



LAGARTAS DE LYCAENIDAE EM INFLORESCÊNCIAS DE PLANTAS DE CERRADO

N. A. P. Silva ¹

L. B. Mendes ²; I. R. Diniz ³; H. C. Morais ²

1.Programa de Pós Graduação em Ecologia. 2.Departamento de Ecologia. 3.Departamento de Zoologia. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília 70910 - 900 Brasília, DF. neuzaaparecida@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O Cerrado, com suas diversas fito - fisionomias (Oliveira - Filho & Ratter 2002), apresenta uma alta riqueza de Lepidoptera (Diniz & Morais 1997, Brown & Gifford 2002, Emery *et al.*, 2006). A fauna de borboletas e de mariposas grandes (Saturniidae e Sphingidae) do Cerrado tem muitas espécies em comum com a mata atlântica, a floresta amazônica e a caatinga, um número relativamente grande de espécies com ampla distribuição geográfica e a proporção de espécies endêmicas varia entre grupos (Camargo & Becker 1999, Brown & Freitas 2000, Brown & Gifford 2002, Emery *et al.*, 2006, Mielke *et al.*, 2008).

A fauna de borboletas do Distrito Federal inclui pelo menos 504 espécies de Papilionoidea e 335 de Hesperidae (Emery *et al.*, 2006, Mielke *et al.*, 2008). A família Lycaenidae (Lepidoptera, Papilionoidea) tem distribuição mundial, com cerca de 6.000 espécies e predominância da subfamília Theclinae nos neotrópicos. A família engloba mais de 30% das espécies de borboletas da região Neotropical e do Brasil (Brown & Freitas 1999, Iserhard & Romanowsky 2004). Ocorrem pelo menos 112 espécies de Lycaenidae no Distrito Federal das quais 76 ocorrem na Área de Proteção Ambiental (APA) Gama e Cabeça de Veado (Emery *et al.*, 2006, Pinheiro & Emery 2006).

As larvas dos licenídeos apresentam várias características biológicas interessantes como, por exemplo: algumas espécies têm dieta não estritamente herbívora, várias espécies apresentam associações com formigas e tendem a apresentar uma maior amplitude de dieta do que os outros grupos de borboletas, especialmente nos trópicos (Atsatt 1981, DeVries 1991, Monteiro 1991, Fiedler 1994, 1995, Pierce *et al.*, 2002, Kaminski *et al.*, 2009). No entanto, o grupo ainda é pouco conhecido, especialmente nos neotrópicos (Fiedler 2001, Pierce *et al.*, 2002), com conhecimento fragmentado sobre suas plantas hospedeiras, com várias espécies sendo descritas recentemente, inclusive no cerrado (Nicolay & Robins 2005), e apresenta problemas taxonômicos complexos (Robins & Nicolay 2002, Duarte *et al.*, 2005). O conhecimento das lagartas e de suas plantas hospedeiras representa uma ferramenta importante para es-

clarecer algumas das questões taxonômicas e da filogenia do grupo. Um exemplo disso é o que ocorreu com uma lagarta de uma família próxima (Riodinidae) encontrada no Distrito Federal. *Apodemia paucipuncta* é endêmica do cerrado, suas larvas mantêm associação com formigas e são polífagas (Diniz *et al.*, 2001, Kaminski 2008). O exame da larva resultou na descrição de um novo órgão relacionado à mirmecofilia (DeVries *et al.*, 2004) e na descrição posterior de um novo gênero, *Hallonympha paucipuncta* (Spitz, 1930) (Penz & DeVries 2006).

Levantamentos de lagartas vêm sendo realizados em inflorescências (botões florais e flores) em áreas de cerrado típico do Distrito Federal (Baker - Méio 2001, Diniz & Morais 2002, Carregaro 2007, Morais *et al.*, 2009) e um estudo específico de larvas de Lycaenidae foi iniciado esse ano.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo apresentar os primeiros resultados sobre as plantas hospedeiras utilizadas por lagartas de licenídeos em uma área de cerrado do Distrito Federal.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho de campo foi desenvolvido na Fazenda Água Limpa (FAL) (15°55' S, 47°55' W), no Distrito Federal. A fazenda da Universidade de Brasília, com cerca de 4.500 ha, contém áreas experimentais de agricultura, pecuária e silvicultura, e áreas de preservação permanente (ARIEs Capetinga e Taquara) e faz parte da APA Gama - Cabeça de Veado (cerca de 10.000 ha) junto com o Jardim Botânico de Brasília e a Reserva Ecológica do IBGE (RECOR). A vegetação predominante na fazenda é de cerrado típico (Ratter 1980, Líbano & Felfili 2006).

A região possui marcada sazonalidade climática, apresentando estações bem definidas, uma seca (Maio a Setembro) e outra chuvosa (Outubro a Abril), com temperatura média anual de 22 °C e precipitação média anual de 1.416,8 mm (Coeficiente de Variação = 19,9%; série de 1980 a 2004; dados da estação meteorológica do IBGE; www.recor.org.br).

Foram realizadas observações e coletas de inflorescências de várias espécies de plantas e as lagartas encontradas foram criadas para a obtenção de adultos. No laboratório cada inflorescência teve seu pedúnculo inserido em um pequeno frasco com água e todo o conjunto foi colocado em pote plástico coberto com tecido. Os adultos foram mortos por congelamento, montados a seco em alfinetes entomológicos e depositados na Coleção Entomológica do Departamento de Zoologia da Universidade de Brasília.

Coletas anteriores de lagartas foram realizadas em folhas de mais de 100 espécies de plantas na mesma área de estudo (Diniz *et al.*, 2001, I.R. Diniz & H.C. Moraes, dados não publicados). Assim, as ocorrências de lagartas folívoras de Lycaenidae também são apresentadas aqui. As identificações ainda são tentativas e precisam ser revistas. Parte do material ainda aguarda identificação.

RESULTADOS

De modo geral, nas criações em laboratório, foram obtidos 56 adultos de pelo menos 18 espécies de Lycaenidae cujas lagartas estavam consumindo 21 espécies de 14 famílias de plantas. Duas espécies de Theclinae foram encontradas em folhas de *Qualea parviflora* (Vochysiaceae) e *Salacia crassifolia* (Hippocrateaceae). Em inflorescências, *Nicolaea socia* (Hewitson, 1868) foi a espécie mais abundante, ocorrendo em *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae), *Miconia albicans* (Melastomataceae) e *Vochysia elliptica* (Vochysiaceae). Seguida de *Olynthus essus* (Herrich - Schäffer, [1853]) em *C. brasiliense*, *Peixotoa goiana* (Malpighiaceae) e *Roupala montana* (Proteaceae), e de *Parrhasius polibetes* (Stoll, 1781) em *C. brasiliense*, *Didymopanax macrocarpon* (Araliaceae), *M. ferruginata*, *R. montana*, *Styrax ferrugineus* (Styracaceae) e *V. elliptica*.

As espécies de plantas com maior número de espécies de licenídeos em suas inflorescências foram *C. brasiliense* (5 espécies), *D. macrocarpon* (4 espécies) e *P. goiana*, *R. montana*, *V. elliptica* e *Ouratea hexasperma* (Ochnaceae) com três espécies cada.

Como dito anteriormente, esses são resultados iniciais, mas sugerem uma fauna polífaga, concordando com as informações da literatura (Fiedler 1995). Nossa forma de coleta até agora leva a um viés para algumas plantas hospedeiras. A ampliação das investigações em outras plantas hospedeiras e a intensificação das coletas devem confirmar esses resultados e revelar novas informações sobre essa fauna. As larvas desse grupo são pouco frequentes e tendem a ser camufladas nas inflorescências (p.ex., Monteiro 1991) o que resulta na necessidade de um grande esforço de trabalho de campo para o conhecimento dessa fauna em suas plantas hospedeiras.

O Cerrado sofre uma intensa ocupação com atividades humanas (Klink & Moreira 2002, Silva *et al.*, 2006) e, no Distrito Federal, uma intensa urbanização torna as áreas de preservação ilhas de vegetação nativa em uma paisagem peri-urbana e com atividades agro-pastoris. A ocorrência de espécies vulneráveis nas listas de borboletas da APA Gama e Cabeça de Veado (Emery *et al.*, 2006, Pinheiro & Emery 2006), a ocorrência de uma espécie bastante rara de Lepidoptera (Moraes & Diniz 2003) e o reconhecimento, por es-

pecialistas, da necessidade de mais estudos sobre a fauna de borboletas do DF (Mielke *et al.*, 2008), um dos grupos de insetos melhor conhecidos, e na área de Cerrado mais estudada do Brasil, reafirmam a importância da manutenção da saúde dessa e de outras áreas de preservação do Distrito Federal.

CONCLUSÃO

As informações iniciais sobre lagartas de Lycaenidae em inflorescências de plantas de cerrado indicam uma fauna polífaga e que ocorre com baixa frequência em suas plantas hospedeiras. Ainda assim, já temos informações preliminares sobre mais de 20% das espécies de licenídeos encontradas na APA Gama e Cabeça de Veado.

(Nossos agradecimentos aos pesquisadores K.S. Brown Jr. (Unicamp) e C.E.G. Pinheiro (UnB) pela identificação dos lepidópteros; esse trabalho faz parte do projeto Insetos associados a plantas nativas de cerrado (Pronex/CNPq/FAPDF); L.B. Mendes e N.A.P. Silva receberam bolsa técnica do CNPq.)

REFERÊNCIAS

- Atsatt P.R. 1981. Ant - dependent food plant selection of the mistletoe butterfly *Ogyris amaryllis* (Lycaenidae). *Oecologia* 48: 60 - 63.
- Baker - Méio, B. 2001. Impacto de insetos predadores de flores e frutos sobre a reprodução de *Ouratea hexasperma* (Ochnaceae). Dissert. Mestrado em Ecologia, Universidade de Brasília.
- Brown Jr K.S. & Freitas A.V.L. 1999. Lepidoptera. p. 225 - 245. In: C.R.F. Brandão & E.M. Canello (eds.). Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. Invertebrados Terrestres. FAPESP, São Paulo, Brasil.
- Brown Jr K.S. & Freitas A.V.L. 2000. Atlantic Forest butterflies: indicators for landscape conservation. *Biotropica* 32: 934 - 956.
- Brown Jr K.S. & Gifford D.R. 2002. Lepidoptera in the Cerrado: landscape and the conservation of vegetation, soil, and topographical mosaics. p. 201 - 222. In: P.S. Oliveira & R.J. Marquis (eds.). The cerrados of Brazil. Columbia University Press, New York, USA.
- Camargo A.J.A. & Becker V.O. 1999. Saturniidae (Lepidoptera) from the Brazilian Cerrado: Composition and biogeographic relationships. *Biotropica* 31:696 - 705.
- Carregaro, J.B. 2007 Insetos herbívoros em botões florais de *Caryocar brasiliense* Camb. (Caryocaraceae): comparação entre duas áreas de cerrado de Brasília, DF. Dissert. Mestrado em Ecologia, Universidade de Brasília.
- DeVries P.J. 1991. Evolutionary and ecological patterns in myrmecophilous riodinid butterflies. p. 143 - 156. In: C.R. Huxley & D.F. Cutler (eds.) Ant - plant interactions. Oxford.
- DeVries P.J., Cabral B.C. & Penz C.M. 2004. The early stages of *Apodemia paucipuncta* (Riodinidae): Myrmecophily, a new ant - organ and consequences for classification. *Milw. Public. Mus. Contrib. Biol. Geol.* 102: 1 - 13.

- Diniz I.R. & Morais H.C. 1997. Lepidopteran caterpillar fauna on cerrado host plants. *Biodiversity and Conservation* 6: 817 - 836.
- Diniz I.R. & Morais H.C. 2002. Local pattern of host plant utilization by lepidopteran larvae in the cerrado vegetation. *Entomotropica* 17: 115 - 119.
- Diniz I.R., Morais H.C. & Camargo A.J.A. 2001. Host plants of lepidopteran caterpillars in the cerrado of the Distrito Federal, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 45:107 - 122.
- Duarte M., Robbins R.K. & Mielke O.H.H. 2005. Immature stages of *Calycopis caulonia* (Hewitson, 1877) (Lepidoptera, Lycaenidae, Theclinae, Eumaeini), with notes on rearing detritivorous hairstreaks on artificial diet. *Zootaxa* 1063: 1 - 31.
- Dyer L.A., Singer M.S., Lill J.T., Stireman J.O., Gentry G.L., Marquis R.J., Ricklefs R.E., Greeney H.F., Wagner D.L., Morais H.C., Diniz I.R., Kursar R.E. & Coley P.D. 2007. Host specificity of Lepidoptera in tropical and temperate forests. *Nature* 448: 696 - 699.
- Dyer, L.A.; Singer, M.S.; Lill, J.T.; Stireman, J.O.; Gentry, G.L.; Marquis, R.J.; Ricklefs, R.E.; Greeney, H.F.; Wagner, D.L.; Morais, H.C.; Diniz, I.R.; Kursar, R.E. & Coley, P.D. 2007. Host specificity of Lepidoptera in tropical and temperate forests. *Nature* 448:696 - 699.
- Emery E.O., Brown Jr K.S. & Pinheiro, C.E.G. 2006. As borboletas (Lepidoptera, Papilionoidea) do Distrito Federal, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 50: 85 - 92.
- Fiedler K. 1994. Lycaenidae butterflies and plants: is myrmecophily associated with amplified hostplant diversity? *Ecological Entomology* 19: 79 - 82.
- Fiedler K. 1995. Lycaenid butterflies and plants: hostplant relationships, tropical versus temperate. *Ecotropica* 1: 51 - 58.
- Fiedler K. 2001. Ants that associate with Lycaeninae butterfly larvae: diversity, ecology and biogeography. *Diversity and Distribution* 7: 45 - 60.
- Iserhard C.A. & Romanowsky H.P. 2004. Lista de espécies de borboletas (Lepidoptera, Papilionoidea e Hesperioidea) da região do vale do rio Maquine, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21: 649 - 662.
- Kaminski L.A. 2008. Polyphagy and obligate myrmecophily in the butterfly *Hallynympha paucipuncta* (Lepidoptera: Riodinidae) in the Neotropical Cerrado savanna. *Biotropica* 40: 390 - 394.
- Kaminski L.A., Sendoya S.F., Freitas A.V.L. & Oliveira P.S. 2009. Ecologia comportamental na interface formiga - planta - herbívoro: Interações entre formigas e lepidópteros. *Oecologia Brasiliense* 13: 27 - 44.
- Klink C.A. & Moreira A.G. 2002. Past and current human occupation, and land use. p. 69 - 88. In: P.S. Oliveira & R.J. Marquis (eds.). *The cerrados of Brazil*. Columbia University Press, New York, USA.
- Libano A.M. & Felfli J.M. 2006. Mudanças temporais na composição florística e na diversidade de um cerrado sensu stricto do Brasil Central em um período de 18 anos (1985 - 2003). *Acta Botanica Brasílica* 20:927 - 936.
- Mielke O.H.H., Emery E.O. & Pinheiro C.E.G. 2008. As borboletas Hesperidae (Lepidoptera, Hesperioidea) do Distrito Federal, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia* 52: 283 - 288.
- Monteiro R.F. 1991. Cryptic larval polychromatism in *Rekoa marius* Lucas and *R. palegon* Cramer (Lycaenidae: Theclinae). *Journal of Research on the Lepidoptera* 29: 77 - 84.
- Morais H.C. & Diniz I.R. 2003. Larva and hostplant of the Brazilian cerrado moth, *Aucula munroei* (Lepidoptera: Noctuidae: Agaristinae). *Tropical Lepidoptera* 11: 49 - 50.
- Morais H.C., Hay J.D.V. & Diniz I.R. 2009. Brazilian cerrado folivore and florivore caterpillars: how different are they? *Biotropica* (no prelo).
- Nicolay S.S. & Robbins R.K. 2005. Five new dry - area South American *Strymon* species (Lycaenidae: Theclinae) and their biogeographic significance. *Journal of Research on the Lepidoptera* 38: 35 - 49.
- Oliveira - Filho A.T. & Ratter J.A. 2002. Vegetation physiognomies and woody flora of the Cerrado Biome. p. 91 - 120. In: P.S. Oliveira & R.J. Marquis (eds.). *The cerrados of Brazil*. Columbia University Press, New York, USA.
- Penz C.M. & DeVries D.P.J. 2006. Systematic position of *Apodemia paucipuncta* (Riodinidae), and a critical evaluation of the nymphidiine transtilla. *Zootaxa* 1190: 1 - 50.
- Pierce N.E., Braby M.F., Heath A., Lohman D.J., Mathew J., Rand D.B. & Travassos M.A. 2002. The ecology and evolution of ant association in the Lycaenidae (Lepidoptera). *Annual Review of Entomology* 47: 733 - 771.
- Pinheiro C.E.G. & Emery E.O. 2006. As borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) da Área de Proteção Ambiental do Gama e Cabeça de Veado (Distrito Federal, Brasil). *Biota Neotropica* 6(3) - bn01506032006.
- Ratter J.A. 1980. Notes on the vegetation of Fazenda Água Limpa (Brasília, DF, Brazil), Royal Botanic Garden, Edinburgh, 111 p.
- Robbins R.K. & Nicolay S.S. 2002. An overview of *Strymon* Hübn. (Lycaenidae: Theclinae: Eumaeini). *J. Lepid. Soc.* 55: 85 - 100.
- Silva J.F., Farinas M.R., Felfli J.M. & Klink C.A. 2006. Spatial heterogeneity, land use and conservation in the cerrado region of Brazil. *Journal of Biogeography* 33: 536 - 556.