



# LAGARTAS DE LEPIDOPTERA EM INFLORESCÊNCIAS DE VOCHYSIACEAE

L. B. Mendes <sup>1</sup>

N. A. P. Silva <sup>2</sup>; I. R. Diniz <sup>3</sup>; H. C. Morais <sup>1</sup>

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

## INTRODUÇÃO

O grau de especificidade de dieta em insetos herbívoros em diferentes ambientes vem sendo objeto de intenso debate na literatura e tem implicações diretas sobre as estimativas de riqueza de espécies (May 1990, Novotny *et al.*, 2002, 2006, Ødegaard 2005, Dyer *et al.*, 2007, Lewinsohn & Roslin 2008). A maior parte dessa discussão está baseada em estudos de insetos folívoros e os resultados sugerem que essa fauna é oligófaga, com especialização em gêneros de plantas (p.ex., Novotny *et al.*, 2002).

Insetos que se alimentam, por exemplo, no interior de botões florais (endófagos) devem apresentar maior especificidade de dieta do que os que se alimentam externamente, por exemplo, em folhas (Gaston *et al.*, 1992, Novotny & Basset 2005). Condon *et al.*, (2008), trabalhando com insetos herbívoros em flores de Curcubitaceae, encontraram uma alta especificidade de dieta e um alto *turnover* de espécies de insetos entre as espécies de plantas (diversidade beta). Uma maior especificidade de dieta vem sendo encontrada também em lagartas de Lepidoptera que se alimentam em inflorescências comparada àquelas que se alimentam de folhas em plantas de cerrado do Distrito Federal (Morais *et al.*, 2009). No entanto, a similaridade da fauna de lagartas que se alimentam em inflorescências (florívoras) no cerrado foi pouco examinada.

## OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo apresentar uma comparação das faunas de lagartas que utilizam como alimento as inflorescências de espécies de *Qualea* e de *Vochysia* em área de cerrado típico do Distrito Federal.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho de campo foi desenvolvido na Fazenda Água Limpa (FAL) (15°55' S, 47°55' W) e em fragmentos de cerrado no Campus Darci Ribeiro da Universidade de Brasília (UnB) (15°46' S, 47°50' W), 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). O campus da UnB está dentro da cidade de Brasília e os fragmentos de cerrado típico sofrem queimadas mais frequentes e apresentam maior frequência de plantas invasoras (Assunção & Felfili 2004).

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 coletas de inflorescências em quatro espécies: *Qualea grandiflora* Mart., *Qualea multiflora* Mart., *Vochysia elliptica* Mart. e *Vochysia thyrsoidea* Pohl (Vochysiaceae). Todas as espécies são árvores, abundantes em cerrados do Distrito Federal e são acumuladoras de alumínio (Haridasan 1982). As espécies de *Qualea* são breve decíduas e as de *Vochysia* são sempre verdes.

As coletas de inflorescências de *V. elliptica* e de *Q. grandiflora* foram realizadas na UnB e na FAL, enquanto as de *V. thyrsoidea* e *Q. multiflora* foram realizadas apenas na FAL. Coletas em *V. elliptica* foram realizadas em diversos momentos entre 1998 e 2003 e uma menor intensidade de coletas ocorreu em *Q. multiflora* e em *V. thyrsoidea*. Para a análise de dados foram consideradas as coletas similares realizadas nas espécies de *Qualea* (dez/07 e dez/2008) e nas de *Vochysia* (*V. elliptica* entre abril e junho/2007; *V. thyrsoidea* em dez/2007).

No laboratório as inflorescências foram mantidas em potes plásticos por três a quatro semanas para a emergência dos insetos adultos. Cada inflorescência (amostra) teve seu pedúnculo inserido em um pequeno frasco com água e todo o conjunto foi colocado em pote coberto com tecido. Os adultos foram mortos por congelamento, montados a seco

em alfinetes entomológicos, identificados e depositados na Coleção Entomológica do Departamento de Zoologia da Universidade de Brasília. Parte do material ainda aguarda identificação.

Para informações sobre a ocorrência das espécies de Lepidoptera em outras plantas hospedeiras na área de estudo foram utilizados os bancos de dados de adultos obtidos de criações em laboratório de lagartas folívoras e florívoras (Diniz *et al.*, 2001, Diniz & Morais 2002, I.R. Diniz & H.C. Morais, dados não publicados).

Os índices de similaridade e as curvas de riqueza de espécies foram calculados pelo programa EstimateS 8.0 (Colwell 2008).

## RESULTADOS

No geral, nas criações em laboratório, foram obtidos 574 adultos de 43 espécies em 10 famílias de Lepidoptera, com predominância de micro mariposas da família Gelechiidae (15 espécies). Dessas espécies 18 (42%) ocorreram com apenas um indivíduo e não foram encontradas anteriormente em outras plantas hospedeiras, 12 espécies (28%) foram polífagas encontradas em duas a sete famílias de plantas e 13 espécies tiveram ocorrência restrita em espécies dos gêneros *Qualea* e *Vochysia* até o momento.

Nas coletas de 2007 e 2008 foram obtidos 364 indivíduos de 26 espécies de Lepidoptera, sendo 11 espécies em *Qualea* spp. e 18 espécies em *Vochysia* spp. As curvas de rarefação não mostram diferenças na riqueza de espécies de lepidópteros entre os dois gêneros de plantas. Duas espécies de Gelechiidae foram predominantes em *Vochysia* spp. e correspondeu a 60% dos adultos emergidos no laboratório (*Compsolechia* sp.1 e uma outra espécie n<sup>o</sup>. 59 ainda não identificada). *Compsolechia* sp. 1 é polífaga, consome folhas e inflorescências de plantas de três famílias, e Gelechiidae sp. 59, bastante abundante, só foi encontrada em espécies de *Vochysia*. Uma espécie polífaga de Pyralidae (*Phidotracha erigens* Ragonot, 1888) foi dominante em *Qualea* spp., correspondeu a 76% dos indivíduos e ocorreu em inflorescências de quatro famílias de plantas.

Apenas três espécies de Lepidoptera ocorreram nos dois gêneros de Vochysiaceae: *Compsolechia* sp.1, *P. erigens* e *Episimus* sp.2 (Tortricidae). Esse resultado aliado à forte dominância numérica de poucas espécies resultou em uma baixa similaridade faunística entre os dois gêneros de plantas (Índice de Sorensen = 0,206; Morisita - Horn = 0,057). Esse resultado é um tanto ao quanto contraditório. A baixa similaridade indica um alto *turnover* de espécies, com alta diversidade beta, entre esses gêneros de plantas. Por outro lado, duas das espécies dominantes são polífagas, ocorrendo em várias espécies de outras famílias de plantas hospedeiras, sugerindo uma baixa diversidade na comunidade de lagartas florívoras. Algumas das espécies de plantas estudadas apresentam períodos diferentes de florescimento, assim a fauna dessas plantas foi coletada em diferentes épocas do ano, o que acrescenta outro aspecto interessante a ser investigado. Há um consumo seqüencial de flores pelas espécies de lagartas polífagas.

Uma possível explicação para a baixa diversidade na comunidade de lagartas florívoras pode ser as variações

fenológicas das plantas hospedeiras das lagartas polífagas. *V. elliptica*, cuja floração ocorre principalmente entre abril e junho, tem sua fauna dominada por *Compsolechia* sp.1 com mais de 50 indivíduos em cada mês e quando essa espécie ocorre em outras plantas hospedeiras entre novembro e julho tem menos de 10 indivíduos em cada mês. As espécies de *Qualea*, cuja floração ocorre na época de chuvas (principalmente entre novembro e fevereiro) tem sua fauna dominada por *P. erigens* que também é dominante em *Caryocar brasiliense* que floresce em setembro e outubro. Assim, as duas espécies polífagas dominantes ocorrem preponderantemente em diferentes períodos do ano: *Compsolechia* no final das chuvas e início da seca e *Phidotracha* no final da seca e início das chuvas. No entanto, isso não explica a ausência de *Phidotracha* em *V. thyrsoidea* que floresce junto com as espécies de *Qualea*. *V. thyrsoidea* é uma árvore muito mais alta do que as outras três espécies de Vochysiaceae e do que *C. brasiliense* e, eventualmente, esse é um outro fator que pode influenciar na composição dessa fauna. Não temos, no momento, um conjunto de espécies de plantas congênicas em uma mesma família para examinar melhor essa questão.

## CONCLUSÃO

As espécies dos dois gêneros *Qualea* e *Vochysia* apresentaram uma baixa similaridade na fauna de lagartas folívoras, com alta diversidade beta no cerrado. Entretanto, em relação às lagartas florívoras os resultados mostram uma baixa diversidade da comunidade. Uma das possíveis explicações é o fato de que duas das espécies florívoras mais dominantes são polífagas. A baixa diversidade da comunidade de lagartas florívoras encontrada nesses dois gêneros de plantas contrasta com observado em outras plantas hospedeiras. Uma investigação mais aprofundada deste sistema deve ser feita para que se possa entender melhor esse resultado.

(Nossos agradecimentos ao pesquisador Vitor O. Becker (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

- Assunção, S.L. & Felili, J.M. 2004. Fitossociologia de um fragmento de cerrado sensu stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil. Acta Botanica Brasílica 18:903 - 909.
- Colwell, R.K. 2008. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.0.0 User's Guide and Application, published at <http://viceroy.eec.uconn.edu/estimates>.
- Cordon, M.A.; Scheffer, S.J.; Lewis, M.L. & Swensen, S.M. 2008. Hidden Neotropical diversity: greater than the sum of its parts. Science 320:928 - 931.
- Diniz, I.R. & Morais, H.C. 2002. Local pattern of host distribution 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 caterpillars in the cerrado of the Distrito Federal, Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia* 45:107 - 122.
- 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.
- Gaston, K.J.; Renvey, D. & Valladares, D.G.R. 1992. Intimacy and fidelity: internal and external feeding by the British microlepidoptera. *Ecological Entomology* 17:86 - 88.
- Haridasan, M. 1982. Aluminum accumulation by some Cerrado native species of central Brazil. *Plant and Soil* 54:265 - 273.
- Lewinsohn, T.M. & Roslin, T. 2008. Four ways toward tropical herbivore megadiversity. *Ecology Letters* 11:398 - 416.
- Libano A.M. & Felfili 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.
- May, R.M. 1990. How many species? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* 330: 293 - 304.
- Morais H.C., Hay J.D.V. & Diniz I.R. 2009. Brazilian cerrado folivore and florivore caterpillars: how different are they? *Biotropica* (no prelo).
- Novotny, V. & Basset, Y. 2005. Host specificity of insect herbivores in tropical forests. *Proceedings of the Royal Society B* 272:1083 - 1090.
- Novotny, V., Basset, Y., Miller, S. E., Drozd, P. & Cizek, L. 2002. Host specialisation of leaf chewing insects in a New Guinea rainforest. *J. Anim. Ecol.* 71:400 - 412.
- Novotny, V.; Drozd, P.; Miller, S.E.; Kulfan, M.; Janda, M.; Basset, Y. & Weiblen, G.D. 2006. Why are there so many species of herbivorous insects in tropical rainforests? *Science* 313: 1115 - 1118.
- Ødegaard, F.; Diserud, O.H. & Østbye, K. 2005. The importance of plant relatedness for host utilization among phytophagous insects. *Ecology Letters* 8:612 - 617.
- Ratter J.A. 1980. Notes on the vegetation of Fazenda Água Limpa (Brasília, DF, Brazil), Royal Botanic Garden, Edinburgh, 111 p.