



BORBOLETAS DA MATA ATLÂNTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: LYCAENIDAE (LEPIDOPTERA) ¹

(Com 1 figura)

MARCELO DUARTE²
ROBERT KANNER ROBBINS³
ANDRÉ VICTOR LUCCHI FREITAS⁴
KEITH SPALDING BROWN JR.⁴
RICARDO FERREIRA MONTEIRO⁵
MIRNA MARTINS CASAGRANDE⁶
OLAF HERMANN HENDRIK MIELKE⁶
MILENA DE SOUSA NASCIMENTO^{5,7}
TATIANE GISELE ALVES⁴

RESUMO: São registradas 207 espécies de licenídeos (Theclinae e Polyommatinae) para o Estado do Rio de Janeiro. Esses registros foram compilados a partir de coleções entomológicas e dados da literatura. São listados todos os municípios em que cada espécie foi amostrada até o momento. Algumas regiões do Estado do Rio de Janeiro, principalmente a região noroeste, apresentam poucos estudos com a fauna de borboletas; amostragens intensivas nessas regiões devem ser fortemente apoiadas e prioritárias antes que seus remanescentes florestais sejam destruídos.

Palavras-chave: Lycaenidae. Borboletas. Mata Atlântica. Biodiversidade.

ABSTRACT: Butterflies of the Atlantic Forest of Rio de Janeiro State: Lycaenidae (Lepidoptera).

Two hundred and seven species of lycaenids (Theclinae and Polyommatinae) are currently known from the Rio de Janeiro State. These records were compiled from entomological collections and the scientific literature. The municipalities in which each species occurs are listed. Some parts of Rio de Janeiro State, especially the northwest, are poorly documented and are in immediate need of intensive sampling before remnant forest is destroyed.

Key words: Lycaenidae. Butterflies. Atlantic Forest. Biodiversity.

INTRODUÇÃO

Entre as borboletas Papilionoidea, a família Lycaenidae compreende a maior riqueza de espécies depois de Nymphalidae, geralmente representando cerca de um terço dos táxons que compõem uma comunidade de borboletas na região Neotropical (SHIELDS, 1989; DE JONG *et al.*, 1996; ACKERY *et al.*, 1998). De acordo com algumas estimativas, existem mais de 5000 espécies de licenídeos em todo mundo (HEPPNER, 1991; ACKERY *et al.*, 1998); destas, cerca de 25% ocorrem na região Neotropical, onde, paradoxalmente, poucos taxonomistas estão envolvidos com o grupo. Além disso, apesar da enorme riqueza de espécies, existe uma dificuldade inerente na obtenção de bons inventários locais para esta família devido à

raridade da maioria dos Lycaenidae, o que resulta em acúmulo lento de espécies em inventários e baixa representatividade em coleções (BROWN & FREITAS, 2000).

A diversidade da família Lycaenidae não se restringe apenas ao número de espécies. Muitos padrões de coloração e forma das asas podem ser encontrados nestas borboletas (D'ABRERA, 1995). A biologia dos licenídeos é outro ponto que vem despertando interesse há algumas décadas (HENNING, 1983; DUARTE, 1999, 2003; DUARTE *et al.*, 2005), principalmente para compreender a história evolutiva do grupo (PIERCE *et al.*, 2002). A gama de recursos que algumas espécies utilizam como alimento na fase larval difere um pouco de outras borboletas. Muitas larvas são fitófagas (alimentam-se de material vegetal), como a maioria dos

¹ Submetido em 18 de junho de 2008. Aceito em 13 de setembro de 2009.

² Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Avenida Nazaré 481, Ipiranga, 04263-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: mduartes@usp.br

³ National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, PO Box 37012, NHB Stop 105, Washington, DC 20013-7012, USA. E-mail: robbinsr@si.edu

⁴ Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6109, 13083-970, Campinas, SP, Brasil. E-mail: baku@unicamp.br

⁵ Laboratório de Ecologia de Insetos, Departamento de Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, Caixa Postal 68020, 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: monteiro@biologia.ufrj.br

⁶ Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Caixa Postal 19020, 81531-980 Curitiba, PR, Brasil. E-mail: mibras@ufpr.br, omhesp@ufpr.br

⁷ Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bolsista de doutorado da CAPES.

Lepidoptera, com predileção para alguns grupos vegetais, tais como Fabaceae, Fagaceae e Loranthaceae (ROBBINS & AIELLO, 1982; FIEDLER, 1995a, b). No entanto, são as espécies que se alimentam de fungos, algas, líquens, material em decomposição e as carnívoras, que mais têm despertado atenção dos pesquisadores nas últimas duas décadas (COTTRELL, 1984; JOHNSON, 1985; DUARTE, 1999, 2003; ROBBINS & DUARTE, 2005a; DUARTE *et al.*, 2005), por se tratar de uma característica (hábito alimentar afitófago) pouco comum entre as borboletas. Existem ainda larvas mirmecófilas, que vivem em contato íntimo com formigas; estas possuem estruturas especiais para interagir com as formigas, como órgãos estridulatórios e glândulas produtoras de substâncias apaziguadoras, ricas em aminoácidos (PIERCE *et al.*, 2002). Esses aspectos da biologia larval dos licenídeos são, pelo menos em parte, responsáveis pela grande diversidade do grupo e têm sido tópico de vários trabalhos. Entretanto, poucos dados encontram-se disponíveis para as espécies da fauna neotropical (MONTEIRO, 1990a,b; 2000; FIEDLER, 1991; DUARTE *et al.*, 2001; PIERCE *et al.*, 2002; KAMINSKI *et al.*, 2009).

Os licenídeos são, em geral, muito susceptíveis às mudanças nos seus microambientes (BROWN, 1993b, c, d), respondendo rapidamente às variações dos elementos bióticos e abióticos que limitam suas populações (HUGES, 2000). Poucas espécies estão adaptadas a viver distantes de seus habitats naturais (BROWN, 1993a; DUARTE *et al.*, 2001) e, dentro destes, adultos e imaturos desempenham funções importantes na manutenção dos ecossistemas (HENNING, 1983; FIEDLER, 1991, 1998). O monofiletismo de Lycaenidae está muito bem estabelecido com base em evidências morfológicas (ROBBINS, 1987, 1988a,b,c; DE JONG *et al.*, 1996) e moleculares (CAMPBELL *et al.*, 2000). Os licenídeos se distinguem facilmente das demais borboletas pelas seguintes características: olho composto emarginado na base da antena; presença de um lobo espatulado nas pernas abdominais da larva; ausência de uma glândula protorácica eversível na larva e redução da teca alar metatorácica (ELIOT, 1973).

As relações de parentesco dos licenídeos têm sido bastante discutidas (ROBBINS, 1987, 1988a,b,c, 1990; MARTIN & PASHLEY, 1992; DE JONG *et al.*, 1996; WELLER *et al.*, 1996; CAMPBELL *et al.*, 2000). Porém, WAHLBERG *et al.* (2005), recentemente, deram importante contribuição, com base em evidências morfológicas e moleculares, corroborando a hipótese de parentesco entre Lycaenidae e Riodinidae e o *status* de família para ambas.

Este trabalho é parte do projeto “Diversidade Biológica da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro – Rede de Insetos” e apoiado pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ.

METODOLOGIA

Os registros de licenídeos de Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro foram obtidos a partir de listas de espécies disponíveis na literatura e do material depositado nos acervos do (a) Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná (DZUP), Curitiba, Paraná; Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOC), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; Laboratório de Ecologia de Insetos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (LEIUFRJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos da América (MCZ); Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ), Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo, São Paulo; National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (USNM), Washington, District of Columbia, Estados Unidos da América. Também foram consultadas listas não-publicadas provenientes de levantamentos de campo (AVLF, André Victor Lucci Freitas; KSB, Keith Spalding Brown Jr.; MD, Marcelo Duarte) realizados entre os anos de 1967 e 2008.

A classificação adotada no presente trabalho segue ELIOT (1973). Para atualização dos nomes genéricos e específicos foram consultados os trabalhos de ROBBINS (2004b) e LAMAS (2004).

RESULTADOS

Lista preliminar dos Lycaenidae do Estado do Rio de Janeiro (207 espécies)

Subfamília Polyommata Swainson, 1827 (4 espécies)

1. *Elkalyce cogina* (Schaus, 1902): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis, Teresópolis (ROBBINS & DUARTE, 2006).
2. *Hemiargus hanno* (Stoll, 1790): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Guapimirim (DUARTE *et al.*, 2001), Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Magé, Rio das Ostras, Rio de Janeiro (KSB), Angra dos Reis, Teresópolis (MD).
3. *Leptotes cassius* (Cramer, 1775): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Paraty (AVLF), Casimiro de Abreu,

Duque de Caxias, Guapimirim, Magé, Petrópolis, Rio das Ostras, Rio de Janeiro (KSB), Angra dos Reis (MD).

4. *Zizula cyna* (W.H. Edwards, 1881): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Duque de Caxias, Magé, Rio de Janeiro (KSB), Angra dos Reis (MD).

Subfamília Theclinae Swainson, 1831

Seção *Allosmaitia* (*sensu* Robbins, 2004b) (6 espécies)

1. *Allosmaitia strophius* (Godart, 1824): Maricá (MONTEIRO, 1990b), Niterói (DZUP), Rio de Janeiro (DZUP, USNM), Araruama, Casimiro de Abreu, Nova Friburgo, Teresópolis (USNM).

2. *Janthecla armilla* (H.H. Druce, 1907): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Duque de Caxias (USNM).

3. *Janthecla aurora* (H.H. Druce, 1907): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (DZUP, USNM).

4. *Janthecla flosculus* (H.H. Druce, 1907): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (D'ABRERA, 1995).

5. *Janthecla malvina* (Hewitson, 1867): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Silva Jardim (USNM).

6. *Laothus phydela* (Hewitson, 1867): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Nova Friburgo, Petrópolis, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias (KSB), Guapimirim (MD).

Seção *Atlides* (*sensu* Robbins, 2004b) (19 espécies)

1. *Arcas ducalis* (Westwood, 1852): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis, Teresópolis (NICOLAY, 1971), Duque de Caxias (KSB), Guapimirim (MD).

2. *Arcas imperialis* (Cramer, 1775): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Angra dos Reis, Araruama, Cachoeiras de Macacu, Nilópolis, Petrópolis, Rio de Janeiro (NICOLAY, 1971), Resende (DZUP), Guapimirim (DZUP, MZSP), Duque de Caxias, Rio Bonito (USNM), Casimiro de Abreu, Silva Jardim (KSB), Teresópolis (MD).

3. *Arcas tuneta* (Hewitson, 1865): Petrópolis (DZUP).

4. *Atlides atys* (Cramer, 1779): Itatiaia (FIOC), Resende (DZUP).

5. *Atlides cosa* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Niterói, Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Guapimirim (KSB).

6. *Atlides misma* D'Abreu, 1995: Petrópolis, Rio de Janeiro (USNM).

7. *Atlides polama* (Schaus, 1902): Petrópolis (BRIDGES, 1994), Itatiaia (FIOC, USNM).

8. *Atlides polybe* (Linnaeus, 1763): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Guapimirim, Resende, Rio de Janeiro (DZUP), Iguaba Grande, Petrópolis (USNM).

9. *Atlides rustan* (Stoll, 1790): Itatiaia (FIOC), Rio

de Janeiro (USNM).

10. *Atlides zava* (Hewitson, 1878): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (USNM).

11. *Pseudolycaena marsyas* (Linnaeus, 1758): Maricá (MONTEIRO, 1990b), Carapebus, Macaé (MONTEIRO *et al.*, 2004), Petrópolis, Resende (DZUP), Angra dos Reis, Iguaba Grande, Itatiaia, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Paraty (AVLF), Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Saquarema, Silva Jardim, Rio das Ostras, Magé (KSB), Guapimirim (MD).

12. *Theritas chaluma* (Schaus, 1902): Petrópolis (DZUP), Itatiaia (FIOC).

13. *Theritas deniva* (Hewitson, 1874): Nova Friburgo (D'ABRERA, 1995), Itatiaia (MZSP, USNM), Duque de Caxias, Paraty, Petrópolis, Teresópolis (USNM), Guapimirim (MD).

14. *Theritas drucei* (Lathy, 1926): Teresópolis (D'ABRERA, 1995), Itatiaia, Petrópolis (DZUP, USNM).

15. *Theritas espiritosanto* Bálint & Moser, 2007: Rio de Janeiro (BÁLINT & MOSER, 2007).

16. *Theritas hemon* (Cramer, 1775): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Angra dos Reis, Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Niterói, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Paraty (AVLF), Guapimirim, Magé, Silva Jardim (KSB).

17. *Theritas lisus* (Stoll, 1790): Itatiaia (FIOC, MZSP), Rio de Janeiro (DZUP, MZSP, USNM), Angra dos Reis, Cachoeiras de Macacu, Duque de Caxias, Guapimirim, Petrópolis, Teresópolis (USNM), Casimiro de Abreu, Magé (KSB).

18. *Theritas phegeus* (Hewitson, 1865): Duque de Caxias, Magé (USNM).

19. *Theritas triquetra* (Hewitson, 1865): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Silva Jardim (LEIUFRJ), Angra dos Reis, Niterói, Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias, Guapimirim, Magé (KSB).

Seção *Brangas* (*sensu* Robbins, 2004b) (11 espécies)

1. *Brangas getus* (Fabricius, 1787): Petrópolis, Rio de Janeiro (DZUP), Iguaba Grande (USNM).

2. *Brangas neora* (Hewitson, 1867): Guapimirim (DZUP, USNM), Rio de Janeiro (MCZ), Angra dos Reis (USNM).

3. *Brangas silumena* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (DZUP), Rio de Janeiro (DZUP, USNM).

4. *Brangas torfrida* (Hewitson, 1867): Guapimirim (DZUP), Petrópolis (USNM).

5. *Enos thara* (Hewitson, 1867): Rio de Janeiro (ROBBINS, 2004b), Petrópolis (DZUP, USNM).

6. *Evenus batesii* (Hewitson, 1865): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964).

7. *Evenus latreillii* (Hewitson, 1865): Guapimirim, Petrópolis, Rio de Janeiro (DZUP).
8. *Evenus regalis* (Cramer, 1775): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Maricá (MONTEIRO, 1990b), Iguaba Grande, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Casimiro de Abreu, Niterói (KSB), Guapimirim (MD).
9. *Evenus satyroides* (Hewitson, 1865): Rio de Janeiro (D'ABRERA, 1995), Angra dos Reis (DZUP), Casimiro de Abreu (USNM).
10. *Evenus sumptuosa* (H.H. Druce, 1907): Angra dos Reis (DZUP, USNM), Rio de Janeiro (DZUP).
11. *Thaeides theia* (Hewitson, 1870): Petrópolis (DZUP, MNRJ), Rio de Janeiro (MNRJ).

Seção *Callophrys* (*sensu* Robbins, 2004b) (7 espécies)

1. *Cyanophrys acaste* (Prittwitz, 1865): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (BRIDGES, 1994), Angra dos Reis, Guapimirim, Niterói, Petrópolis, Rio das Flores, Teresópolis (USNM), Paraty (AVLF), Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Magé, Paty do Alferes (KSB).
2. *Cyanophrys amyntor* (Cramer, 1775): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Niterói, Petrópolis (USNM).
3. *Cyanophrys argentinensis* (Clench, 1946): Iguaba Grande (USNM).
4. *Cyanophrys berthia* (Jones, 1912): Petrópolis (BROWN, 1993b; ROBBINS & DUARTE, 2005b).
5. *Cyanophrys herodotus* (Fabricius, 1793): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Angra dos Reis (MZSP, USNM), Guapimirim, Iguaba Grande, Rio de Janeiro, Rio das Ostras, Teresópolis (USNM), Magé (KSB).
6. *Cyanophrys pseudolongula* (Clench, 1944): Rio de Janeiro (JOHNSON & LE CROM, 1997a, b), Itatiaia (FIOC), Petrópolis, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias (KSB).
7. *Cyanophrys remus* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Nova Friburgo (JOHNSON & LE CROM, 1997a), Petrópolis (MZSP, USNM), Teresópolis (USNM).

Seção *Eumaeus* (*sensu* Robbins, 2004b) (3 espécies)

1. *Mithras catrea* (Hewitson, 1874): Petrópolis (DZUP).
2. *Paiwarria aphaca* (Hewitson, 1867): Guapimirim (DZUP), Petrópolis (USNM).
3. *Paiwarria telemus* (Cramer, 1775): Guapimirim (DZUP), Rio de Janeiro (USNM).

Seção *Erora* (*sensu* Robbins, 2004b) (8 espécies)

1. *Chalybs chloris* (Hewitson, 1877): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias (KSB), Angra dos Reis (MD).
2. *Chalybs hassan* (Stoll, 1790): Angra dos Reis, Resende, Rio de Janeiro (DZUP), Petrópolis, Itatiaia, Teresópolis (USNM).
3. *Chalybs janius* (Cramer, 1779): Petrópolis (DZUP).
4. *Erora campá* (Jones, 1912): Petrópolis (ROBBINS,

2004b), Resende, Rio de Janeiro (DZUP).

5. *Erora gabina* (Godman & Salvin, 1887): Guapimirim, Resende (DZUP), Itatiaia, Petrópolis (USNM).
6. *Erora melba* (Hewitson, 1877): Petrópolis (ROBBINS, 2004b), Rio de Janeiro (DZUP).
7. *Erora tella* (Schaus, 1902): Nova Friburgo (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (DZUP, USNM), Teresópolis (USNM).
8. *Symbiopsis strenua* (Hewitson, 1877): Penedo (DZUP), Itatiaia (DZUP, USNM).

Seção *Hypostrymon* (*sensu* Robbins, 2004b) (13 espécies)

1. *Aubergina hesychia* (Godman & Salvin, 1887): Itatiaia, Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).
2. *Aubergina vanessoides* (Prittwitz, 1865): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Duque de Caxias, Iguaba Grande, Nova Friburgo, Petrópolis, Teresópolis (USNM).
3. *Celmia celmus* (Cramer, 1775): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Guapimirim, Petrópolis (USNM), Angra dos Reis (MD).
4. *Celmia conoveria* (Schaus, 1902): Petrópolis (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Rio das Flores, Rio de Janeiro (USNM).
5. *Celmia uzza* (Hewitson, 1873): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (ROBBINS, 2004b).
6. *Dicya carnica* (Hewitson, 1873): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Guapimirim (DZUP), Petrópolis (USNM), Rio de Janeiro (DZUP, USNM).
7. *Dicya dicaea* (Hewitson, 1874): Petrópolis (USNM).
8. *Dicya eumorpha* (Hayward, 1949): Resende (DZUP), Itatiaia, Teresópolis (USNM), Petrópolis (DZUP, USNM).
9. *Hypostrymon asa* (Hewitson, 1868): Rio de Janeiro (DZUP, USNM), Angra dos Reis (MD).
10. *Iaspis talayra* (Hewitson, 1868): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Maricá (MONTEIRO, 1990b), Guapimirim (DZUP), Casimiro de Abreu, Teresópolis (USNM), Silva Jardim (KSB).
11. *Nesiostrymon calchinia* (Hewitson, 1868): Rio de Janeiro (DZUP).
12. *Nesiostrymon endela* (Hewitson, 1874): Rio de Janeiro (DZUP), Itatiaia, Petrópolis (USNM).
13. *Nesiostrymon tristis* (Lathy, 1926): Rio de Janeiro (DZUP).

Seção *Lamprospilus* (*sensu* Robbins, 2004b) (28 espécies)

1. *Arumecla aruma* (Hewitson, 1877): Guapimirim, Angra dos Reis (MD).
2. *Calycopis atnius* (Herrich-Schäffer, 1853): Rio de

Janeiro (DZUP).

3. *Calycopis bellera* (Hewitson, 1877): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Mangaratiba, Niterói, Rio de Janeiro (DZUP), Casimiro de Abreu, Silva Jardim, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias (KSB).

4. *Calycopis calus* (Godart, 1824): Petrópolis (DZUP).

5. *Calycopis caulonia* (Hewitson, 1877): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Angra dos Reis, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Guapimirim, Mangaratiba, Magé, Niterói, Nova Iguaçu, Paraty, Resende, Teresópolis (DUARTE, 1999), Iguaba Grande, Nova Friburgo, Petrópolis (USNM), Silva Jardim (KSB).

6. *Calycopis cerata* (Hewitson, 1877): Casimiro de Abreu (USNM).

7. *Calycopis demonassa* (Hewitson, 1868): Duque de Caxias, Rio de Janeiro (DZUP), Guapimirim (MD).

8. *Calycopis gentilla* (Schaus, 1902): Petrópolis (FIELD, 1967), Angra dos Reis (DZUP), Itatiaia (FIOC, MNRJ, USNM), Rio de Janeiro (MNRJ, USNM), Duque de Caxias, Niterói (KSB).

9. *Calycopis janeirica* (C. Felder, 1863): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (FIOC, MZSP, USNM), Casimiro de Abreu (USNM).

10. *Calycopis lerbela* Field, 1967: Iguaba Grande (USNM).

11. *Calycopis mirna* Robbins & Duarte, 2002: Guapimirim, Teresópolis (USNM).

12. *Calycopis partunda* (Hewitson, 1877): Itatiaia (MZSP).

13. *Calycopis talama* (Schaus, 1902): Petrópolis (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964).

14. *Camissecla vesper* (H. H. Druce, 1909): Duque de Caxias (USNM).

15. *Electrostrymon ecbatana* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Iguaba Grande, Petrópolis, Rio de Janeiro (USNM), Guapimirim, Angra dos Reis (MD).

16. *Electrostrymon endymion* (Fabricius, 1775): Teresópolis (DZUP), Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Rio de Janeiro (USNM), Rio das Ostras (KSB).

17. *Lamprospilus arza* (Hewitson, 1874): Itatiaia, Petrópolis, Resende, Rio de Janeiro, (DZUP), Guapimirim (USNM), Teresópolis (DZUP, USNM).

18. *Lamprospilus badaca* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Petrópolis, Rio de Janeiro (USNM).

19. *Lamprospilus calatia* (Hewitson, 1873): Itatiaia (FIOC, USNM), Petrópolis (USNM).

20. *Lamprospilus genius* Geyer, 1832: Guapimirim, Petrópolis (DZUP).

21. *Lamprospilus japola* (Jones, 1912): Rio de

Janeiro (DZUP), Petrópolis (DZUP, USNM).

22. *Lamprospilus nubilum* (H.H. Druce, 1907): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis, Teresópolis (USNM), Guapimirim (MD).

23. *Lamprospilus orcidia* (Hewitson, 1874): Duque de Caxias, Iguaba Grande, Teresópolis (USNM), Niterói, Rio de Janeiro (DZUP).

24. *Lamprospilus taminella* (Schaus, 1902): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Guapimirim (DZUP), Petrópolis (DZUP, MZSP, USNM).

25. *Lamprospilus tucumanensis* (K. Johnson & Kroenlein, 1993): Teresópolis (USNM).

26. *Ziegleria ceromia* (Hewitson, 1877): Rio de Janeiro (DZUP, USNM).

27. *Ziegleria hesperitis* (Butler & H. Druce, 1872): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Niterói (MNRJ), Casimiro de Abreu, Guapimirim, Petrópolis, Rio das Flores, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Angra dos Reis (MD), Cachoeiras de Macacu, Magé (KSB).

28. *Ziegleria syllis* (Godman & Salvin, 1887): Rio de Janeiro (DZUP, USNM), Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Niterói, Teresópolis (USNM).

Seção *Micandra* (sensu Robbins, 2004b) (3 espécies)

1. *Brevianta celelata* (Hewitson, 1874): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis, Nova Friburgo (USNM), Casimiro de Abreu (KSB).

2. *Ipidecla crepundia* (H.H. Druce, 1909): Iguaba Grande, Rio de Janeiro (USNM).

3. *Ipidecla schausi* (Godman & Salvin, 1887): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (DZUP).

Seção *Panthiades* (sensu Robbins, 2004b) (20 espécies)

1. *Ignata elana* (Hewitson, 1874): Rio de Janeiro (DZUP), Itatiaia (USNM).

2. *Ignata norax* (Godman & Salvin, 1887): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (DZUP), Rio de Janeiro (DZUP, USNM).

3. *Michaelus ira* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (DZUP, USNM).

4. *Michaelus jebus* (Godart, 1824): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Maricá (MONTEIRO, 1990b), Rio de Janeiro (ROBBINS, 2004b), Campos, Iguaba Grande, Teresópolis (USNM), Silva Jardim (KSB).

5. *Michaelus thordesa* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (NICOLAY, 1979), Maricá (MONTEIRO, 1990b), Resende (DZUP), Iguaba Grande, Niterói (USNM), Petrópolis (KSB).

6. *Oenomaus atesa* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis, Rio de Janeiro (USNM).

7. *Oenomaus geba* (Hewitson, 1877): Petrópolis (DZUP).

8. *Oenomaus ortygnus* (Cramer, 1779): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968).

9. *Olynthus fanci* (Jones, 1912): Petrópolis (NICOLAY, 1982), Rio de Janeiro (DZUP).
10. *Olynthus narbal* (Stoll, 1790): Petrópolis (DZUP).
11. *Olynthus ostia* (Hewitson, 1867): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964).
12. *Panthiades hebraeus* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Duque de Caxias, Guapimirim, Magé, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).
13. *Panthiades phaleros* (Linnaeus, 1767): Duque de Caxias, Rio das Ostras, Rio de Janeiro (USNM), Guapimirim, Silva Jardim (KSB).
14. *Parrhasius orgia* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis, Rio das Flores, Rio de Janeiro (USNM).
15. *Parrhasius polibetes* (Stoll, 1781): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Guapimirim, Petrópolis, Rio das Ostras, Rio de Janeiro (USNM), Angra dos Reis (MD).
16. *Parrhasius selika* (Hewitson, 1874): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968).
17. *Porthecla dinus* (Hewitson, 1867): Itatiaia (FIOC), Nova Friburgo (DZUP).
18. *Porthecla ravus* (H.H. Druce, 1907): Rio de Janeiro (DZUP, USNM).
19. *Thepytus echelta* (Hewitson, 1867): Angra dos Reis, Rio de Janeiro (DZUP).
20. *Thepytus thyrea* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968).

Seção *Satyrrium* (*sensu* Robbins, 2004b) (6 espécies)

1. *Chlorostrymon simaethis* (Drury, 1773): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (USNM), Duque de Caxias, Rio de Janeiro (KSB).
2. *Chlorostrymon telea* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Iguaba Grande (USNM), Rio de Janeiro (KSB).
3. *Magnastigma hirsuta* (Prittwitz, 1865): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (NICOLAY, 1977), Petrópolis (USNM).
4. *Ocaria cinerea* (Lathy, 1936): Petrópolis (DZUP, USNM), Itatiaia, Rio de Janeiro (USNM).
5. *Ocaria ocrisia* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Maricá (MONTEIRO, 1990b), Guapimirim, Iguaba Grande, Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).
6. *Ocaria thales* (Fabricius, 1793): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (USNM), Duque de Caxias (KSB).

Seção *Strymon* (*sensu* Robbins, 2004b) (15 espécies)

1. *Strymon astiocha* (Prittwitz, 1865): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Duque de Caxias, Guapimirim, Nova Friburgo, Petrópolis, Teresópolis (USNM), Niterói, Rio das Ostras (KSB), Angra dos Reis (MD).

2. *Strymon bazochii* (Godart, 1824): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Angra dos Reis (MZSP), Rio das Ostras (USNM), Magé, Rio de Janeiro (KSB).
3. *Strymon bubastus* (Stoll, 1780): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (DZUP, USNM), Angra dos Reis (MZSP), Iguaba Grande (USNM), Casimiro de Abreu (KSB).
4. *Strymon cardus* (Hewitson, 1874): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).
5. *Strymon cestri* (Reakirt, 1867): Itatiaia (FIOC, USNM), Iguaba Grande (USNM), Guapimirim, Angra dos Reis (MD).
6. *Strymon crambusa* (Hewitson, 1874): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968).
7. *Strymon dindus* (Fabricius, 1793): Itatiaia (FIOC), Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).
8. *Strymon eurytulus* (Hübner, 1819): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Casimiro de Abreu, Petrópolis, Rio das Ostras, Rio de Janeiro (KSB).
9. *Strymon lucena* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Iguaba Grande (USNM).
10. *Strymon megarus* (Godart, 1824): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Maricá (MONTEIRO, 1990b), Angra dos Reis, Casimiro de Abreu, Guapimirim, Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Cachoeiras de Macacu, Duque de Caxias (KSB).
11. *Strymon mulucha* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Maricá (MONTEIRO, 1990b), Guapimirim, Iguaba Grande, Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias, Magé (KSB).
12. *Strymon oreala* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Casimiro de Abreu, Nova Friburgo, Paraty, Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias (KSB).
13. *Strymon serapio* (Godman & Salvin, 1887): Petrópolis (ROBBINS, 2004b), Nova Friburgo (MNRJ), Itatiaia, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).
14. *Strymon yojoa* (Reakirt, 1867): Petrópolis (USNM), Casimiro de Abreu (KSB).
15. *Strymon ziba* (Hewitson, 1868): Angra dos Reis, Casimiro de Abreu, Guapimirim, Itatiaia, Maricá, Niterói, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).

Seção *Thereus* (*sensu* Robbins, 2004b) (20 espécies)

1. *Arawacus dolyllas* (Cramer, 1777): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (DZUP, USNM).
2. *Arawacus ellida* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Niterói, Petrópolis, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Magé (KSB), Guapimirim (MD).
3. *Arawacus meliboeus* (Fabricius, 1793): São João da Barra (ROSA, 1936), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis (MZSP, USNM), Duque de Caxias,

Guapimirim, Niterói, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Paraty (AVLF), Magé (KSB), Angra dos Reis (MD).

4. *Arawacus tadita* (Hewitson, 1877): Petrópolis (DZUP), Teresópolis (DZUP, USNM), Itatiaia (MZSP, USNM).

5. *Arawacus tarania* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968).

6. *Contrafacia catharina* (Draudt, 1920): Resende (DZUP), Petrópolis, Teresópolis (USNM).

7. *Contrafacia imma* (Prittwitz, 1865): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Petrópolis, Guapimirim, Rio de Janeiro (JOHNSON, 1990), Teresópolis (USNM), Angra dos Reis (MD).

8. *Kolana buccina* (H.H. Druce, 1907): Resende (DZUP), Rio das Ostras, Rio de Janeiro (USNM).

9. *Kolana chlamys* (H.H. Druce, 1907): Teresópolis (USNM).

10. *Kolana ergina* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Carapebus, Macaé (FLINTE *et al.*, 2006), Teresópolis (USNM).

11. *Kolana ligurina* (Hewitson, 1874): Rio de Janeiro (DZUP, USNM).

12. *Rekoa malina* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Nova Friburgo (ROBBINS, 1991).

13. *Rekoa marius* (Lucas, 1857): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Maricá (MONTEIRO, 1990a), Magé, Petrópolis, Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Saquarema (ROBBINS, 1991), Carapebus, Macaé (MONTEIRO *et al.*, 2004), Iguaba Grande, Niterói, Teresópolis (USNM), Silva Jardim (KSB).

14. *Rekoa meton* (Cramer, 1779): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Guapimirim, Saquarema, São Fidélis (ROBBINS, 1991), Paraty (AVLF), Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Silva Jardim (KSB).

15. *Rekoa palegon* (Cramer, 1780): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Maricá (MONTEIRO, 1990a), Angra dos Reis, Petrópolis, Rio de Janeiro, Saquarema (ROBBINS, 1991), Carapebus, Macaé (MONTEIRO *et al.*, 2004), Iguaba Grande, Rio das Ostras, Teresópolis (USNM), Paraty (AVLF), Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Magé, Silva Jardim (KSB), Guapimirim (MD).

16. *Rekoa stagira* (Hewitson, 1867): Rio de Janeiro (ROBBINS, 1991), Guapimirim (DZUP), Itatiaia (FIOC), Petrópolis, Teresópolis (USNM).

17. *Thereus cithonius* (Godart, 1824): Rio de Janeiro (JOHNSON, 1989), Iguaba Grande, Petrópolis, Teresópolis (USNM).

18. *Thereus lausus* (Cramer, 1779): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Angra dos Reis, Resende, Rio de Janeiro (DZUP).

19. *Thereus molena* (Jones, 1912): Teresópolis (USNM).

20. *Thereus ortalus* (Godman & Salvin, 1887): Nova Friburgo (DZUP), Itatiaia, Petrópolis (USNM).

Nota. *Contrafacia catharina* (Draudt, 1920) é aqui considerada como válida pelo fato de as evidências morfológicas mostrarem que a decisão tomada por ROBBINS (2004b), ao sinonimizá-la com *Contrafacia muattina* (Schaus, 1902), não foi acertada. Fotos das duas espécies estão disponíveis em D'ABRERA (1995: 1203, 1212).

Seção *Thestius* (*sensu* Robbins, 2004b) (7 espécies)

1. *Bistonina biston* (Möschler, 1877): Petrópolis (DZUP).

2. *Bistonina mantica* (H. H. Druce, 1907): Paraty (USNM).

3. *Bistonina olbia* (Hewitson, 1867): Petrópolis, Rio de Janeiro (DZUP).

4. *Lathecla mimula* (Draudt, 1920): Guapimirim, Petrópolis (DZUP, USNM), Rio de Janeiro (DZUP), Petrópolis (USNM).

5. *Megathecla cupentus* (Stoll, 1781): Duque de Caxias, Guapimirim, Itatiaia, Rio de Janeiro (USNM), Magé (KSB).

6. *Thestius azaria* (Hewitson, 1867): Petrópolis (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968).

7. *Thestius lycabas* (Cramer, 1777): Rio de Janeiro (DZUP).

Nota. *Lathecla mimula* (Draudt, 1920) é aqui considerada como válida pelo fato de as evidências morfológicas mostrarem que a decisão tomada por ROBBINS (2004b), ao sinonimizá-la com *Lathecla latagus* (Schaus, 1902), não foi acertada. Robert K. Robbins e Robert C. Busby estão revisando o gênero.

Seção *Tmolus* (*sensu* Robbins, 2004b) (37 espécies)

1. *Gargina caninius* (H.H. Druce, 1907): Duque de Caxias, Magé (DZUP), Rio de Janeiro (DZUP, USNM), Angra dos Reis, Guapimirim, Iguaba Grande, Teresópolis (USNM).

2. *Gargina gargophia* (Hewitson, 1877): Guapimirim (DZUP).

3. *Gargina gnosis* (Hewitson, 1868): Guapimirim, Petrópolis, Resende (DZUP), Rio de Janeiro (DZUP, USNM), Iguaba Grande (USNM).

4. *Gargina panchaea* (Hewitson, 1869): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro (DZUP), Petrópolis (DZUP, USNM), Teresópolis (USNM).

5. *Ministrymon arthuri* Bálint, Johnson & Austin, 1999: Rio de Janeiro (BÁLINT *et al.*, 1999), Casimiro de Abreu, Nova Friburgo (USNM).

6. *Ministrymon azia* (Hewitson, 1873): Itatiaia (ZIKÁN

& ZIKÁN, 1968), Guapimirim, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).

7. *Ministrymon cleon* (Fabricius, 1775): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Rio de Janeiro (DZUP, USNM), Petrópolis (USNM).

8. *Ministrymon cruenta* (Gosse, 1880): Guapimirim, Petrópolis, Rio de Janeiro (BALINT *et al.*, 1999), Angra dos Reis (DZUP), Itatiaia (MZSP), Duque de Caxias, Teresópolis (USNM).

9. *Ministrymon una* (Hewitson, 1873): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Petrópolis, Guapimirim (BALINT *et al.*, 1999), Niterói (ROBBINS, 2004b), Angra dos Reis, Itatiaia, Magé (USNM), Casimiro de Abreu, Silva Jardim (KSB).

10. *Ministrymon zilda* (Hewitson, 1873): Rio de Janeiro (COMSTOCK & HUNTINGTON, 1959-1964), Maricá (MONTEIRO, 1990b).

11. *Nicolaea besidia* (Hewitson, 1868): Rio de Janeiro (DZUP).

12. *Nicolaea cupa* (H. H. Druce, 1907): Rio de Janeiro (DZUP), Petrópolis, Itatiaia (USNM).

13. *Nicolaea demilineata* (Lathy, 1936): Itatiaia (USNM).

14. *Nicolaea dolium* (H. H. Druce, 1907): Rio de Janeiro (DZUP), Casimiro de Abreu, Iguaba Grande (USNM).

15. *Nicolaea fabulla* (Hewitson, 1868): Itatiaia (DZUP), Rio de Janeiro (DZUP, USNM).

16. *Nicolaea obelus* (H.H.Druce, 1907): Itatiaia (USNM).

17. *Nicolaea ophia* (Hewitson, 1868): Itatiaia, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM).

18. *Nicolaea torris* (H. H. Druce, 1907): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Resende (DZUP).

19. *Nicolaea umuarama* (K. Johnson, 1993): Itatiaia, Teresópolis (USNM).

20. *Nicolaea velina* (Hewitson, 1868): Petrópolis, Rio de Janeiro (DZUP), Duque de Caxias (USNM).

21. *Nicolaea xorema* (Schaus, 1902): Itatiaia (USNM).

22. *Ostrinotes empusa* (Hewitson, 1867): Rio de Janeiro (DZUP, MNRJ, USNM), Petrópolis (USNM).

23. *Ostrinotes sophocles* (Fabricius, 1793): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Casimiro de Abreu, Duque de Caxias, Guapimirim, Niterói, Rio de Janeiro, Teresópolis, (USNM), Angra dos Reis (MD).

24. *Ostrinotes tympania* (Hewitson, 1869): Rio de Janeiro (DZUP), Petrópolis (DZUP, USNM), Duque de Caxias (USNM).

25. *Siderus eliatha* (Hewitson, 1867): Nova Friburgo (ROBBINS, 2004a), Rio de Janeiro (DZUP), Petrópolis (DZUP, MZSP), Itatiaia (USNM).

26. *Siderus giapor* (Schaus, 1902): Teresópolis (USNM).

27. *Siderus philinna* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Guapimirim (USNM).

28. *Strephonota ambrax* (Westwood, 1852): Rio de Janeiro (ROBBINS, 2004b), Duque de Caxias (USNM),

Petrópolis (KSB).

29. *Strephonota elika* (Hewitson, 1867): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968).

30. *Strephonota parvipuncta* (Lathy, 1926): Guapimirim (DZUP).

31. *Strephonota sphinx* (Fabricius, 1775): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Casimiro de Abreu, Guapimirim, Rio das Flores, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias, Magé, Silva Jardim, Rio das Ostras (KSB), Angra dos Reis (MD).

32. *Strephonota tephraeus* (Geyer, 1837): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Angra dos Reis (MZSP), Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Niterói, Rio das Flores, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Duque de Caxias (KSB).

33. *Theclopsis gargara* (Hewitson, 1868): Magé, Niterói, Resende, Rio de Janeiro (DZUP), Duque de Caxias (USNM).

34. *Theclopsis lydus* (Hübner, 1819): Cachoeiras de Macacu (USNM).

35. *Theclopsis murex* (H.H. Druce, 1907): Rio de Janeiro (ROBBINS, 2004b), Itatiaia, Petrópolis, Paraty (USNM).

36. *Tmolus cydrara* (Hewitson, 1868): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968).

37. *Tmolus echion* (Linnaeus, 1767): Itatiaia (ZIKÁN & ZIKÁN, 1968), Maricá (MONTEIRO, 1990b), Angra dos Reis, Duque de Caxias, Guapimirim, Niterói, Petrópolis, Rio das Flores, Rio de Janeiro, Teresópolis (USNM), Casimiro de Abreu (KSB).

DISCUSSÃO

O Rio de Janeiro foi o primeiro Estado a compilar os registros de Lycaenidae que ocorrem em remanescentes de Mata Atlântica, compreendendo inúmeras contribuições de pesquisadores e amadores ao longo dos últimos 250 anos, mais precisamente desde a décima edição do *Systema Naturae*, onde LINNAEUS (1758) descreve *Papilio marsyas*, hoje incluída no gênero *Pseudolycaena* Wallengren, 1858, da seção *Atlides* (Theclinae), sendo uma espécie de licenídeo migratória e das mais comuns no Rio de Janeiro, inclusive em áreas urbanas.

Os dados do presente trabalho, compilados a partir de diferentes fontes (coleções, bibliografias e listas não-publicadas), mostram que a fauna de Lycaenidae do Estado (207 espécies) representa aproximadamente 67% dos licenídeos de Mata Atlântica (311 espécies *sensu* BROWN & FREITAS, 1999), sendo, até o momento, a localidade do bioma com o maior número de espécies de licenídeos (BROWN & FREITAS, 1999). Acredita-se que mais espécies sejam acrescentadas ao presente estudo a medida que se intensifiquem os levantamentos

faunísticos em municípios pouco ou ainda não inventariados (Fig.1). São esperadas entre 220 e 250 espécies de licenídeos em todo o Estado.

Dos 32 municípios em que a fauna de Lycaenidae já foi amostrada, Rio de Janeiro e Itaitiaia são os que apresentaram as maiores porcentagens das espécies registradas para o Estado, 64,7% (134 espécies) e 61,4% (127 espécies), respectivamente. A maior riqueza de espécies assinalada para o município do Rio de Janeiro parece estar diretamente relacionada à facilidade de acesso às áreas de coleta que, em geral, representam bairros das zonas sul e oeste da cidade. Além disso, para muitas espécies descritas por autores mais antigos, as localidades-tipo foram definidas apenas como Rio ou Rio de Janeiro. Já para Itaitiaia, J. F. Zikán &

W. Zikán (1968) publicaram um levantamento de 36 anos (1915-1951) da fauna de Lepidoptera, realizado pelo primeiro autor, o que explica, em parte, esse número significativo de espécies, além das 62 espécies que eles não puderam identificar.

Para muitos municípios, principalmente os do noroeste do Estado (Fig.1), onde ainda há importantes remanescentes florestais, como a Mata do Carvão, pertencente à Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba (município de São Francisco do Itabapoana) e o Parque Estadual do Desengano (município de Santa Maria Madalena), pouca ou nenhuma informação encontra-se disponível para a fauna de Lycaenidae, assim como para a de muitos outros grupos de insetos, o que remete à necessidade de inventários urgentes nesses municípios para que a velocidade e a intensidade com que atuam os fatores de degradação do bioma Mata Atlântica não façam com que as espécies mais vulneráveis às transformações nos ecossistemas sejam extintas antes mesmo de serem conhecidas. A instalação e a fixação de um núcleo de pesquisa no Estado, voltado para a área de Sistemática e Taxonomia, serão igualmente

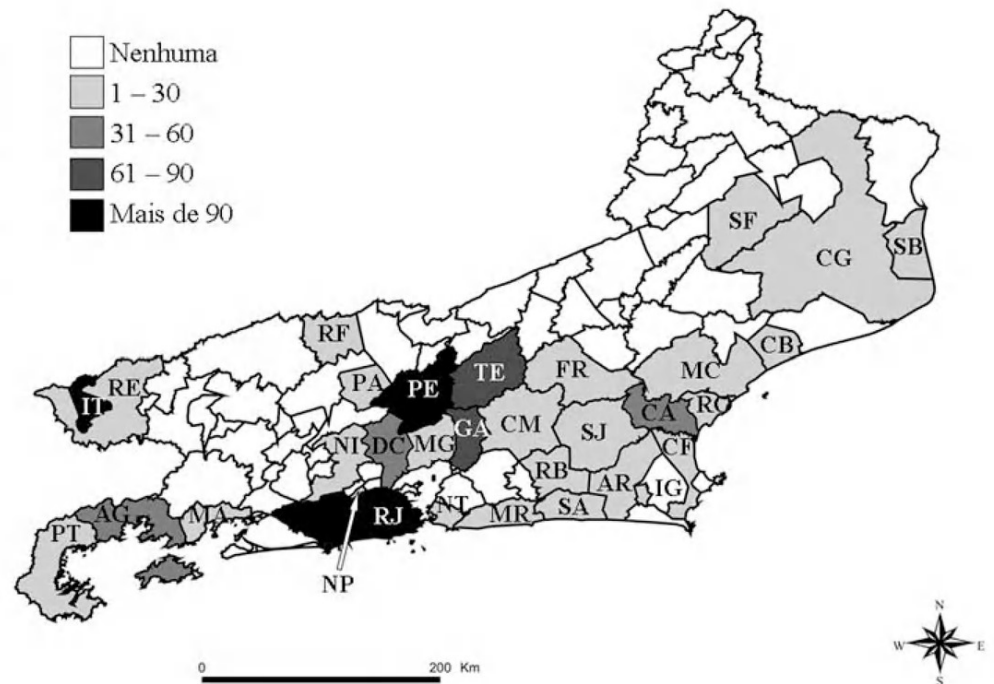


Fig.1- Mapa do Estado do Rio de Janeiro indicando a quantidade de registros de espécies de Lycaenidae em cada município. AG, Angra dos Reis; AR, Araruama; CA, Casimiro de Abreu; CB, Carapebus; CF, Cabo Frio; CG, Campos dos Goytacazes; CM, Cachoeiras de Macacu; DC, Duque de Caxias; FR, Nova Friburgo; GA, Guapimirim; IG, Iguaba Grande; IT, Itaitiaia; MA, Mangaratiba; MC, Macaé; MG, Magé; MR, Maricá; NI, Nova Iguaçu; NP, Nilópolis; NT, Niterói; PA, Paty do Alferes; PE, Petrópolis; PT, Paraty; RB, Rio Bonito; RE, Resende; RF, Rio das Flores; RJ, Rio de Janeiro; RO, Rio das Ostras; SA, Saquarema; SB, São João da Barra; SF, São Fidélis; SJ, Silva Jardim; TE, Teresópolis.

importantes para o conhecimento e a conservação da lepidopterofauna fluminense como um todo.

A publicação de listas locais e regionais de Lycaenidae é o principal ponto de partida para aumentar o conhecimento das espécies dessa família e para estimular estudos futuros sobre a sistemática, biologia e biogeografia dessas borboletas. Se no momento os Lycaenidae compreendem um dos grupos menos conhecidos de borboletas, juntamente com os Hesperíidae, trabalhos de inventários devem ser fortemente apoiados e prioritários para mudança desse cenário em um futuro próximo.

AGRADECIMENTOS

Esse trabalho faz parte do projeto financiado pela FAPERJ (E-26/171-281/2006). Ao CNPq pela bolsa de produtividade e pelo auxílio do edital universal concedidos a RFM, pelas bolsas de produtividade de OHM e MMC. À CAPES pela bolsa de doutorado de MSN. Ao Dr. Miguel A. Monné (MNRJ) pela amizade e pelo apoio em vários momentos que antecederam à publicação desse trabalho. À Fundação de Amparo à

Pesquisa do Estado de São Paulo/FAPESP (processo 02/13898-0) e à Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo pelos auxílios financeiros concedidos a MD. À FAPESP (03/13985-3) pelo auxílio concedido a RKR durante visita ao Museu de Zoologia da USP. À FAPESP (00/01484-1 e 04/05269-9), ao Programa BIOTA-FAPESP (98/05101-8), ao Fundo de Apoio ao Ensino, à Pesquisa e à Extensão (PAPDIC 1659/04), ao CNPq (300315/2005-8) e à National Science Foundation (DEB 0527441) pelos auxílios concedidos a AVL. À Latino Initiatives Pool/Smithsonian Latino Center pelo apoio concedido a RKR. Os autores também são gratos a David Furth, Brian Harris, Diana Munn e Virginia Power pelo apoio no levantamento de dados.

REFERÊNCIAS

- ACKERY, P.R.; DE JONG, R. & VANE-WRIGHT, R.I., 1998. The butterflies: Hedyloidea, Hesperioidea and Papilionoidea. In: KRISTENSEN, P.N. (Ed.) **Band/ Volume IV Arthropoda: Insecta. Lepidoptera, moths and butterflies: evolution, systematics, and biogeography**. In: FISCHER, M. (Ed.) **Handbuch der Zoologie. Handbook of Zoology**. vol.1. Berlin: Walter de Gruyter. v.1. p.263-300.
- BÁLINT, Z.; JOHNSON, K. & AUSTIN, G.T., 1999. New species of Eumaeini (Lycaenidae) from Southeastern Brazil II. Review of regional *Ministrymon* and descriptions of new species (Lepidoptera: Lycaenidae). **Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici**, **90**:195-214.
- BÁLINT, Z. & MOSER, A., 2007. Description of a *Denivia* species from south and southeast Brazil with notes on the genus (Insecta: Lepidoptera: Lycaenidae: Eumaeini). **Folia Entomologica Hungarica**, **68**:147-156.
- BRIDGES, C.A., 1994. **Catalogue of the family-group, genus-group and species-group names of the Riodinidae & Lycaenidae (Lepidoptera) of the world**. Urbana, published by the author. Paginação não sequenciada.
- BROWN JR., K.S., 1993a. Neotropical Lycaenidae: an overview. In: NEW, T.R. (Ed.) **Conservation biology of Lycaenidae (Butterflies)**. Gland, Switzerland: IUCN. p.45-61.
- BROWN JR., K.S., 1993b. Selected Neotropical species. In: NEW, T.R. (Ed.) **Conservation biology of Lycaenidae (Butterflies)**. Gland, Switzerland: IUCN. p.146-149.
- BROWN JR., K.S., 1993c. Neotropical Lycaenidae endemic to high elevations in SE Brazil. In: NEW, T.R. (Ed.) **Conservation biology of Lycaenidae (Butterflies)**. Gland, Switzerland: IUCN. p.150.
- BROWN JR., K.S., 1993d. Theclinae endemic to the cerrado vegetation (central Brazil) In: NEW, T.R. (Ed.) **Conservation biology of Lycaenidae (Butterflies)**. Gland, Switzerland: IUCN. p.152.
- BROWN JR., K.S. & FREITAS, A.V.L., 1999. Lepidoptera. In: BRANDÃO, C.R.F. & E.M. CANCELLO (Eds.) **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX, 5: invertebrados terrestres**. São Paulo: FAPESP. p.227-243.
- BROWN JR., K.S. & FREITAS, A.V.L., 2000. Atlantic forest butterflies: indicators for landscape conservation. **Biotropica**, **32**(4b):934-956.
- CAMPBELL, D.L.; BROWER, A.V.Z. & PIERCE, N.E., 2000. Molecular evolution of the wingless gene and its implications for the phylogenetic placement of the butterfly family Riodinidae (Lepidoptera: Papilionoidea). **Molecular Biology and Evolution**, **17**(5):684-696.
- COMSTOCK, W.P. & HUNTINGTON, E.I., 1959-1964. An annotated list of the Lycaenidae (Lepidoptera, Rhopalocera) of the Western Hemisphere. **Journal of the New York Entomological Society**, **66**(3/3):103-118, **67**(2):59-95, (3/4):163-212, **68**(1):49-62, (2):105-122, (3):176-186, (4):232-240, **69**(1):54-58, (2):105-118, (3):157-176, (4):191-200, **70**(1):39-46, (2):100-118, (3):177-179, **71**(1):45-57, (2):115-119, (3):189-197, (4):262-264, **72**(1):62-64, (2):120-130, (3):173-192.
- COTTRELL, C.B., 1984. Aphytophagy in butterflies: its relationship to myrmecophily. **Zoological Journal of the Linnean Society**, **79**:1-57.
- D'ABRERA, B., 1995. **Butterflies of the Neotropical region. Part VII. Lycaenidae**. Victoria: Hill House. 1270p.
- DE JONG, R.; VANE-WRIGHT, R.I. & ACKERY, P.R., 1996. The higher classification of butterflies (Lepidoptera): problems and prospects. **Entomologia Scandinavica**, **27**:65-101.
- DUARTE, M., 1999. **Morfologia e bionomia de *Calycopis caulonia* (Hewitson, 1877) (Lepidoptera, Lycaenidae, Theclinae, Eumaeini)**. 141p. Dissertação (Mestrado em Entomologia) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Área de Concentração em Entomologia), Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- DUARTE, M., 2003. **Contribuição ao conhecimento biossistemático de Eumaeini Neotropicais (Lepidoptera, Lycaenidae, Theclinae, Eumaeini): aspectos da biologia e morfologia externa de quatro espécies sul-americanas**. 200p. Tese (Doutorado em Entomologia) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Área de Concentração em Entomologia), Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- DUARTE, M.; ALMEIDA, G.L.; CASAGRANDE, M.M. & MIELKE, O.H.H., 2001. Notes on the last instar and pupa of *Hemiargus hanno* (Stoll) (Lepidoptera, Lycaenidae, Polyommatainae). **Revista Brasileira de Zoologia**, **18**(4):1097-1105.
- 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.
- ELIOT, J.N., 1973. The higher classification of the Lycaenidae (Lepidoptera): a tentative arrangement. **Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology**, **28**(6):371-505.

- FIEDLER, K., 1991. Systematic, evolutionary, and ecological implications of myrmecophily within Lycaenidae (Insecta: Lepidoptera: Papilionoidea). **Bonner zoologische Monographien**, **31**:1-210.
- FIEDLER, K., 1995a. Lycaenid butterflies and plants: hostplant relationships, tropical versus temperate. **Ecotropica**, **1**:51-58.
- FIEDLER, K., 1995b. Lycaenid butterflies and plants: is myrmecophily associated with particular hostplant preferences? **Ethology, Ecology & Evolution**, **7**:107-132.
- FIEDLER, K., 1998. Geographical patterns in life-history traits of Lycaenidae butterflies - ecological and evolutionary implications. **Zoology**, **100**:336-347.
- FIELD, W.D., 1967. Butterflies of the new genus *Calystryma* (Lycaenidae: Theclinae, Strymonini). **Proceedings of the United States National Museum**, **123**:1-31.
- FLINTE, V.; ARAUJO, C.O.; MACEDO, M.V. & MONTEIRO, R.F., 2006. Insetos fitófagos associados ao murici da praia, *Byrsonima sericea* (Malpighiaceae), na Restinga de Jurubatiba (RJ). **Revista Brasileira de Entomologia**, **50**(4):512-523.
- HENNING, S.F., 1983. Biological groups within the Lycaenidae (Lepidoptera). **Journal of the Entomological Society of South Africa**, **46**(1):65-85.
- HEPPNER, J.B., 1991. Faunal region and the diversity of Lepidoptera. **Tropical Lepidoptera**, **2**(suppl.1):1-85.
- HUGES, B.J., 2000. The scale of resource specialization and the distribution and abundance of lycaenid butterflies. **Oecologia**, **123**(3):375-383.
- JOHNSON, S.A., 1985. Culturing a detritivore, *Calycopis isobeon* (Butler & Druce). **News of the Lepidopterists' Society**, **3**:41-42.
- JOHNSON, K., 1989. A revisionary study of the neotropical hairstreak butterfly genus *Noreena* and its new sister genus *Contrafacia* (Lepidoptera: Lycaenidae). **Journal of the New York Entomological Society**, **97**(1):11-46.
- JOHNSON, K., 1990. The new hairstreak butterfly genus *Orcya*, a revision of the neotropical "*Thecla*" *orcynia* assemblage (Lepidoptera: Lycaenidae). **Journal of the New York Entomological Society**, **98**(1):50-87.
- JOHNSON, K. & LE CROM, J.F., 1997a. The "brown-frons" complex of *Cyanophrys* *sensu lato* and new sister from Colombia and Brazil. **Revista de Theclinae Colombianos**, **1**(2):1-19.
- JOHNSON, K. & LE CROM, J.F., 1997b. Clench's *Cyanophrys* "*amyntor* group" in Colombia with descriptions of several outlying endemics from elsewhere in South America. **Revista de Theclinae Colombianos**, **1**(3):1-28.
- 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 Brasiliensis**, **13**(1):27-44.
- LAMAS, G., 2004. Lycaenidae: Polyommatainae. In: LAMAS, G. (Ed.) **Checklist: Part 4A. Hesperioidea – Papilionoidea**. In: HEPPNER, J.B. (Ed.) **Atlas of Neotropical Lepidoptera** **5A**. Gainesville: Scientific Publishers. 439p.
- LINNAEUS, C., 1758. **Systema Naturae per Regna Tria Naturae, secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis. Editio Decima, Reformata**. Salvii: Holmiae. 824p.
- MARTIN, J.A. & PASHLEY, D.P., 1992. Molecular systematic analysis of butterfly family and some subfamily relationships (Lepidoptera: Papilionoidea). **Annals of the Entomological Society of America**, **85**(2):127-135.
- MONTEIRO, R.F., 1990a. Cryptic larval polychromatism in *Rekoa marius* Lucas and *R. Palegon* Cramer (Lycaenidae: Theclinae). **Journal of Research on the Lepidoptera**, **29**(1-2):77-84.
- MONTEIRO, R.F., 1990b. **Aspectos ecológicos de Theclinae (Lep.: Lycaenidae) com referência especial à coloração críptica de duas espécies de Rekoa Kaye**. 90p. Tese (Doutorado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.
- MONTEIRO, R.F., 2000. Coloração críptica e padrão de uso de plantas hospedeiras em larvas de duas espécies mirmecófilas de *Rekoa* Kaye (Lepidoptera, Lycaenidae). In: MARTINS, R.P.; LEWINSOHN, T.M. & BARBEIROS, M.S. (Eds.) **Ecologia e comportamento de insetos**. Vol.8. Rio de Janeiro: Oecologia Brasiliensis/ Computer & Publish Editora Ltda. p.259-280.
- MONTEIRO, R.F.; ESPERANÇO, A.P.; BECKER, V.O.; OTERO, L.S.; HERKENHOFF, E.V. & SOARES, A., 2004. Mariposas e borboletas na Restinga de Jurubatiba. In: ROCHA, C.F.D.; ESTEVES, F.A. & SCARANO, F.R. (Eds.) **Pesquisas de Longa Duração na Restinga de Jurubatiba – Ecologia, História Natural e Conservação**. São Carlos: RiMa Editora. p.143-164.
- NICOLAY, S.S., 1971. A review of the genus *Arcas* with descriptions of new species (Lycaenidae, Strymonini). **Journal of the Lepidopterists' Society**, **25**(2):87-108.
- NICOLAY, S.S., 1977. Studies in the genera of American hairstreaks. 4. A new genus of hairstreak from Central and South America (Lycaenidae: Eumaeini). **Bulletin of the Allyn Museum**, **44**:1-24.
- NICOLAY, S.S., 1979. A review of the Hubnerian genus *Parrhasius* and description of a new genus *Michaelus* (Lycaenidae: Eumaeini). **Bulletin of the Allyn Museum**, **56**:1-51.
- NICOLAY, S.S., 1982. A review of the Hubnerian genus *Olynthus* (Lycaenidae: Eumaeini). **Bulletin of the Allyn Museum**, **74**:1-30.
- 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.
- ROBBINS, R.K., 1987. Evolution and identification of the New World hairstreak butterflies (Lycaenidae: Eumaeini): Eliot's *Trichonis* section and *Trichonis* Hewitson. **Journal of the Lepidopterists' Society**, **40**(3):138-157.

- ROBBINS, R.K., 1988a. Logic and phylogeny: a critique of Scott's phylogenies to the butterflies and Macrolepidoptera. **Journal of the Lepidopterists' Society**, **41**(4):214-216.
- ROBBINS, R.K., 1988b. Comparative morphology of the butterfly foreleg coxa and trochanter (Lepidoptera) and its systematic implications. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, **90**(2):133-154.
- ROBBINS, R.K., 1988c. Male foretarsal variation in Lycaenidae and Riodinidae, and the systematic placement of *Styx infernalis* (Lepidoptera). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, **90**(3):356-368.
- ROBBINS, R.K., 1990. Systematic implications of butterfly leg structures that clean the antennae. **Psyche**, **96**(3/4):209-221.
- ROBBINS, R.K., 1991. Evolution, comparative morphology, and identification of the Eumaeini butterfly genus *Rekoa* Kaye (Lycaenidae: Theclinae). **Smithsonian Contributions to Zoology**, **498**:64p.
- ROBBINS, R.K., 2004a. Introduction to the checklist of Eumaeini (Lycaenidae). In: LAMAS, G. (Ed.) **Checklist: Part 4A. Hesperioidea – Papilionoidea**. In: HEPPNER, J.B. (Ed.) **Atlas of Neotropical Lepidoptera 5A**. Gainesville: Scientific Publishers. 439p.
- ROBBINS, R.K., 2004b. Lycaenidae: Theclinae: Eumaeini. In: LAMAS, G. (Ed.) **Checklist: Part 4A. Hesperioidea – Papilionoidea**. In: HEPPNER, J.B. (Ed.) **Atlas of Neotropical Lepidoptera 5A**. Gainesville: Scientific Publishers. 439p.
- ROBBINS, R.K. & AIELLO, A., 1982. Foodplant and oviposition records for Panamanian Lycaenidae and Riodinidae. **Journal of the Lepidopterists' Society**, **36**(2):65-75.
- ROBBINS, R.K. & DUARTE, M., 2005a. Two phylogenetically significant new *Calycopis* species (Lycaenidae: Theclinae: Eumaeini). **Journal of Research on the Lepidoptera**, **38**:27-34.
- ROBBINS, R.K. & DUARTE, M., 2005b. Phylogenetic analysis of *Cyanophrys* Clench, a synopsis of its species, and the potentially threatened *C. bertha* (Jones) (Lycaenidae: Theclinae: Eumaeini). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, **107**(2):398-416.
- ROBBINS, R.K. & DUARTE, M., 2006. Systematic placement of *Lycaena cogina* Schaus (Lepidoptera: Lycaenidae: Polyommatainae), a biogeographically disjunct New World species. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, **108**(1):226-236.
- ROSA, M., 1936. Lepidópteros de S. João da Barra. **Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, **12**(2):81-82.
- SHIELDS, O., 1989. World numbers of butterflies. **Journal of the Lepidopterists' Society**, **43**(3):178-183.
- WAHLBERG, N.; BRABY, M.F.; BROWER, A.V.Z.; DE JONG, R.; LEE, M.; NYLIN, S.; PIERCE, N.E.; SPERLING, F.A.H.; VILA, R.; WARREN, A.D. & ZAKHAROV, E., 2005. Synergistic effects of combining morphological and molecular data in resolving the phylogeny of butterflies and skippers. **Proceedings of the Royal Society B**, **272**:1577-1586.
- WELLER, S.J.; PASHLEY, D.P. & MARTIN, J.A., 1996. Reassessment of butterfly family relationships using independent genes and morphology. **Annals of the Entomological Society of America**, **89**(2):184-192.
- ZIKÁN, J.F. & ZIKÁN, W., 1968. Inseto-fauna do Itatiaia e da Mantiqueira III: Lepidoptera. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, **3**:45-109.



Duarte, Marcelo et al. 2009. "Borboletas da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro: Lycaenidae (Lepidoptera) ." *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro* 67(3-4), 291–302.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/261592>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/279905>

Holding Institution

BHL SciELO

Sponsored by

BHL - SciELO

Copyright & Reuse

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

Rights Holder: Museu Nacional

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Rights: <http://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.