

## Lista das espécies de Pantophthalmidae e Stratiomyidae (Diptera, Stratiomyoidea) do estado do Mato Grosso do Sul, Brasil

Diego Aguilar Fachin<sup>1</sup>, Cecília Kosmann<sup>2</sup>, Cristiane V. A. Pujol-Luz<sup>3</sup> & José Roberto Pujol-Luz<sup>2</sup>

1. Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Departamento de Biologia, Av. Bandeirantes 3900, 14040-901 Ribeirão Preto, SP, Brasil.
2. Universidade de Brasília, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Zoologia, 70910-900 Brasília, DF, Brasil. (jrpujol@unb.br)
3. Universidade Católica de Brasília, Laboratório de Zoologia, QS 7 lote 1, Bl. M/ s. 331, 72030-170 Taguatinga, DF, Brasil.

Recebido 8 dezembro 2016

Aceito 6 fevereiro 2017

DOI: 10.1590/1678-4766e2017130

### **ABSTRACT.** Checklist of species of Pantophthalmidae and Stratiomyidae (Diptera, Stratiomyoidea) of the state of Mato Grosso do Sul, Brazil.

In this paper we provided a checklist of the Pantophthalmidae and Stratiomyidae species registered in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. Only one species of Pantophthalmidae is recorded for the state. Stratiomyidae is represented by 12 species in nine genera: *Acrochaeta* Wiedemann (1), *Artemita* Walker (1), *Neochauna* Williston (1), *Chrysochlorina* James (3), *Cyphomyia* Wiedemann (1), *Hermetia* Latreille (2), *Ptecticus* Loew (1), *Sargus* Fabricius (1), and *Hoplitimyia* James (1).

**KEYWORDS.** Central-Western region, distribution, diversity, taxonomy, Biota-MS Program.

**RESUMO.** Nesse artigo é fornecida uma lista de espécies de Pantophthalmidae e Stratiomyidae registradas no estado Mato Grosso do Sul. Apenas uma espécie de Pantophthalmidae possui registro para o estado. Stratiomyidae é representada por 12 espécies distribuídas em nove gêneros: *Acrochaeta* Wiedemann (1), *Artemita* Walker (1), *Neochauna* Williston (1), *Chrysochlorina* James (3), *Cyphomyia* Wiedemann (1), *Hermetia* Latreille (2), *Ptecticus* Loew (1), *Sargus* Fabricius (1), and *Hoplitimyia* James (1).

**PALAVRAS-CHAVE.** Centro-Oeste, diversidade, distribuição, taxonomia, Programa Biota-MS

Pantophthalmidae é uma família de moscas grandes e robustas, pertencente à subordem Brachycera, superfamília Stratiomyoidea (PAPE *et al.*, 2011), como grupo-irmão do clado Stratiomyidae + Xylomyidae (WOODLEY *et al.*, 2009). São popularmente conhecidos como moscas-da-madeira, sendo que os adultos, em sua maioria, apresentam coloração castanho-escura a avermelhada ou preta, com listras longitudinais no mesonoto. São distintos dos outros braquíceros basais por apresentarem grandes empódios pulviliformes, ausência de esporões nas tíbias anteriores e posteriores, e presença de um distinto tufo de cerdas abaixo ou próximo ao espiráculo posterior (WOODLEY, 2009a). As asas são hialinas, com manchas de padrões variados, amarelas ou marrons. Os olhos são grandes e ocupam a maior parte da cabeça. As fêmeas são dicópticas e os machos holópticos, ambos com oito segmentos na antena. As larvas possuem corpo com 12 segmentos, o primeiro segmento do tórax e o último do abdômen são fortemente quitinizados. As larvas são anfipnêusticas, com um par de espiráculos torácicos e um par de espiráculos abdominais; exceto na larva de primeiro instar, que possui órgãos digitiformes ou flabeliformes na parte ventral do abdômen. Suas larvas atacam e perfuram árvores vivas ou mortas, formando galerias onde se alimentam provavelmente da matéria orgânica acumulada

ou da sua fermentação (ANDRADE, 1930; GREENE & URICH, 1931; THORPE, 1934). Aspectos da biologia do grupo foram tratados por VAL (1976, 1992).

A família é exclusiva da Região Neotropical, com 20 espécies descritas em dois gêneros: *Pantophthalmus* Thunberg (19 espécies) e *Opetiops* Enderlein (1 espécie) (PAPAVERO, 2009a; VAL, 1976; WOODLEY, 2009a). No Brasil ocorrem dez espécies de *Pantophthalmus*, além da única espécie de *Opetiops* (PAPAVERO, 2009a; VAL, 1976). VAL (1976) fez uma revisão completa da família estudando a taxonomia e a evolução do grupo em diversos aspectos. Em PAPAVERO (2009b), VAL (1976) e WOODLEY (2009a) é possível encontrar chaves para os gêneros e em VAL (1976), chave para as espécies.

Stratiomyidae é uma família de moscas de tamanho médio (2 a 28 mm) (com exceção dos Chiromyzinae, onde algumas fêmeas podem chegar a medir 34 mm) que apresentam coloração e formato do corpo muito variado. Assim como Pantophthalmidae, são braquíceros da superfamília Stratiomyoidea (PAPE *et al.*, 2011), como grupo-irmão de Xylomyidae (WOODLEY, 1989; 2001; WOODLEY *et al.*, 2009). Os adultos são facilmente reconhecidos pela venação das asas: veias radiais concentradas na parte anterior da asa e uma pequena célula discal da qual se irradiam

as nervuras medianas; as larvas, assim como as larvas de Xylomyidae, apresentam a cutícula impregnada por carbonato de cálcio (WOODLEY, 1989; 2001; 2009b). As larvas podem ser aquáticas ou terrestres e frequentemente estão associadas à matéria orgânica em decomposição. De modo geral, tanto a morfologia quanto a biologia das formas imaturas das espécies brasileiras estão sendo estudadas (PUJOL-LUZ & LEITE, 2001; PUJOL-LUZ & XEREZ, 1999; XEREZ & PUJOL-LUZ, 2001; XEREZ *et al.*, 2002, 2003a,b, 2004; VIANA & XEREZ, 2002; VIANA *et al.*, 2003; PUJOL-LUZ *et al.*, 2004). Alguns outros aspectos de biologia (*e.g.*, fonte de recursos) das espécies neotropicais também foram estudados (FONTENELLE *et al.*, 2012).

É a família mais diversa e numerosa em termos de números de gêneros e espécies em Stratiomyoidea, com 2.865 espécies descritas em 380 gêneros para o mundo, sendo que 987 de 163 gêneros são conhecidas para a Região Neotropical (WOODLEY, 2001; 2011). Desse total, cerca de 330 espécies ocorrem no Brasil (JRPL, dados inéditos).

De acordo com o catálogo mundial (WOODLEY, 2001), a família é dividida em 12 subfamílias: Antissinae, Beridinae, Chiromyzinae, Chrysochlorinae, Clitellarinae, Hermetiinae, Nemotelinae, Pachygastrinae, Parhadrestinae, Raphiocerinae, Sarginae e Stratiomyinae. Dentre essas, Sarginae é a mais abundante na Região Neotropical, com 267 espécies (WOODLEY, 2001; 2011). Uma parte da fauna Neotropical foi incansavelmente estudada por JAMES (1941, 1973a,b, 1974, 1975) e por JAMES & MCFADDEN (1971; 1979; 1982), inclusive com chaves para subfamílias, gêneros e espécies, bem como um catálogo para a fauna. Ademais, chaves e sinopses para os gêneros da América Central podem ser encontrados em WOODLEY (2009b).

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão na bibliografia taxonômica de todas as famílias de Stratiomyoidea (*i.e.* Pantophthalmidae, Stratiomyidae e Xylomyidae) para levantar as espécies conhecidas para o estado do Mato Grosso do Sul.

Pantophthalmidae: a lista foi elaborada com base nos registros do catálogo neotropical (PAPAVERO, 2009a). Bibliografia adicional foi consultada: RAPP & SNOW (1945); CARRERA & D'ANDRETTA (1957); PAPAVERO (1967; 2002); ABREU & ROCHA (2003); AMAT (2005).

Stratiomyidae: a lista de espécies foi realizada com base principalmente nos registros dos catálogos para a Região Neotropical (JAMES, 1973a) e mundial (WOODLEY, 2001; 2011). Anotações pessoais (JRPL, dados inéditos), bibliografia adicional (WILLISTON, 1888; IDE, 1963a,b, 1966; IDE & MILETI, 1976; JAMES & MCFADDEN, 1982; LEAL, 1979; URURAHY-RODRIGUES, 2004; GODOY, 2006), além de material do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP).

Xylomyidae: essa família não é abordada aqui, pois não há registros de espécies para o estado do Mato Grosso do Sul.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Lista das espécies de Pantophthalmidae e Stratiomyidae do Mato Grosso do Sul

#### PANTOPHTHALMIDAE

##### *Pantophthalmus* Thunberg, 1819

*kerteszianus* Enderlein, 1914. Localidade-tipo: Peru, Mariscal Cáceres, Juanjui. Distribuição: Bolívia, Brasil (Amazonas, Pará, Mato Grosso do Sul), Colômbia (Cochabamba, Santa Cruz), Panamá, Peru. Ref.: PAPAVERO (2009a).

#### STRATIOMYIDAE CHRYSOCHLORININAE

##### *Chrysochlorina* James, 1939

*albipes* James, 1939. Localidade-tipo: Brasil, Goiás. Distribuição: Brasil (Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina). Ref.: IDE (1966); JAMES (1973a); WOODLEY (2001).

*incompleta* Curran, 1929. Localidade-tipo: Brasil, Rio de Janeiro. Distribuição: Bolívia, Brasil (Pará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo). Ref.: IDE (1966); JAMES (1973a); WOODLEY (2001).

*vespertilio* (Fabricius, 1805). Localidade-tipo: “América meridional”. Distribuição: México, Peru, Bolívia, Brasil (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Santa Catarina). Ref.: IDE (1966); JAMES (1973a); WOODLEY (2001).

#### CLITELLARINAE

##### *Cyphomyia* Wiedemann, 1819

*leucocephala* Wiedemann, 1819. Localidade-tipo: Brasil. Distribuição: Argentina, Brasil (Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro e Paraná), Equador, Paraguai, Peru. Ref.: IDE (1963a); WOODLEY (2001).

#### HERMETIINAE

##### *Hermetia* Latreille, 1804

*albitarsis* Fabricius, 1805. Localidade-tipo: “América do Sul”. Distribuição: México (Tabasco, Yucatán), Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Panamá, Trinidad e Tobago, Venezuela, Equador, Peru, Guiana, Bolívia, Brasil (Mato Grosso do Sul, Santa Catarina), Paraguai.

*illucens* (Linnaeus, 1758). Localidade-tipo: “América do Sul”. Distribuição: México (Chiapas, Chihuahua, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Panamá, República Dominicana, El Salvador, Costa Rica, Belize, Porto Rico, Granada, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Ilhas Virgens, Trinidad e Tobago, Colômbia, Equador, Chile, Argentina,

Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul), Dominica, Guiana, Paraguai, Peru, Suriname, Venezuela, Uruguai. Ref.: IDE & MILETI (1976).

### PACHYGASTRINAE

#### *Artemita* Walker, 1854

*podexargenteus* Enderlein, 1914. Localidade-tipo: Brasil, Santa Catarina. Distribuição: Brasil (Santa Catarina, Mato Grosso do Sul), Paraguai. Ref.: URURAHY-RODRIGUES (2004); WOODLEY (2001).

#### *Neochauna* Williston, 1896

*variabilis* Loew, 1847. Localidade-tipo: Cuba. Distribuição: Brasil (Mato Grosso do Sul), Costa Rica, Cuba, El Salvador, México (Chiapas), Panamá, Peru. Ref.: GODOY (2006); WOODLEY (2001).

### SARGINAE

#### *Acrochaeta* Wiedemann, 1830

*fasciata* Wiedemann, 1830. Localidade-tipo: Brasil. Distribuição: Brasil (Mato Grosso do Sul, Maracajú).

#### *Ptecticus* Loew, 1855

*testaceus* Fabricius, 1794:338. Localidade-tipo: “America meridionali”. Distribuição: México (Campeche, Chiapas, Colima, Michoacán, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Panamá, Costa Rica, Honduras, Trindade Belize, Brasil (Amapá, Amazonas, Pará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina), Argentina. Ref.: LEAL & OLIVEIRA (1979); JAMES & MCFADDEN (1982); PUJOL-LUZ & LEITE (2001); WOODLEY (2001).

#### *Sargus* Fabricius, 1798

*fasciatus* Fabricius, 1805. Localidade-tipo: “America meridionali”. Distribuição: México (Campeche, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán), Panamá, Porto Rico, República Dominicana, Bahamas, Costa Rica, Cuba, Granada, Guatemala, Honduras, Jamaica, Dominica, El Salvador, Equador, Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul). Ref.: WILLISTON (1888); JAMES (1982); WOODLEY (2001); FACHIN (2011).

### STRATIOMYINAE

#### *Hoplitimyia* James, 1934

*mutabilis* (Fabricius), 1787:331. Localidade-tipo: Guiana Francesa. Distribuição: Argentina, Brasil (Mato Grosso do Sul), Costa Rica, El Salvador, Guiana Francesa, Honduras, México (Baja California, Chiapas, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán,

Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz), Nicarágua.

Para o estado do Mato Grosso do Sul, apenas uma espécie de Pantophthalmidae foi apontada: *Pantophthalmus kerteszius* Enderlein, 1914. Apesar dessa inexpressiva representatividade da família no estado, é provável que algumas das outras dez espécies reconhecidas para o Brasil ocorram no Mato Grosso do Sul. Há registros de *P. kerteszius* danificando espécies de Euphorbiaceae: *Croton matourensis* (ABREU & ROCHA, 2003) e de Fabaceae: *Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Blake var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby (LUNZ *et al.*, 2010) no Brasil. Outras espécies de pantofitalmídeos danificam uma variedade de espécies de plantas amplamente distribuídas no Brasil. Dentre elas destacamos as Araucariaceae, Bombacaceae, Lauraceae, Moraceae e Casuarinaceae (VAL, 1976). Com certeza uma investigação mais adequada considerando os hábitos e a biologia da mosca-da-madeira ampliará o número de espécies para o estado do Mato Grosso do Sul.

Considerando Stratiomyidae, foram registradas apenas doze espécies distribuídas em nove gêneros e seis subfamílias: *Chrysochlorina albipes*, *C. incompleta*, *C. vespertilio* (Chrysochlorinae); *Cyphomyia leucocephala* (Clitellarinae); *Hermetia albitarsis*; *Hermetia illucens* (Hermetiinae); *Artemita podexargenteus*, *Neochauna variabilis* (Pachygastrinae); *Acrochaeta fasciata*, *Ptecticus testaceus*, *Sargus fasciatus* (Sarginae); *Hoplitimyia mutabilis* (Stratiomyinae). A riqueza total da família no estado é baixíssima e pouco estudada. Provavelmente isto é um reflexo das poucas coletas feitas no local e também da falta de conhecimento com relação à amplitude da distribuição geográfica das espécies. Para fins de comparação, o estado do Mato Grosso – também da região Centro-Oeste do país – apresenta um número muito superior ao encontrado no Mato Grosso do Sul: 31 espécies em 20 gêneros e sete subfamílias (WILLISTON, 1888; JAMES, 1973a; LEAL, 1979; PUJOL-LUZ, 2000; PUJOL-LUZ & LEITE, 2001; PIMENTEL & PUJOL-LUZ, 2001; WOODLEY, 2001; GODOY, 2006; FACHIN, 2011). Essa diferença não deve servir de parâmetro para definir maior diversidade em um do que no outro, mas apenas explicita o pouco conhecimento com relação às espécies, pois é provável que pelo menos uma parte das que ocorrem no estado vizinho também podem ser encontradas no Mato Grosso do Sul.

Em termos de representatividade e quantidade de exemplares, a coleção mais significativa de Pantophthalmidae e Stratiomyidae é a do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Entretanto, outras coleções do País também merecem destaque, pois incluem importantes espécimes de referência, como as coleções do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Manaus, AM; Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ), Rio de Janeiro, RJ; Museu Paraense Emilio Goeldi (MPEG), Belém, PA. No exterior, destacam-se as coleções do American Museum of Natural History, Nova Iorque, EUA; Canadian National Collection, Ottawa Canadá; National Museum of Natural History, Washington D.C., EUA e Natural History Museum, Londres, Inglaterra.

Atualmente, os principais grupos de pesquisa no Brasil dedicados ao estudo destes dípteros estão localizados nos estados de São Paulo (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo), Rio de Janeiro (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro) e no Distrito Federal (Universidade de Brasília) e desenvolvem pesquisas sobre biologia, taxonomia, sistemática, biogeografia e desenvolvimento pós-embriônico.

**Agradecimentos.** Os autores agradecem a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciências e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect) e a Superintendência de Ciências e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Sucitec/MS) pelo convite de participação neste fascículo especial da Iheringia, série Zoologia e o suporte financeiro para sua publicação. As seguintes agências de fomento à pesquisa: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP); Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Católica de Brasília (UCB). Este trabalho recebeu apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, processo SISBIOTA 563256/2010-9) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, processos: DAF (2011/14472-6), SISBIOTA (2010/52314-0).

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, R. L. S. & ROCHA, R. A. 2003. Ocorrência de *Pantophthalmus kerteszi* Enderlein (Diptera: Brachycera) em *Croton lanjowensis* [sic] (Euphorbiaceae) em Manaus, Estado do Amazonas. **Neotropical Entomology** 32(2):361-362.
- AMAT, E. C. 2005. New records of timber flies (Diptera: Pantophthalmidae) from Colombia. **Entomotropica** 20(2):95-96.
- ANDRADE, E. N. DE. 1930. Bibliographia da “mosca da madeira”. **Chacáras e Quintais** 41(5):536.
- CARRERA, M. & D'ANDRETTA, M. A. V. 1957. Sobre a família Pantophthalmidae (Diptera). **Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo** 10:253-330.
- FACHIN, D. A. 2011. **Diversidade e Distribuição de Sarginae (Diptera: Stratiomyidae) na Floresta Atlântica**. Monografia de conclusão de curso. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.
- FONTENELLE, J. C. R.; VIANA-SILVA, F. E. C. & MARTINS, R. P. 2012. Use of Plant Resources by *Merosargus* (Diptera, Stratiomyidae, Sarginae) larvae. **Psyche** 2012:1-10.
- GODOY, F. S. P. 2006. **Morfologia da espermateca e forquilha genital de algumas espécies das subfamílias neotropicais de Stratiomyidae (Insecta, Diptera)**. Dissertação de Mestrado. Manaus, Universidade Federal do Amazonas.
- GREENE, C. T. & URICH, F. W. 1931. The immature stages of *Pantophthalmus tabaninus* Thunberg, with biological notes. **Transactions of the Entomological Society of London** 79:277-282.
- IIDE, P. 1963a. Contribuição ao conhecimento do gênero *Cyphomyia* Wiedemann 1819 (Diptera, Stratiomyidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 61(1):25-39.
- IIDE, P. 1963b. Contribuição ao conhecimento do gênero *Chordonota* Gerstaecker, 1857 (Diptera, Stratiomyidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 61(3):401-409.
- IIDE, P. 1966. Estudo sobre as espécies brasileiras do gênero *Chrysochlorina* James, 1939 (Diptera, Stratiomyidae). **Arquivos de Zoologia** 14(2):69-112.
- IIDE, P. & MILETI, D. I. C. 1976. Estudos morfológicos sobre *Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Stratiomyidae). **Revista Brasileira de Biologia** 36(4):923-935.
- JAMES, M. T. 1941. A preliminary study of the New World Geosarginae (Diptera: Stratiomyidae). **Lloydia** 4:300-309.
- JAMES, M. T. 1973a. Family Stratiomyidae. In: PAPAVERO, N. ed. **A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States**. São Paulo, Departamento de Zoologia, Secretaria de Agricultura, p.1-95.
- JAMES, M. T. 1973b. A preliminary review of the Stratiomyidae of Chile. Part I. **Revista Chilena de Entomologia** 7:11-23.
- JAMES, M. T. 1974. The genus *Nemotelus* in South America (Diptera, Stratiomyidae). **Melanderia** 14:1-22.
- JAMES, M. T. 1975. A preliminary review of the Stratiomyidae of Chile. Part II. **Melanderia** 20:1-28.
- JAMES, M. T. & MCFADDEN, M. W. 1971. The genus *Merosargus* in Middle America and the Andean Subregion (Diptera: Stratiomyidae). **Melanderia** 7:1-76.
- JAMES, M. T. & MCFADDEN, M. W. 1979. The Stratiomyinae (Diptera, Stratiomyidae) of Middle America. **Melanderia** 32:1-40.
- JAMES, M. T. & MCFADDEN, M. W. 1982. The Sarginae (Diptera: Stratiomyidae) of Middle America. **Melanderia** 40:1-50.
- LEAL, M. C. A. & OLIVEIRA, M. H. C. C. 1979. Revisão das espécies brasileiras do gênero *Ptecticus* Loew, 1855 (Diptera: Stratiomyidae). **Anais da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Ciências Biológicas** 4:37-102.
- LUNZ, A. M.; BATISTA, T. F. C.; ROSÁRIO, V. DO S. V.; MONTEIRO, O. M. & MAHON, A. C. 2010. Ocorrência de *Pantophthalmus kerteszi* e *P. chumi* (Diptera: Pantophthalmidae) em paricá, no Estado do Pará. **Pesquisa Florestal Brasileira** 30(61):71-74.
- PAPAVERO, N. 1967. Family Pantophthalmidae. In: PAPAVERO, N. ed. **A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States**. São Paulo, Departamento de Zoologia, Secretaria de Agricultura, p.1-8.
- PAPAVERO, N. 2002. Insecta – Diptera – Pantophthalmidae. **Fauna da Amazônia Brasileira** 11:1-4.
- PAPAVERO, N. 2009a. Catalogue of Neotropical Diptera. Pantophthalmidae. **Neotropical Diptera** 19:1-11.
- PAPAVERO, N. 2009b. Manual of Neotropical Diptera. Pantophthalmidae. **Neotropical Diptera** 20:1-11.
- PAPE, T.; BLAGODEROV, V. & MOSTOVSKI, M. B. 2011. Animal Biodiversity – Order Diptera. **Zootaxa** 3148:222-229.
- PIMENTEL, T. & PUJOL-LUZ, J. R. 2001. Os gêneros de Raphiocerinae (Diptera, Stratiomyidae) do Brasil e algumas espécies da América do Sul. Parte 2- A Tribo Raphiocerini (sensu Schiner). **Contribuições Avulsas sobre a História Natural do Brasil, Série Zoologia** 33:1-31.
- PUJOL-LUZ, J. R. 2000. *Panacris proxima* Kertész, 1908 new synonym of *Panacris lucida* Gerstaecker, 1857 (Diptera, Stratiomyidae) with notes on the male terminalia. **Studia Dipterologica** 7:155-159.
- PUJOL-LUZ, J. R. & LEITE, F. M. 2001. Descrição do último instar larval e do pupário de *Ptecticus testaceus* (Fabr.) (Diptera: Stratiomyidae). **Neotropical Entomology** 30(4):587-591.
- PUJOL-LUZ, J. R. & XEREZ, R. DE. 1999. The larva of *Chalcidomorphina aurata* Enderlein 1914 (Diptera: Stratiomyidae) from “Ilha de Marambaia,” Rio de Janeiro, Brasil. **Proceedings of the Entomological Society of Washington** 101(2):295-299.
- PUJOL-LUZ, J. R.; XEREZ, R. DE & VIANNA, G. G. 2004. Descrição do pupário de *Raphiocera armata* (Wiedemann) (Diptera, Stratiomyidae) da Ilha de Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21(4):995-999.
- RAPP, F. & SNOW, W. E. 1945. Catalogue of the Pantophthalmidae of the world [sic]. **Revista de Entomologia** 16:252-254.
- THORPE, W. H. 1934. Observations on the structure, biology and systematic position of *Pantophthalmus tabaninus* Thunb. (Diptera, Pantophthalmidae). **Transactions of the Entomological Society of London** 82:5-22.
- URURAHY-RODRIGUES, A. 2004. *Artemita bicolor* Kertész, novo sinônimo de *Artemita podexargenteus* Enderlein, (Diptera, Stratiomyidae) com notas nas terminálias masculinas e femininas. **Revista Brasileira de Zoologia** 21(2):397-402.
- VAL, F. C. DO. 1976. Systematics and evolution of the Pantophthalmidae (Diptera, Brachycera). **Arquivos de Zoologia** 27(2):51-164.
- VAL, F. C. DO. 1992. Pantophthalmidae of Central America and Panama (Diptera). In: QUINTERO, D. & AIELLO, A. eds. **Insects of Panama and Mesoamerica Selected Studies**. New York, Oxford University Press, p.600-610.
- VIANA, G. G. & XEREZ, R. DE. 2002. Descrição do pupário de *Sargus thoracicus* Macquart (Diptera, Stratiomyidae, Sarginae). **Revista Brasileira de Zoologia** 19(Supl. 2):79-84.
- VIANA, G. G.; PUJOL-LUZ, J. R. & XEREZ, R. DE. 2003. Descrição da Larva e do Pupário de *Auloceromyia vespiformis* Lindner (Diptera: Stratiomyidae, Clitellariinae). **Neotropical Entomology** 32(1):69-74.

- WILLISTON, S. W. 1888. Diptera Brasiliana, ab H. H. Smith collecta. Part I-Stratiomyidae, Syrphidae. **Transactions of the American Entomological Society** 15:243-292.
- WOODLEY, N. E. 1989. Phylogeny and classification of the "orthorrhaphous" Brachycera. In: MCALPINE J. F. & WOOD, D. M. eds. **Manual of Nearctic Diptera Monograph**. Ottawa, Agriculture Canada, p.1371-1395.
- WOODLEY, N. E. 2001. A World Catalog of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera). **Myia** 11:1-473.
- WOODLEY, N. E. 2009a. Pantophthalmidae. In: BROWN, B. V.; BORKENT, A.; CUMMING, J. M.; WOOD, D. M.; WOODLEY, N. E. & ZUMBADO, M. A. eds. **Manual of Central American Diptera**. Boca Raton, NCR Research Press, p.513-515.
- WOODLEY, N. E. 2009b. Stratiomyidae. In: BROWN, B. V.; BORKENT, A.; CUMMING, J. M.; WOOD, D. M.; WOODLEY, N. E. & ZUMBADO, M. A. eds. **Manual of Central American Diptera**. Boca Raton, NCR Research Press, p.521-549.
- WOODLEY, N. E. 2011. A World Catalog of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera): A supplement with revisionary notes and errata. In: THOMPSON, F. C.; BRAKE, I. & LONSDALE, O. eds. **Contributions to the Biosystematic Database of World Diptera**. Moscow, Myia, vol. III, p.443-484.
- WOODLEY, N. E.; BORKENT, A. & WHEELER, T. A. 2009. Phylogeny of the Diptera. In: BROWN, B. V.; BORKENT, A.; CUMMING, J. M.; WOOD, D. M.; WOODLEY, N. E. & ZUMBADO, M. A. eds. **Manual of Central American Diptera**. Boca Raton, NCR Research Press, p.79-94.
- XEREZ, R. DE & PUJOL-LUZ, J. R. 2001. Description of the larva of *Vittiger schnusei* Kertész, 1909 (Diptera: Stratiomyidae) from Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. **Studia Dipterologica** 8:337-341.
- XEREZ, R. DE; PUJOL-LUZ, J. R. & VIANA, G. G. 2002. Descrição da larva de *Cosmariomyia argyrosticta* Kertész e do pupário de *Dactylodeictes lopesi* Lindner (Diptera, Stratiomyidae). **Revista Brasileira de Zoologia** 19(3):747-755.
- XEREZ, R. DE; PUJOL-LUZ, J. R. & VIANA, G. G. 2003a. Descrição da larva de *Popanomyia femoralis* Kertész, 1909 e do pupário de *Engicerus major* Lindner, 1964 (Diptera, Stratiomyidae). **Revista Brasileira de Entomologia** 47(3):403-408.
- XEREZ, R. DE; PUJOL-LUZ, J. R. & VIANA, G. G. 2003b. Description of the larva of *Psephiocera modesta* (Lindner, 1949) (Diptera: Stratiomyidae: Pachygastrinae). **Studia Dipterologica** 10:189-193.
- XEREZ, R. DE; VIANA, G. G. & PUJOL-LUZ, J. R. 2004. Description of the puparium of *Cyphomyia aurifrons* Wiedemann and *Cyphomyia picta* Schiner (Diptera, Stratiomyidae, Clitellariinae) from Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21(1):79-83.