

# NOTAS SISTEMÁTICAS SOBRE BRASSOLINAE. I. TRIBOS (LEPIDOPTERA, NYMPHALIDAE)<sup>1</sup>

Mirna Martins Casagrande<sup>2</sup>

**ABSTRACT.** SYSTEMATIC NOTES ABOUT BRASSOLINAE. I. TRIBES (LEPIDOPTERA, NYMPHALIDAE). A revised classification for the Neotropical subfamily Brassolinae based on the morphological study of seventy six of the eighty one known species (STICHEL 1932), divided the subfamily in two tribes, according to the following list: Brassolini Boisduval, 1836 including fourteen genera: *Brassolis* Fabricius, 1807 (type genus); *Caligo* Hübner, 1819; *Penetes* Doubleday, 1849; *Dynastor* Doubleday, 1849; *Opsiphanes* Doubleday, 1849; *Dasyophthalma* Westwood, 1851; *Eryphanis* Boisduval, 1870; *Opoptera* Aurivillius, 1882; *Selenophanes* Staudinger, 1887; *Catoblepia* Stichel, 1902; *Caligopsis* Seydel, 1924; *Mielkella* Casagrande, 1982; *Orobrazzolis* Casagrande, 1982, and *Mimoblepia* Casagrande, 1982. Naropini Stichel, 1925 including two genera: *Narope* Doubleday, 1849 (type genus) and *Aponarope* Casagrande, 1982.

**KEY WORDS.** Lepidoptera, Brassolinae, Brassolini, Naropini, taxonomy

Com representantes exclusivamente neotropicais, a subfamília Brassolinae é formada por exemplares de médio a grande porte, com colorido acentuado na maioria das espécies. Desenhos semelhantes a olhos em matizes de cores ocre até o preto na face ventral das asas, fazem com que estas borboletas sejam tanto conhecidas no folclore e na literatura, como apreciadas por colecionadores.

Considerando a última revisão feita por MILLER (1968) para a subfamília, onde todos os gêneros foram reunidos em uma única tribo - Brassolini (Satyridae) e de tentativas anteriores de ROEBER (1885 - 1892) e SEITZ (1928), baseadas em caracteres cromáticos, concluiu-se na necessidade de um aprofundamento no levantamento e interpretação dos caracteres da subfamília.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares que serviram de base para este estudo pertencem às coleções abaixo relacionadas com os respectivos curadores. As abreviaturas utilizadas estão de acordo com HEPPNER & LAMAS (1982) e MIELKE (1995).

**AC** – Coleção particular do Dr. Aldo Cardoso (falecido), Maceió, Alagoas.

**AMNH** – American Museum of Natural History, Nova Iorque, EUA. Drs. Frederick Rindge e James Miller.

1) Contribuição número 910 do Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná.

2) Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná. Caixa Postal 19020. 81531-990 Curitiba, Paraná, Brasil. Bolsista do CNPq.

- AME** – Allyn Museum of Entomology, Sarasota, Florida, EUA. Drs. Lee Miller e Jacqueline Miller.
- BMNH** – The Natural History Museum, Londres, Inglaterra. Drs. R. I. Vane-Wright e Phillip Ackery.
- EF** – Coleção particular do Sr. Eurides Furtado, Diamantino, Mato Grosso, Brasil.
- ESM** – Coleção particular do Dr. Ernst Schmidt-Mumm, Bogotá, Colombia.
- FR** – Coleção particular do Sr. Fernando Romero, Maracay, Venezuela.
- IBGE** – Coleção da Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Brasília, Distrito Federal, Brasil. Dr. Braulio Dias.
- IOC** – Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. Sr. Orlando Ferreira.
- KB** – Coleção Particular do Dr. Keith Brown Jr., Campinas, São Paulo, Brasil.
- MFPL** – Museu Fritz Plaumann, Nova Teutônia, Seara, Santa Catarina, Brasil.
- MHNL** – Museo de Historia Natural, Lima, Peru. Dr. Gerardo Lamas.
- MNHP** – Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França. Drs. Pierre Viette, G. Bernardi, Jacques Pierre e Judith Najt.
- MNRJ** – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. Drs. Alfredo R. do Rego Barros e Luiz Soledade Otero.
- MZSP** – Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, (inclui a Coleção Diringshofen). Dr. Ubirajara Martins.
- NT** – Coleção particular do Sr. Nirton Tangerini, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- SMTD** – Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden, Alemanha. Dr. R. Krause.
- UCV** – Departamento de Zoologia Agricola, Facultad de Agronomia, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela. Dr. Luiz D. Otero.
- UFP** – Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil (Coleção C. M. Biezanko). Dr. Milton de Souza Guerra.
- UFPC** – Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil, (inclui as coleções: D'Almeida, P.Gagarin, H. Ebert, G. Gifford e O. Mielke).
- USNM** – National Museum of Natural History, Washington, EUA. Dr. Robert K. Robbins.
- ZMHB** – Zoologisches Museum der Humboldt Universität, Berlim, Alemanha, Dr. H. J. Hannemann.
- ZMUC** – Zoologisk Museum, Copenhague, Dinamarca. Dr. Niels P. Kristensen.
- ZSBS** – Zoologische Sammlung, Munique, Alemanha. Dr. W. Dierl.

Estudou-se 2690 exemplares, representando setenta e seis espécies das oitenta e uma citadas por STICHEL (1932) distribuídas em dezesseis gêneros. Partiu-se das combinações utilizadas por STICHEL (1932) e CASAGRANDE (1982).

Para cada espécie foram preparados vários exemplares. Os caracteres foram levantados tomando-se como base a espécie tipo e posteriormente comparadas com as outras espécies do gênero, quando não monotípico. Comparações foram feitas com o objetivo principal de dar ao caráter a maior amplitude possível.

As asas, foram destacadas do lado direito do corpo do exemplar e clarificadas com o seguinte procedimento: imersão em álcool 70% para remoção da gordura, seguida de imersão em água sanitária (hipoclorito de sódio 20%), imersão em álcool 70% novamente para neutralizar a ação do hipoclorito, secagem entre papel filtro e, após a interpretação e os desenhos, coladas no exemplar.

Estruturas como antenas, pernas e genitália foram retiradas do exemplar, fervidas com hidróxido de potássio 10% em banho-maria; quando moles, lavadas em água e retiradas todas as escamas e estruturas membranosas internas. Após a interpretação, foram acondicionadas em frascos de vidro com glicerina, etiquetadas e fixadas logo após o exemplar, na gaveta entomológica.

Quando o número de representantes de uma espécie era pequeno ou único, o abdômen foi destacado, mergulhado em água por 24 horas e após a genitália retirada; o restante do abdômen, secado a 40° e colado no exemplar.

## CONSIDERAÇÕES SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DE BRASSOLINAE

### 1. HISTÓRICO

BOISDUVAL (1836) com base em caracteres de adultos e de larvas, estabeleceu pela primeira vez o grupo BRASSOLIDES, como uma tribo da secção SUSPENSI, da legião Rhopalocères, ou seja, borboletas cujas pupas se prendem pela cauda. Considerando nas lagartas, os ganchos fortes e bifidos das falsas pernas, reuniu nesta secção SUSPENSI, junto com os Brassolides, os Nymphalides, Morphides, Satyrides e Biblides.

A grafia correta para o grupo BRASSOLIDAE, foi usada pela primeira vez por DOUBLEDAY (1844), e como BRASSOLINAE, subfamília de Nymphalidae, por BATES (1861). Bates considerou como Nymphalidae, diurnas com as pernas anteriores imperfeitas em ambos os sexos e pupas suspensas pela cauda. Entre estes, dois grupos foram definidos: aqueles onde a discocelular inferior, principalmente nas asas posteriores é mais ou menos atrofiada e outro onde a discocelular inferior é perfeita. No primeiro grupo, como subfamília Nymphalinae, incluiu os então Nymphalidae, Ageronidae, Eurytelidae e parte de Morphidae. No segundo grupo, as subfamílias: Brassolinae, Satyrinae, Danainae, Heliconinae e Acraeinae.

HAASE (1891) criou a família Satyromorpha, com base nos caracteres larvais levantados por W. MÜLLER (1886); reuniu os Brassolinae, Morphinae e Satyrinae como subfamílias desta família.

REUTER (1896) baseado em seus estudos sobre palpos de Rhopalocera, estabeleceu a tribo Brassolidi para os gêneros: *Brassolis*, *Opsiphanes*, *Caligo* e *Dasyophthalma*. Conservou o status de subfamília, porém como pertencente à

família Satyridae, juntamente com Satyrinae e Morphinae.

STICHEL (1904) relacionou os onze gêneros até então conhecidos: *Brassolis*, *Dynastor*, *Dasyophthalma*, *Penetes*, *Opoptera*, *Narope*, *Opsiphantes*, *Catoblepia*, *Selenophantes*, *Eryphanis* e *Caligo*, como pertencentes à família Brassolidae.

FRUHSTORFER (1912) seguiu Stichel com relação ao status de família, manteve a subfamília Brassolinae para os gêneros *Brassolis*, *Penetes* e *Dynastor*, e criou a subfamília Caligoniinae para os gêneros: *Dasyophthalma*, *Eryphanis*, *Caligo*, *Narope* e *Opsiphantes*.

STICHEL (1925) conservou a tribo Brassolidi, criada por REUTER (1896), mas apenas para os gêneros: *Brassolis* e *Penetes*, e criou a tribo Caligonidi para *Dynastor*, *Dasyophthalma*, *Opsiphantes*, *Opoptera*, *Catoblepia*, *Selenophantes*, *Eryphanis* e *Caligo*, e a tribo Naropidi para *Narope*. Em 1932, corrigiu o termo Caligonidi para Caliginidae (em nota de rodapé) e incluiu o gênero *Caligopsis*.

EHRLICH (1958) incluiu os gêneros *Brassolis*, *Caligo*, *Dynastor*, *Eryphanis*, *Narope*, *Opoptera* e *Opsiphantes* na subfamília Morphinae, Nymphalidae.

MILLER (1968) salientou as diferenças entre Brassolinae e Morphinae, não aceitando a posição de Ehrlich. Sugeriu também que os Brassolinae têm caracteres mais próximos aos Satyrinae e que são muito poucos os caracteres para mantê-los como família, passando então, a tratá-los como subfamília da família Satyridae, com uma tribo - Brassolini e os gêneros distribuídos em séries: *Brassolis*, *Caligo*, *Dasyophthalma* e *Narope*.

KRISTENSEN (1976) com base no levantamento morfológico feito por vários autores, estabeleceu as relações filogenéticas entre as famílias Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae e Nymphalidae.

HEPPNER (1984), ao propor as linhas gerais para o "Atlas of Neotropical Lepidoptera", propôs também a utilização da classificação de COMMON (1970) com algumas alterações, retornando assim a subfamília Brassolinae para a família Nymphalidae.

ACKERY (1988) sugeriu que somente os dados bionômicos acrescidos àqueles de morfologia do adulto poderiam facilitar a compreensão das interrelações entre as subfamílias de Nymphalidae.

HARVEY (1991) com base nos estudos de MÜLLER (1886) e MILLER (1968), estabeleceu as relações filogenéticas da família Nymphalidae, onde incluiu os Brassolinae.

## 2. SISTEMÁTICA DA SUBFAMÍLIA

### 2.1. SINONÍMIA

#### Brassolinae (Boisduval, 1836) Bates, 1861

*Brassolides* Boisduval, 1836. Spéc. gén. Lépid. 1, p.166 (morf. imat. /ad.). - Cuvier, 1836. Règne Animal (3) 3, p.232. - Westwood, 1840. Introd. mod. Classif. Ins. 2, p.345. - Capronnier, 1874. Ann. Soc. ent. Belg. 17: 28

(etol.). - Bar, 1878. *Ann. Soc. ent. France* (5) **8**: 12, 13, 20 (ecol., sist.). - Capronnier, 1881. *Ann. Soc. ent. Belg.* **25**: 101 (etol.). - Henneguy, 1904. *Ins.*, p.194 (biol.). - Dufrane, 1959. *Bull. Soc. Natur. Mons. Borinage* **42** (3/4): 16 - 17 (sist., biol., etol.) - Rydon, 1971. *Ent. Record & Jour. Var.* **83**: 386 (sist.).

*Brassolites* Blanchard, 1840. *Hist. Anim. artic.* **3**, p.453-454. - Orbigny, 1842. *Dict. Hist. nat.* **2**, p.728. - Blanchard, 1845. *Hist. Ins.* **2**, p.334, 340.

*Brassolidae* Doubleday, 1844. *List. Lep. Brit. Mus.* **1**, p.117. - Doubleday & Westwood, 1851. *In: Doubleday; Westwood & Hewitson, 1851. Gen. Diurn. Lep.* **2**, p.332, 350. - Wallace, 1854. *Trans. ent. Soc. London* (2) **2**: 261 (ecol.). - Ménétries, 1855. *Enum. Corp. Anim. Mus. Imp. Ac. Scient. Petropol.*, *Lep.* **1**, p.37, 39. - Wallace, 1876. *Geogr. Distr. Anim.*, **2**, p.13, 90, 472. - Kirby, 1878. *Entomologist* **11**: 25-26. - Burmeister, 1878. *Descr. phys. Rép. Argent.* **5**, p.193. - Gosse, 1880. *Entomologist* **13**: 201. - Seitz, 1889. *Zool. Jahrb.*, *Syst.* **4**: 918. - Seitz, 1890. *Stett. Ent. Ztg.* **51**: 29. - Bönnighausen, 1896. *Verh. Ver. naturw. Unterh. Hamburg*, **9**: 25, 37. - Berg, 1899. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* **6**: 371, 372 (sist.). - Rebel, H. 1901. *In: Therese v. Bayern, Berlin. ent. Ztschr.* **46**: 265. - Stichel, 1904. *Ins.* - *Börse* **21** (25): 197, (26): 203, 204, (27): 211-212 (sist.). - Raymundo [da Silva], 1907. *Relat. Contr. Hist. Nat. Lep. Brasil* (Congr. Scient. Lat.-Amer., 1905, v. 3B), p.87. - Stichel, 1908. *Int. Ent. Ztschr.*, **1** (45): 341 (sist.). - Stichel, 1909. *Tierreich* **25**: 1. - Fassl, 1911. *Fauna Exot.* **1**: 26. - Fruhstorfer, 1912. *In: Seitz, Gross-Schmett. Erde* **5**, p 285. - Strand, 1916. *Lep. Niepelt.* **2**, p.12, 27. - Rothschild, 1916. *Nov. Zool.* **23**: 309, 314. - Fassl, 1916. *Ent. Rdsch.* **3**: 26. - Fassl, 1918. *Ent. Rdsch.* **35**: 31. - Strand, 1918. *Soc. Ent.* **33**: 19. - J. Zikán, 1920. *Dtsch. Ver. Wissensch. Kunst*, São Paulo, **1**: 145-157. - Ealand, 1921. *Ins. Life* **145**. - D'Almeida, 1922. *Mél. Lépid.*, p.V. - Costa Lima, 1922. *Arch. Esc. Sup. Agric. Med. & Vet.* **6**: 152-153 (biol., distr. geogr.). - Jurriaanse, 1923. *Tijd. Ent.* **26**: 147. - Köhler, 1923. *Fauna Argent.* **1**, p.21. - Giacomelli, 1923. *Rev. Chil. Hist. nat.* **27**: 16. - Schwanwitsch, 1924. *Proc. zool. Soc. London*, p.520, 522. - Hering & Hopp, 1925. *Dtsch. ent. Ztschr. Iris* **39**: 193. - Stichel, 1925. *Neue Beitr. Syst. Insek.* **3** (7): 58-60; (8/9): 61-69 (sist.). - Strand, 1926. *Bull. Soc. zool. France* **51**: 398. - Eltringham, 1926. *Trans. Ent. Soc. London*, p.367. - Trujillo, 1927. *Rev. Col. Nac. Vicente Rocafuerte*, Guayaquil, **27-28**: 44 (distr. geogr.). - Joicey & Talbot, 1928. *Bull. Hill Mus.* **2**: 199 (dist. geogr.). - Tessmann, 1928. *Mitt. zool. Mus. Berlin* **14**: 124 (sist., sp.n.). - Costa Lima, 1928. *Arch. Esc. Sup. Agr. Med. & Vet.* **8** (1927): 137-139 (biol., distr. geogr.). - Seitz, 1928. *Ent. Rdsch.* **45**: 3. - Zikán, 1928. *Ent. Rdsch.* **45**: 10. - Ihering, 1929. *Ent. Rdsch.* **46**: 41. - Costa Lima, 1930. *O Campo* **1** (8): 91 (biol.). - F. Hoffmann, 1930. *Ztschr. wiss. Insekt. -Biol.* **25**: 94 (biol.). - F. Hoffmann, 1931. *Ztschr. wiss. Insekt. -Biol.* **26** (46): 119 (biol.). - Gabriel, 1932. *Catal. Type Spec. Lep. Rhop. Hill Museum*, p.16 (sist.). - Talbot, 1932. *Bull. Hill. Mus.* **4** (3): 196, 202 (distr. geogr., sp.n.). - Stichel, 1932. *Lep. Cat.* **51**, 115p. - Huntington, 1932. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*

**63:** 199 (distr. geogr.). - Bates, 1932. **Bull. Brookl. Ent. Soc.** **27:** 155 - 163 (biol.). - C. Hoffmann, 1933. **An. Inst. Biol., México,** **4** (3, 4): 221 (distr. geogr.). - F. Hoffmann, 1933. **Dtsch. ent. Ztschr.** **97:** 132 (biol.). - F. Hoffmann, 1935. **Ent. Rdsch.** **53** (1): 1 (distr. geogr., biol.). - F. Hoffmann, 1935. **Ent. Anz.** **15:** 118 (biol.). - F. Hoffmann, 1936. **Ent. Jahrb.** **45:** 88 (biol.). - F. Hoffmann, 1936. **Ent. Ztschr.** **26:** 302 (biol.). - Kivirikko, 1936. **Ann. Ent. Fennici** **2** (2): 53 (distr. geogr., etol.). - D'Almeida, 1937. **Mem. Inst. Osw. Cruz** **32** (2): 255 (sist., etol.). - F. Hoffmann, 1937-39. **Ent. Ztschr.** **50** (biol.). - Biezanko, 1938. **O Campo** **9** (97): 5 (distr. geogr., etol.). - Biezanko, 1938. **Rev. Agronomica** **2** (16/17): 8 (distr. geogr., etol.). - Biezanko, 1938. **Bol. Biol. (n. s.)** **3** (3/4): 122 (distr. geogr., etol.). - Biezanko, 1938. **Cat. Ins. Rio Grande, Fasc. I, Lepidopteros,** Pelotas, p.7 (distr. geogr., etol., biol.). - Berger, 1939. **Mem. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique** **15** (2): 193 (sist.). - Travassos, 1939. **Livro Homenagem Profs. Alvaro e Miguel Osório de Almeida,** Rio de Janeiro, p.596 (etol., biol.). - Travassos Filho & May, 1939. **Min. Educação e Saúde, Museu Nacional,** Rio de Janeiro, p.22. - Breyer, 1939. **Physis** **17:** 495-502 (sist.). - Hall, 1939. **Agric. Jour. Brit. Guiana** **10:** 26, 35 (distr. geogr.). - Biezanko, 1939. **O Campo** **10** (109): 10 (etol., distr. geog.). - Biezanko, 1940. **O Campo** **11** (131): 61 (etol., distr. geogr.). - Field, 1939 (40). **Univ. Kansas Scienc. Bull** **26** (5): 340. - C. Hoffmann, 1940. **An. Inst. Biol., México,** **11** (2): 670 (distr. geogr.). - Kaye, 1940. **Trans. r. ent. Soc. London** **90** (21): 551, 552. - Biezanko & Piton, 1941. **Bol. Esc. Agron. "Eliseu Maciel", Pelotas,** **28:** 9 (distr. geogr., etol.). - Hayward, 1941. **Rev. Soc. ent. arg.** **12** (2): 32 (biol.). - Hemming, 1941. **J. Soc. Bibl. nat. Hist.** **1:** 421. - Ureta, 1941. **Bol. Mus. Nac. Hist.** **19:** 36 (distr. geogr.). - Hemming, 1943. **Proc. r. ent. Soc. London (B)** **12:** 25 (sist.). - D'Almeida, 1944. **Arq. Zool.** **4:** 42 (biol.). - D'Almeida, 1944. **Pap. Avuls. Depto. Zool.** **6** (3): 23 (biol.). - M. Brown, 1944. **Jour. N. Y. Ent. Soc.** **52:** 245 (distr. geogr.). - Toledo Piza, 1944. **Rev. Agricultura** **19** (5-6): 204-220. - Ureta, 1944. **Rev. Chilena Hist. nat.** **46** - **47:** 272. - Bourquin, 1945. **Mariposas Argentinas,** Buenos Aires, p.89 - 91 (biol.). - Gallego, 1946. **Rev. Fac. Nal. Agron., Medelin,** **6** (23): 303 (distr. geogr., etol., biol.). - Duarte, 1947. **Agronomia, Rio de Janeiro,** **6** (3): 210 (etol.). - Bryk, 1947. **Ent. Tidsk.,** p.196 - 198 (sist.). - Clark, 1947. **Proc. Ent. Soc. Washington** **49** (6): 148-149 (sist., biol.). - Clark, 1948. **Proc. Biol. Soc. Washington** **61:** 78. - Clark, 1948. **Lep. News** **2** (6): 73 (sist.). - Orfila, 1949. **Acta zool. lill.** **8:** 586. - Forster, 1949. **Bol. Ent. Venezolana** **7** (3-4): 103 (distr. geogr.). - Lordello, 1952. **An. Escol. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"** p.23- 34. - Bryk, 1952. **Arkiv Zool.** **5** (1): 3 (distr. geogr., sist.). - Barth, 1953. **Mem. Inst. Osw. Cruz** **51:** 196, 203-219 (morf.). - Box, 1953. **List. Sugar-Cane Insects,** p.21 (sist.). - Mariconi & Samith, 1954. **An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz"** **11:** 159. - Gibson & Casillo, 1959. **Secr. Agric. Ganad. Oficina Est. Exp., México,** 9: 146 (distr. geogr.). - Hughes, 1959. **Entomologist** **92:** 84, 228 (distr. geogr.). - Biezanko, 1960. **Arq. Ent. (B),** p.7 (distr. geogr., etol.). - Biezanko, 1960.

**Mem. Soc. Ciênc. Nat. La Salle** 56 (20): 95 (distr. geogr., etol.). - J. A. Comstock & Vazquez, 1961. **An. Inst. Biol.**, México, 31 (1-2) (1960): 380-383 (biol.). - Gomes da Silva, 1961. **Bol. Soc. Cear. Agron.** 2: 49 (distr. geogr.). - Hughes, 1962. **Entomologist**. 95: 70 (distr. geogr.). - Sefer, 1963. **Bol. tec. Agron. Norte, Pará**, 43: 3, 42, 44 (etol.). - Hemming, 1964. **Annot. Lepidopt.** 4: 122 (sist.). - Ebert, 1965. **Pap. Avuls. Dept. Zool.**, São Paulo, 18: 67 (distr. geogr.). - Fulton, 1967. **Rev. Biol. Trop.** 14 (2): 289. - Bastos, 1967. **Revta bras. Ent.** 12: 67-70, 71-75, 77-87 (biol.). - F. Zikan & W. Zikan, 1968. **Pesq. agropec. bras.** 3: 49 (distr. geogr.). - Hayward, 1969. **Inst. Miguel Lillo Misc.** 31: 74 (biol.). - Ebert, 1969. **Jour. Lepid. Soc.** 23 (Supl): 35 (distr. geogr., ecol.). - Bastos, 1969. **Pesq. agrop.bras.** 4: 119-121. - Lamas, 1969. **Biota** 7 (59): 347 (distr. geogr.). - E. Arruda & G. Arruda, 1971. **Inst. Ciênc. Biol. UFPE, Monogr.**, Recife, 8: 76. - Blandin, 1973. **Alexanor** 8: 185-189. - Lewis, 1973. **Butterflies of the World**, p.28, 222 (distr. geogr.). - Blandin, 1974. **Alexanor** 8: 225-231. - Biezanko; Ruffinelli & Link, 1974. **Rev. Centro Ciênc. Rurais, S. Maria**, 4 (2): 112 (distr. geogr., biol.). - Beutelspacher & R. Maza, 1975. **Rev. Soc. Mex. Lep.** 1 (1): 8 (distr. geogr., sist.). - Francés, 1975. **Rev. Soc. Mex. Lep.** 1 (1): 23 (distr. geogr.). - R. Maza, 1975. **Rev. Soc. Mex. Lep.** 1 (2): 51 (distr. geogr.). - Berti Fº & Galo, 1977. **An. Soc. Ent. Brasil** 6: 85-91 (biol., etol.). - Biezanko; Ruffinelli & Link, 1978. **Rev. Centro Ciênc. Rurais, S. Maria**, 8 (supl.): 10 (distr. geogr.). - Vergara, 1978. **Rev. Fac. Agron. (Maracay)** Alcance 26: 107-116, 117-128 (etol.). - Link & Alvarez Filho, 1979. **Rev. Centro Ciênc. Rurais, S. Maria**, 9 (2): 221-225 (biol., etol.). - Kesselring & Ebert, 1979. **Rev. Nordest. Biol.** 2 (1/2): 106 (distr. geogr., etol. biol.). - D'Abraira, 1987. **Butt. Neotrop. Reg.** 3, p.386-433 (sist.).

**Brassolitae** Chenu & Lucas, 1851-1853. **Enc. Hist. Nat. Papill.** p.164, 172.

**Brassolinae** Bates, 1861. **Jour. Ent.** 1: 220. - Bates, 1864. **Jour. Ent.** 2: 176. - Butler, 1869. **Cist. Ent.**, 1: 2 (sist.). - Butler, 1870. **Trans. ent. Soc. London**, 4: 488 (sist., sp.n.). - Butler, 1870. **Cat. Diurn. Lep. Fabr.** p.39. - Kirby, 1871. **Syn. Cat. Diurn. Lep.** p.125 (sist., sp.n.). - Butler, 1872. **Cist. Ent.** 1: 73. - Butler, 1870 & 1873. **Lep. Exot.** p.29, 125 (part.). - Bates, 1872. **Cist. Ent.** 1: 73. - Butler, 1874. **Trans. ent. Soc. London** p.425. - Druce, 1876. **Proc. zool. Soc. London**, p.217. - Butler, 1877. **Trans. ent. Soc. London**, p.113. - Kirby, 1877. **Syn. Cat. Diurn. Lep.**, Suppl. p.716, 847. - Kirby, 1877. **Entomologist** 10: 199, 201. - Kirby, 1878. **Entomologist** 11: 25-26. - F. Müller, 1878. **Trans. ent. Soc. London** p.214. - Kirby, 1880. **Proc. r. Dubl. Soc.** (2) 2: 301 (sist.). - Swinton, 1880. **Ins. Var.**, p.73. - Godman & Salvin, 1880. **Trans. ent. Soc. London** p.122. - Godman & Salvin, 1881. **Biol. Centr. -Amer., Lep. Rhop.** 1, p.122. - Jones, 1883. **Proc. Liverp. Soc.** 37: 33 (biol., etol.). - W. Müller, 1886. **Zool. Jahrb. System.** 1: 593, 605, 616, 633. - Glaser, 1887. **Cat. Etymol. Col. Lep.**, p.278. - Haase, 1891. **Dtsch. ent. Ztschr. Lep. Iris**, 4: 33. - Godman & Salvin, 1891. In: Whymper Travels Great Andes, **Suppl.**, Append., Extr. p.99. - Kirby, 1894. **Handb. Lep.** 1, p.199. - Chapman, 1895. **Ent. & Rec. Journ. Var.** 6:

128 (biol.). - Reuter, 1896. *Acta Soc. Fenn.* **22**: 553. - Tristan, 1897. *Ins. Costa Rica*, p.18 (distr. geogr.). - Jordan, 1898. *Novit. Zool.* **5**: 389 (morf.). - Reuter, 1898. *Ent. & Rec. Journ. Var.* **10**: 76, 96. - Berg, 1899. *An. Mus. Nac. Buenos Aires* **6**: 371, 372 (sist.). - Chapman, 1899. *Ent. & Rec. Journ. Var.* **11** (4): 87 (morf., sist.). - Jordan, 1900. *Ent. Nachr.* **26**: 272 (Recens. crit. Syst. Lep.. *Hildesiae Grotei*, 1895). - Kirby, 1901. In: *Hübner & Geyer. Samml. Exot. Schmett. Neue Ausg.*, 3, p.50. - Dyar, 1902. *Ann. & Mag. N. Hist.* (7) **9**: 23-24 (sist., distr. geogr.). - Schaus, 1902. *Proc. U. S. Nat. Mus.* **24**: 390 (sist., sp.n.). - Stichel, 1904. *Gen. Ins.* **20**, p.1. - Kaye & Guppy, 1904. *Trans. ent. Soc. London*, p.165 (sist., distr. geogr.). - Fruhstorfer, 1907. *Stett. ent. Ztg.* **68**: 128 (sist., distr. geogr.). - Fruhstorfer, 1912. In: Seitz, *Gross-Schmett.*, Erde **5**, p.286, 290. - Dyar, 1913. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, Washington, **45**: 636. - Dyar, 1914. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, Washington, **47**: 144 (sist., distr. geogr., etol.). - Schultz, 1914. *Dtsch. ent. Ztschr.*, p.26. - Kaye, 1914. *Trans. ent. Soc. London* p.547. - Hampson, 1918. *Novit. Zool.* **25**: 385. - Campos, 1921. *Rev. Col. Nac. Vic. Rocafuerte, Guayaquil*, **4**: 30 (etol., biol., sist.). - Stichel, 1925. *Neue Beitr. Syst. Insk.* **3**: 59. - Williams, 1930. *Migrat. Butterfl.*, p.241. - Gallego, 1946. *Rev. Fac. Nal. Agr.*, Medelin, **6** (23): 303 (distr. geogr., etol., biol.). - Clark, 1947. *Proc. Ent. Soc. Washington* **49** (6): 149 (sist.). - Clark, 1948. *Proc. Biol. Soc. Washington* **61**: 78 (sist.). - Clark, 1948. *Lep. News* **2** (6): 73 (sist.). - Biezanko, 1960. *Arq. Ent. (B)*, Pelotas, p.7 (distr. geogr., etol., biol.). - Guaglumi, 1965. *Rev. Agric. Subtrop. Trop.* **59** (7-9): 43. - Lesse, 1967. *Ann. Soc. ent. France* **9** (n. s.) **3** (1): 68, 81 (morf.). - K. Brown & Mielke, 1967. *Jour. Lep. Soc.* **21** (2): 92-93 (distr. geogr.). - L. Miller, 1968. *Mem. Amer. Ent. Soc.* **24**: 2, 3, 8, 9, 11, 13, 16-19, 23-29, 72, 133, 136, 140, 144, 145, 146. - K. Brown & Mielke, 1968. *Jour. Lep. Soc.* **22** (3): 151 (distr. geogr.). - Lamas, 1975. *Rev. peruana Ent.* **18** (1): 3 (distr. geogr.). - Blandin & Descimon, 1975. *Ann. Soc. ent. France* (n. s.) **11** (1): 3-28. - Stradling, 1976. *Ecol. Ent.* **1**: 135 (etol., ecol.). - Ross, 1976. *Jour. Res. Lepid.* **15** (1): 41-60 (distr. geogr., etol.). - Blandin, 1977. *Publ. Lab. Zool. l'Éc. Norm. Sup.* **9**: 161. - Blandin, 1977. *Ann. Soc. ent. France* (n. s.) **13** (1): 75-88 (sist., biogeogr.). - Blandin, 1978. *C. R. Soc. Biogéogr.* **471**: 9-21 (distr. geogr.). - Niculescu, 1978. *Bull. Soc. Ent. Mulhouse* **40** (supl.): 25 (morf.). - Casagrande, 1979. *Rev. Brasil. Biol.* **39** (1): 173-193, 223-227 (sist., biol., distr. geogr.). - Dias, 1979. *Revta bras. Ent.* **23** (4): 267-274 (morf., biol.). - Casagrande, 1979. *Revta Brasil. Biol.* **39** (2): 334-355 (sist., morf.). - Niculescu, 1981. *Rev. Verv. d'Hist. Nat.* **38** (1-3): 1-11 (morf.). - Casagrande, 1982. *Revta bras. Ent.* **26** (3/4): 355-356. - Lamas, 1983. *Rev. Soc. Mex. Lep.* **8** (1): 16 (distr. geogr.). - Heppner, 1984. *Atlas Neotropical Lepidoptera, Checklist 1*, p.XXII. - DeVries, 1986. *Jour. Res. Lep.* **24** (4) (1985): 326 (biol.). - Young & Muyshondt, 1985. *Jour. Res. Lepid.* **24** (2): 154-175 (biol., etol.). - Young, 1986. *Jour. Res. Lepid.* **24** (4): 385-392 (biol.). - Mielke & Casagrande, 1986. *Revta bras. Ent.* **30** (1): 141 (sist.). - K. Brown, 1987. *An. 1º Simp. Re. Nat. Soc. Econ. Pantanal*,

- Brasília, p.155 (ecol.). - DeVries, 1987. **Butt.** Costa Rica, p.245-257. - Ackery, 1988. **Biol. Jour. L. Soc.** 33: 99. - Casagrande, 1989. **Revta bras. Zool.** 6 (1): 125-129 (sist.). - J. Maza & R. Maza, 1989. **Rev. Soc. Mex. Lep.** 13 (1): 25-28 (sist., sp.n.). - Dudley, 1990. **Jour. Res. Lepid.** 28 (1-2): 125 (etol.). - Raguso & Llorente-Bousquets, 1991. **Jour. Res. Lepid.** 29 (1-2): 132 (distr. geogr.). - Lamas; Robbins & Harvey, 1991. **Publ. Mus. Hist. Nat. UNMSM (A)** 40: 9 (distr. geogr.). - Harvey, 1991. - Smith. Ser. Com. Evol. Biol., p.257, 259, 266. - Mielke & Casagrande, 1991. **Acta Amaz.** 21: 182 (distr. geogr.). - K. Brown. In: Morellato, 1992. **Hist. Nat. Serra do Japi**, p.142-186. - Scoble, 1992. **The Lepidoptera**, p.311 (sist., divers., morfol, biol.). - Salazar Escobar, 1993. **SHILAP Revta Lepid.** 21 (81): 33-46 (distr. geogr.).
- Brassolina** Herrich-Schäffer, 1864. **Corr. -Bl. zool. -min. Ver. Regensb.** 18: 94, 98. - Herrich-Schäffer, 1865. **Corr. -Bl. zool. -min. Ver. Regensb.** 19: 64. - Reuter, 1896. **Acta Soc. Sci. Fenn.** 22: 111, 553.
- Pavonides** Boisduval, 1870. **Considér. Lép. Guatemala**, p.53 (sist.). - Capronnier, 1874. **Ann. Soc. ent. Belg.** 17: 28 (etol.). - Bar, 1878. **An. Soc. ent. France (5)** 8: 12, 13, 20 (etol.). - Capronnier, 1881. **Ann. Soc. ent. Belg.** 25: 101 (etol.).
- Brassolinen** Crueger, 1876. **Verh. Ver. naturw. Unterh.**, Hamburg, 2 (1875): 129. - W. Müller, 1877. **Kosmos**, Leipzig, 1: 391, 394. - W. Müller, 1877. **Jenaische Ztschr. Naturw.** 11: 102. - Crueger, 1879. **Verh. Ver. naturw. Unterh.**, Hamburg, 4 (1877): 193. - Holdhaus, 1927. In: Schroeder, **Handb. Ent.** 2, p.731.
- Brassolden** W. Müller, 1877. **Kosmos**, Leipzig, 1: 391, 394. - Gerhard, 1883. **Berl. Ent. Ztschr.** 27: 179. - Staudinger, 1887. In: Staudinger & Schatz. **Exot. Schmett.** 1, p.211. - Richelmann, 1889. **Tagebl. Dtsch. Naturf. Versamml.** 61: 68. - Roeber, 1889. In: Staudinger & Schatz. **Exot. Schmett.** 2, p.190. - Michael, 1895. **Dtsch. Ent. Ztschr. Lep. Iris** 7 (1894): 232. - Weymer, 1895. **Stettin. Ent. Ztg.** 55: 322. - Reuter, 1896. **Acta Soc. Sci. Fenn.** 22: 111, 553. - Stichel, 1906. **Ent. Ztschr.** 20 (29): 209, (30): 217 (sist., sp.n.). - Fruhstorfer, 1907. **Int. Ent. Ztschr.** 1: 29 (sist., distr. geogr.). - Stichel, 1907. **Soc. Ent.** 22: 92. - Weymer, 1907. **Exot. Lep.**, p.5 (sist.). - Weymer, 1907. **Dtsch. Ent. Ztschr. Iris** 20: 15 (sist.). - Stichel, 1908. **Berl. Ent. Ztschr.** 52: 16 (sist.). - Pagenstecher, 1909. **Geogr. Verbr. Schmetterl.**, p.413. - Fassl, 1909. **Soc. Ent.** 24: 116. - Fruhstorfer, 1912. **Ent. Rdsch.** 29: 15 (sist., distr. geogr.). - Fassl, 1912. **Soc. Ent.** 27: 54. - Fassl, 1914. **Ent. Rdsch.** 31: 37, 44. - Heymons, 1915. **Brehms Tierleben**, ed. 4, 2: 291. - Krueger, 1922. **Ent. Rdsch.** 39: 39 (distr. geogr., sist.). - Krüger, 1923. **Ent. Rdsch.** 40: 8 (distr. geogr., sist., etol.). - Seitz, 1930. **Ent. Rdsch.** 47 (6): 23 (etol.).
- Pavoniden** Bönnighausen, 1896. **Verh. Ver. naturw. Unterh.**, Hamburg, 9 (1894 - 1895): 25.

- Pavonidae* Bönnighausen, 1896. *Verh. Ver. naturw. Unterh.*, Hamburg, 9 (1894-1895): 37.
- Brassolide* Fruhstorfer, 1907. *Int. Ent. Ztschr.* 1 (5): 36 (sist., distr. geogr.). - Stichel, 1908. *Soc. Ent.* 23 (11): 83 (sist., sp.n.).
- Brassolininae* Fruhstorfer, 1912. In: Seitz, *Gross-Schmett. Erde* 5: 286, 290 (sist., biol., distr. geogr.).
- Caligoninae* Fruhstorfer, 1912. In: Seitz, *Gross-Schmett. Erde* 5: 285, 286, 290 (sist., biol., distr. geogr.). - Rothschild, 1916. *Novit. Zool.* 23: 309, 314. - Stichel, 1925. *Neue Beitr. Syst. Insk.* 3: 59. - Gibson & Casillo, 1959. *Secr. Agric. Ganad. Oficina Est. Esp.*, México, 9: 46 (distr. geogr.). - J. A. Comstock & Vasquez, 1961. *An. Inst. Biol.*, México, 31: (1-2) (1960): 380 (biol.). - R. Maza, 1975. *Rev. Soc. Mex. Lep.* 1 (2): 51 (distr. geogr.).
- Brassolididae* Strand, 1916. *Lep. Niepelt.* 2, p.12, 27.
- Caligonidae* Rothschild, 1916. *Novit. Zool.* 23: 309, 314. - Stichel, 1925. *Neue Beitr. Syst. Insek.* 3: 59.
- Brassolidas* Dufrane, 1959. *Bull. Soc. Natur. Mons. Borinage* 42 (3/4): 16-17 (sist., biol., etol.).

## 2.2. RELAÇÕES FILOGENÉTICAS

Os Brassolinae constituem um grupo de espécies conspícuas no que se refere ao aspecto geral do corpo, padrões de coloração, hábitos, tipo de vôo e dados bionômicos.

Por autores como MILLER (1968), BLANDIN (1976, 1978), CASAGRANDE (1979) e NICULESCU (1980), foram considerados como pertencentes à família Satyridae, e por EHRLICH (1958) como Nymphalidae, Morphinae, no entanto, as autapomorfias estabelecidas para Nymphalidae relacionadas por KRISTENSEN (1976), acrescidas dos dados bionômicos levantados por ACKERY (1985) posicionam com consistência as subfamílias em Nymphalidae. Partindo então, destas premissas iniciou-se o estudo dos caracteres de Brassolinae onde se constatou a formação de dois grupos distintos que passam a ser considerados como tribos: Brassolini Boisduval, 1836 e Naropini Stichel, 1925.

## 2.3. DIAGNOSE DE BRASSOLINAE

A subfamília pode ser diagnosticada por um conjunto de caracteres, que associados permitem estabelecer padrões para comparações com as subfamílias próximas: presença da célula discoidal fechada em ambas as asas, ausência de veias dilatadas e presença de célula umeral na asa posterior. Aspectos ligados à bionomia, como alimentação na fase larval exclusivamente a base de Monocotiledôneas, larvas com escolos na cabeça e placa suranal bifida (exceto *Brassolis*, de hábitos gregários e *Penetes* que possui as estruturas, porém de forma reduzida) têm subsidiado a sistemática baseada em caracteres morfológicos de adultos.

## 2.4. CHAVE PARA AS TRIBOS DE BRASSOLINAE

1. Tarso protoráctico com dimorfismo sexual; Sc e R<sub>1</sub> sem anastomose; R<sub>3</sub> terminado antes do ápice da asa; papila anal mais alta que longa, com ou

- sem lóbulo distal . . . . . Brassolini  
 – Társos protorácticos sem dimorfismo sexual; Sc e R<sub>1</sub> anastomosadas na base ou na porção distal; R<sub>3</sub> terminando no ápice da asa; papila anal mais longa que alta . . . . . Naropini

## 2.5. TRIBO BRASSOLINI (BOISDUVAL, 1836) HANDLIRSCH, 1925

Gênero tipo: *Brassolis* Fabricius, 1807

*Brassolidi* Reuter, 1896. Acta Soc. Sci. Fenn. 22: 553 (tribo). - Stichel, 1925.

Neue Beitr. Syst. Insek. 3 (7): 59. - Stichel, 1932. Lep. Cat. 51, p. 17.

*Brassolini* Handlirsch, 1925. In: Schroeder, **Handb. Ent.** 3, p.939. - L. Miller, 1968. **Mem. Amer. Ent. Soc.** 24: 23-28, 133, 144, 145. - Scott, 1985. **Jour. Res. Lepid.** 23 (4): 263.

*Caligonidi* Stichel, 1925, Neue Beitr. Syst. Insek. 3 (7): 59 (sist.).

*Caliginae* Clark, 1947. Proc. Ent. Soc. Washington 49 (6): 149 (sist.). - Orfila, 1949. Acta zool. lill. 8: 586. - Biezanko, 1960. Arq. Ent., Pelotas, (B), p. 7 (distr. geogr., etol.). - Biezanko, 1960. Mem. Soc. Ciênc. Natur. La Salle 56 (20): 95.

## CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA

Aspecto geral: comprimento da asa anterior entre 6-13cm (machos) e 7-15cm (fêmeas)

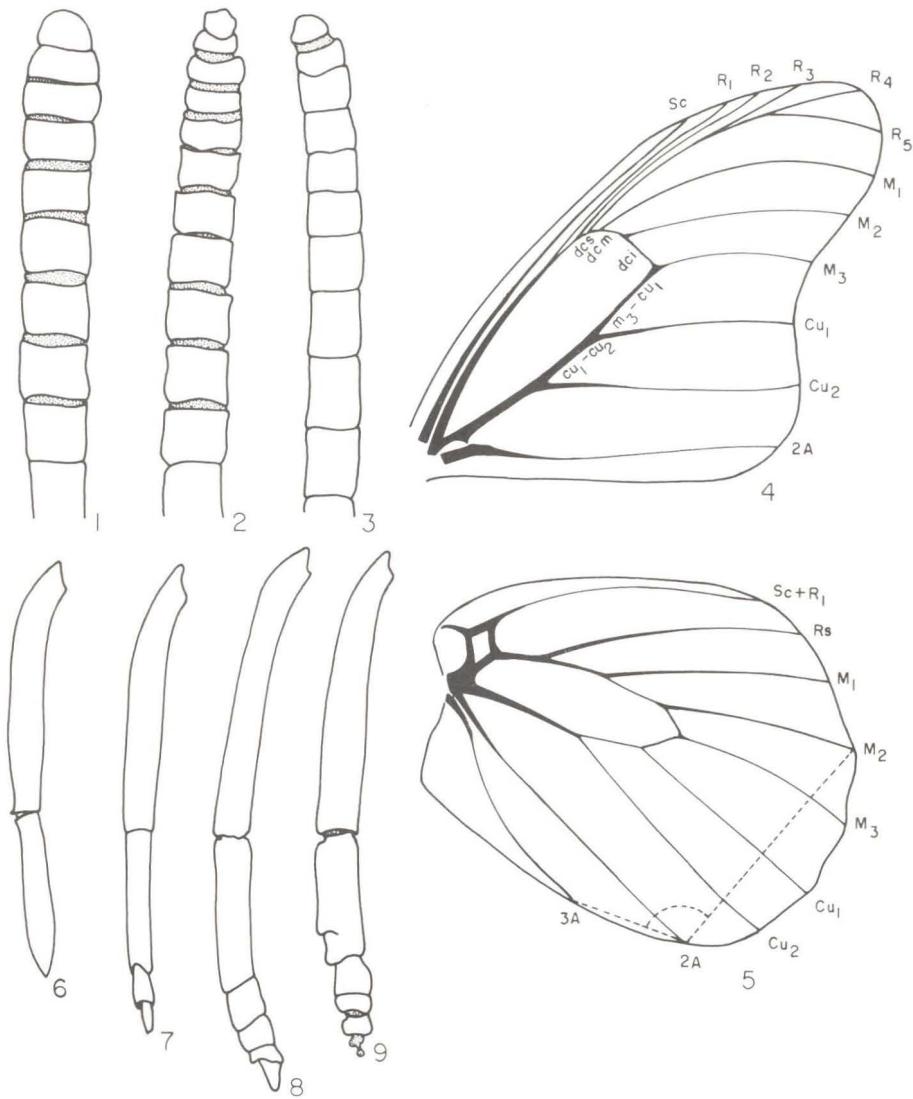
Olho glabro ou piloso (gêneros com espécies de hábitos diurnos, *Dasyophthalma* e *Caligo*, e não apenas na aurora ou no crepúsculo). Palpo labial com ou sem espinhos, antena claviforme, fusiforme ou ainda subcilíndrica (Figs 1-3).

Face dorsal da asa anterior variando do castanho claro até o castanho intenso e/ou azul. Faixas ou manchas de cor branca, amarelo claro, cítrico ou alaranjado, podem estar presentes desde a metade da margem costal até o ângulo anal; pouco antes do ápice até a metade da margem interna, submarginais ou ainda ocupando toda a parte mediana da asa. Asa posterior, com os mesmos tons da asa anterior, com faixas marginais e/ou submarginais e com as mesmas cores acima descritas. Face ventral, em ambas as asas, com matizes em vários tons de castanho até o preto com mesclas em gelo e castanho. Em quase todas as espécies, um ou dois pares de desenhos com aspecto de olho.

Manchas androconiais e/ou pincéis de escamas na face dorsal das asas ou no abdômen, na maioria das espécies.

Asa anterior com 12 veias que chegam às margens; Sc e R<sub>1</sub> totalmente separadas; R<sub>3</sub> terminando antes do ápice da asa; R<sub>4</sub> terminando no ápice ou na margem costal, nunca na margem externa (Fig. 4). Asa posterior com veia umeral dirigida para base ou para o ápice da asa. Ângulo anal obtuso (obtem-se o ângulo com o vértice no ápice de 2A, um lado projetado até o ápice de 3A e o outro no ápice de M<sub>2</sub>) (Fig. 5).

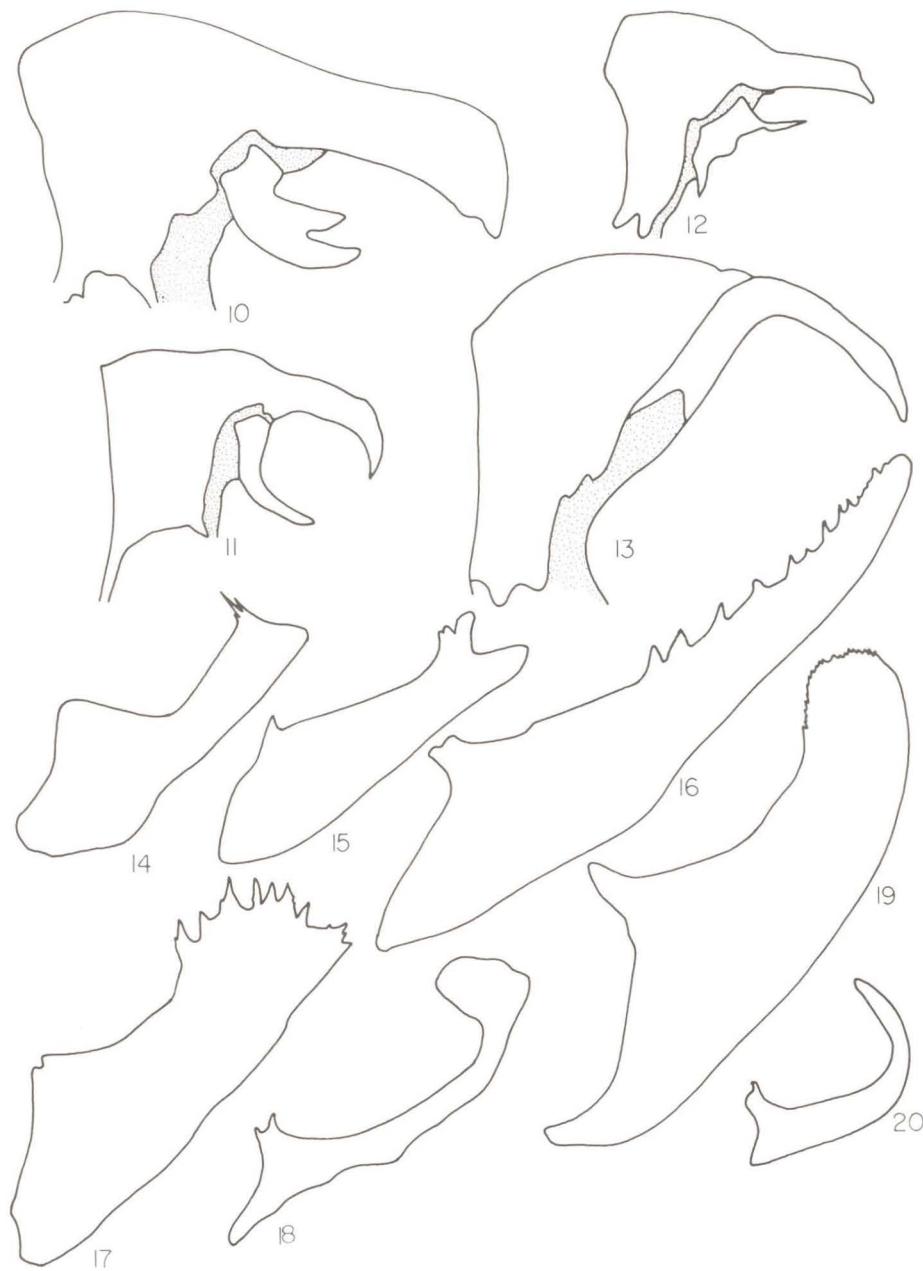
Perna protoráctica com dimorfismo sexual (Figs 6-9). Com ou sem esporões nas tíbias meso e metatorácicas. Nos machos, tarso protoráctico indiviso ou com três tarsômeros (Figs 6-7), podendo ou não ter espinhos. Nas fêmeas, o fêmur



Figs 1-9. Tribo Brassolini. (1-3) Antena. (1) *Brassolis sophorae*, claviforme; (2) *Opsiphanes cassiae*, fusiforme; (3) *Caligo beltrao*, subcilíndrica; (4-5) asas de *Penetes pamphanis*, (4) anterior e (5) posterior; (6-9) perna protoráctica de *Caligo beltrao*, (6) macho e (8) fêmea, *Penetes pamphanis*, (7) macho e (9) fêmea.

protoráctico é menor, tão longo ou pouco mais longo que a tibia, porém sem ultrapassar o tarsômero proximal. Tarsômero protoráctico, dividido em cinco tarsômeros ou em quatro pela soldagem total ou parcial entre o basal e o seguinte (Figs 8-9).

Genitália masculina com subunco formado por placa com projeções (Figs 10-12), exceto em *Brassolis*, onde o subunco é ausente (Fig. 13). Valva subtrun-



Figs 10-20. Tribo Brassolini. (10-13) Subunco, vista lateral. (10) *Dynastor macrosiris*; (11) *Opsiphanes invirae*; (12) *Opoptera syme*; (13) *Brassolis astyra*. (14-20) Valva, vista lateral. (14) *Mielkella singularis*; (15) *Opsiphanes cassiae*; (16) *Dasyophthalma vertebralis*; (17) *Catoblepia xanthicles*; (18) *Opoptera syme*; (19) *Brassolis astyra*; (20) *Opoptera aorsa*.

cada, com dentes curtos ou proeminentes, com ápice arredondado ou dilatado, com ou sem carena, quando em ponta, então esta totalmente curva em direção dorso-anterior ou ainda com a costa totalmente denteada (Figs 14-20).

Nas fêmeas, lamela ante-vaginal formada por placas, linhas ou pontos esclerotinizados na membrana; lamela pós-vaginal retangular com ou sem processos anteriores e com pequena saliência mediana (Fig. 21), com a porção esclerotinizada totalmente corrugada (Fig. 22), arredondada ou oval, unida estreitamente aos processos laterais (Figs 23-25), oval e quase totalmente dividida medianamente (Fig. 26), retangular ou oval e unida largamente aos processos laterais (Fig. 27); processos inferiores da lamela presentes unidos ventralmente de forma convexa ou concava (Figs 24-25) ou ainda, não unidos (Figs 23, 27). Papila anal mais alta que longa, com ou sem lóbulo distal (Fig. 28).

Gêneros incluídos: *Brassolis* Fabricius, 1807; *Caligo* Hübner, 1819; *Penetes* Doubleday, 1849; *Dynastor* Doubleday, 1849; *Opsiphanes* Doubleday, 1849; *Dasyophthalma* Westwood, 1851; *Eryphanis* Boisduval, 1870; *Opoptera* Aurivillius, 1882; *Selenophanes* Staudinger, 1887; *Catoblepia* Stichel, 1902; *Caligopsis* Seydel, 1924; *Mielkella* Casagrande, 1982; *Orobrassolis* Casagrande, 1982 e *Mimoblepia* Casagrande, 1982.

## 2.6. TRIBO NAROPINI (STICHEL, 1925) CASAGRANDE, NOM. EMEND.

Gênero tipo: *Narope* Doubleday, 1849

*Naropidi* Stichel, 1925. Neue Beitr. Syst. Insek. 3 (7): 59 (sist.). - Stichel, 1932.

Lep. Cat. 51, p.13

*Naropinae* Biezanko, 1960. Arq. Ent. (B), p.7 (distr. geogr., etol.)

### CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA

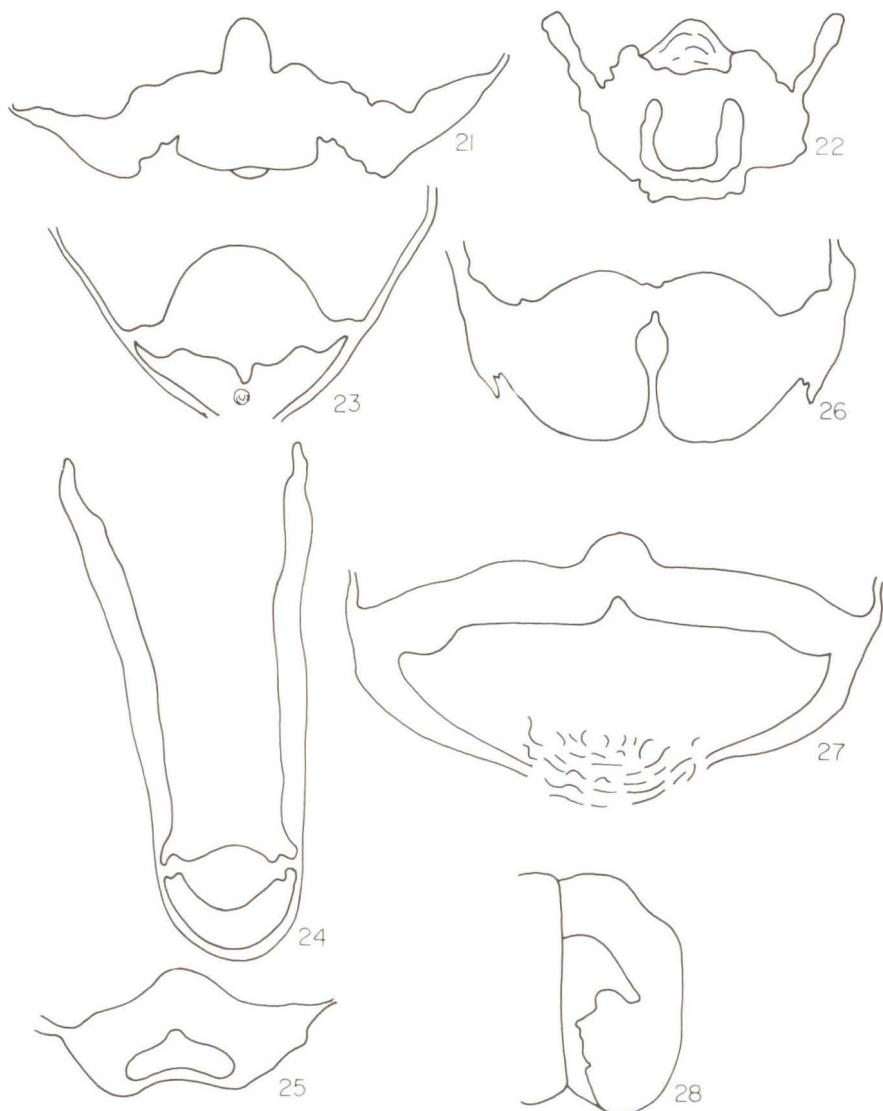
Aspecto geral: comprimento da asa anterior 4,8-6,0cm (machos) e 5,4-6,6cm (fêmeas).

Cabeça, tórax e abdômen com a mesma coloração das asas. Olho glabro, palpo labial inerme e antena fusiforme.

Face dorsal das asas, com cores variando do castanho intenso quase preto até o amarelo ferrugíneo; algumas espécies com manchas ou faixas ferrugem ou amarelo ferrugíneo e outras de coloração uniforme. Face ventral com matizes em castanho, amarelo, ferrugem, preto e violáceo. Em todas as espécies estudadas, a face ventral da asa anterior com uma linha entre o ápice e a metade da margem interna, escura ou clara, dependendo da cor básica do restante da asa.

Manchas androconiais: presentes com formatos e tamanhos variados, na face ventral da asa anterior, sobre a veia 2A recoberta por pincel de escamas inseridos na margem interna; na face dorsal da asa posterior, sobre Rs, sem pincel de escamas. Em *Narope albopunctum*, o pincel está dentro da célula discoidal, próximo à base de Cu<sub>2</sub>.

Asa anterior com 11 veias que chegam às margens (Fig. 29), quando com 12, então Sc e R<sub>1</sub>, com anastomose na base; R<sub>3</sub> terminando no ápice da asa; bifurcação entre R<sub>3</sub> e R<sub>4</sub> na mesma direção ou posterior ao ângulo inferior da célula discoidal; R<sub>4</sub> reta ou levemente sinuosa terminando na margem externa;



Figs 21-28. Tribo Brassolini. (21-27) Lamela pós-vaginal, vista ventral. (21) *Dynastor napoleon*; (22) *Brassolis sophorae*; (23) *Catoblepia amphirhoe*; (24) *Penetes pamphanis*; (25) *Opoptera syme*; (26) *Dasyophthalma rusina*; (27) *Caligo illioneus*. (28) Papila anal, vista lateral de *Caligo beltrao*.



Figs 29-37. Tribo Naropini. (29-30) Asas de *Narope cyllastros*. (29) anterior e (30) posterior. (31-32) Subunco, vista lateral. (31) *Narope cyllarus*; (32) *Aponarope sutor*. (33-35) Valva, vista lateral. (33) *Narope cyllastros*; (34) *Narope anartes*; (35) *Aponarope sutor*. (36) Lamela pós-vaginal, vista ventral, de *Narope cyllastros*. (37) Papila anal, vista lateral, de *Narope cyllastros*.

margem externa reta, com ápice recuado (*Aponarope*), ou suavemente sinuosa e de ápice pouco projetado; mancha odorífera, na face ventral, acima da veia 2A, oval, coberta por escamas, exceto em *Narope albo punctum*.

Asa posterior com veia umeral reta, com a extremidade truncada; ângulo anal reto ou agudo (Fig. 30).

Perna protoráctica sem dimorfismo sexual, esporões tibiais presentes nas pernas meso e metatorácicas (em ambos os sexos). Nos machos, tarso protoráctico indiviso e inerme; fêmur mesotorácico menor que a tibia mais o tarsômero proximal; fêmur metatorácico mais longo ou igual à tibia. Tibia metatorácica com espinhos distribuídos desordenadamente e quase todos localizados na metade distal. Nas fêmeas, tibia protoráctica inerme e tarso indiviso.

Genitália masculina com subuncus formado por placa estreita (Fig. 31); alongada com ou sem extremidade trilobada (Fig. 32). Valva em ponta (Fig. 33), com projeções subapicais (Fig. 34) ou truncada com leve denteado no bordo distal (Fig. 35).

Genitália feminina com lamela ante-vaginal formada por placa esclerotizada reduzida e com linhas esclerotinizadas laterais; lamela pós-vaginal ligada ao oitavo tergo por linhas esclerotinizadas na membrana, de forma oval com as porções laterais voltadas distalmente e sem processos inferiores (Fig. 36). Papila anal mais alta que longa (Fig. 37).

Gêneros incluídos: *Narope* Doubleday, 1849 e *Aponarope* Casagrande, 1982.

**AGRADECIMENTOS.** Este estudo não teria sido possível sem a ajuda das pessoas e instituições mencionadas no ítem Material e Métodos. Ao Prof. Dr. Olaf H.H. Mielke pela leitura e sugestões.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKERY, P.R. 1988. Hostplants and classification: a review of nymphalid butterflies. *Biol. Jour. Linnean Soc.*, London, 33: 95-203.
- ALMEIDA, R.F.D'. 1922. *Mélanges Lépidoptérologiques. Études sur les Lépidoptères du Brésil.* 226p., Friedlaender, Berlin.
- ALMEIDA, R.F.D'. 1944. Estudos biológicos sobre alguns Lepidópteros do Brasil. *Arq. Zool.*, São Paulo, 4 (2): 33-72.
- ARRUDA, E.C. & G.P.ARRUDA. 1971. Noções fundamentais sobre algumas pragas de plantas cultivadas no Estado de Pernambuco. *Monografia VIII.* Univ. Fed. Rural Pernambuco, 123p.
- AURIVILIUS, P.O. CHR. 1882. Recensio critica Lepidopterorum Musei Ludoviciae Ulricae. *Kongl. Svenska Vet. Ak. Handl.*, Stockholm, 19 (5): 1-188.
- BAR, M.C. 1878. Note critique sur les différents systèmes de classification des Lépidoptères Rhopalocères établis depuis l'époque de Latreille et essai d'une nouvelle classification jusqu'aux genres exclusivement. *Ann. Soc. ent. Fr.*, Paris, (5) 8: 5-30.

- BATES, H.W. 1864. Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. Lepidoptera-Nymphalidae. *Jour. Ent.*, London, 2: 175-213.
- BATES, M. 1932. Notes on the metamorphosis of the Brassolidae (Lepidoptera). *Bull. Brooklyn Ent. Soc.*, Lancaster, 27: 155-163.
- BARTH, R. 1954. O órgão odorífero abdominal do macho de *Caligo arisbe* Hbn. (Lepidoptera, Brassolidae). *Mem. Inst. Osw. Cruz*, Rio de Janeiro, 51: 203-219.
- BASTOS, J.A.M. 1967. Notas biológicas sobre *Brassolis sophorae* L. (Lep., Brassolidae). I. Perda de peso no período pupal. *Revta bras. Ent.*, São Paulo, 12: 67-70.
- \_\_\_\_\_. 1967. Notas biológicas sobre *Brassolis sophorae* L. (Lep., Brassolidae). II. Duração do período Pré-pupal e pupal em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Revta bras. Ent.*, São Paulo, 12: 71-75.
- \_\_\_\_\_. 1967. Notas biológicas sobre *Brassolis sophorae* L. (Lep., Brassolidae). III. Crescimento da lagarta nos últimos instares, em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Revta bras. Ent.*, São Paulo, 12: 77-86.
- \_\_\_\_\_. 1969. Dados biométricos da forma adulta de *Brassolis sophorae* L. (Lep., Brassolidae) em Fortaleza, Ceará, Brasil. *Pesq. agropec. bras.* 4: 119-121.
- BERGER, L. 1939. Résultats Scientifiques des Croisières du Navire-Ècole Belge "Mercator" Lepidoptères - Rhopalocères. *Mem. Mus. Hist. Nat. Belg.* 15 (2): 181-207.
- BERTI FILHO, E. & D. GALLO. 1977. O uso de *Bacillus thuringiensis* Berliner, no controle da lagarta das palmeiras *Brassolis astyra astyra* Godart, 1824 (Lepidoptera, Brassolidae). *An. Soc. ent. Bras.* 6 (1): 85-91.
- BEUTELSPACHER, C.R. & R. MAZA JR. 1974. Adiciones a los Lepidopteros Mexicanos. *Rev. Soc. Mex. Lep.* 1 (1): 7-10.
- BIEZANKO, C.M. 1938. Dois meses de caça lepidopterologica nos arredores de Porto União e União da Vitória, em outubro e novembro de 1932. *Rev. Agron.*, Porto Alegre, 2 (16/17): 1-11.
- \_\_\_\_\_. 1938. Apontamentos Lepidopterológicos. *Bol. Biol. (n. s.)*, São Paulo, 3 (3/4): 119-126.
- \_\_\_\_\_. 1938. Breves apontamentos sobre alguns Lepidopteros encontrados nos arredores de Posadas, em Missiones, na Argentina e de Villa Encarnacion, no Paraguai, feitos durante excursões em 1931. *O Campo*, Rio de Janeiro, 9 (97): 64-65.
- \_\_\_\_\_. 1939. Dois meses de caça lepidopterológica nos arredores de Porto União e União da Vitória. *O Campo*, Rio de Janeiro, 10 (109): 38-40; (110): 37.
- \_\_\_\_\_. 1960. IV Satyridae, Morphidae et Brassolidae da Zona Sueste do Rio Grande do Sul. *Arq. Ent. (A)*, Pelotas, p.1-12.
- \_\_\_\_\_. 1960. IV Satyridae, Morphidae et Brassolidae da Zona Missioneira do Rio Grande do Sul. *Arq. Ent. (B)*, Pelotas, p.1-10.
- BIEZANKO, C.M. & F.D. SETA. 1939. *Catálogo dos insetos encontrados em Rio Grande e seus arredores. Fasc. I Lepidópteros*. Ed. Universal, Pelotas, 15p.

- BIEZANKO, C.M. & J. PITON. 1941. Breves apontamentos sobre alguns lepidópteros encontrados nos arredores de Itaiópolis. *Bol. Esc. Agr. "Eliseu Maciel"*, Pelotas, **28**: 1-24.
- BIEZANKO, C.M. & P.R. SAN MARTIN. 1960. Notas sobre uma expedición uruguaya al Rio Caura (Estado de Bolívar, Venezuela). *Mem. Soc. Sc. Nat. La Salle*, Caracas, **22** (56): 85-104.
- BIEZANKO, C.M. & A. RUFFINELLI. 1962. Lepidopteros americanos de la colección de la catedra de Entomología. Estudio sobre la colección Herborn. *Rev. Fac. Agron.*, Montevideo, **50**: 119-166.
- BIEZANKO, C.M.; A. RUFFINELLI & D. LINK. 1974. Plantas y otras substancias alimenticias de las orugas de los Lepidopteros uruguayos. *Rev. Centro Ciências Rurais*, Santa Maria, **4**: 1-84.
- BIEZANKO, C.M.; A. RUFFINELLI & C.S. CARBONELL. 1962. *Lepidoptera de Uruguay. Notas complementares I, II*. Univ. de la Rep., Fac. Agron. L., Montevideo, 177p.
- \_\_\_\_\_. 1974. Plantas y otras substancias alimenticias de las orugas de los Lepidopteros uruguayos. Stockholm, 138p.
- BLANCHARD, E. 1840. In: F.L. CASTELNAU (ed.). *Histoire Naturelle des Animaux Articulés* **3**. p.17-560.
- \_\_\_\_\_. 1845. *Histoire des Insectes, traitant de leurs moeurs et de leurs métamorphoses en général, et comprenant une nouvelle classification fondée sur rapports naturels*. **8** (2): 1-524p., Didot, Paris.
- BLANDIN, P. 1973. Étude de *Caligopsis seleucida* (Hewitson) et considérations sur le genre *Caligopsis* Seydel. *Alexanor*, Paris, **8**: 185-189.
- \_\_\_\_\_. 1977. La distribution géographique des Brassolinae (Lepidoptera-Satyridae). Faits et problèmes. *Publ. Lab. Zool. l'Ec. Norm. Sup.*, Paris, **9**: 161-218.
- BLANDIN, P. & H. DESCIMON. 1975. Contribution à la connaissance des Lépidoptères de l'Équateur. Les Brassolinae (Nymphalidae). *Ann. Soc. ent. France*. (n. s.), Paris, **11** (1): 3-28.
- BÖNNINGHAUSEN, V. von. 1896. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna von Rio de Janeiro. *Verh. Ver. Naturw. Unterh.*, Hamburg, **9**: 19-41.
- BOISDUVAL, J.B.A. 1836. *Histoire naturelle des Insectes. Spécies général des Lépidoptères* **1**. Libr. Paris, Encyclopédique de Roret, 690p.
- \_\_\_\_\_. 1870. Considérations sur des Lépidoptères envoyés du Guatemala à M. de l'Orza. Rennes, Oberthür & Fils, 100p.
- BONDAR, G. 1940. Insetos nocivos e moléstias do coqueiro (*Cocos nucifera*) no Brasil. *Bol. Inst. Cent. Fomento Ec. Bahia* **8**: III + 160p.
- BREYER, A. 1939. Los representantes argentinos de la familia "Brassolidae". *Physis*, Buenos Aires, **17**: 495-502.
- BROWN, F.M. 1941. Some notes on four primary reference works for Lepidoptera. *Ann. Ent. Soc. Amer.*, Columbus, **34** (1): 127-138.
- BROWN JR., K.S. 1992. In: L. P.C. MORELLATO (ed.). *História Natural da Serra do Japi. Ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil*.

- São Paulo, Editora da UNICAMP/FAPESP, 321p.
- BURMEISTER, H.C.C. 1855. Kritische Bemerkungen ueber M. S. Merian Metamorphoses Insectorum Surinamensis. *Sitzber. Abhandl. Naturf. Gesell. Halle.* **2** (1854): 58-65.
- . 1873. Description de Morphonides Brésiliens. *Rev. & Mag. Zool., Paris,* **3** (1): 17-47.
- . 1878-79. *Déscription physique de la République Argentine.* **5** (1978), VI + 525p.; *Atlas* (1879), 64p. Buenos Aires, P. Coni.
- BUTLER, A.G. 1870. Catalogue of Diurnal Lepidoptera described by Fabricius in the Collection of the British Museum. Printed by order of the Trustees, IV + 303p.
- CAMPOS, F. 1921. Estudios sobre la fauna entomológica del Ecuador. *Rev. Col. Nac. Vicente Rocafuerte, Guayaquil,* **4**: 16-59.
- CAPRONNIER, J.B. 1874. Notice sur les époques d'apparition des lépidoptères diurnes du Brésil récueillis par M. C. van Volxem, dans son voyage em 1872. *Ann. Soc. ent. Belg.* **17**: 5-39.
- . 1881. Note sur les époques d'apparition des lépidoptères diurnes de l'Amerique du Sud. *Ann. Soc. ent. Belg.* **25**: 94-105.
- CASAGRANDE, M.M. 1979. Sobre *Caligo beltrao* (Illiger). I. Taxonomia, biologia, morfologia das fases imaturas e distribuições espacial e temporal (Lepidoptera, Satyridae, Brassolinae). *Rev. Bras. Biol., Rio de Janeiro,* **39** (1): 173-193.
- . 1982. Quatro gêneros novos de Brassolinae (Lepidoptera-Nymphalidae). *Revta bras. Ent., São Paulo,* **26** (3/4): 355-356.
- . 1989. Espécie nova de *Narope* do sul do Brasil (Lepidoptera, Nymphalidae, Brassolinae). *Revta bras. Zool.* **6** (1): 125-129.
- CHAPMAN, T.A. 1899. A classification of butterfly pupae, with some remarks on the phylogenesis of Rhopalocera. *Ent. Rec. & Jour. Var., London,* **11** (4): 85-89.
- CHENU, J. CH. & H. LUCAS. 1851-53. *Enc. Hist. Nat., Papill.*, p.172-173.
- CLARK, A.H. 1947. The interrelationships of the several groups within the butterfly family Nymphaloidea. *Proc. Ent. Soc. Wash.* **49** (6): 148-149.
- . 1948. Classification of the butterflies, with the allocation of the genera occurring in North America and North of México. *Proc. Ent. Soc. Washington.* **61**: 77-81.
- COMMON, I.F.B. 1970. Lepidoptera (moths and butterflies), p. 765-866. In: CSIRO (ed.). *The insects of Australia: a textbook for students and research workers.* Camberra, Melbourne Univ. Press.
- . 1975. Evolution and Classification of the Lepidoptera. *Ann. Rev. Ent.* **20**: 183-203.
- COMSTOCK, J.A. & L. VASQUEZ GARCIA. 1961. Estudio de los ciclos biológicos en Lepidópteros Mexicanos. *Ann. Inst. Biol.,* **31** (1/2): 349-448.
- COSTA LIMA, A. DA. 1928. Segundo catalogo systematico dos insectos que vivem nas plantas do Brasil e ensaio de bibliographia entomologica brasileira. *Arch. Revta bras. Zool.* **12** (3): 671 - 699, 1995

- Esc. Sup. Agric. Med. Vet.**, Rio de Janeiro, **8**: 69-301.
- CRAMER, P. 1775-80. Papillons exotiques du trois parties du monde l'Asie, l'Afrique et l'Amérique. Baalde, Amsterdan & Wild, Utrecht., 4 vols.
- CRUEGER, C. 1876. Über Schmetterlinge von Guayaquil. Verh. Ver. Naturw. Unterh., Hamburg, **2**: 129-131.
- . 1879. Über exotische Lepidopteren. Verh. Ver. Naturw. Unterh., Hamburg, **4**: 192-198.
- CUVIER, G. CH. L.D. 1836. *Le Règne Animal*. 3<sup>a</sup> ed., vol. 3, 232p.
- DAVIS, F.L. 1915. The larva and pupa of *Caligo memnon* Feld. *Trans. ent. Soc. London*, p.198-200.
- DEVRIES, P.J. 1986. Hostplant records and Natural History notes on Costa Rican Butterflies (Papilionidae, Pieridae & Nymphalidae). *Jour. Res. Lep.* **24** (4): 290-333.
- DEVRIES, P.J.; I.J. KITCHING & R. I. VANE-WRIGHT. 1985. The systematic position of *Antirrhea* and *Cerois*, with comments on the classification of the Nymphalidae. *Syst. Ent.* **10**: 11-32.
- DEYROLLE, E. 1872. Études sur les Lépidoptères du genre *Pavonia*. *Rev. & Mag. Zool.* **23** (2): 64.
- DIAS, M.M. 1979. Morfologia e biología de *Eryphanis polyxena polyxena* (Meerburgh, 1775) (Lepidoptera, Satyridae, Brassolinae). *Revta bras. Ent.*, São Paulo, **23** (4): 267-274.
- DOUBLEDAY, E. 1844. *List. Lep. Brit. Mus.* **1**: 117-119. London, British Museum.
- DOUBLEDAY, E.; J.O. WESTWOOD & W.C. HEWITSON. 1846-[1852]. *The genera of diurnal Lepidoptera, comparing their generic characters, a notice of their habitats and transformations and a catalogue of the species of each genus; illustrated with 86 plates by W.C. Hewitson*. London, 536p.
- DRUCE, H. 1876. List of the butterflies of Peru, with descriptions of new species. With some notes by Edward Bartlett. *Proc. zool. Soc. London*: 205-250.
- DUDLEY, R. 1990. Thanatosis in the Neotropical butterfly *Caligo illioneus* (Nymphalidae: Brassolinae). *Journ. Res. Lep.* **28** (1-2): 125-126.
- DYAR, H.G. 1913. Results of the Yale peruvian expedition of 1911. Lepidoptera. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, Washington, **45**: 627-649.
- . 1914. Report on the Lepidoptera of the Smithsonian biological survey of the Panama Canal Zone. *Proc. U.S. Nat. Mus.*, Washington, **47**: 139-350.
- ELTRINGHAM, H. 1926. On a new organ in the abdomen of *Eryphanis polyxena* Meerb. (Lepidoptera). *Trans. ent. Soc. London* **74**: 367-369.
- EHRLICH, P. 1958. The Comparative Morphology, Phylogeny and Higher Classification of the Butterflies (Lepidoptera: Papilioidea). *Univ. Kansas Sci. Bull.* **38** (8): 305-370.
- ESCOBAR, J.A.S. 1993. Una lista comentada de algunas especies de mariposas de distribución restringida o locales en Colombia (Lepidoptera: Rhopalocera). *SHILAP Revta. lepid.* **21** (81): 33-46.
- FABRICIUS, J. CH. 1775. *Sistema Entomologiae sistens Insectorum classes,*

- ordines, genera, species, adjectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. 4 vols., 30+832p., Korte, Flensburg et Lipsiae.
- . 1781. Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synomina, auctorum, loca natalia, metamorphosis adjectis observationibus, descriptionibus. 1, 8+552p.; 2, 517p. +append. Bohn, Hamburg & Kilonii.
- . 1787. Mantissa Insectorum sistens eorum species nuper detectas adjectis characteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus. 1, 20+348; 2, 382pp +append. Proft, Hafniae.
- . 1793. Entomologia systematica emendata et aucta, secundum classes, ordines, genera, species, adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. 3 (1), 4+487p., Proft., Hafniae.
- . 1807. Systema Glossatorum. Reichard, Brunovici, 112p.
- FARRIS, J.S. 1969. On the cophenetic correlation coefficient. *Syst. Zool.*, Washington, **18**: 279-285.
- . 1970. Methods for computing Wagner trees. *Syst. Zool.*, Washington, **19**: 83-92.
- FASSL, A.H. 1909. Jugendzustände tropischer Tagfalter. *Soc. Ent.*, Steglitz, **24**: 105-107.
- . 1911. Die vertikale Verbreitung der Lepidopteren in der Columbischen Central-Cordillere. *Fauna Exotica*, Frankfurt, I: 24-26, 29-30.
- . 1912. Jugendzustände tropischer Tagfalter. *Soc. Ent.*, Stuttgart, **27**: 43-44, 46-48, 53-54.
- . 1914. Tropische Reisen. V. Das obere Caucatal und die Westcordillere. *Ent. Rdsch.*, Stuttgart, **31**: 35-104.
- . 1916. Verzeichnis neu beschriebener Schmetterlingsformen und Jugendzustände tropischer Lepidopteren von meiner Columbien=Reise (1908-12). *Ent. Rdsch.*, Stuttgart, **33** (5): 25-26.
- . 1918. Die vertikale Verbreitung der Lepidopteren in der Columbischen Ost=Cordillere. *Ent. Rdsch.*, Stuttgart, **35** (8): 30-31.
- FELDER, C. & R. FELDER. 1862. Specimen faunae lepidopterologicae riparum fluminis Negro superioris in Brasilia septentrionali. *Wien. Ent. Monatschr.*, Wien, **6** (3): 65-80, 109-126, 175-192, 229-235.
- FRANCÉS, A.D. 1975. Relato de un viaje al sureste de México. *Rev. Soc. Mex. Lep.* **1** (1): 23-24.
- FRUHSTORFER, H. 1907. Verzeichnis der von Herr Dr. Theodor Koch-Gruenberg am oberen Waupes 1903-1905 gesammelten Rhopaloceren mit Besprechung verwandter Arten. *Stett. ent. Ztg.*, Stettin, **68**: 117-164, 207-309.
- . 1912. *Brassolidae*. In: A. Seitz, *Gross-Schmett. Erde*, **5**, p.285-332.
- FULTON, M. 1967. A list of Lepidoptera collected in Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* **14** (2): 287-292.
- GERHARD, B. 1883. Über die geographische Verbreitung der Macro-Lepidopteren auf der Erde. *Berl. ent. Ztschr.*, Berlin, **27**: 173-185.
- GIACOMELLI, E. 1924. Sobre el significado mimético da las manchas ocelares de

- la superficie inferior de las alas en el género *Caligo* (Fam. Brassolidae). **Rev. Chil. Hist. Nat.**, Santiago, **27**: 16-19.
- GIBSON, W.W. & J.L. CARRILLO. 1959. Lista de insetos en la colección entomológica de la oficina de estudios especiales, S.A.G. **Folleto Misceláneo, Secr. Agr. y Ganad., Oficina de Estudios Especiales**, México, **9**: XVIII + 254p.
- GISTL, J.N.F.X. 1848. Naturgeschichte des Tierreich fuer hohere Schulen. **Nat. Tierr.**, **16** + 216 + 4p.
- GLASER, L. 1887. **Exotische Schmetterlingsgattungen. Cat. Etymol. Coleop. et Lepidopt.** Berlin, 396p.
- GODMAN, F.D. & O. SALVIN. 1879-1901. **Biología Centrali-Americana. Lepidoptera-Rhopalocera**. 1 (texto), p.122-140; 2 (suppl.), p.664-666; 3, pls. 12-15, 107. Taylor & Francis.
- GODMAN, F.D. & O. SALVIN. 1891. In: E. WHYMPER. **Travels amongst the Great Andes of the Equator**. Supplementary appendix. (Lepidoptera, Rhopalocera). Londonp, J. Murray, 96-110.
- GOSSE, P.M. 1880. The butterflies of Paraguay and La Plata. **Entomologist**, London, **13**: 193-295.
- GUAGLIUMI, P. 1965. Contributo alla conoscenza dell'entomofauna nociva del Venezuela. **Rev. Agric. Subtrop.e Trop.**, Firenze, **59** (7-9): 376-408; (10-12): 447-472.
- HAASE, E. 1891. Zum System der Tagfalter. **Dtsch. ent. Ztschr. Lep.Iris**, Dresden, **4**: 1-33.
- HALL, A. 1939. Catalogue of the Lepidoptera Rhopalocera (Butterflies) of British Guiana. **Agric. Jour. Brit. Guiana** **10**: 25-41, 96-104, 146-169, 215-252.
- HAMPSON, G.F. 1918. Some small families of the Lepidoptera which are not included in the catalogue of Lepidoptera Phalaenae; a list of the families and subfamilies of the Lepidoptera, with their types and a key to the families. **Novit. Zool.**, London, **25**: 366-394.
- HANDLIRSCH, A. 1925. Geschichte, Literatur, Technik, Palaeontologie, Phylogenie, Systematik. p.852-941. In: C. SCHROEDER. **Handbuch der Entomologie**. 2, Jena, Fischer.
- HARRISON, J.O. 1963. The natural enemies of some banana insect pest in Costa Rica. **Jour. Econ. Ent.**, Menasha, **56** (3): 282-285.
- HARVEY, D.J. 1991. **Higher classification of the Nymphalidae**. p.225-273. In: H.F. NIJHOUT (ed.). **The Development and Evolution of Butterfly Wing Patterns**. Washington, Smith. Ser. Comp. Evolutionary Biology.
- HAYWARD, K.J. 1969. Datos para el estudio de la Ontogenia de Lepidópteros Argentinos. **Miscelánea**, Tucuman, **31**: 1-142.
- HEMING, F. 1937. Changes in the genotypes of, or in the priority to the dates of publication of the entomological works of Jacob Huebner. **Proc. R. ent. Soc. London (B)** **6**: 149-153.
- . 1967. The generic names of the butterflies and their type-species (Lepidoptera: Rhopalocera). **Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Ent.**, London,

- Suppl. 9:** 1-509.
- HENNEGUY, F. 1904. *Les insects. Morphologie. Reproduction. Embryogénie.* Paris, XVIII+804p.
- HENNIG, W. 1966. *Phylogenetic Systematics*. Urbana, Univ. Illinois Press, 263p.
- HEPPNER, J.B. 1982. Dates of selected Lepidoptera literature for the western hemisphere fauna. *Jour. Lep. Soc.*, Lawrence, **36** (2): 87-111.
- HEPPNER, J.B. & G. LAMAS. 1982. Acronyms for World Museum Collections of Insects, with Emphasis on Neotropical Lepidoptera. *Bull. Ent. Soc. Amer.* **28** (3): 305-315.
- HERING, M. & W. HOPP. 1925. Eine Sammelausbeute des Herrn Werner Hopp aus dem Chocó Kolumbiens. *Dtsch. ent. Ztschr. Lep. Iris*, Dresden, **39**: 181-207.
- HEYMONS, R. 1915. *Die Vielfuessler Insekten und Spinnerkerfe*. In: O. STRASSEN (ed.). *Brehms Tierleben*. Leipzig und Wien Bibliographisches Institut, 291p.
- HOFFMANN, F. 1930. Beiträge zur Naturgeschichte brasilianischer Schmetterlinge I. *Ztschr. wiss. Insekt.-Biol.*, Berlin, **25** (6-7): 93-112.
- HÜBNER, J. [1819]. Verz. bek. Schmettlinge (sic). p.17-176.
- \_\_\_\_\_. 1901-1906. *Sammlung exotischer Schmetterlinge*. Vol. I: I-VI+213; Vol. II: I-IV+214-438; Vol. III: III+439-491. Brussels, Reed. by W.F. Kirby, Verteneuil & Desmet.
- HUGHES, R.A. 1959. Notes on the butterfly fauna of Tingo Maria, east-central Peru. *Entomologist.*, London, **92**: 80-87.
- \_\_\_\_\_. 1962. Notes on the butterfly fauna of Machupichu South-East Peru. *Entomologist.*, London, **95**: 65-73.
- IHERING, H. 1929. Phylogenie und System der Tagfalter. *Ent. Rdsch.*, Stuttgart, **46**: 29-30, 33-34, 41-42.
- ILLIGER, J.C.W. 1801-02. *Magazin fuer Insektenkunde*, 1 (1-2), p.8+260 (1801); fasc. 3-4, p.261-492 (1802).
- JORDAN, K. 1898. Contributions to the morphology of Lepidoptera. Part. I. "The antennae of butterflies" *Novit. Zool.*, London, **5**: 374-415.
- JURRIAANSE, J.H. 1923. Some remarks about the supposed scent-organs of the genus *Opsiphanes*. *Tijds. Ent.*, Amsterdam, **66**: 147-151.
- KAYE, W.J. 1904. A catalogue of the Lepidoptera Rhopalocera of Trinidad. With a appendix by J. Guppy. *Trans. ent. Soc. London*, p.159-228.
- KAYE, W.J. 1914. Additions and corrections to my catalogue of the Lepidoptera Rhopalocera of Trinidad (1904). *Trans. ent. Soc. London* (1913): 545-585.
- KESSELRING, J. & H. EBERT. 1979. Relação das borboletas encontradas na "Mata do Burauquinho", João Pessoa, Estado da Paraíba, Brasil. *Rev. Nordest. Biol.*, João Pessoa, **2** (1/2): 105-118.
- KIRBY, W.F. 1871. *A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera*. London, Voorst, 690p.
- \_\_\_\_\_. 1877. *A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera*, Suppl. London, Voorst, p.691-884.

- . 1894. **A handbook to the order Lepidoptera. Part I. Butterflies, Vol. I,** LXXIV + 261p., Allen's Naturalist's Library, London.
- KIVIRIKKO, E. 1936. Beobachtungen über die Tagfalterfauna (Lep., Diurna) des Territoriums Misiones (Rep. Argentina) in der Zeit 5 V. - 20. VI. 1928. **Ann. Ent. Fenn.**, Helsinki, 2: 49-63.
- KÖHLER, P. 1923. Fauna Argentina. Lepidoptera e collectione Alberto Breyer. I Theil: Rhopalocera, Systematischer Katalog und Studien, Berichtungen u. Neubeschreibungen. **Ztschr. wiss. Insekt.-Biol.**, Berlin, 18 (12), Sonderbeilage, 34p.
- KRISTENSEN, N.P. 1976. Remarks on the family-level phylogeny of butterflies (Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera). **Ztschr. Zool. Syst. Evol.** 14: 25-33.
- LAMAS, G.; R. ROBBINS & D. HARVEY. 1991. A preliminary survey of the butterfly fauna of Pakitza, Parque Nacional Del Manu, Peru, with an estimate of its species richness. **Publ. Mus. Hist. nat. UNMSM**, Lima, 40: 1-19.
- LATREILLE, P.A. & J.B. GODART. 1819-[1824]. **Encyclopédie Méthodique. Histoire Naturelle. [Zoologie] 9. Entomologie**, 828p.
- LESSE, H. DE. 1967. Les nombres de chromosomes chez les Lepidoptères Rhopaloceres Neotropicaux. **Ann. Soc. ent. France. (n.s.)** 3 (1): 67-136.
- LINK, D. & A. ALVAREZ FILHO. 1979. Palmeiras atacadas por lagartas de Brassolidae (Lepidoptera) em Santa Maria, R. S. **Rev. Centro Ciências Rurais**, Santa Maria, 9 (2): 22-225.
- LINNAEUS, C. 1758. **Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis.** 1 ed. 10<sup>o</sup>. Holmiae, 824p.
- MABILDE, A. 1896. Borboletas do estado do Rio Grande do Sul. **Guia Práctica para os principiantes coleccionadores de insectos**. Porto Alegre, Gundlach & Schuldt, 238p.
- MALLO, F. & E.R. WILLIS. 1961. Life history and biological control of *Caligo eurylochus*, a pest of banana. **Jour. Econ. Ent.**, Menasha, 54 (3): 530-536.
- MAZA E., R.G. DE LA & J. DE LA MAZA E. 1988. Notas sobre los Rhopalocera de la Sierra Alvarez, San Luiz Potosí, México (Lepidoptera). **Rev. Soc. Mex. Lep.** 11 (2): 33-59.
- MAZA E., R.G. DE LA; J. DE LA MAZA E. & A. W. LOPES. 1989. La fauna de mariposas de México. Part I. Papilioidea (Lepidoptera: Rhopalocera). **Rev. Soc. Mex. Lep.** 12 (2): 39-98.
- MÉNÉTRIÉS, E. 1855. **Enumeratio Corporum Animalium Musei Imperialis Academiae Scientiarum Petropolitanae. Classes Insectorum, Ordo Lepidopterorum. Pars. I. Lepidoptera Diurna. Catalogue de la Collection Entomologique de l'Académie Imperiale des Sciences de St. -Pétersbourg.** Petropoli, 97p.
- MERIAN, M.S. 1705. **Metamorphoses Insectorum Surinamensis**. Amsterdam, Gerard Valk., 2 + 60p.
- MICHAEL, O. 1894. Über den Fang und die Lebensweise der wichtigsten Tagfalter der Amazonasebene. **Dtsch. ent. Ztschr. Lep. Iris**, Dresden, 7: 193-237.

- MICKEVICH, M.F. 1978. Taxonomic congruence. *Syst. Zool.*, Washington, **27** (2): 147-158.
- MIELKE, O.H.H. 1995. Revisão de *Elbella* Evans e gêneros afins (Lepidoptera, Hesperiidae, Pyrrhopyginae). *Revta bras. Zool.* **11** (3) (1994): 395-586.
- MIELKE, O.H.H. & M.M. CASAGRANDE. 1986. Sobre os tipos de Lepidoptera depositados em museus brasileiros. III - Nymphalidae (Danainae, Brassolinae, Morphinae, Satyrinae, Nymphalinae e Acraeinae), descritos por R. F. D'Almeida. *Revta bras. Ent.* **30** (1): 141-152.
- \_\_\_\_\_. 1987. Sobre os tipos de Lepidoptera depositados em museus brasileiros. VIII. Nymphalidae e Pieridae descritos por Victor de Miranda Ribeiro. *Revta bras. Ent.* **31** (1): 19-23.
- \_\_\_\_\_. 1991. Lepidoptera: Papilioidea e Hesperioidea coletados na Ilha de Maracá, Alto Alegre, Roraima, parte do Projeto Maracá, com uma lista complementar de Hesperiidae de Roraima. *Acta Amaz.* **21**: 175-210.
- MILLER, L.D. 1968. The higher classification, phylogeny and zoogeography of the Satyridae (Lepidoptera). *Mem. Amer. Ent. Soc., Philadelphia*, **24**: 1-174.
- MONTE, O. 1934. Borboletas que vivem em plantas cultivadas. *Bol. Agric. Zootecnia e Veterinária Seer. Agric.*, Minas Gerais, **21**: 1-219.
- Moss, A.M. 1935. Some details concerning the Brassolid butterfly, *Dynastor macrosiris*, its early stages, life story and food-plants. *Proc. R. ent. Soc. London* **9**: 97 -102.
- MÜLLER, F. 1877. Über Haarpinsel, Filzflecke und ähnliche Gebilde auf den Flügeln männlicher Schmetterlinge. *Jena Z. Naturw.* **11**: 99-114.
- \_\_\_\_\_. 1877. Beobachtungen an brasilianischen Schmetterlingen. I. Die Flügeladern der Schmetterlingspuppen. *Kosmos* **1**: 388-395.
- \_\_\_\_\_. 1878. Notes on Brazilian Entomology. Odours emitted by Butterflies and Moths. *Trans. ent. Soc. London*. p.211-223.
- MÜLLER, W. 1886. Südamerikanische Nymphalidenraupen. Versuch eines natürlichen Systems der Nymphaliden. *Zool. Jahrb., Syst.* **1**: 417-678.
- NICULESCU, E.V. 1980. Problèmes de systématique dans la famille des Satyridae. *Nouv. Rev. Ent.* **10**: 301-311.
- NICULESCU, E.V. 1981. Sur la position taxomique des Brassolinae (Lepidoptera-Satyridae). *Rev. Verv. d'Hist. Nat.*, Verviers, **38** (1-3): 1-11.
- OTICICA FILHO, J. 1946. Sobre a morfologia do pênis em Lepidoptera. *Bol. Mus. Nac., n. s., Zoologia*, Rio de Janeiro, **50**: 1-36.
- ORFILA, R.N. 1949. Notas sistemáticas sobre "Lepidoptera - Rhopalocera". *Acta zool. Lill.* **8**: 583-586.
- PAGENSTECHER, A. 1909. *Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge*. Jena, Gustav Fischer, p.360-419.
- RAGUSO, R.A. & J. LLORENTE-BOUSQUETS. 1991. The Butterflies (Lepidoptera) of the Tuxtla Mts., Veracruz, Mexico, Revisited: Species-Richness and Habitat Disturbance. *Jour. Res. Lep.* **29** (1-2): 105-133.
- REBEL, H. 1901. In: Therese Von Bayern, Von Ihrer Königl-Hoheit der Prinzessin Therese von Bayer auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten. III.

- Lepidoptera. *Berl. Ent. Ztschr.* **46**: 235-308.
- REUTER, E. 1896. Über die Palpen der Rhopaloceren. *Acta Soc. Scient. Fenn.*, Helsingfors, **22** (1): XVI+1-577.
- \_\_\_\_\_. 1898. On a new classification of the Rhopalocera. *Ent. Rec. & Journ. Var.*, London, **10** (2): 25-26, 75-77, 95-98.
- RICHELMANN, G. 1889. Die Verbreitung der Rhopalocera in den verschiedenen Faunengebieten und einige Eigenthümlichkeiten derselben. *Tagebl. Dtsch. Naturf. Versamml.* **61**: 66-69.
- ROEBER, J. 1907. Neue Brassoliden. *Soc. Ent.*, Zuerich., **21** (3): 18-21, 27-28.
- ROSS, G.N. 1975-1977. An ecological study of the butterflies of the Sierra de Tuxtla in Veracruz, México. *Jour. Res. Lep.* **14** (2): 103-124, 169-188, 233-252; **15**: 41-60, 109-128, 185-200, 225-240; **16**: 87-130.
- ROTHSCHILD, W. 1916. Notes on Amathusiidae, Brassolidae, Morphidae, etc., with descriptions of a new forms. *Novit. Zool.*, London, **23**: 299-318.
- SCHATZ, E. & J. ROEBER. 1885-1892. Die Familien und Gattungen der Tagfalter systematisch und analytisch bearbeitet. In: O. Staudinger & E. Schatz *Exotische Schmetterlinge* **2**. Loewensohn, Fuerth, 284p.
- SCHULTZ, F.H. 1908. *Brassolis sophorae*, a lepidopterous insect highly injurious to cocoanut culture in the Panamá canal zone. *Proc. Ent. Soc. Wash.* **10**: 164-167.
- \_\_\_\_\_. 1914. Das Pronotum und die Patagia der Lepidopteren. *Dtsch. ent. Ztschr.*, Berlin, p.17-42.
- SCHWANWITSCH, B.N. 1924. On the ground-plan of wing-pattern in Nymphalids and certain other families of the Rhopalocerous Lepidoptera. *Proc. zool. Soc. London*, p.509-528.
- SCUDDER, H.H. 1875. Historical sketch of the names proposed for butterflies; a contribution to systematic nomenclature. *Proc. Amer. Ac. Arts & Sci.*, Boston, (2) **10**: 91-293.
- SEFER, E. 1963. Pragas da bananeira que ocorrem na Amazônia e seu combate. *Bol. Téc. Inst. Agron. Norte*, Pará, **43** (1961): 3-8.
- \_\_\_\_\_. 1963. Catálogo dos insectos que atacam as plantas cultivadas da Amazônia. *Bol. Téc. Inst. Agron. Norte*, Pará, **43** (1961): 23-53.
- SEITZ, A. 1889. Über Schmetterlingseier. *Zool. Jahrb.*, Syst., Jena, **4**: 485-492.
- \_\_\_\_\_. 1889. Lepidopterologische Studien im Ausland. *Zool. Jahrb. Syst.*, Jena, **4**: 771-904, 905-924.
- \_\_\_\_\_. 1890. Die Schmetterlingswelt des Monte Corcovado. *Stett. Ent. Ztg.* **51**: 2-5, 28-35, 89-99, 258-266.
- \_\_\_\_\_. 1928. Das System der Schmetterlinge. IV. Die Satyromorphen. *Ent. Rdsch.*, Stuttgart, **45**: 3-4, 8-10, 14-16, 20, 23-24, 27, 31, 34-35.
- SEYDEL, C. 1924. *Eryphanis seleucida* (Hew.) (Lep. Brassol.). *Neue Beitr. Syst. Insek.*, Berlin, **3**: 30-32.
- SHERBORN, C.D. 1934. Dates of publication of Catalogues of Natural History (post 1850) issued by the British Museum. *Ann. & Mag. Nat. Hist.*, London, (10) **13**: 308-312.

- SILVA, B.R. 1907. Contribuição para a História Natural dos Lepidopteros do Brasil. **Relatório Geral da Terceira Reunião do Congresso Científico Latino-Americano**, 3, Rio de Janeiro, Livro B, 182p.
- SILVA, G.A.; C.R. GONÇALVES; D.M. GALVÃO; A.J.L. GONÇALVES; J. GOMES; M.N. SILVA & L. SOMONI. 1967-1968. **Quarto. Cat. Ins. viv. Plant. Brasil** 1 (1): XIII + 1-422 (1967); 1 (2): 423-906 (1967); 2 (1): V-XXVI + 1-622 (1968); 2 (2): 1-265 (1968). Rio de Janeiro, Laboratório de Patologia Vegetal.
- STAUDINGER, O. 1888. **Exotische Tagfalter**. In: STAUDINGER & SCHATZ, **Exotische Schmetterlinge** 1, 333p.
- STICHEL, H. 1902. Aufteilung der Gattung *Opsiphanes* West., Beschreibung neuer Brassoliden und synonymische Notizen. **Berl. Ent. Ztschr.** 46: 487-524.
- . 1904. Lepidoptera, Rhopalocera, Fam. Nymphalidae, Subfam. **Brassolinae**. In: P. WYTSMAN (ed.), **Genera Insectorum**, 20. Brüssel, 48p.
- . 1904. Identifizierung einiger verkannter oder nach den Diagnosen schwer zu erkennender Typen Felders und Boisduvals aus der Familie der Brassolidae. **Ins. - Börse** 21 (25): 197; (26): 203-204; (27): 211-212.
- . 1909. Brassolidae. **Das Tierreich**, Berlin, 25: XIV + 244p (reedição de 1965, Verlag J. Cramer, Weinheim).
- . 1925. Zur Systematik der Brassolidae (Lep.Rhop.). **Neue beitr. Syst. Insek.**, Berlin, 3: 58-69.
- . 1932. **Lepidopterorum Catalogus**. 51, Brassolidae. Berlin, W. Junk, 115p.
- STOLL, C. 1787-1790. **Supplément à l'ouvrage intitulé les Papillons Exotiques, des trois parties du monde L'Asie, L'Afrique et L'Amerique, par P. Cramer**. Amsterdam, Baalde, Gravius, 1-5 + 384p.
- STRAND, E. 1916. **Lepidoptera Niepeltiana**. Niepelt, Zirlau, vol. 2, 26p.
- . 1917-1918. Nachtrag zum zweiten Teil meiner "Lepidoptera Niepeltiana". **Soc. Ent.**, Stuttgart, 33 (5): 19-20.
- . 1926. List des Rhopálocères et Grypocères exotiques décrits dans mes travaux jusq'en 1926. **Bull. Soc. zool. France**, Paris, 51 (5): 397-418.
- TALBOT, G. 1928. List of Rhopalocera collected by Mr. C. L. Collenette in Matto Grosso, Brazil. **Bull. Hill. Mus.**, London, 2: 192-220.
- TRAVASSOS FILHO, L. 1954. As lagartas que comem as folhas das palmeiras. **Flôres do Brasil**, São Paulo, 1 (3): 35-38, 5 figs.
- TRISTAN, J.F. 1897. **Insetos da Costa Rica**. San José, Museo Nacional, 21p.
- VERGARA, A.J.B. 1978. Ciclo de vida de *Opsiphanes tamarindi* Felder (Lepidoptera: Brassolidae) en Venezuela. **Rev. Fac. Agron.**, (Maracay), Alcance, 26: 107-116.
- . 1978. Algunos parasitos y depredadores de *Opsiphanes tamarindi* Felder (Lepidoptera: Brassolidae) en Venezuela. **Rev. Fac. Agron.**, (Maracay), Alcance, 26: 117-128.
- WALLACE, A.R. 1853. On the habits of the butterflies of the Amazon Valley. **Trans. ent. Soc. London** (2) 2: 253-264.
- WEYMER, G. 1895. Exotische Lepidopteren. VII. Beitrag zur Lepidopterenfauna

- von Rio Grande do Sul. **Stett. ent. Ztg.** **55**: 311-322.
- WILLIAMS, C.B. 1930. The migration of butterflies. **Biol. Monog. & Manuals**, Edinburgh & London, **9**: XI + 473p.
- ZIKÁN, J.F. 1920. Biologische Beiträge zur Schmetterlingsfauna Brasiliens. **Ztschr. Dtsch. Ver. Wiss. Kunst.**, São Paulo, **1**: 145-157.
- \_\_\_\_\_. 1928. Die Macro-Lepidoptera des Itatiaya (Suedabhang bei Campo Bello). **Ent. Rdsch.**, Stuttgart, **45**: 7-8, 10-11, 13-14, 19-20, 22-23, 26, 32, 35-36, 38-39, 46.
- ZIKÁN, J.F. & W. ZIKÁN. 1968. Insecto-fauna do Itatiaia e da Mantiqueira. III. Lepidoptera. **Pesq. agropec. bras.** **3**: 45-109.

---

Recebido em 02.IX.1995; aceito em 15.XII.1995.