

# A Influência do Decréscimo do Nível Fluviométrico na Comunidade de Chironomidae da Planície Aluvial do Rio Paraná

TAKEDA, Alice M.; KOBAYASHI, Josilaine T; RESENDE, Dayse L.M.C.; FUJITA, Daniele S.; AVELINO, Gleisy S.; FUJITA, Rafaela H.; PAVAN, Caroline B.; BUTAKKA, Cristina M.M.

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Maringá/ DBI/ Nupelia/GEMA. Av. Colombo, 5790. CEP:87020-900 Maringá, PR. Brazil. e-mail: alice@nupelia.uem.br

## RESUMO

*Na comunidade bentônica, as larvas de Chironomidae ocorrem em altas diversidades e densidades, representando um dos grupos mais importantes de insetos. As amostras foram coletadas trimestralmente no período de fevereiro a agosto de 2001, as larvas foram identificadas até o menor nível taxonômico possível. Foram registrados 29 gêneros: Goeldichironomus, Chironomus, Ablabesmyia, Beardius, Saetheria, Tanypus, Polypedilum, Dicrotendipes, Harmischia, Lopescladius, Paratrichocladius, Tanytarsus, Cryptochironomus, Fissimentum, Nilothauma, Axarus, Rheotanytarsus, Parachironomus, Cricotopus, Coelotanytus, Phaenopsectra, Procladius, Labrundinia, Aedokritus, Djalmabatista, Nimbocera, Lauterborniella, Pseudochironomus e um gênero não identificado. O regime fluviométrico influenciou na mudança da comunidade de Chironomidae, pela substituição de gêneros catadores/coletores por onívoros e detritívos/herbívoros.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Chironomidae, Rio Paraná, distribuição espacial, decréscimo da vazão.

## INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica do alto rio Paraná ocupa uma vasta área que supera 802.150 km<sup>2</sup> no território brasileiro, com grande importância econômica devido a construção de muitas usinas hidrelétricas, principalmente, nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná (STEVAUX *et al.*, 1997).

Entre a comunidade bêmica, as larvas de Chironomidae ocorrem em altas diversidades e densidades na maioria dos habitats, representando um dos grupos mais importantes de insetos aquáticos. No ambiente aquático, as larvas colonizam o sedimento e vegetação aquática, suportando uma ampla faixa de variações físicas e químicas da água, o que reflete elevada capacidade adaptativa do grupo. Participam ativamente de importante elo da cadeia alimentar, consumindo grande variedade de matéria orgânica e servindo como alimento para outros predadores (TAKEDA *et al.*, 1997).

O presente trabalho teve como objetivo verificar a influência do decréscimo do nível fluviométrico do rio Paraná sobre as larvas de Chironomidae.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras foram coletadas trimestralmente no período de fevereiro a agosto de 2001, com amostrador tipo Petersen modificado (0,0189m<sup>2</sup>). Em cada ponto de coleta, foram realizadas quatro amostragens: três para análise biológica e uma para análise sedimentológica.

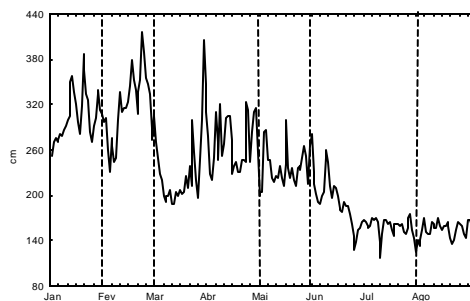
Concomitante às coletas de fundo, os valores das variáveis abióticas da água foram obtidos pela equipe do laboratório de Limnologia Básica do Nupelia.

O material biológico foi lavado em jogo de peneira com malhas de abertura 2,0, 1,0 e 0,2 mm. Os organismos encontrados nas malhas de 2,0 e 1,0 mm foram fixados imediatamente no formol 4 %. O material retido na malha 0,2 mm foi adicionado em potes de polietileno com formol 10 %, tamponado com carbonato de cálcio e corado com Floxina B.

No laboratório de zoobentos da UEM/Nupelia, o material foi triado sob microscópio estereoscópio. Durante a triagem, os exemplares da família Chironomidae foram separados e confeccionados lâminas com meio semipermanente Euparal para identificação. Foram identificados até o menor níveis taxonômicos possíveis, utilizando-se as chaves de Trivinho-Strixino & Strixino (1995), Coffman & Ferrington (1996) e Epler (1992).

Para determinar diferenças nas densidades dos gêneros de Chironomidae, levando-se em conta os fatores sistemas e os meses coletados, foi aplicada a análise de variância multivariada (MANOVA), com as densidades de todos os gêneros de Chironomidae considerando-a como variáveis dependentes.

O nível fluviométrico decresceu drasticamente na planície de inundação do rio Paraná em agosto/ 2001, secando muitas lagoas de várzea ou reduzindo-as a um tamanho muito pequeno devido à retenção da água do rio Paraná pelo UHE Porto Primavera (Figura 1).



**Figura 1 – Nível fluviométrico do rio Paraná de janeiro a agosto de 2001.**

Foram encontrados 29 diferentes gêneros de Chironomidae (*Goeldichironomus*, *Chironomus*, *Ablabesmyia*, *Beardius*, *Saetheria*, *Tanypus*, *Polypedillum*, *Dicrotendipes*, *Harnischia*, *Lopescladius*, *Paratrichocladius*, *Tanytarsus*, *Cryptochironomus*, *Fissimentum*, *Nilothauma*, *Axarus*, *Rheotanytarsus*, *Parachironomus*, *Cricotopus*, *Coelotanypus*, *Phaenopsectra*, *Procladius*, *Labrundinia*, *Aedokritus*, *Djalmabatista*, *Nimbocera*, *Lauterborniella*, *Pseudochironomus* e Gênero X – não foi identificado), totalizando 15.273 ind.m<sup>2</sup> de larvas de Chironomidae, durante as três campanhas realizadas em 24 diferentes estações, agrupadas como: ressecos, lagoas (com comunicação e sem comunicação), e canais (secundários e principal). A máxima densidade foi encontrada no rio Paraná com 3.527 ind/m<sup>2</sup> no mês de agosto.

A Análise de Variância Multivariada (MANOVA) mostrou diferenças significativas (interação de segunda ordem, R de Rao= 1,52; p< 0,0091) na comunidade de Chironomidae (Fig. 2 A, B). A diferença foi significativa entre os meses de coleta, com alta densidade, em agosto, de *Lopescladius* no canal principal do Paraná e *Polypedillum* nos canais secundários do rio Baía. Essas estações, apesar da grande seca na região, devido ao barramento da Usina, sempre permaneceram com algum fluxo de água.

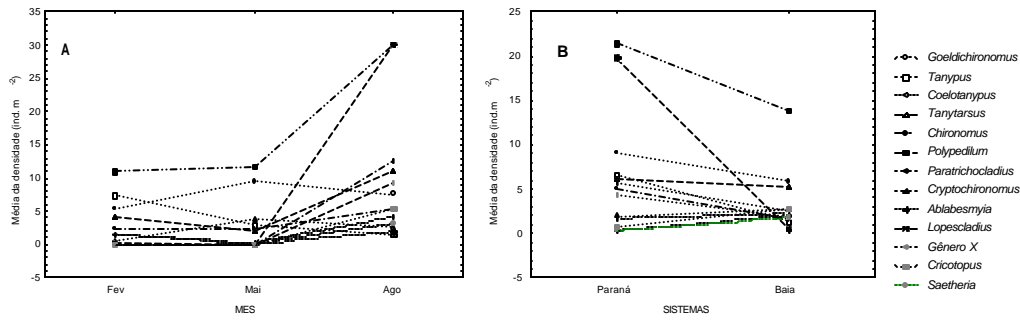


Figura 2- (A) Valores médios mensais da densidade de gêneros de Chironomidae (ind.m<sup>-2</sup>). (B) Valores médios da densidade de gêneros de Chironomidae (ind.m<sup>-2</sup>) de sistemas.

Através do índice de Shannon-Weiner, observou-se maior diversidade da família Chironomidae na lagoa Genipapo, em maio, porém, neste mês também foram observados os maiores valores de dominância nos demais ambientes (Figura 3).

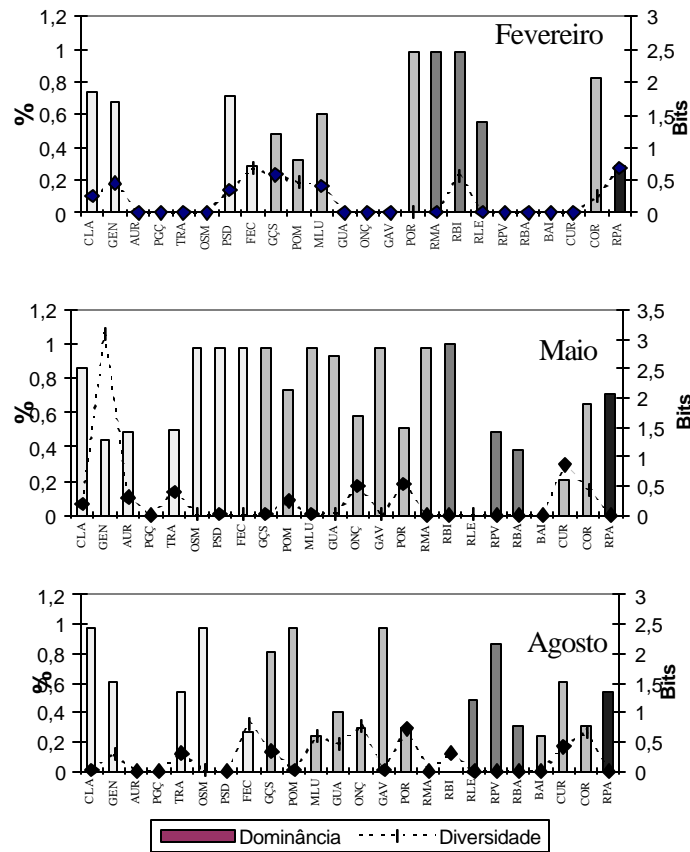


Figura 3: Diversidade de Shannon-Wiener e índice de dominância (Barbour *et al.* 1997) nas diferentes estações. CLA= lagoa Clara; GEN= lagoa Genipapo; AUR= lagoa do Aurélio; PGÇ= lagoa Pousada das Garças; TRA= lagoa Traíra; OSM= lagoa Osmar; PSD= lagoa Pousada; FEC= lagoa Fechada; GÇS= lagoa das Garças; POM= lagoa das Pombas; MLU= lagoa Maria Luiza; GUA= lagoa do Guaraná; ONÇ= lagoa da Onça; GAV= lagoa Gavião; POR= lagoa do Porco; RMA= resaco do Manezinho; RBI= resaco Bile; RLE= resaco do Leopoldo; RPV= resaco Pau Veio; RBA= rio Baía; BAI= canal rio Baía; CUR= canal Curutuba; COR= canal Cortado e RPA= rio Paraná.

Na maioria dos ressacos, canais secundários do Baía e na lagoa do Gavião não foi possível observar nenhuma diversidade nos três períodos coletados, porém estes ambientes apresentaram altos valores de dominância, principalmente no mês de maio. Somente a Pousada das Garças não apresentou nenhum Chironomidae durante o período coletado. Porém, em estudos anteriores, Higuti *et al.* (1993) mostraram que neste mesmo ambiente foram encontrados os gêneros *Ablabesmyia*, *Coelotanypus*, *Procladius*, *Micropsectra*, *Chironomus*, *Cryptochironomus*, *Glyptotendipes*, *Goeldichironomus*, *Polyedilum* e *Stenochironomus*, indicando que essa lagoa pode ter sido influenciada por algum fator antecedente ao período estudado.

O menor nível registrado em agosto pode ter sido favorável ao gênero *Polypedilum*, devido à preferência por locais rasos (Higuti *et al.*, 1993) e, conseqüentemente, o acúmulo de detritos no sedimento.

O regime fluviométrico influenciou na mudança da comunidade de Chironomidae, pela substituição de gênero catadores/coletores (*Goeldichironomus*) por onívoros e detritívoros/herbívoros (*Coelotanypus* e *Polypedilum*, respectivamente), nos meses de maio a agosto. Provavelmente, a mudança na dominância deve ter ocorrido em virtude do estresse, onde apenas os organismos mais resistentes proliferam devido à ausência de competidores.

#### AGRADECIMENTO

Ao CNPq/PELD (Projeto Ecológico de Longa Duração) pelo suporte financeiro.

#### REFERÊNCIAS

- BARBOUR, V.H.; GERRITSEN, J.; SNYDER, B.D.; STRIBLING, J.B. Revision to rapid bioassessment protocols for use in streams and rivers: periphyton, benthic, macroinvertebrates and fish. Washington, DC. USEPA, EPA. 841-D-97-002 ([www.epa.gov/OWOW/monitoring/AWPD/RBP](http://www.epa.gov/OWOW/monitoring/AWPD/RBP)).
- COFFMAN, W.P. & FERRINGTON Jr., L.C. **Chironomidae**. In: Merrit, R.W. & Cummins, K.W. *An introduction to the aquatic insects of North America*. 3.ed. Kendall/Hunt. p.635-754. 1996.
- EPLER, J.H. **Identification manual for the larval chironomidae (Diptera) of Florida**. 2<sup>nd</sup> ed. Tallahassee, Florida Dept. Environ. Protection, University Tallahassee. 324p. 1995.
- HIGUTI, J.; TAKEDA, A.L. & PAGGI, A.C. **Distribuição espacial das larvas de Chironomidae (Insecta, Diptera) do Rio Baía (MS - BRASIL)**. *Revista UNIMAR*. vol.15(Suplemento) p.65-81. 1993.
- STEVAUX, J.C.; SOUZA FILHO, E.E. & JABUR, I.C.. **A história quaternária do rio Paraná em seu alto curso**. In: Vazzoler, A.E.A.M.; Agostinho, A.A. & Hahn, N.S. *A planície de inundação do alto rio Paraná: Aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Ed. UEM/Nupelia. p.47-72. 1997.
- SUGUIO, H. **Introdução à sedimentologia**. Ed. Edgard. Blucher Ltda. 1973.
- TAKEDA, A.M.; SHIMIZU, G.Y. & HIGUTI, J. **Variações espaço-temporais da comunidade zoobêntica**. In: Vazzoler, A.E.A.M.; Agostinho, A.A. & Hahn, N.S. *A planície de inundação do alto rio Paraná: Aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Ed. UEM/Nupelia. p.157-177. 1997.
- TRIVINHO-STRIXINO, S. & STRIXINO, G. **Larvas de Chironomidae (Diptera) do estado de São Paulo – Guia de identificação e diagnose dos gêneros**. PPG-ERN/UFScar. São Paulo. 229p. 1995.