

DIVERSIDADE DE CHIRONOMIDAE (INSECTA, DIPTERA) EM DIFERENTES CORPOS D'ÁGUA DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Carlos Henrique de Vasconcelos Nascimento¹; Fabio Laurindo da Silva, Gilberto Gonçalves Rodrigues²

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado-CCB-UFPE; E-mail: carlos.vasconcelos@live.com

²Docente/pesquisador do Depto de Zoologia – CCB – UFPE. E-mail: biol.gilbertorodrigues@gmail.com

Sumário: Dentre os macroinvertebrados bentônicos, a Família Chironomidae é a mais abundante e diversa nos corpos d'água, pois apresentam diversas adaptações biológicas e ecológicas como a elevada resistência e resiliência a ambientes impactados, tamanho do corpo pequeno e curto ciclo de vida. O presente estudo teve como objetivo inventariar a fauna de Chironomidae para o Estado, devido à incipiência de estudos sobre o grupo no Nordeste, sobretudo em Pernambuco. Foram coletadas larvas em três UCs: Reserva Biológica de Saltinho, em Tamandaré, Parque Nacional Marinho do Arquipélago Fernando de Noronha e a Refugio de Vida Silvestre Matas do Sistema Gurjaú, no Cabo de Santo Agostinho. As larvas foram identificadas através da montagem de lâminas e com o auxílio de chaves dicotômicas, além disso foram identificados molecularmente indivíduos adultos da REBIO Saltinho. Conclui-se que a maioria dos gêneros constitui novas ocorrências para o Estado de Pernambuco e que até o momento a REBIO Saltinho possui uma maior diversidade de taxa, sendo que há registros para RVS Gurjaú não encontrados na REBIO Saltinho. Estima-se que a diversidade de Chironomidae deva ser superior as 26 taxas registradas até o momento.

Palavras-chave: Chironomidae; Diptera; macroinvertebrados; Pernambuco.

INTRODUÇÃO

A família Chironomidae possui uma ampla distribuição geográfica, incluindo até a Antártida. No Brasil ocorrem 136 gêneros e 392 espécies, distribuídas em cinco subfamílias: Tanyptodinae, Chironominae, Orthocladiinae, Podonominae e Telmatogetoninae (REIS; FILHO e SILVA 2012). O grupo tem um papel essencial nos corpos d'água, pois participam dos processos de ciclagem de nutrientes e para a cadeia trófica, agindo também como fragmentadores em nascentes (SANTOS & RODRIGUES, 2015). As adaptações da família podem ser de natureza fisiológica, morfológica ou comportamental. O gênero *Chironomus* possui hemoglobina no fluido corporal para facilitar a respiração, sobretudo em ambientes com pouco oxigênio dissolvido (FARIAS, 2011). Porém ações antrópicas como o aumento da agricultura e diminuição da vegetação ripária são os principais fatores que influenciam nas comunidades de Chironomidae (TONI et al. 2014) Diante deste problema, as unidades de conservação constitui um importante recurso para a preservação desses insetos aquáticos (SILVA et al. 2007). No Brasil, apesar do crescente número de trabalhos, de cunho ecológico e taxonômico, envolvendo a fauna bentônica nos últimos anos, permanece a dificuldade de identificação desses organismos pela similaridade morfológica ou pelos caracteres diminutos. Diante disso, a biologia molecular com a técnica do DNA barcode se tornou uma aliada frequente às identificações morfológicas. Nesta técnica são utilizados 648 pares de bases do genoma mitocondrial (COI) e tem como premissa que toda espécie deva ter um “código de barras” único, com variação interespecífica maior que a intraespecífica. Geralmente a sequência é obtida de modo rápido e com um custo baixo, gerando uma maior

confiabilidade, difusão e uso. Porém ainda são poucos os trabalhos que utilizam o DNA barcode na identificação de espécies de Chironomidae e há a necessidade de “bibliotecas moleculares” para a confirmação e comparação de resultados (OLIVEIRA, 2011). No caso dos Chironomidae, a maioria dos trabalhos reporta apenas o nível taxonômico de subfamília, que, em geral, é insuficiente para conclusões ecológicas, taxonômicas, filogenéticas e evolutivas. Com isso a biologia molecular tornou-se uma aliada auxiliando a identificação morfológica. Dessa forma, o objetivo do estudo é inventariar a fauna de Chironomidae para o Estado de Pernambuco, uma vez que existem poucos estudos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas larvas em 3 áreas: Reserva Biológica de Saltinho (REBIO Saltinho) em Tamandaré, Manguezal da Bahia Sueste no Parque Nacional Marinho (PARNAMAR) do Arquipélago de Fernando de Noronha e no Refúgio de Vida Silvestre (RVS) Matas do Sistema Gurjaú no Cabo de Santo Agostinho. As larvas foram armazenadas em álcool etílico absoluto, triadas e separadas em subfamílias (Chironominae, Tanypodinae e Orthocladinae). Posteriormente foram confeccionadas lâminas montadas em Euparal® para identificação, com base em literatura especializada (TRIVINHO-STRIXINO, 2011). Nas identificações moleculares de indivíduos adultos da REBIO Saltinho, o DNA foi extraído de espécimes preservados em álcool etílico absoluto, o auxílio de *kits* de extração (*Qiagen*), posteriormente a amplificação por PCR foi conduzida de acordo com protocolo padrão.

RESULTADOS

Na Reserva Biológica de Saltinho, foram obtidos 487 indivíduos distribuídos 3 subfamílias (Chironominae, Tanypodinae e Orthocladinae) pertencentes a 22 gêneros, dentre os mais abundantes estão: *Polypedilum* (22,2%), *Tanytarsus* (18,6%), *Hudsonimyia* (15,8%), *Zavrelimyia* (14,9%), *Oukuriella* (4,7%), *Paratanytarsus* (4,7%), *Chironomus* (3,9%), *Larsia* (3,5%), *Axarus* (2,0%), *Harnischia* (1,2%) e *Beardius* (1,0%). Os outros gêneros apresentaram valores abaixo de 1%. No manguezal da Bahia Sueste foram identificados 70 indivíduos dos gêneros *Dicrotendipes* (57,4%) e *Chironomus* (41,6%). Na RVS Gurjaú, obteve-se 10 indivíduos, os mais abundantes foram *Coelotanypus* (50%) e *Fissimentum* (20%). Nas identificações moleculares de indivíduos adultos da REBIO Saltinho foram obtidas seis espécies pertencentes a três gêneros, os quais foram identificados molecularmente: *Chironomus* (2 spp), *Polypedilum* (3 spp) e *Oukuriella* (1 sp).

DISCUSSÃO

Para a REBIO Saltinho, a maioria dos gêneros abundantes para esta área é encontrada em ecossistemas como lagos, córregos e reservatórios, geralmente eles estão associados à macrófitas aquáticas ou folhas. Dentre essas taxas a maioria é registrada como primeira ocorrência para o Estado de Pernambuco e para o Nordeste do Brasil (SANTOS & RODRIGUES, 2015). Ressalta-se a presença da subfamília Orthocladinae para essa UC. *Nanocladius* (Orthocladinae, Orthocladiini) ocorre em córregos límpidos, com alta velocidade da água e podem ocorrer em associados (forese) a larvas de outros insetos (Plecoptera), como registrado por Vilella, Rodrigues e Hartz (2003). No manguezal da Bahia Sueste, os dois gêneros (*Dicrotendipes* e *Chironomus*) são bem comuns em sistemas lênticos e lóticos, embora a baixa diversidade nesse local pode ter ocorrido devido à sensibilidade dos táxons à salinidade. Na RVS Gurjaú, os dois gêneros (*Fissimentum* e *Coleotanypus*) são comuns em sedimentos rasos, lodosos e arenosos de rios, lagos e reservatórios, características observadas no açude em questão. Além disso, pode se observar nas três UCs a presença de gêneros (*Chironomus*, *Goeldichironomus* e

Fissimentum), que possuem hemoglobina no fluido corporal, que os tornam resistente a hipoxia. As análises moleculares indicaram a presença de seis espécies pertencentes a três gêneros: *Chironomus* sp1, sp2 e sp3, *Polypedilum* sp1 e sp2 e *Oukuriella intermedia*.

CONCLUSÕES

26 espécies foram inventariadas a partir da identificação dos imaturos e outras 6 espécies a partir das análises moleculares de adultos. A maioria dos taxos se constitui do primeiro registro para Pernambuco e para o Nordeste do Brasil. A REBIO Saltinho, até o momento, apresenta maior diversidade dentre as três UCs estudadas, sendo que para a RVS Gurjaú ocorreram taxos que não presentes na REBIO Saltinho, o que possibilita atingirmos uma maior riqueza de espécies. Tanto para a REBIO Saltinho, quanto para a RVS Gurjaú, este estudo servirá para subsidiar informações pertinentes ao Plano de Manejo e Monitoramento dessas UCs.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CNPq pelo apoio financeiro. Ao programa PIBIC – UFPE por proporcionar pesquisa acadêmica durante a graduação. Ao Professor Gilberto Gonçalves Rodrigues, pela orientação, ao Dr. Fábio Laurindo por possibilitar a visita a campo e conhecer as técnicas de análises moleculares, e aos colegas do Laboratório ARRE Água por todo apoio, suporte e amizade.

REFERÊNCIAS

- Farias, R. L., 2011. Distribuição dos Gêneros de Chironomidae (Insecta: Diptera) em um rio intermitente do semiárido brasileiro, rio Ipanema, PE. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual da Paraíba.
- Reis, E. A., Filho, A. S., Silva, V. M. 2012. Chironomidae (Diptera) do Estado de Tocantins, Brasil. EntomoBrasilis 5 (1): 65-69
- Rodrigues, G. G., Santos, I. G. A. 2015 Colonização de macroinvertebrados bentônicos em detritos foliares em um riacho de primeira ordem na Floresta Atlântica do nordeste brasileiro. Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, 105(1):84-93, 31 de março de 2015.
- Silva, F. L. et al. 2007. Avaliação da Importância da Unidade de Conservação na preservação da diversidade de Chironomidae (Insecta: Diptera) no córrego vargem Limpa, Bauru, Estado de São Paulo.
- Toni, K. R. et al. 2014. Integridade da paisagem e sua influência sobre a composição da comunidade de Chironomidae (Diptera) em riachos de pequena ordem. Ecologia Austral 24: 335-342. Dezembro 2014. Associação Argentina de Ecologia.
- Trivinho-Strixino, S. 2011. Ordem Diptera. Família Chironomidae. Guia de identificação de larvas.
- Vilella, F. S., Rodrigues, G. G., Barbieri, G. & Hartz, S. M. 2002. Forese como estratégia adaptativa da comunidade bentônica ao longo de um riacho de 1ª ordem na Mata Atlântica no sul do Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.