



## **NATIVA OU INVASORA? MACRÓFITAS SUBMERSAS COMO SUBSTRATO PARA LARVAS DE CHIRONOMIDAE (DIPTERA)**

Gisele Daiane Pinha, Danielle Katharine Petsch, Thaisa Sala Michelan, Marcio José da Silveira;

### **INTRODUÇÃO**

Há muito se sabe que as macrófitas aquáticas alteram significativamente as condições de velocidade de corrente, substrato e disponibilidade alimentar do local onde ocorrem, podendo então ter influências significativas sobre os invertebrados (Gregg e Rose 1985). Entretanto, com o aumento do comércio global e, conseqüentemente, do número de espécies introduzidas, pouco se conhece sobre a influência desses novos “substratos” sobre as comunidades locais. Dentre os estudos sobre os efeitos de plantas invasoras no ambiente, a maioria usa espécies que diferem na estrutura física ou se concentra em macrófitas invasoras que colonizam várias manchas da própria espécie (Barrientos e Allen 2008), o que dificulta concluir se as espécies invasoras influenciam a fauna aquática, alterando diretamente a complexidade estrutural ou indiretamente, pela alteração das comunidades de plantas nativas (Cunha *et al.* 2011). Em habitats de água doce, as larvas de Chironomidae são consideradas uma importante ferramenta nos estudos ecológicos (Siqueira *et al.* 2008), pois apresentam alta riqueza de espécies, são amplamente distribuídas e ocupam praticamente todos os nichos disponíveis (Ferrington 2008), sendo importantes, tanto em densidade quanto em riqueza da fauna associada à macrófitas (Trivinho-Strixino *et al.* 1997). Essa variabilidade faz com que Chironomidae seja um grupo útil para explorar padrões de distribuição espaciais entre diferentes tipos de substratos.

### **OBJETIVOS**

Baseando-se no pressuposto de que as larvas de Chironomidae apresentam diferentes requerimentos ambientais, este trabalho analisou diferenças na estrutura e na composição dessa comunidade entre espécies de macrófitas submersas (espécies nativas versus invasora) em diferentes reservatórios da bacia do rio Paraná.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Área de Estudo A bacia do rio Paraná (3.810 km de extensão e 2.810.000 km<sup>2</sup> de área) comporta, em seu trecho brasileiro, a área com maior densidade demográfica do País, onde, as atividades industriais, agrícolas e pecuárias são intensas, apresentando assim, a maior incidência de repesamentos da América do Sul (Takeda *et al.* 2005).

Coleta e análise dos dados Foram amostrados pontos em três reservatórios da bacia do rio Paraná: Rosana (rio Paranapanema), Tietê (rio Tietê) e Ilha Solteira (rio Paraná). Em cada ponto, duas espécies de macrófitas submersas nativas: *Egeria densa* Planchon; *Egeria najas* Planchon e uma exótica invasora *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle (Thomaz *et al.* 2009) foram coletadas. Em laboratório, as macrófitas foram triadas e as larvas de Chironomidae, identificadas segundo literatura especializada. As densidades de Chironomidae foram calculadas a partir do número de indivíduos por peso seco de macrófita (Ind/g) e analisadas entre os substratos. Para identificar possíveis gradientes espaciais, foi realizada uma Análise de Correspondência Dendrítica (DCA).

## RESULTADOS

Diferenças entre as densidades e riquezas de Chironomidae foram observadas entre as três espécies de macrófitas. Os maiores valores desses atributos foram observados em *Hydrilla verticillata*, sendo *Cricotopus* sp.1 o táxon mais abundante, enquanto que os menores foram registrados nas macrófitas nativas *Egeria densa* e *E. najas*, onde *Riethia* sp.1 e *Tanytarsus* tipo d foram os tipos mais abundantes, respectivamente. As variações dos escores dos dois eixos da DCA foram significativas (Eixo 1:  $F(2,13) = 3,71$ ;  $p = 0,05$ ; Eixo 2:  $F(2,13) = 4,09$ ;  $p = 0,04$ ), agrupando as larvas de Chironomidae em dois grupos: i) formado pelos táxons correlacionados com *H. verticillata* (*Cricotopus* sp.1, *Polypedilum* sp.3 e *Thienemanniella* sp.3) e ii) pelos táxons observados em *Egeria* (*Riethia* sp.1, *Tanytarsus* tipo d, *Endotribelos* sp.3 e *Parachironomus cayapo*).

## DISCUSSÃO

A separação espacial observada na DCA confirma a hipótese inicial de que existem diferenças das assembleias de Chironomidae entre as espécies nativas e a espécie exótica de macrófitas. Tal resultado difere dos encontrados para a comunidade de peixes por Cunha *et al.* (2011), e pode ser atribuída às diferentes estruturas espaciais que cada espécie exibe, que, juntamente com o tipo de alimento fornecido, determinam a seleção e colonização de diferentes espécies de Chironomidae em uma determinada planta. A maior abundância de *Cricotopus*, principalmente em *Hydrilla verticillata*, pode estar relacionada aos hábitos minadores dos tecidos vegetais dessa macrófita (Cuda *et al.*, 2002). Assim, em altas densidades, *Cricotopus* pode se tornar importante agente do controle biológico de *Hydrilla verticillata* (Cuda *et al.* 2002).

## CONCLUSÃO

A conformação espacial e biológica de cada espécie de macrófita determinou diferenças na estrutura e na composição de larvas de Chironomidae, que apresentaram maior preferência pela macrófita invasora *Hydrilla verticillata*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRIENTOS C.A., ALLEN M.S. 2008. Fish abundance and community composition in native and non-native plants following Hydrilla colonization at Lake Izabal, Guatemala. *Fisheries Management and Ecology*, 15:99-106.

CUDA J.P., COON B.R., DAO Y.M., CENTER T.D. 2002. Biology and laboratory rearing of *Cricotopus lebetis* (Diptera: Chironomidae), a natural enemy of the aquatic weed *Hydrilla* (Hydrocharitaceae). *Annals of the Entomological Society of America*. 95(5):587-596.

CUNHA, E.R., THOMAZ, S.M., EVANGELISTA, H.B.A, CARNIATO, J., SOUZA, C.F., FUGI, R. 2011. Small-sized fish assemblages do not differ between a native and a recently established non-indigenous macrophyte in a Neotropical Ecosystem. *Natureza & Conservação* 9(1):61-66.

FERRINGTON, L.C. 2008. Global diversity of non-biting midges (Chironomidae; Insecta-Diptera) in freshwater. *Hydrobiologia* 595(1): 447-455.

GREGG, W.W., ROSE, F. 1985. Influences of aquatic macrophytes on invertebrate community structure, guild structure and microdistribution stream. *Hydrobiologia* 128:45-56.

SIQUEIRA, T.; ROQUE, F.O.; TRIVINHO-STRIXINO, S. 2008. Species richness, abundance, and body size relationships from a neotropical chironomid assemblage: Looking for patterns. *Basic and Applied Ecology* 9:606-612.

TAKEDA, A.M., MANSUR, M.C.D., FUJITA, D.S. 2005. Ocorrência de moluscos bivalves em diferentes reservatórios. In *Biocenoses em reservatórios: padrões espaciais e temporais* (L. Rodrigues, S.M. Thomaz, A.A. Agostinho & L.C. Gomes, eds.). RIMA, São Carlos, 161-167.

THOMAZ S.M., CARVALHO P., PADIAL A.A., KOBAYASHI J.T. 2009. Temporal and spatial patterns of aquatic macrophyte diversity in the Upper Paraná River floodplain Braz. *Journal of Biology* 69:617-625.

## **Agradecimento**

Os autores agradecem ao Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (NUPELIA) pelo apoio logístico durante as coletas e pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, (PEA) juntamente com o Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsas para o desenvolvimento do projeto.