



## **ESTRUTURA DA COMUNIDADE E DEFORMIDADE NO MENTO DE CHIRONOMIDAE (DIPTERA) EM RIACHOS SUBTROPICAIS**

Rozane M. Restello \* \* Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões - URI - Erechim;  
Carine da Silva \* Gabriela P. Gabriel \* Luiz U. Hepp\* \* Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e  
Missões - URI - Erechim

### **INTRODUÇÃO**

Os efeitos das atividades antrópicas no entorno dos corpos hídricos têm sido documentadas em diferentes partes do mundo, mas ainda há muito debate a respeito da previsibilidade das respostas dos diferentes táxons sob diferentes distúrbios ambientais (ROQUE *et al.*, 2009). A família Chironomidae tem grande importância na dinâmica dos ecossistemas aquáticos e são frequentemente utilizados como bioindicadores em estudos de monitoramento da qualidade da água. Estes organismos além do contato direto com a água e sedimento, alimentam-se de partículas ricas em matéria orgânica as quais podem conter altos níveis de contaminantes. Estes podem causar alterações morfológicas na biota, como deformidades no mento quando estes são expostos a degradações provenientes de atividades antrópicas. Desta forma, a família Chironomidae tem sido utilizada para demonstrar que deformidades em peças bucais em nível de organismo, indicam contaminação por metais pesados e compostos orgânicos tóxicos, pesticidas, fertilizantes, atividades urbanas entre outras, presentes na coluna d'água (Di VEROLI *et al.*, 2010). As deformidades incluem mudança na simetria dos dentes do mento, mandíbulas e premandíbulas, seja pela adição, depleção, fusão e fissura de um ou mais dentes (SANSEVERINO e NESSIMIAN, 2008).

### **OBJETIVOS**

Avaliar a composição, estrutura e quantificar a ocorrência de deformidade no mento de larvas de Chironomidae coletados em riachos do Alto Uruguai gaúcho com influência agrícola.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Os organismos foram coletados no inverno de 2011 e verão de 2012, com um coletor Surber (malha de 250 µm e área de 0,09 m<sup>2</sup>), em dez riachos do Alto Uruguai/RS. Os mesmos foram triados e identificados até o nível taxonômico gênero. As larvas que apresentaram deformidade foram separadas e fotografadas para visualização das abrasões e/ou deleções nos dentes do mento. Definiu-se para este estudo os seguintes padrões de deformidade: leve acentuada, que trata-se de mento com deleção de um dente ou apenas uma abrasão em parte deste e severa, quando uma parte significativa do mento foi removida. Para a análise da estrutura da comunidade foram estimados os valores de abundância e riqueza dos organismos e indicada a porcentagem de gêneros deformados. Para avaliar os efeitos das variáveis ambientais e o efeito dos usos da terra na área de drenagem sobre a incidência de deformidades nas larvas de Chironomidae foi realizada uma Análise de Redundância (RDA). As análises foram feitas no ambiente estatístico R (R CORE TEAM, 2012).

### **RESULTADOS**

Das 2.431 larvas coletadas apenas 87 larvas distribuídas em 18 gêneros apresentaram deformidades no mento,

representando 3,6% do total. *Polypedilum* foi o que apresentou maior percentual de deformidade (31,03%, 27 exemplares), seguido por *Cricotopus/Orthocladius* (11,5%, 10), *Onconeura* (10,34%, 9) e *Corynoneura* (9,2%, 8 exemplares). Pela RDA com as variáveis ambientais observou-se que as deformidades do gênero *Polypedilum* foram influenciadas pela turbidez que apresentou valores relativamente altos durante o período de amostragem no ponto em que ocorreu maior abundância de indivíduos deformados para este gênero ( $15,65 \pm 9,122$  UNT) e o pH mostrou-se levemente ácido nas duas estações, enquanto que as deformidades nos gêneros *Cricotopus/Orthocladius* e *Corynoneura* foram influenciadas pelo oxigênio dissolvido, pois apresentaram maior abundância nos municípios em que apresentaram as médias mais baixas para esta variável.

## DISCUSSÃO

Locais que recebem influência de atividades antrópicas têm a qualidade das águas alteradas, diminuição de habitats e modificação da composição da comunidade bentônica. O resultado do nosso estudo mostra uma diminuição de taxa intolerantes e dominância de taxa tolerantes aos distúrbios causados por estas atividades (HEPP *et al.*, 2010), uma vez que *Polypedilum* e *Corynoneura* foram os gêneros mais abundantes, encontrados em todos os pontos de coleta. Esses gêneros são considerados generalistas se adaptando a qualquer condição ambiental. As características físicas e químicas das águas neste estudo foram influenciadas diretamente pelos diferentes usos e ocupação da terra. De acordo com Sensolo *et al.* (2012) os usos da terra na bacia de drenagem e em área de preservação permanente refletem na composição química da água e estas levam a anomalias no mento. Neste estudo áreas com menor porcentagem de vegetação na área de drenagem e maior porcentagem de uso agrícola e pastagem refletem nas variáveis físicas e químicas das águas, fato comprovado pela RDA. As deformidades no gênero *Polypedilum* foram influenciadas pela alteração nos valores de turbidez e pH. Enquanto *Cricotopus/Orthocladius* e *Corynoneura* foram influenciados pelas alterações no oxigênio dissolvido, indicando uma possível fonte de contaminação presente no entorno destes riachos.

## CONCLUSÃO

Pode-se constatar que atividades antrópicas realizadas no entorno dos corpos d'água, refletem na composição química dos mesmos e influenciam de maneira negativa a comunidade de Chironomidae surgindo anomalias no mento. Valores de turbidez, pH e oxigênio dissolvido foram as variáveis que influenciaram as deformidades neste estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DI VEROLI, A.; R. SELVAGGI; R.M. PELLEGRINO & E. GORETTI. Sediment toxicity and deformities of chironomid larvae in Lake Piediluco (Central Italy). *Chemosphere*, v. 79, n. 1, p. 33-39, 2010.
- HEPP, L.H.; MILESI, S.V.; BIASI, C.; RESTELLO, R.M. Effects of agricultural and urban impacts on macroinvertebrates assemblages in streams (Rio Grande do Sul, Brazil). *Revista Brasileira de Zoologia*, v.27, n. 1, p. 106-113, 2010. R Development Core Team, 2012. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.
- ROQUE, F. O.; SIQUEIRA, T.; ESCARPINAT, S. C. Do fallen fruit-dwelling chironomids in stream respond to riparian degradation? *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, v.4, n.3, p.357-362, 2009.
- SANSEVERINO, A. M.; NESSIMIAN, J. L. Assimetria flutuante em organismos aquáticos e sua aplicação para avaliação de impactos ambientais. *Oecologia Brasiliensis*, v.12, n.3, p.382-405, 2008.
- SENSOLO, D.; HEPP, L.U.; DECIAM, V.; RESTELLO, R. M. Influence of landscape on assemblages of Chironomidae in Neotropical streams. *Ann. Limnol. Int. J. Limnol.*, v.48, p.391-400, 2012.