



EFEITO DOS FATORES AMBIENTAIS SOBRE OS GRUPOS FUNCIONAIS ALIMENTARES DE *LEPTOPHLEBIIDAE* (INSECTA: *Ephemeroptera*), EM CÓRREGOS DE CERRADO EM MATO GROSSO

Leandro Schlemmer Brasil

Helena S. R. Cabette; Joana Darc Batista

- 1 - Universidade do estado de Mato Grosso - UNEMAT, departamento de Ciências Biológicas, brasil_bilogia@hotmail.com
- 2 - Universidade do estado de Mato Grosso - UNEMAT, departamento de Ciências Biológicas, hcabette@uol.com.br
- 3 - Universidade do estado de Mato Grosso - UNEMAT, departamento de Ciências Biológicas, joanadarc@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Os Ephemeroptera são insetos que ocupam a maior parte dos meso - habitats aquáticos, remansos, pedras, corredeiras e pacotes de folhas (Bispo *et al.*, 2006), sendo muito utilizados em programas de biomonitoramento de qualidade de água em função das distintas respostas apresentadas por suas espécies à degradação ambiental (Domínguez *et al.*, em *l.* 2006). Seguindo a classificação de Cummins e Klug (1979), os macroinvertebrados são categorizados quanto a grupos funcionais alimentares em fragmentadores, coletores, raspadores, filtradores, perfuradores e predadores. Pouco se sabe sobre a ecologia das comunidades de efemerópteros brasileiros, mesmo quando trata de sua família mais amplamente distribuída, Leptophlebiidae, sendo que a maioria dos trabalhos são de taxonomia (Boldrini *et al.*, 2009, Da - Silva *et al.*, 2002), dessa forma, é necessário um esforço para que o conhecimento da biologia e ecologia se amplie, permitindo inferências mais amplas nas análises e propostas que levem à conservação de corpos d'água. A guilda trófica é uma unidade conveniente para estudos das interações entre as espécies (Odum e Barrett, 2007) e pode ser uma alternativa às análises da qualidade ambiental nos riachos de Cerrado, uma vez que a identificação de imaturos ao nível específico nem sempre está resolvida, e eles vivem um período suficiente para o uso em biomonitoramento ambiental.

OBJETIVOS

Caracterizar as guildas tróficas dos Leptophlebiidae imaturos e analisar a influência das variáveis ambientais sobre os grupos funcionais alimentares.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram amostrados quatro córregos pertencentes à Bacia do Rio Pindaíba, localizada na região Leste do Estado de Mato Grosso, As coletas aconteceram no ano de 2005, em três épocas de: janeiro (chuvas), julho (seca) e outubro/novembro (início das chuvas), nos Córregos Cachoeirinha, da Mata, Papagaio e Taquaral, em ambientes de 1^a a 4^a ordens. A amostragem dos imaturos se deu pelo método de varredura com áreas fixas, utilizando de 20 transectos por ponto. Os grupos funcionais alimentares (GFA), foram identificados com base na literatura (Bello e Cabrera, 2001; Polegatto e Froehlich, 2003; Shimano *et al.*, 2010). O estado de conservação dos locais foi obtido com o Índice de Integridade de Habitat (IIH), de Nessimian *et al.*, (2008), a largura dos córregos tomada com trena a laser Leica DISTOM, a profundidade com sonar Echotest II, a temperatura da água com termômetro digital e pH, turbidez, oxigênio dissolvido, condutividade, sólidos totais aferidos com sonda Horiba. Em laboratório foram determinados du-

reza total, cálcio e magnésio pelo método titulométrico EDTA (sal dissódico) a 0,002M, e níveis de orto - fosfato e nitrato com espectrofotômetro. Para verificar a influência das variáveis ambientais sobre os GFA de Leptophlebiidae utilizamos de regressão linear simples, segundo Zar (1990).

RESULTADOS

Foram coletados 13 gêneros com 16 espécies/morfoespécies e 5492 espécimes. Ao verificarmos os GFA dos Leptophlebiidae, identificamos três comportamentos alimentares, raspadores, coletores filtradores e fragmentadores. Os raspadores tiveram a maior riqueza observada de gêneros ($G=7$), seguido pelos fragmentadores ($G=4$) e os coletores filtradores ($G=2$). A maior abundância foi dos raspadores com ($n=3760$) representando 68,5%, seguido por fragmentadores ($n=1684$) ou 30,7% e coletores filtradores ($n=48$) representando 0,9% dos espécimes amostrados. A maior abundância de raspadores está relacionada com a plasticidade e amplitude de nicho dos gêneros *Farroses* e *Miroculis* Edmunds1963, que sozinhos representaram 61% da abundância e a de fragmentadores a *Terpides* Demoulin 1966 que sozinho representou 21% da abundância da comunidade. Dentre as variáveis ambientais: parâmetros físico - químicos da água, largura e profundidade média dos córregos e IIIH apenas o IIIH (variação entre 0,64 e 0,96) exerceu efeito sobre a abundância de fragmentadores ($r^2=0,27$; $p=0,03$; $y= - 358,97 + 602,89$). As demais não exerceram efeitos sobre os GFA ($p < 0,05$), essa ausência de relação entre esses elementos ambientais pode ser reflexo das interações que, quando analisadas em conjunto, podem ter efeitos multiplicativos, mas, quando analisados separadamente, podem se mostrar diluídos (Cabette *et al.*, em *z.* 2010). Os ambientes analisados apresentavam - se conservados ou parcialmente alterados, não incluindo ambientes impactados ou degradados

CONCLUSÃO

Ao analisarmos as guildas tróficas de Leptophlebiidae em córregos de pequeno a médios portes foi possível perceber maiores efeitos do desmatamento sobre os fragmentadores, e efeitos menores, não significativos sobre abundância de, raspadores e coletores filtradores. A abundância dessa primeira guilda depende, fundamentalmente, da quantidade de folheto disposto sobre o corpo d'água pela mata ciliar; assim, relacionamos intrinsecamente a diminuição de fragmentadores nos córregos, especialmente a redução ou perda de mata ciliar, essa diminuição altera as funções ecossistêmicas nesses ambientes, reforçando a importância da manutenção integral de matas ciliares dos ecossistemas aquáticos de pequeno e médios portes.

REFERÊNCIAS

- BELLO, C.L. & M.I. CABRERA, 2001. Alimentación ninfal de Leptophlebiidae (Insecta: Ephemeroptera) en el Caño Paso del Diablo, Venezuela, Rev. Biol. Trop. 49: 999 - 1003. BISPO, P.C.L.G. OLIVEIRA, L. M. BINI & K.D. SOUZA, 2006. Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera assemblages from riffles in mountain streams of central Brazil: environmental factors influencing the distribution and abundance of immatures, Braz. J. Biol. 66: 611 - 622. BOLDRINI, R., F.F. SALLES & H.S.R. CABETTE, 2009. Contribution to the taxonomy of the *Terpides* lineage (Ephemeroptera: Leptophlebiidae), Ann. Limnol. - Int. J. Lim. 45: 219 - 229. CABETTE, H.S.R., N.F.S. GIEHL, K. DIAS - SILVA, L. JUVEN & J.D. BATISTA, 2010. Distribuição de Nepomorpha e Gerromorpha (Insecta: Heteroptera) da Bacia Hidrográfica do Rio Suiá - Miçu, MT: riqueza relacionada a qualidade da água e do hábitat. In J. E. Santos, C. Galbiati & L.E. Mochini (eds), Gestão e educação ambiental. Rima, São Carlos: 113 - 137. CUMMINS, K.W. & M.J. KLUG, 1979. Feeding ecology of stream invertebrates, Annual Review of Ecology and Systematics 10: 147 - 172. DA - SILVA, E.R., 2002. Variação intraespecífica da ninfa de *Askola froehlich* Peters, 1969 (Insecta, Ephemeroptera, Leptophlebiidae), com notas biológicas, Boletim do Museu Nacional - Zoologia 492: 1 - 5. DOMÍNGUEZ, E., C. MOLINERI, M.L. PESCADOR, M. HUBBARD & C. NIETO, 2006. Ephemeroptera of South America, Pensoft, Moscow, 646 p. NESSIMIAN, J. L., E. M. VENTICINQUE, J. ZUANON, P.JR. DE MARCO, M. GORDO, L. FIDELIS, J.D. BATISTA & L. JUVEN, 2008. Land use, habitat integrity, and aquatic insect assemblages in Central Amazonian streams, Hydrobiologia 614:117 - 131. ODUM, E.P. & G.W. BARRETT, 2007. Fun-

damentos de Ecologia, CENGAGE, São Paulo, 612 p. POLEGATTO, C.M. & C.G. FROEHLICH, 2003. Feeding strategies in Atalophlebiinae (Ephemeroptera: Leptophlebiidae), with considerations on scraping and filtering. In E. Gaino (ed), Research update on Ephemeroptera & Plecoptera Università di Perugia, Perugia,

Italy: 55 - 61. SHIMANO, Y.F., H.S.R. CABETTE, F.F. SALLES & L. JUEN, 2010. Composição e distribuição da fauna de Ephemeroptera (Insecta) em área de transição Cerrado - Amazônia, Brasil, Iheringia 100: 1 - 8. ZAR, J.H., 1990. Biostatistical analysis, Prentice - Hall, Englewood Cliffs, N.Y., 663 pp.