

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Borboletas Ithomiinae (Lepidoptera, Nymphalidae) da Reserva Biológicas D'Anta (Juiz de Fora, MG)

Felipe A. P. L. Costa¹

ITHOMIINAE (LEPIDOPTERA, NYMPHALIDAE) BUTTERFLIES FROM THE RESERVA BIOLÓGICA DO POÇO D'ANTA (JUIZ DE FORA, MG)

ABSTRACT: Eighteen species of Ithomiinae (Lepidoptera, Nymphalidae) butterflies, representing 14 genera and eight tribes, are recorded from the Reserva Biológica do Poço D'Anta (RPA) and surroundings, Juiz de Fora, southeastern Minas Gerais. Using this "total" to predict the overall butterfly species biodiversity, I reached a preliminary figure of 302-529 species for the RPA.

Key Words: Atlantic Forest, Butterfly, Ithomiinae, Minas Gerais.

A subfamília Ithomiinae (Lepidoptera, Nymphalidae) inclui cerca de 45 gêneros e 330 espécies de borboletas neotropicais (MIELKE & BROWN 1979, BROWN & FREITAS 1994, G. LAMAS com. pes.). Como larvas, elas se alimentam em Apocynaceae, Gesneriaceae e, principalmente, Solanaceae (DRUMMOND & BROWN 1987); adultos bebem néctar floral, mas também exploram outros recursos, frequentemente de acordo com o sexo: fêmeas se alimentam em fezes de aves (RAY & ANDREWS 1980, COSTA obs. pes.), uma fonte rica em nitrogênio, enquanto os machos são atraídos por fo-

¹Caixa Postal 794, 36001-970, Juiz de Fora, MG.

Ihas de Boraginaceae em decomposição (BROWN 1984), uma fonte rica em precursores de feromônios sexuais.

Borboletas Ithomiinae foram os modelos originais empregados em meados do século XIX por Henry Bates e Fritz Müller para exemplificar os fenômenos agora referidos como "mimetismo batesiano" e "mimetismo mülleriano" (MALLETT & JORON 1999 e referências citadas). Mais recentemente, mapas detalhados da distribuição geográfica de alguns *taxa* dessas borboletas ajudaram a delinear centros de endemismos nos Neotrópicos, influenciando a escolha de sítios para a conservação biológica (BROWN 1979, 1991). Inventários locais de Ithomiinae também têm fornecido a base de dados para trabalhos de valor heurístico, alguns envolvendo o estudo da estrutura de comunidades ecológicas (e.g., GILBERT & SMILEY 1978, GASTON 1993, SIME & BROWER 1998).

Esta nota apresenta uma lista das espécies de Ithomiinae encontradas na Reserva Biológica do Poço D'Anta (RPA) e arredores, em Juiz de Fora, sudeste de Minas Gerais (21°45' S, 43°20' W). A RPA é um remanescente de Floresta Atlântica, com 277 ha de área legal e altitudes entre 800-1.040 m; ao lado de remanescentes vizinhos, ela integra o maior fragmento florestal existente no município, com ca. 650-700 ha de área total. O clima da região se caracteriza por um verão quente e chuvoso, com máximos de temperatura em fevereiro (média = 21,6°C) e de pluviosidade em janeiro (272 mm), e um inverno frio e seco, com mínimos de temperatura (16,1°C) e pluviosidade (19 mm) em julho; as médias anuais de temperatura e pluviosidade são 18,7°C e 1.495 mm, respectivamente (COSTA 1991; ver também STAICO 1977).

Embora o autor visite a RPA desde o ano em que ela foi criada como unidade de conservação (Decreto Municipal 2.794, de 21 de setembro de 1982), os registros mencionados aqui foram obtidos em trabalhos de campo conduzidos após 1994. No segundo semestre de 1994, todos os exemplares de Ithomiinae então depositados na "coleção entomológica" do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Juiz de Fora foram identificados, servindo assim como uma "coleção de referência". Tal procedimento facilitou o reconhecimento das espécies no campo e evitou que mais indivíduos fossem sacrificados apenas para fins de identificação. DeVRIES (1987) e principalmente BROWN (1992) foram consultados para identificar as borboletas.

A Tabela 1 inclui 18 espécies de Ithomiinae, representando 14 gêneros em oito tribos (*sensu* BROWN & FREITAS 1994), que ocorrem em Juiz de Fora; 16 dessas espécies foram encontradas na RPA. Esses números, contudo, devem ser vistos como parciais, pois a região é rica em plantas-hospedeiras potenciais (*e.g.*, pelo menos 30 das 51 espécies nativas de *Solanum* registradas para o sudeste mineiro ocorrem em Juiz de Fora, 21 das quais na RPA; ver EITERER et al. 1996, COSTA 1999) e outras espécies de Ithomiinae ainda devem ser encontradas, incluindo (K. S. BROWN com. pes.): *Episcada clausina striposis* Haensch, 1909; *Heterosais edessa* (Hewitson, 1855); *Hypoleria aelia plisthenes* (D'Almeida, 1958); *H. lavinia oreas* Weymer, 1899; *Hypothyris euclea laphria* (Doubleday, 1847); *Melinaea ethra* (Godart, 1819); *Napeogenes rhezia yanetta* (Hewitson, 1867); *Pseudoscada acilla acilla* (Hewitson, 1867); *P. erruca* (Hewitson, 1855); *Pteronymia euritea* (Cramer, 1780); *Scada karschina karschina* (Herbst, 1792) e *Tithorea harmonia pseudethra* Butler, 1873. Ainda assim, o total apresentado aqui já amplia em muito a única lista de registros disponível para a região de Juiz de Fora (BROWN 1979: Apêndices, p. 105), na qual apenas cinco espécies foram incluídas.

Os Ithomiinae têm sido vistos como bons indicadores da "qualidade" de habitats florestais (*e.g.*, BROWN 1991); entre outras coisas, porque há uma forte correlação positiva ($r > 0,97$) (BECCALONI & GASTON 1995; ver, porém, BROWN & FREITAS 2000) entre a riqueza em espécies dessa subfamília e a de todos os outros grupos de borboletas que vivem nos Neotrópicos. BECCALONI & GASTON (1995: p. 80 e 85) observaram, por exemplo, que em média 4,54% (variando entre 3,4% e 5,96%) das espécies de borboletas encontradas em sítios neotropicais (N = 13) cobertos por florestas fechadas (*i.e.*, no caso do Brasil, florestas dos biomas Floresta Amazônica e Floresta Atlântica, *sensu* EITEN 1992) pertenciam a essa subfamília.

Tabela 1. Espécies de Ithomiinae encontradas na Reserva Biológica do Poço D'Anta e arredores,^{1,2} Juiz de Fora (MG). As tribos estão listadas em ordem filogenética.³ Entre colchetes, está indicado o espectro conhecido de plantas-hospedeiras das larvas.⁴

TITHOREINI

1. *Aeria olena* Weymer, 1875 [Apocynaceae]

MECHANITINI

- + 2. *Mechanitis lysimnia lysimnia* (Fabricius, 1793) [Solanum e outras]
+ 3. *Mechanitis polymnia casabranca* Haensch, 1905 [Solanum e outras]
4. *Methona themisto* (Hübner, 1818) [Outras Solanaceae]
+ 5. *Placidina* (= *Placidula euryanassa*) [Outras Solanaceae]
(C. Felder & R. Felder, 1860)
6. *Thyridia psidii cetoides* (Rosenberg & Talbot, 1914) [Outras Solanaceae]

OLERIINI

7. *Oleria aquata* (Weymer, 1875) [Solanum]

TRIBO NOVA³

- + 8. *Epityches eupompe* (Geyer, 1832) [Outras Solanaceae]

ITHOMIINI

9. *Ithomia agnosia agnosia* Hewitson, 1855 [Outras Solanaceae]
10. *Ithomia drymo* Hübner, 1816 [Outras Solanaceae]
11. *Ithomia lichyi lichyi* D'Almeida, 1939 [Outras Solanaceae]

NAPEOGENINI

- +12. *Hypothyris ninonia daeta* (Boisduval, 1836) [Solanum]

DIRCENNINI

13. *Pteronymia sylvo* (Geyer, 1832)⁵ [Solanum e outras]
14. *Episcada* (= *Prittwitzia*) *hymenaea hymenaea* [Solanum e outras]
(Prittwitz, 1865)
*15. *Episcada carcinia* Schaus, 1902 [Solanum]
16. *Dircenna dero celtina* Burmeister, 1878 [Solanum]

GODYRIDINI

- *17. *Hypoleria adasa adasa* (Hewitson, 1855) [Solanum e outras]
18. *Mcclungia cymo* sp. n.⁶ [Outras Solanaceae]
-

¹Duas espécies registradas apenas nos arredores da RPA estão assinaladas com [*].

²As cinco espécies citadas por Brown (1979: Apêndices, p. 105) estão assinaladas com [+].

³*Sensu* Brown & Freitas (1994).

⁴Na classificação dos hábitos alimentares, os registros utilizados (DRUMMOND & BROWN 1987, DeVRIES 1987, BROWN & FREITAS 1994, COSTA 1999) para os gêneros de Ithomiinae associados com plantas da família Solanaceae foram divididos em três categorias: larvas que se alimentam (1) exclusivamente em espécies de *Solanum*; (2) em *Solanum* e em outras Solanaceae; e (3) apenas em outras Solanaceae.

⁵*Pteronymia sylvo* (Geyer, 1832) (= *Pteronymia carlia* Schaus, 1902) (G. LAMAS com. pes.).

⁶*Mcclungia cymo* ssp. n. (= *Mcclungia salonina salonina* [auctorum, non Hewitson, 1855]) (G. LAMAS com. pes.).

Se as 18 espécies incluídas na Tabela 1 são tomadas como uma amostra representativa da fauna de Ithomiinae que vive na RPA, podemos então especular que o local abriga um total de aproximadamente 396 espécies de borboletas, variando entre um mínimo de 302 e um máximo de 529 espécies. Números bastante respeitáveis (*cf.* BROWN & FREITAS 2000), que por si só já enfatizam a importância do local como unidade de conservação. Um inventário detalhado deveria confirmar a relevância da RPA como habitat para tantas espécies nativas de borboletas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Gerardo Lamas (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Peru) e a Keith S. Brown Jr. (Universidade Estadual de Campinas, Brasil) pelas informações fornecidas sobre a nomenclatura dos taxa de Ithomiinae mencionados nesta nota. Também sou grato a ambos e a Arlindo Gomes Filho pela leitura de versões preliminares do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECCALONI, G.W. & K.J. GASTON. 1995. Predicting the species richness of Neotropical forest butterflies: Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae) as indicators. **Biol. Cons.**, **71**: 77-86.
- BROWN, K.S., Jr. 1979. **Ecologia geográfica e evolução nas florestas neotropicais**. Tese de Livre-Docência, Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 265p. + Apêndice.
- BROWN, K.S., Jr. 1984. Chemical ecology of dehydropyrrolizidine alkaloids in adult Ithomiinae (Lepidoptera: Nymphalidae). **Rev. Bras. Biol.** **44**: 435-460.
- BROWN, K.S., Jr. 1991. Conservation of Neotropical environments: insects as indicators, p. 349-404. In N.M. Collins & J.A. Thomas (eds.). **The conservation of insects and their habitats**. London, Academic, 450p.
- BROWN, K.S., Jr. 1992. Borboletas da Serra do Japi: diversidade, habitats, recursos alimentares e variação temporal, p. 142-186. In L.P.C. Morellato (ed.). **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil**. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 322p.
- BROWN, K.S., Jr. & A.V.L. FREITAS. 1994. Juvenile stages of Ithomiinae: overview and systematics (Lepidoptera: Nymphalidae). **Trop. Lepid.** **5**: 9-20.
- BROWN, K.S., Jr. & A.V.L. FREITAS. 2000. Atlantic forest butterflies: indicators for landscape conservation. **Biotropica**, **32**: 934-956.
- COSTA, F.A.P.L. 1991. **Sobre a utilização de *Solanum cernuum* Vell. (Solanaceae) como planta hospedeira por *Hypothyris ninonia daeta* (Bdv., 1836) (Lepidoptera: Nymphalidae: Ithomiinae)**. Dissertação de Mestrado, Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 218p.
- COSTA, F.A.P.L. 1999. New records of larval hostplants for Ithomiinae butterflies (Nymphalidae). **Rev. Bras. Biol.**, **59**: 455-459.
- DeVRIES, P.J. 1987. **The butterflies of Costa Rica and their natural history: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae**. Princeton, Princeton University Press, 327p.

- DRUMMOND, B.A., III, & K.S. BROWN, Jr. 1987. Ithomiinae (Lepid.: Nymphalidae): summary of known larval foodplants. **Ann. MO Bot. Gard.** **74**: 341-358.
- EITEN, G. 1992. Natural Brazilian vegetation types and their causes. **An. Acad. Bras. Ci.** **64 (Supl.)**: 35-65.
- EITERER, M.; ALMEIDA-LAFETÁ, R.C. & F.A.P.L. COSTA. 1996. O gênero *Solanum* L. (Solanaceae) no município de Juiz de Fora. In SBB. **Resumos do XLVII Congresso Nacional de Botânica**, p. 142. Nova Friburgo, Sociedade Brasileira de Botânica, 545p.
- GASTON, K.J. 1993. Herbivory at the limits. **Tree**, **8**: 193-194.
- GILBERT, L.E. & J.T. SMILEY. 1978. Determinants of local diversity in phytophagous insects: host specialists in tropical environments, p. 89-104. In L.A. Mound & N. Waloff (eds.). **Diversity of insect fauna**. Oxford, Blackwell, 204 p.
- MALLET, J. & M. JORON. 1999. Evolution of diversity in warning color and mimicry: polymorphisms, shifting balance, and speciation. **Annu. Rev. Ecol. Syst.**, **30**: 201-233.
- MIELKE, O.H.H. & K.S. BROWN, Jr. 1979. **Suplemento ao Catálogo dos Ithomiidae Americanos de R. Ferreira D'Almeida (Lepidoptera) (Nymphalidae: Ithomiinae)**. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 216p.
- RAY, T.S. & C.C. ANDREWS. 1980. Antbutterflies: butterflies that follow army ants to feed on ant-bird droppings. **Science**, **210**: 1147-1148.
- SIME, K.R. & A.V.Z. BROWER. 1998. Explaining the latitudinal gradient anomaly in ichneumonid species richness: evidence from butterflies. **J. Anim. Ecol.**, **67**: 387-399.
- STAICO, J. 1977. **A bacia do rio Paraibuna em Juiz de Fora. 1ª parte: A natureza**. Juiz de Fora, Universidade Federal de Juiz de Fora, 246p.

Recebido: 14/01/02
Aceito: 05/04/02