertebrados aquáticos em ambos os riachos, representados principalmente por insetos. Os maiores valores médios de riqueza e densidade foram registrados no riacho urbano, no entanto, não foram observadas diferenças significativas entre os riachos. Chironomidae foi o táxon mais abundante no riacho urbano, representado principalmente por *Polypedilum (Polypedilum) sp. 2*, além de *Pristina biserrata* (Oligochaeta) e *Baetodes sp.* (Ephemeroptera). No riacho rural, além de Chironomidae, Simuliidae também destacou-se em abundância. Os resultados da CCA evidenciaram, de maneira geral, uma separação espacial entre

os riachos, onde maiores valores de temperatura e condutividade elétrica foram constatados no riacho urbano, e maiores valores de oxigênio dissolvido, fluxo, pluviosidade, chumbo, mercúrio e vazão no riacho rural. O gradiente espacial separou algumas espécies de Chironomidae e outros insetos que foram abundantes na área urbana dos demais táxons registrados na área rural.

DISCUSSÃO

A elevada riqueza média no riacho urbano é uma consequência do incremento no número de táxons amostrados na estação verão, principalmente devido às espécies da família Chironomidae, o qual também foi acompanhado por um aumento na abundância dos mesmos. O predomínio de Chironomidae, principalmente de *Polypedilum* (*Polypedilum*) sp. 2. pode estar associado com a capacidade que esta família possui de explorar uma vasta gama de condições tróficas em ecossistemas aquáticos, consequência principalmente da sua grande capacidade de adaptação fisiológica (Morais *et al.*, 2010). Além disso, o aumento da condutividade elétrica, aliada a temperatura, observada no riacho urbano pode ter proporcionado um incremento na abundância de larvas de *Polypedilum*, já que esta variável abiótica quando associada com a poluição orgânica acaba por influenciar na distribuição da fauna de invertebrados (Bispo *et al.*, 2006) e estes organismos são considerados tolerantes à poluição orgânica, sendo frequentemente encontrados em ambientes lóticos impactados (Helson *et al.*, 2006). A elevada abundância de Simuliidae no riacho rural pode estar relacionada ao fato de essas larvas de Diptera serem bastante móveis, podendo ficar expostas à corrente, o que as tornam, portanto, mais propensas a entrar no fluxo de água e a participar da deriva (Grzybkowska *et al.*, 2003). Em relação aos demais insetos, por exemplo EPT (Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera), que são geralmente sensíveis às perturbações ambientais, apenas Ephemeroptera e Trichoptera foram registrados no riacho urbano, sendo que a ordem Plecoptera ocorreu exclusivamente no riacho rural.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos evidenciaram que os atributos da comunidade de invertebrados à deriva constituem bons preditores de diferentes impactos em riachos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bispo, P.C., Oliveira, L.G., Bini, L.M., Sousa, K.G. Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera assemblages from riffles in mountain streams of Central Brazil: environmental factors influencing the distribution and abundance of immatures. *Braz. J. Biol.*, 66(2B): 611-622, 2006.
- Elliott, J.M. Ontogenetic shifts in drift periodicity and benthic dispersal in elm mid beetles. *Freshw. Biol.*, 53: 698-713, 2008.
- Grzybkowska, M., Malgorzata, D., Figiel, K., Szczerkowska, E., Tszedel, M. Dynamics of macroinvertebrate drift in a lowland river. *Zool. Polon.*, 49 (1-4): 111-127, 2003.
- Helson, J.E., Williams, D.D., Turner, D. Larval chironomid community organization in four tropical rivers: human impacts and longitudinal zonation. *Hydrobiologia*, 559: 413-431, 2006.
- Leung, E.S., Rosenfeld, J.S., Bernhardt, J.R. Habitat effects on invertebrate drift in a small trout stream: implications for prey availability to drift-feeding fish. *Hydrobiologia*, 623: 113-125, 2009.
- Morais, S.S., Molozzi, J., Viana, A.L., Viana, T.H., Callisto, M. Diversity of larvae of littoral Chironomidae (Diptera:Insecta) and their role as bioindicators in urban reservoirs of different trophic levels. *Braz. J. Biol.*, 70 (4): 995-1004, 2010.

Muller, K. Diurnal rhythm in organic drift of Gammarus pules. *Nature*, 198: 806-807, 1963.

Principe, R.E., Corigliano, M.C. Benthic, drifting and marginal macroinvertebrates in a lowland river: temporal and spatial variations and size structure. *Hydrobiologia*, 553: 303-317, 2006.

Ter Braak, C. J. F. Canonical correspondence analysis: a new eigenvector method for multivariate direct gradient analysis. *Ecology*, 67: 1167-1179, 1986.

Agradecimento

(Apoio: MCT/CNPq/CT-Hidro (Proc. 555185/2006-0) e Nupélia)