



DISTRIBUIÇÃO DE LARVAS DE CHIRONOMIDAE (INSECTA, DIPTERA) EM UMA REPRESA E EM UM TANQUE DE PISCICULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - MG

K. C. Reis ¹

N. A. Lopes ¹, M. H. G. Couto ¹, D. L. M. C. Resende ¹

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia, Setor de Zoologia 37200 - 000, Lavras-MG (35)91185582-kris_reismogi@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A água é um recurso indispensável para a sobrevivência dos seres vivos e o Brasil é um dos países mais ricos e diversificados em ambientes aquáticos, principalmente devido à sua extensão territorial e à presença de muitas bacias hidrográficas (Rodrigues, 1997).

O aumento da industrialização e o crescimento populacional desordenado fazem com que a poluição nestes ambientes se agrave, principalmente devido ao aumento de despejos de efluentes domésticos e industriais sem tratamento (Guereschi & Melão, 1998).

Como resultados destas ações antrópicas, alguns organismos, sejam eles espécies vegetais ou animais reagem às alterações ocorridas, podendo fornecer informações sobre as condições do ambiente. Essas informações podem ser detectadas pelas variações ocorridas em suas populações (de acordo com o grau de tolerância às mudanças), sendo denominados bioindicadores de qualidade ambiental.

Dentre os organismos bioindicadores, estão os invertebrados bentônicos, organismos que vivem associados ao substrato do fundo de sistemas lênticos e lóticos de ecossistemas aquáticos continentais, ao menos durante parte de seus ciclos de vida, sendo influenciados pelas perturbações realizadas no entorno dos corpos d'água onde habitam (Esteves, 1998). Nesse grupo, estão incluídos, dentre outros, anelídeos, crustáceos, hidracarina e larvas de insetos, geralmente o grupo mais abundante.

Devido à grande riqueza de espécies de Chironomidae (se comparada à de outros invertebrados bentônicos), o seu uso como indicador de distúrbios é promissor (Calisto, 1998), pois estes são amplamente distribuídos (Pinder, 1995), sendo freqüentemente encontrados em maior número em água doce (Sanseverino & Nessimian, 2008). Sua distribuição espacial pode ser influenciada pela profundidade, teor de oxigênio, composição granulométrica e teor de matéria orgânica (Armitage *et al.*, , 1995), desempenhando importante papel nas teias tróficas das comunidades aquáticas e estabelecendo um elo entre produtores e con-

sumidores (Higuti *et al.*, , 1993; Trivinho - Strixino & Strixino, 1999; Henriques - Oliveira *et al.*, , 2003). Portanto, é de fundamental importância investir em estudos que possibilitem conhecer melhor os sistemas aquáticos e a fauna bentônica destes ambientes, auxiliando no conhecimento das relações interespecíficas e do ecossistema como um todo (Bueno *et al.*, , 2003) e permitindo a elaboração de propostas para conservá - los e restaurá - los.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo determinar algumas características limnológicas da lagoa e do tanque, que se apresentam sob diferentes usos e estados de conservação e compreender o padrão de distribuição de Chironomidae, em termos de diversidade e quantidade, nos dois ambientes, correlacionando à temperatura da água, oxigênio dissolvido e teor de matéria orgânica.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudos está localizada no campus da Universidade Federal de Lavras, onde foram coletados sedimentos da represa nova, essa área apresenta comprimento aproximado de 164,5m, largura média de 54,9m e área em torno de 10125m² com profundidade que varia de 3,71m (época de seca) a 6,5m (época de cheia). Suas margens são cobertas de vegetação herbácea com predominância de gramíneas. Apresentando pequenos arbustos na margem esquerda. Também foram coletados sedimentos em um tanque de piscicultura, de alvenaria, com comprimento aproximado de 8m, largura média de 5m, profundidade de 1,6m e área de 40m².

As coletas foram realizadas em novembro de 2007, foram estabelecidos 24 pontos de coleta. Em cada ponto foram amostradas quatro réplicas, sendo três para a análise de dados bióticos e uma para a análise do teor de matéria orgânica

e composição granulométrica do sedimento. As amostras foram coletadas utilizando - se uma concha.

Os pontos de amostragem na lagoa foram definidos de acordo com suas condições de vegetação ciliar e exposição ao sol. Em relação ao tanque foram feitas coletas próximo às paredes e na parte central do tanque, foram selecionados seis pontos de amostragem no tanque e seis pontos de amostragem na lagoa (três na região profunda e três na região litorânea).

Em campo foram medidas as seguintes variáveis: temperatura e transparência da água, potencial hidrogeniônico e oxigênio dissolvido. Concomitante à coleta dos dados bióticos, foram medidas e registradas a temperatura da água do fundo, pH e a profundidade.

No laboratório, os sedimentos coletados para análise dos organismos bentônicos (dados bióticos) foram lavados em um sistema de peneiras especiais de malhas de seleção 2,0 1,0 e 0,2 mm. Os organismos retidos nas duas primeiras malhas foram retirados imediatamente e preservados em álcool 70% e o material retido na malha de 0,2mm fixado em formol 4%. Posteriormente essas amostras foram triadas, os organismos identificados, quantificados e preservados em álcool 70%.

Os invertebrados bentônicos foram identificados com o auxílio de microscópio estereoscópico até o nível de ordem utilizando - se as chaves de identificação de Merrit & Cummins, 1996; Borror & DeLong, 1969; Pauw & Van Damme, 1999.

A análise da composição granulométrica do sedimento foi realizada retirando - se uma alíquota de 50g de substrato seco que foi passada em um conjunto de oito peneiras padronizadas seguindo uma determinada escala granulométrica (Wentworth, 1922).

RESULTADOS

Dos organismos registrados na lagoa, Acarina foi o taxon mais abundante, seguida por Chironomidae e Oligochaeta, respectivamente. No tanque de piscicultura houve a predominância de Oligochaeta, seguida por Calanoida, que não foi encontrada na lagoa, e Chironomidae, respectivamente. Comparando - se os dois ambientes, foi observado uma maior riqueza de larvas de Chironomidae na lagoa. No total foram coletados 167 larvas de Chironomidae na represa nova e 33 no tanque de piscicultura, pertencentes às subfamílias de Chironominae, Tanytopodinae e Orthoclaadiinae.

Dos Chironomidae registrados, pertencentes à Chironominae, foram encontrados os gêneros *Polipedium* (*Polipedium*) *sp2* (1); *Polipedium* *sp1* (1); *Pelomus* *sp3* (4); *Pelomus psamophilus* (1); *Cryptochironomus* *sp2* (1); *Nilothauma* *sp2* (1); *Nilothauma* *sp1* (2); *Dicrotendipes* *sp* (1); *Chironomus* *gr. salinarius* (6); *Goeldichironomus xiborena* (2); *Beardius* *sp2* (1); *Lauterbornella* (1); *Fissimentum* *sp2* (2); *Fissimentum desiccatum* (1); *Cladopelma* (2); *Pelomus* *sp1* (22), *Aedokritus* (3) pertencentes à Tribo Chironomini, e um gênero não identificado dessa mesma Tribo.

Da Tribo Tanytarsini foram encontrados os gêneros: *Tanytarsus* (23); *Tanytarsus rhabdomantis* (68); *Tanytarsini* gênero *B* (1); *Rheotanytarsus* *sp2* (1); *Stempellina* (2), três representantes de um gênero não identificados da Tribo

Tanytarsini e dois representantes da Tribo Pseudochironomini, do gênero *Pseudochironomus*.

Na subfamília de Orthoclaadiinae, foram encontrados da Tribo Orthoclaadiini os gêneros *Cricotopus* *sp1* (1); *Cricotopus* *sp2* (2); *Corynoneura* *sp2* (1). Já na subfamília Tanytopodinae, foram encontrados os gêneros *Clinotanypus* (1); *Coelotanypus* (5); *Ablablesmyia* (3).

No tanque da piscicultura, foram encontrados representantes de Chironominae, pertencentes às Tribos Chironomini e Tanytarsini. Da primeira foram encontrados os gêneros *Chironomus* *gr. salinarius* (3); *Pelomus* *sp1* (3); *Aedokritus* (1); *Nilothauma* *sp1* (1); *Chironomus* *gr. decorus* (1), e da Tribo Tanytarsini, os gêneros *Tanytarsus* (8) e *Tanytarsus rhabdomantis* (15).

Além dos bióticos, vários fatores abióticos influenciam na distribuição de organismos bentônicos em um determinado ambiente aquático, dentre eles a oxigenação, pH, temperatura e composição granulométrica.

A temperatura foi maior no tanque (26°C) comparado com a lagoa (24,8°C), possivelmente essa diferença esta relacionada a tipo de sedimento do fundo e com menor área superficial (de contato com o ar), outros fatores relevantes, foram a não exposição da ação do vento causando menor movimentação das suas águas e menor oxigenação, o fundo do tanque cimentado e impregnado de areia. Já na lagoa, substrato de fundo é mais heterogêneo e a presença da vegetação marginal promovendo um certo sombreamento, podem justificar o fato dessa temperatura ser menor no ambiente.

Em campo foi observada uma menor transparência da água no tanque, que pode ser explicada pela maior quantidade de matéria orgânica depositada nesse ambiente, em decorrência dos alimentos que são atirados aos peixes. Isso ocasiona um aumento na fermentação e, conseqüentemente, declínio no pH.

Com relação à composição granulométrica, pode - se dizer que o tamanho e heterogeneidade dos sedimentos são importantes parâmetros a serem considerados em estudos de distribuição de insetos aquáticos e preferências das espécies por determinado microhabitat (Callisto & Esteves, 1996; Rae, 2004).

A análise granulométrica revelou que o sedimento da lagoa é mais heterogêneo que o sedimento do tanque, isso possivelmente explica o fato de se encontrar maior diversidade de larvas de Chironomidae no local, sendo que o gênero mais abundante foi *Pelomus* *sp1*. Já no tanque, a fração granulométrica predominante foi areias média e fina, porém o gênero que apresentou maior quantidade foi o de *Tanytarsus rhabdomantis*.

CONCLUSÃO

Foi registrada uma menor diversidade de larvas de Chironomidae no tanque, talvez devido ao fato deste ser de alvenaria e está sob condições artificiais. A grande ocorrência de indivíduos de Chironomidae na lagoa pode ser correlacionada com o tamanho e heterogeneidade de sedimentos.

A maioria dos organismos encontrados na lagoa é bioindicadora de boa qualidade de água (altas taxas de oxigenação, baixo teor de matéria orgânica e menor temperatura devido

à presença de sedimento). Assim, de acordo com os dados observados, é possível concluir, que a Lagoa Nova está em condições de favorecer a manutenção da vida de invertebrados bentônicos e pode servir como reserva hídrica para o abastecimento da Universidade Federal de Lavras, devendo, por isso, ser conservada.

REFERÊNCIAS

- Armitage, P.D.; Cranston, P.S. & Pinder, L.C.V. 1995. **The Chironomidae: The biology and ecology of non - biting midges.** London, Chapman & Hall. 584 p.
- Borror, D.J.; DeLong, D.M., 1969. Estudos dos Insetos. São Paulo: Edgard e Blücher Ltda., 653 p. 1969
- Bueno, A. A. P.; Bond - Backup, G. & Ferreira, B. D. P. Estrutura da comunidades de invertebrados bentônicos em dois cursos d'água do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia.** 20. p 115 - 125. 2003.
- Callisto, M. & Esteves, F. A. Composição granulométrica do sedimento de um lago amazônico impactado por rejeito de bauxita e um lago natural (Pará - Brasil). **Acta Limnologia Brasiliensia**, v.8 ,p. 115 - 126, 1996.
- Callisto, M. Macroinvertebrados Bentônicos. In **Lago Batata: Impacto e Recuperação.** Cap. 10, 19:18, 1998.
- Esteves, F. A. **Fundamentos De Limnologia.** Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2ª ed., 1998. 602 p.
- Guereschi, R. M. & Melão, M. G. G. **Monitoramento Biológico Da Bacia Hidrográfica Do Rio Do Monjolinho Pelo Uso De Macroinvertebrados Bentônicos.** Anais do VIII Seminário Regional de Ecologia, v. 8, p. 1199 - 1216, 1998.
- Henriques - Oliveira, A. L.I; Nessimian, J. L.I; Dorvillé, L. F. M. Feeding habits of Chironomid larvae (Insecta: Diptera) from a stream in the Floresta da Tijuca, Rio de Janeiro, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos , v.63,n.2, May 2003.
- Higuti, J.; Takeda, A. M. & Paggi, A. C. Distribuição espacial de larvas de Chironomidae (Insecta, Diptera) do rio Baía (MS - Brasil). **Ver. Unimar 15** (Suplemento): p. 65 - 81, 1993.
- Merritt, R.W.; Cummins, K.W. An Introduction to the Aquatic Insects of North America. 3ª ed., Dubuque:KendalHunt, 1996. 862p.
- Pauw, N.DE.; Van Damme, D. Manual for Macroinvertebrates identification. Biesel Project Comenius. 159p. 1999
- Pinder, L. C. V. 1995. The habitats of chironomid larvae, p. 107-135. In: P. D. Armitage; P. S. Cranston & L. C. V. Pinder (eds.). **The Chironomidae: Biology and ecology of non - biting midges.** London, Chapman & Hall, 584 p.
- Rae, J. G. The colonization response of lotic chironomid larvae to substrate size and heterogeneity. **Hydrobiologia.** 2004, p.115-124.
- Rodrigues, M. H. S. **Estudo Da Fauna De Chironomidae (Diptera) Do Sedimento Na Represa Do Beija - Flor, Na Estação Ecológica De Jataí, Luiz Antônio, Sp.** 1997. 75 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) Universidade Federal de São Carlos. São Carlos -SP.
- Sanseverino, A.M. & Nessimian, J. L. Larvas de Chironomidae (Diptera) em depósitos de folhço submerso em um riacho de primeira ordem da Mata Atlântica (Rio de Janeiro, Brasil). **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v.52, n.1, 2008.
- Trivinho - Strixino, S. & Strixino, G. Insetos dípteros: quironomídeos. In Joly, C. A. & Bicudo, C. E. M. (orgs.) **Biodiversidade Do Estado De São Paulo, Brasil: Síntese Do Conhecimento Ao Final Do Século XX.** FAPESP, São Paulo, 1999. 176 p.
- Wentworth, C.K. 1922. A scale of grade and class terms for clastic sediments. *Journal Geology.* 30: 377 - 392., P.D.; Cranston, P.S. & Pinder, L.C.V. 1995. **The Chironomidae: The biology and ecology of non - biting midges.** London, Chapman & Hall. 584 p.