

FAMÍLIAS E GÊNEROS DE EPHEMEROPTERA EM UMA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO NEOTROPICAL

Maria Eduarda Vivolo Perciliano (PIC), Aline Rosado (Orientadora). E-mail: rosado@nupelia.uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Zoologia; Taxonomia dos Grupos Recentes.

Palavras-chave: Chave de identificação; PELD; Rio Paraná.

RESUMO

As planícies de inundação, como a do Rio Paraná, são regiões que comumente inundam nos períodos de cheia, e abrigam uma grande biodiversidade, incluindo a ordem Ephemeroptera, que possui no Brasil 10 famílias registradas. Esta ordem possui insetos aquáticos que carecem de estudos taxonômicos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi listar as famílias e os gêneros de Ephemeroptera que ocorrem no rio Paraná, planície de inundação do Alto Rio Paraná (PIAP). O material analisado foi coletado entre os anos de 2017 e 2024. As identificações das ninfas de Ephemeroptera deram-se através de características morfológicas externas e de bibliografias especializadas. Foram encontrados 264 indivíduos de Ephemeroptera, distribuídos em três famílias e cinco gêneros: Baetidae (1 gênero), Leptohyphidae (3 gêneros), e Polymitarcyidae (1 gênero). Para cada táxon, foram elaboradas chaves de identificação. Estes resultados demonstram a diversidade da ordem Ephemeroptera e sugere-se que mais estudos taxonômicos sejam realizados para entender a real diversidade deste táxon.

INTRODUÇÃO

As planícies de inundação são regiões localizadas às margens de rios, que inundam durante os períodos de cheia, essas regiões, como a planície de inundação do rio Paraná, possuem muitos ambientes aquáticos conectados, os quais apresentam diversas características limnológicas, que proporcionam a manutenção da biodiversidade local (Agostinho *et al.*, 2000).

A comunidade de macroinvertebrados bentônicos faz parte dessa biodiversidade, a qual é caracterizada por possuir como hábitat o sedimento de ambientes aquáticos, bem como parte do seu ciclo de vida na água. Diversos grupos compõem essa comunidade. Assim, os macroinvertebrados bentônicos têm sua distribuição controlada pela disponibilidade e qualidade do ambiente, temperatura e concentração de oxigênio dissolvido no meio, tipo de sedimento e substrato, e possuem importância na dinâmica de nutrientes e no fluxo de energia dos ecossistemas, já que participam da decomposição de matéria orgânica e na

bioturbação (Esteves, 2011). Esses organismos também são considerados bioindicadores ambientais, uma vez que são sensíveis às alterações ambientais, contribuindo para avaliação do ecossistema.

Os insetos aquáticos que compõem essa comunidade constituem cerca de 90% da fauna de invertebrados aquáticos de água doce, tendo um papel de suma importância nos processos ecológicos (Hamada *et al.*, 2014).

Os Ephemeroptera formam o grupo mais antigo de insetos alados do mundo, datando ao período Carbonífero, da era Paleozoica. No Brasil há o registro de 166 espécies de Ephemeroptera, 63 gêneros e o total de 10 famílias registradas, sendo elas: Coryphoridae, Caenidae, Melanemerellidae, Leptohyphidae, Leptophlebiidae, Baetidae, Oligoneuriidae, Euthyplociidae, Ephemeridae e Polymitarcyidae (Salles *et al.*, 2004).

Apesar de sua importância evolutiva, ecológica e taxonômica, há escassez de dados de ocorrência e de ferramentas para identificação dos táxons desta ordem (Hamada *et al.*, 2014; Salles *et al.*, 2004). Por isso, o objetivo deste trabalho foi listar as famílias e os gêneros de Ephemeroptera que ocorrem no rio Paraná, planície de inundação do Alto Rio Paraná (PIAP).

MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas foram realizadas no rio Paraná, na PIAP, entre os anos de 2017 e 2024, nos meses de março e setembro. O sedimento foi coletado com o auxílio de um pegador do tipo Petterson modificado em um transecto, em três pontos: margem direita, centro e margem esquerda. Estas amostras foram posteriormente lavadas em uma série de peneiras de diferentes malhas e triadas em laboratório com auxílio de microscópio estereoscópico.

As identificações das famílias e dos gêneros de Ephemeroptera deram-se por meio de características morfológicas com a consulta de bibliografias especializadas (Flowers *et al.*, 2010; Gutiérrez *et al.*, 2015; Hamada *et al.*, 2014; Mariano *et al.*, 2007; Mugnai *et al.*, 2010). O resultado da pesquisa inclui chaves de identificação, fotografias e descrições detalhadas dos insetos encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na planície de inundação do Rio Paraná, entre os anos de 2017 e 2024, foram encontrados ao todo 264 indivíduos de Ephemeroptera, distribuídos em três famílias: Baetidae (55 espécimes), Leptohyphidae (169), e Polymitarcyidae (1). Do total, 39 organismos não foram identificados devido à ausência de estruturas morfológicas necessárias para identificação.

A família Baetidae é caracterizada por ninfas com corpos delgados, cabeça hipognata e ausência de brânquias operculares e as brânquias dos segmentos abdominais são simples. A família Leptohyphidae inclui ninfas que são robustas e caracterizadas por possuírem brânquias do segundo segmento abdominal operculares, que cobrem as brânquias seguintes, protegendo-as de sólidos em suspensão (Hamada *et al.*, 2014). A família Polymitarcyidae possui projeções

mandibulares, são de médio a grande porte e vivem em tocas em forma de “U”, a projeção falciforme da mandíbula é curta e em vista lateral é curvada parcialmente para baixo ou reta, o que caracteriza a morfologia do gênero *Campsurus*.

Com relação aos gêneros, foram identificados cinco gêneros, distribuídos da seguinte forma: para a família Baetidae foi, identificado um gênero, *Americabaetis* (Kluge, 1992); para a família Leptohyphidae, foram encontrados três gêneros, *Traverhyphes* (Molineri, 2001), *Leptohyphes* (Eaton, 1882) e *Tricorythopsis* (Traver, 1958); para a família Polymitarcyidae, o gênero identificado foi *Campsurus* (Eaton, 1868).

Chave de identificação para famílias de Ephemeroptera presentes na planície de inundação do Rio Paraná

- 1. Presença de projeções mandibulares curtas, possuindo na margem interna denticulos e labro arredondado..... Polymitarcyidae (*Campsurus*)
- 1'. Ausência de projeções mandibulares curtas..... 2
- 2. Brânquias do segundo segmento abdominal opercular ovaladas ou subovaladas, cabeça prognata e corpo robusto..... Leptohyphidae
- 2'. Brânquias do segundo segmento abdominal não opercular, cabeça hipognata e corpo filiforme Baetidae

Chaves de identificação para gêneros de Ephemeroptera presentes na planície de inundação do Rio Paraná

Chave para os Gêneros da Família Leptohyphidae

- 1. Brânquia opercular geralmente ovalada, com a presença de uma linha transversal menos esclerosada, pernas margeadas por cerdas..... *Tricorythopsis*
- 1'. Brânquia opercular triangular ou ovalada, com ausência de uma linha transversal menos esclerosada, pernas pouco margeada por cerda 2
- 2. Corpo muito robusto, fêmures e tíbias medianos e posteriores achatados, fêmures com presença de crista longitudinal, fêmur anterior elipsoide *Leptohyphes*
- 2'. Corpo menos robusto, fêmures e tíbias medianos e posteriores não achatados, fêmures com ausência de crista longitudinal, fêmur anterior não elipsoide..... *Traverhyphes*

Chave para os Gêneros da Família Baetidae

- 1. Brânquias no primeiro segmento abdominal presentes, nos segmentos I ao VII as brânquias são orientadas dorsolateralmente, segundo artigo do palpo labial com projeção distomedial do tipo digitiforme *Americabaetis*
- 1'. Brânquias no primeiro segmento ausentes, nos segmentos I ao VII as brânquias não são orientadas dorsolateralmente, segundo artigo do palpo labial com projeção distomedial *Paracloeodes*

CONCLUSÕES

Os 264 indivíduos da ordem Ephemeroptera encontrados pertencem a três famílias e cinco gêneros, o que representa uma parcela significativa das três famílias e dos cinco gêneros já catalogados no Brasil. Essa diversidade, somada à escassez de dados taxonômicos e de distribuição, sugere que a subamostragem do táxon nas planícies de inundação pode ser um fator relevante. Portanto, são necessários mais estudos sobre essa ordem, tanto na Planície de Inundação do Alto Rio Paraná quanto em outras áreas alagáveis do país.

AGRADECIMENTOS

Ao Projeto Ecológico de Longa Duração – PELD PIAP pelo auxílio financeiro para as coletas.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, A. A.; ZALEWSKI, M. A. 1996. **A planície alagável do alto rio Paraná: importância e preservação**. Maringá: EDUEM/Nupélia, 100p.

BELMONT, E. L. L.; SALLES, F. FHAMADA, N. Leptohyphidae (Insecta, Ephemeroptera) do Estado do Amazonas, Brasil: novos registros, nova combinação, nova espécie e chave de identificação para estágios ninfais. **Revista Brasileira de Entomologia**, v. 56, p. 289-296, 2012.

ESTEVES, F. de A. **Fundamentos de Limnologia**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1998.602p.

HAMADA, N; NESSIMIAN, J. L.; QUERINO, R. B. **Insetos Aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecologia**. Manaus: Editora do INPA, 2014. 724P.

MUGNAI, R.; NESSIMIAN, J. L.; BAPTISTA, D. F.. **Manual de identificação de macroinvertebrados aquáticos do estado do Rio de Janeiro**. 1 Ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. 176p.

SALLES, F. F., E.R. Da-Silva, M.D. Hubbard; J.E. Serrão. 2004. As espécies de Ephemeroptera (Insecta) registradas para o Brasil. **Biota Neotropica**. 4: 1-34.