

Paula Fernanda Motta Rodrigues

Revisão taxonômica e análise cladística de
Lepidophora Westwood, 1835 (Diptera,
Bombyliidae, Ecliminae)

São Paulo

2011

Paula Fernanda Motta Rodrigues

Revisão taxonômica e análise cladística de
Lepidophora Westwood, 1835 (Diptera,
Bombyliidae, Ecliminae)

Dissertação apresentada ao Instituto de
Biotecnologia da Universidade de São
Paulo para a obtenção de Título de
Mestre em Ciências, na Área de
Zoologia.

Orientador: Carlos José Einicker Lamas

São Paulo

2011

Ficha Catalográfica

Rodrigues, Paula Fernanda Motta
Revisão taxonômica e análise
cladística de *Lepidophora* Westwood, 1835
(Diptera, Bombyliidae, Ecliminae)
148 + ix pp.

Dissertação (Mestrado) - Instituto de
Biociências da Universidade de São Paulo.
Departamento de Zoologia.

1. *Lepidophora* 2. Ecliminae 3.
Bombyliidae 4. Diptera 5. Taxonomia 6.
Sistemática I. Universidade de São Paulo.
Instituto de Biociências. Departamento de
Zoologia.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Orientador(a)

Agradecimentos

Agradeço, de maneira geral, a todos aqueles que contribuíram ativamente e mesmo àqueles que sem saber foram muito importantes para o desenvolvimento deste trabalho.

A minha família, aos meus queridos amigos e a todos os professores que contribuíram para o que sou hoje, em especial, ao Ari, à Denise, à Angélica e à Sonia.

Ao Professor Carlos Lamas, pela oportunidade, pela orientação e pela amizade.

À CAPES, pelo apoio financeiro.

Aos docentes e aos funcionários do Instituto de Biociências e do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, em especial às bibliotecárias Dione, Marta e Cláudia, pelos achados importantíssimos.

Às instituições: *American Museum of Natural History*, *Natural History Museum*, *California Academy of Sciences*, Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Paraense Emílio Goeldi, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, *Forschungsinstitut und Museum Senckenberg*, *University Museum of University of Oxford*, *Smithsonian National Museum of Natural History*, e *Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität*, pelo empréstimo dos materiais essenciais ao estudo.

Aos companheiros de disciplinas, Natália, André, Leandro, Paulo, Ana, Robertinha, Elisandra, Matheus, Loboda, Lilian e Rose.

Aos amigos do laboratório de Diptera, Ramon, Carol, Camila, Lucas e Júlia, e aos amigos do museu, Simeão, Livia, Tábata, Laura, Guilherme, Helen, Fernando, Flávia, Kawada, Paola, Tiago e Maurício.

Aos queridos amigos da UNESP de Bauru, Vagner, Gabriel, Loreta, Gabriela, Keila e Gisele.

E por último, porém não menos importantes, aos “homens da minha vida”, Ruberlei (o pai maravilhoso), Hugo (o companheiro, o namorado, o amigo... meu tudo!) e Fabio (meu “filhão”!!!).

Sumário

Resumo	viii
Abstract	ix
1. Introdução	1
1.1. Aspectos gerais da família Bombyliidae Latreille, 1802.....	1
1.2. Histórico do gênero <i>Lepidophora</i> Westwood, 1835	2
2. Objetivos	7
3. Justificativas	8
4. Material e métodos	9
4.1. Material examinado	9
4.2. Identificação e preparação do material.....	9
4.3. Terminologia adotada	10
4.4. Confeção das ilustrações e das fotografias	10
4.5. Redescrições	11
4.6. Elaboração da lista de material examinado	12
4.7. Dados de distribuição geográfica e confeção dos mapas.....	12
4.8. Chave dicotômica de identificação para as espécies	13
4.9. Análise das relações filogenéticas	13
4.9.1. Táxons selecionados	13
4.9.2. Caracteres selecionados	14
4.9.3. Codificação e transposição dos caracteres	14
4.9.4. Dados inaplicáveis e <i>missing data</i>	15
4.9.5. Polarização e ordenação dos caracteres	15
4.9.6. Análise dos dados	16
4.9.7. Lista de caracteres informativos	16
5. Resultados e discussão	18
5.1. Revisão taxonômica	18
5.1.1. Redescrições	18
Gênero <i>Lepidophora</i> Westwood, 1835	18
<i>Lepidophora lepidocera</i> Wiedemann, 1828.....	21

<i>Lepidophora acroleuca</i> Painter, 1930.....	28
<i>Lepidophora culiciformis</i> Walker, 1850	33
<i>Lepidophora cuneata</i> Painter, 1939.....	39
<i>Lepidophora lutea</i> Painter, 1962	44
<i>Lepidophora secutor</i> Walker, 1857	51
<i>Lepidophora trypoxylona</i> Hall, 1981.....	57
<i>Lepidophora vetusta</i> Walker, 1857.....	62
5.1.2. Chave de identificação para espécies do gênero <i>Lepidophora</i> Westwood.....	69
5.2. Análise cladística	71
5.2.1. Lista de caracteres, estados e discussão	71
5.2.2. Análise dos resultados e discussão	100
6. Conclusões	104
7. Tabelas	106
Tabela I. Material examinado na revisão taxonômica separado por instituição depositária.....	106
Tabela II. Material-Tipo examinado na revisão taxonômica separado por instituição depositária.....	107
Tabela III. Matriz de caracteres morfológicos	108
8. Figuras	111
Figura 1. Fenograma de afinidades dos gêneros da subfamília Ecliminae proposto por GREATHEAD (1988).....	111
Figura 2. Filogenia de Bombyliidae proposta por Yeates (1994).	112
Figura 3, A e B. Cladogramas mais parcimoniosos dos gêneros representantes da tribo Eclimini obtidos por YEATES (1994) em sua análise cladística para Bombyliidae	113
Figura 4. Diagramas esquemáticos de <i>Lepidophora lepidocera</i> Wiedemann, 1828, mostrando a terminologia adotada	113
Figura 5. Terminália masculina de <i>L. lepidocera</i> , mostrando a terminologia adotada (YEATES, 1994) ..	114
Figura 6. Terminália feminina de <i>L. lepidocera</i> , mostrando a terminologia adotada (YEATES, 1994)	115
Figura 7. Diagramas esquemáticos de cabeças (vista dorsal), mostrando a separação dos olhos	116
Figura 8. Diagramas esquemáticos de cabeça (vista lateral), mostrando caracteres utilizados na análise cladística	116
Figura 9. Diagramas esquemáticos das antenas de <i>Lepidophora</i> Westwood	117
Figura 10. Diagramas esquemáticos de tipos de escamas	117
Figura 11. Asas de <i>Lepidophora</i> Westwood	118
Figura 12. Formas do abdome, vista dorsal	119
Figura 13. Distribuição geográfica das espécies de <i>Lepidophora</i> Westwood	119
Figura 14. <i>Lepidophora lepidocera</i> Wiedemann, 1828, Síntipo fêmea (SMFD)	120
Figura 15. Distribuição geográfica de <i>L. lepidocera</i>	120
Figura 16. <i>Lepidophora acroleuca</i> Painter, 1930, Holótipo macho (USNM)	121

Figura 17. Distribuição geográfica de <i>L. acroleuca</i>	121
Figura 18. <i>L. acroleuca</i> , terminália masculina	122
Figura 19. <i>Lepidophora culiciformis</i> Walker, 1850, Holótipo fêmea (BMNH)	123
Figura 20. Distribuição geográfica de <i>L. culiciformis</i>	123
Figura 21. <i>L. culiciformis</i> , terminália masculina	124
Figura 22. <i>L. culiciformis</i> , terminália feminina	125
Figura 23. <i>Lepidophora cuneata</i> Painter, 1939, Holótipo e Alótipo (USNM)	126
Figura 24. Distribuição geográfica de <i>L. cuneata</i>	126
Figura 25. <i>L. cuneata</i> , terminália masculina	127
Figura 26. <i>L. cuneata</i> , terminália feminina	128
Figura 27. <i>Lepidophora lutea</i> Painter, 1962, Holótipo macho (USNM)	129
Figura 28. Distribuição geográfica de <i>L. lutea</i>	129
Figura 29. <i>L. lutea</i> , terminália masculina	130
Figura 30. <i>L. lutea</i> , terminália feminina	131
Figura 31. <i>Lepidophora secutor</i> Walker, 1857, Holótipo macho (BMNH)	132
Figura 32. Distribuição geográfica de <i>L. secutor</i>	132
Figura 33. <i>L. secutor</i> , terminália masculina	133
Figura 34. <i>L. secutor</i> , terminália feminina	134
Figura 35. <i>Lepidophora trypoxylona</i> Hall, 1981, Holótipo macho (CAS)	135
Figura 36. Distribuição geográfica de <i>L. trypoxylona</i>	135
Figura 37. <i>L. trypoxylona</i> , terminália masculina	136
Figura 38. <i>L. trypoxylona</i> , terminália feminina	137
Figura 39. <i>Lepidophora vetusta</i> Walker, 1857, Lectótipo macho (BMNH)	138
Figura 40. Distribuição geográfica de <i>L. vetusta</i>	138
Figura 41. <i>L. vetusta</i> , terminália masculina	139
Figura 42. <i>L. vetusta</i> , terminália feminina	140
Figura 43. Cladograma resultante da análise cladística dos 106 caracteres morfológicos, obtido após busca heurística simples, sob otimização <i>ACCTRAN</i>	141
Figura 44. Cladograma resultante da análise cladística dos 106 caracteres morfológicos, obtido após busca heurística simples, sob otimização <i>DELTRAN</i>	142
9. Referências bibliográficas	143

Resumo

Atualmente os Bombyliidae encontram-se divididos em 16 subfamílias e 18 tribos. A subfamília Ecliminae inclui nove gêneros, três dos quais com ocorrência na Região Neotropical (*Cyrtomyia* Bigot, *Lepidophora* Westwood e *Thevenetimyia* Bigot). Uma revisão taxonômica do gênero *Lepidophora* é apresentada pelo presente estudo, com redescrições e ilustrações das espécies. São reconhecidas oito espécies válidas, duas exclusivamente neárticas (*L. lepidocera* Wiedemann, 1828 e *L. lutea* Painter, 1962), cinco exclusivamente neotropicais (*L. acroleuca* Painter, 1930, *L. culiciformis* Walker, 1850, *L. cuneata* Painter, 1939, *L. secutor* Walker, 1857 e *L. trypoxylona* Hall, 1981) e uma com distribuição registrada em ambas as regiões (*L. vetusta* Walker, 1857). Uma chave para identificação destas espécies, baseada em caracteres morfológicos diagnósticos de fácil e rápida observação, também é apresentada. O registro geográfico da maioria das espécies e do gênero está atualizado, com mapas de distribuição para cada espécie e para o gênero. Este estudo também apresenta uma hipótese filogenética para as espécies de *Lepidophora*, baseada na análise cladística de 106 caracteres morfológicos, obtendo como resultado, após busca heurística simples, uma única topologia bem resolvida com 198 passos. *Lepidophora* revela-se monofilético e divide-se em dois grupos monofiléticos, o mais basal formado pelas espécies exclusivamente neárticas (*L. lepidocera* e *L. lutea*) e o mais derivado formado pelas demais espécies (*L. acroleuca*, *L. culiciformis*, *L. cuneata*, *L. secutor*, *L. trypoxylona* e *L. vetusta*). O gênero *Cyrtomyia*, único da subfamília com distribuição exclusivamente Neotropical, também se mostra monofilético. Os resultados obtidos demonstram ainda que a espécie *P. austeni* (Paramonov, 1949) não pertence, de fato, ao gênero *Lepidophora*, corroborando a hipótese de François que em 1964 erigiu o gênero *Palintonus* para alocar tal espécie. Este gênero monotípico posiciona-se como grupo-irmão do clado *Cyrtomyia* + *Lepidophora*. Embora não seja possível apontar a posição filogenética de *Lepidophora* dentro da subfamília Ecliminae, os resultados deste estudo poderão contribuir para estudos futuros num nível mais abrangente, principalmente em relação à gama de novos caracteres levantados e utilizados pela primeira vez em uma análise cladística para Bombyliidae.

Palavras-chave: análise cladística; biodiversidade; Bombyliidae; *Lepidophora*; taxonomia.

Abstract

Currently the Bombyliidae are divided into 16 subfamilies and 18 tribes. The subfamily Ecliminae includes nine genera, three of which occurring in the Neotropical Region (*Cyrtomyia* Bigot, *Lepidophora* Westwood, and *Thevenetimyia* Bigot). A taxonomic review of the genus *Lepidophora* is provided by this study, with redescription and illustrations of the species. Eight valid species are recognized, two exclusively Nearctic (*L. lepidocera* Wiedemann, 1828 and *L. lutea* Painter, 1962), five exclusively Neotropical (*L. acroleuca* Painter, 1930, *L. culiciformis* Walker, 1850, *L. cuneata* Painter, 1939, *L. secutor* Walker, 1857 and *L. trypoxylona* Hall, 1981) and one with distribution recorded in both regions (*L. vetusta* Walker, 1857). An identification key to the species based on diagnostics morphological characters, of easy and fast observation is also presented. The geographic record of most species and genus is updated with distribution maps for each species and for the genus. This study also presents a phylogenetic hypothesis of *Lepidophora* species based on cladistic analysis of 106 morphological characters, obtaining with the result, after simple heuristic search, a single well resolved topology with 198 steps. *Lepidophora* is shown to be monophyletic and is divided into two monophyletic group, the most basal formed by the species exclusively Nearctic (*L. lepidocera* and *L. lutea*) and the most derived formed by remaining species (*L. acroleuca*, *L. culiciformis*, *L. cuneata*, *L. secutor*, *L. trypoxylona* and *L. vetusta*). The genus *Cyrtomyia*, single of subfamily with distribution exclusively Neotropical, is also shown to be monophyletic. The results also show that the species *P. Austeni* (Paramonov, 1949) does not belong, indeed, to the genus *Lepidophora*, supporting the François's hypothesis that in 1964 erected the genus *Palintonus* to allocate this species. This monotypic genus is positioned as sister-group of the clade *Cyrtomyia* + *Lepidophora*. Although it is not possible to identify the phylogenetic position of *Lepidophora* within the subfamily Ecliminae, the results of this study may contribute to future studies on a broader level, especially by the new characters proposed and used for the first time in a cladistic analysis to Bombyliidae.

Keywords: biodiversity; Bombyliidae; cladistic analysis; *Lepidophora*; taxonomy.

1. Introdução

1.1. Aspectos gerais da família Bombyliidae Latreille, 1802

Os Bombyliidae constituem uma das maiores famílias de Diptera, com mais de 4500 espécies conhecidas em todo mundo, número somente inferior aos Tipulidae (14000), Tachinidae (9200), Syrphidae (5800), Asilidae (5600), Ceratopogonidae (5300) e Dolichopodidae (5100). Apresentam ampla distribuição em todos os continentes, exceto na Antártica e em algumas ilhas oceânicas. Encontram-se comumente em regiões áridas e semi-áridas, sendo a família de moscas com maior representatividade nas regiões desérticas da Terra (EVENHUIS & GREATHEAD, 1999).

Os adultos são predominantemente heliófilos e se alimentam de néctar, com exceção das espécies que apresentam aparelho bucal vestigial. São frequentemente observados em trilhas sob rochas ou sob galhos, ou ainda, alimentando-se em uma grande variedade de plantas floridas. As fêmeas, além de néctar, alimentam-se de pólen, ingrediente indispensável para o desenvolvimento e a maturação dos óvulos. Como resultado dessa dieta baseada em néctar e pólen, os Bombyliidae são frequentemente os principais polinizadores de muitas plantas, especialmente daquelas que ocorrem nas regiões desérticas do planeta. Estudos demonstram que algumas plantas dependem diretamente dos Bombyliidae para realização de sua polinização de tal forma que a sobrevivência de algumas espécies ameaçadas pode depender da preservação de seus Bombyliidae polinizadores (EVENHUIS & GREATHEAD, 1999).

Os estágios jovens são pouco conhecidos devido à dificuldade em coletá-los, uma vez que a maioria é predadora, inquilina ou parasita de ovos e de imaturos de uma grande variedade de insetos, o que também dificulta sua criação em laboratório. Por outro lado, a descrição de pupários em trabalhos taxonômicos encontra-se em um estágio um pouco mais avançado. Alguns Bombyliidae são parasitóides primários de imaturos de insetos holometábolos, como Coleoptera, Hymenoptera, Lepidoptera e outros Diptera (YEATES & GREATHEAD, 1997), outros são conhecidos por predação de ovos de Orthoptera. Algumas espécies são inimigas naturais de muitas pragas, incluindo gafanhotos, lagartas e moscas tse-tse (EVENHUIS & GREATHEAD, 1999). Existem ainda aqueles que se desenvolvem em ninhos de vespas solitárias e abelhas (HULL, 1973; EVENHUIS & GREATHEAD, *op. cit.*). YEATES & GREATHEAD (*op. cit.*) descreveram dois tipos de cleptoparasitismo em

Bombyliidae, um deles presente somente em *Lepidophora* Westwood, gênero objeto deste estudo, em que suas larvas se alimentam somente dos mantimentos da larva do hospedeiro, privando-a de alimentação.

Os Bombyliidae apresentam uma ampla variação de tamanho (por exemplo, espécies dos gêneros *Apolysis* Loew, com comprimento de 1,5 mm, e *Exoprosopa* Macquart, com envergadura de 60 mm) e formas (mimetizando vespas, como o gênero *Systropus* Wiedemann, e abelhas, como *Bombomyia* Greathead). Os adultos da maioria das espécies apresentam um voo bastante ágil, sendo capazes de pairar no ar, além de se movimentarem em todas as direções. Muitas espécies de Bombyliidae possuem padrões coloridos de faixas e manchas nas asas e no corpo, o que a torna uma das famílias de Diptera de aparência mais notável (EVENHUIS & GREATHEAD, 1999).

A monofilia de Bombyliidae é sustentada pelas seguintes sinapomorfias: presença de apódemas occipitais; apódema da gonocoxa reduzido; apódema ejaculatório comprimido lateralmente; e, presença de uma complexa bomba de esperma (YEATES, 1994). Atualmente, os Bombyliidae são divididos em 16 subfamílias e 18 tribos, assim distribuídas: Oligodraninae; Usiinae (*Apolysini* e *Usiini*); Phthiriinae (*Phthiriini* e *Poecilognathini*); Toxophorinae (*Gerontini*, *Systropodini* e *Toxophorini*); Heterotropinae; Bombyliinae (*Acrophthalmydini*, *Bombyliini* e *Conophorini*); Ecliminae; Crocidiinae; Mariobezziinae; Xenoprosopinae; Oniromyinae; Cythereinae; Lomatiinae (*Lomatiini* e *Peringueyimyini*); Antoniinae; Tomomyzinae; Anthracinae (*Anthracini*, *Aphoebantini*, *Exoprosopini*, *Prorostomatini*, *Villini* e *Xeramoebini*) (EVENHUIS & GREATHEAD, 1999).

1.2. Histórico do gênero *Lepidophora* Westwood, 1835

WESTWOOD (1835) descreveu o gênero *Lepidophora* designando como espécie-tipo *Ploas aegeriiformis* Gray, 1832 [= *Toxophora lepidocera* Wiedemann, 1828] por monotipia. O gênero foi inicialmente alocado na subfamília Toxophorinae.

BECKER (1913) incluiu *Lepidophora* na subfamília Cylleniinae. O autor erigiu a subfamília para agrupar os seguintes gêneros que apresentam hábito geral e venação da asa comuns: *Cyllenia* Latreille, *Amictus* Wiedemann, *Eclimus* Loew, *Epibates* Osten Sacken, *Cyrtomyia* Bigot, *Toxophora* Meigen, *Henica* Macquart e *Sphenoidoptera* Williston, além de *Lepidophora*. Tais gêneros estavam previamente incluídos na subfamília Toxophorinae.

BEZZI (1924), por sua vez, não concordou com o posicionamento de *Lepidophora* e *Toxophora* em Cylleniinae, removendo-os para a subfamília de origem, Toxophorinae.

PAINTER (1925), a partir de um novo registro da espécie *Lepidophora appendiculata* Macquart, 1846 na localidade-tipo (Texas, Estados Unidos), iniciou a primeira revisão do gênero. Redescreveu, incluiu notas de ocorrência e elaborou uma chave de identificação para quatro, das cinco espécies até então conhecidas: *L. appendiculata*; *Lepidophora lepidocera* Wiedemann, 1828; *Lepidophora vetusta* Walker, 1857; e, *Lepidophora secutor* Walker, 1857. Neste trabalho, o autor ilustrou as antenas de *L. secutor* e *L. lepidocera*, evidenciando a diferença entre o comprimento das escamas presentes no flagelo destas espécies. *Lepidophora culiciformis* Walker, 1850 não foi revisada neste estudo, uma vez que não houve mais registro desde que foi descrita pela primeira vez. No entanto, o autor reproduziu sua descrição original para torná-la mais acessível.

PAINTER (1930) acrescentou uma nova espécie ao gênero, *Lepidophora acroleuca*, coletada durante seus estudos na República de Honduras.

PAINTER (1939), a partir do estudo dos espécimes da coleção do “Deutsches Entomologisches Institut”, Berlin-Dahlem, descreveu mais uma espécie para o gênero, *Lepidophora cuneata*. Apresentou, pela primeira vez, ilustrações da asa e do pupário de uma espécie de *Lepidophora*, porém não descreveu este último.

PARAMONOV (1949) revisou as espécies de *Lepidophora*, apresentou um catálogo e uma chave de identificação para os adultos. As espécies revisadas neste trabalho foram: *L. acroleuca*, *L. appendiculata*, *L. culiciformis*, *L. cuneata*, *L. lepidocera*, *L. secutor* e *L. vetusta*. As espécies de fato redescritas foram *L. lepidocera* e *L. vetusta*, para as demais apenas foram reproduzidas as descrições originais ou redescritas propostas por PAINTER (1925). PARAMONOV (*op. cit.*) descreveu, ainda, uma nova espécie, *Lepidophora austeni*, proveniente de Uganda, passando a ser a única espécie Afrotropical do gênero e a primeira com registro geográfico fora do Novo Mundo. A nova espécie diferenciava-se das demais pela presença de três células submarginais (ao invés de duas) e pela coloração da asa completamente escura, porém PARAMONOV (*op. cit.*) não considerou estes caracteres relevantes para justificar o estabelecimento de um novo gênero. O autor também observou que o gênero *Lepidophora* era mais fortemente relacionado ao gênero *Toxophora*, pertencendo à subfamília Toxophorinae.

PAINTER (*in* PAINTER & PAINTER, 1962) incluiu mais uma nova espécie ao gênero, *Lepidophora lutea*, ao analisar Tipos de Bombyliidae norte-americanos

depositados em museus europeus. Os autores observaram que três espécies distintas ocorriam nos Estados Unidos. *L. vetusta*, a mais distinta delas, foi registrada no Texas. As outras duas espécies eram muito semelhantes, porém apresentavam, até então, distribuição geográfica distinta. *L. lutea* possuía registro geográfico na região norte dos Estados Unidos, enquanto *L. lepidocera* ocorria no sul do país. Também como resultado deste estudo, a espécie *L. appendiculata* foi considerada nova sinonímia de *L. lepidocera*. Neste trabalho, PAINTER (*op. cit.*) verificou que cometeu dois erros em sua revisão de *Lepidophora* (PAINTER, 1925): redescreveu em detalhes *L. lepidocera* como *L. appendiculata* e *L. lutea* como *L. lepidocera*.

FRANÇOIS (1964) verificou que embora *L. austeni* apresentasse características comuns às demais espécies de *Lepidophora* (escamas na asa, palpo formado por dois palpômeros, estilo diminuto, quatro células posteriores), as diferenças observadas eram muito mais significativas. Diante de tal observação, erigiu o gênero *Palintonus* para incluir a única espécie Afrotropical até então incluída entre os *Lepidophora*, *P. austeni* (Paramonov, 1949). O autor apresentou uma redescrição completa da espécie, com ilustrações da asa, do abdome e da terminália masculina. O gênero *Lepidophora*, então, voltou a ter distribuição restrita ao Novo Mundo.

HALL (1969) propôs que os gêneros *Eclimus*, *Thevenetimyia* Bigot e *Marmasoma* White fossem removidos de Cylleniinae, onde estavam previamente inseridos, para a nova subfamília proposta, Ecliminae, que teria posição intermediária entre Cylleniinae (com o occipício escavado) e Toxophorinae (com o pronoto acentuadamente mais desenvolvido).

HULL (1973) redescreveu o gênero *Lepidophora* e indicou que os jovens vivem em ninhos de vespas. O autor também apresentou uma lista de hospedeiros conhecidos de *L. lepidocera*, além de notar que a pupa de *Lepidophora* é diferente daquela de *Toxophora*, sugerindo que o gênero fosse incluído em uma tribo dentro de Bombyliinae (Lepidophorini). Apesar desta sugestão, a mudança taxonômica não foi efetivamente proposta, já que nenhuma menção a ela foi feita em outra parte do trabalho, mantendo *Lepidophora* em Toxophorinae, juntamente com os gêneros *Marmasoma*, *Toxophora*, *Cyrtomyia* e *Palintonus*.

PAINTER & PAINTER (1974) revisaram os Tipos das espécies neotropicais depositadas em museus da Europa e dos Estados Unidos, redescreveram as espécies *L. culiciformis*, *L. cuneata* e *L. secutor* e apresentaram uma chave de identificação para as espécies de *Lepidophora* da América do Sul. Os autores observaram que os gêneros *Cyrtomyia* e *Lepidophora* são morfologicamente muito parecidos, ambos com o pronoto

armado com abundantes espinhos. O posicionamento de tais gêneros foi mantido na subfamília Toxophorinae.

HALL (1975), em seu trabalho sobre os Bombyliidae do Chile, propôs que o gênero *Cyrtomyia* fosse o correspondente chileno de *Lepidophora*, já que o primeiro é encontrado apenas a oeste dos Andes enquanto o segundo, apenas a leste.

HALL (1981) descreveu a nova espécie *Lepidophora trypoxylona* a partir da análise de espécimes previamente identificados como *L. vetusta*, apresentando descrições do adulto e do pupário, bem como ilustrações deste último. O autor, então, considerou oito espécies incluídas no gênero *Lepidophora*, todas restritas ao Novo Mundo, sendo cinco restritas à Região Neotropical – *L. acroleuca*, *L. culiciformis*, *L. cuneata*, *L. secutor* e *L. trypoxylona* –, duas restritas à Região Neártica – *L. lepidocera* e *L. lutea* - e uma espécie com ocorrência Neártica e Neotropical - *L. vetusta*.

THEODOR (1983) revisou as terminálias de machos e fêmeas de Bombyliidae e posicionou os gêneros de Lepidophorini *sensu* HULL (1973) na subfamília Toxophorinae, porém mostrou-se receoso com este posicionamento, visto que estes gêneros diferem de *Toxophora* em relação à morfologia da câmara de areia, da espermateca e da terminália masculina.

BOWDEN (1985) reduziu para oito o número de tribos de Bombyliinae, subfamília até então composta por onze tribos, segundo HULL (1973). Eclimini e Cythereini foram elevadas à categoria de subfamília e Mariobezini foi incluída na nova subfamília Cythereinae.

GREATHEAD (1988) redescreveu e comparou o gênero *Tillyardomyia* Tonnoir com outros gêneros de Bombyliidae mais relacionados. Como resultado, concluiu que o gênero pertence à subfamília Ecliminae e redefiniu a subfamília com a inclusão dos gêneros *Cyrtomyia*, *Eclimus*, *Lepidophora*, *Marmasona*, *Palintonus* e *Thevenetimyia*, assim como *Tillyardomyia*. Além disso, o autor realizou uma análise fenética com base em 22 caracteres morfológicos levantados a partir da observação de espécimes destes sete gêneros. Esta análise corroborou a divisão intuitiva da subfamília em três grupos de gêneros e sua distribuição geográfica. De acordo com o fenograma de afinidades proposto pelo autor (Fig. 1), *Lepidophora* e *Cyrtomyia* aparecem como um clado monofilético e *Palintonus* como grupo-irmão deste clado.

YEATES (1994) apresentou a primeira hipótese filogenética baseada em caracteres morfológicos para Bombyliidae (Fig. 2), propondo uma classificação para a família com base em análise cladística. Seus resultados demonstraram que as escamas presentes na asa

e o amplo pronoto evoluíram independentemente nos gêneros *Lepidophora* e *Toxophora*, corroborando as relações sugeridas por HULL (1973) (embora esta não tenha sido efetivamente proposta) e GREATHEAD (1988), mas diferentemente deste último, posicionou *Lepidophora* entre os Eclimini, em Bombyliinae, reduzindo para tribo o status taxonômico até então proposto para o grupo, uma vez que a até então subfamília Ecliminae apareceu como um dos membros mais distais de Bombyliinae. O autor obteve duas resoluções diferentes para o posicionamento dos gêneros pertencentes a esta tribo (Fig. 3). Em ambas as resoluções, o clado *Lepidophora* + *Cyrtomyia*, mostrou-se monofilético. Neste estudo, foram incluídos, além de representantes de *Lepidophora* e *Cyrtomyia*, representantes dos gêneros *Paratoxophora* Engel, *Thevenetimyia*, *Eclimus* e *Marmasoma*. Contudo, YEATES (*op. cit.*) ressaltou que a inclusão, numa análise futura, de *Palintonus*, de *Tillyardomyia* e de uma grande amostra taxonômica e geográfica do gênero *Thevenetimyia* poderia resolver as relações entre as espécies da tribo.

EVENHUIS & GREATHEAD (1999), preferiram devolver o status de subfamília para Ecliminae, uma vez que os gêneros incluídos são morfologicamente muito distintos dos demais Bombyliinae. Os Ecliminae são alongados, usualmente sem cerdas e apresentam uma modificada câmara de areia na terminália feminina. A subfamília agora inclui nove gêneros: *Alepidophora* Cockerell, *Cyrtomyia*, *Eclimus*, *Lepidophora*, *Marmasoma*, *Palintonus*, *Paratoxophora*, *Thevenetimyia* e *Tillyardomyia*. Destes, somente três, *Cyrtomyia*, *Lepidophora* e *Thevenetimyia*, têm ocorrência na Região Neotropical. Os autores seguiram a proposta de HALL (1981), mantendo o gênero *Lepidophora* com oito espécies restritas ao Novo Mundo.

LAMAS & LOPES (2004) descreveram e ilustraram o pupário de *L. culiciformis*, ampliaram o registro geográfico conhecido para a espécie e apresentaram uma lista de hospedeiros da mesma.

2. Objetivos

Este trabalho teve como objetivos:

1. realizar revisão taxonômica das espécies do gênero *Lepidophora* Westwood, 1835, apresentando ilustrações das terminálias masculina e feminina, incluindo as espermatecas, e de outros caracteres de interesse taxonômico;
2. elaborar uma chave de identificação para as espécies;
3. analisar e atualizar o registro geográfico das espécies com a apresentação de mapas de distribuição;
4. fazer o levantamento de caracteres morfológicos para utilização em análise cladística;
5. testar a monofilia de *Lepidophora*;
6. propor uma hipótese de relacionamento filogenético entre as espécies.

3. Justificativas

A problemática histórica em torno da classificação dos Ecliminae e do posicionamento de seus gêneros sugere a necessidade de uma melhor caracterização dos gêneros incluídos. As espécies de *Lepidophora* Westwood, 1835 necessitam de revisão, descrições morfológicas mais completas e detalhadas, incluindo caracteres das terminálias masculina e feminina, visto que relativamente poucos estudos foram realizados a respeito deste gênero. Uma melhor caracterização e a elaboração de uma chave de identificação para as espécies contribuirão com estudos posteriores sobre a biologia de *Lepidophora*, já que pouco se sabe sobre seus estágios imaturos e relações com hospedeiros. A elaboração de uma hipótese de relação filogenética entre as espécies apresenta grande importância no conhecimento da fauna de Diptera, e poderá ser utilizada em futuros estudos biogeográficos e de conservação.

4. Material e Métodos

4.1. Material examinado

O material de *Lepidophora* observado neste estudo (223 exemplares, listados na Tabela I) encontra-se depositado nas coleções das seguintes instituições (ordenadas pelos acrônimos, segundo ARNETT JR. *et al.* (1993), seguidas pelo nome completo e localização):

AMNH	<i>American Museum of Natural History</i> , Nova Iorque, Estados Unidos;
BMNH	<i>Natural History Museum</i> , Londres, Inglaterra;
CAS	<i>California Academy of Sciences</i> , Califórnia, Estados Unidos;
DZUP	Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil;
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil;
MNRJ	Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;
MPEG	Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brasil;
MZSP	Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil;
SMFD	<i>Forschungsinstitut und Museum Senckenberg</i> , Frankfurt, Alemanha;
UMO	<i>University Museum of University of Oxford</i> , Oxford, Inglaterra;
USMN	<i>Smithsonian National Museum of Natural History</i> , Washington, Estados Unidos;
ZMHB	<i>Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität</i> , Berlim, Alemanha.

4.2. Identificação e preparação do material

Visto que a maioria das espécies não está bem caracterizada na literatura, a identificação destas foi feita através da comparação direta, quando possível, com o

material-Tipo (listado na Tabela II), com as descrições originais e com as redescrições oriundas das revisões disponíveis na literatura, resultando em redescrições completas e detalhadas, incluindo fotografias e ilustrações.

Foram utilizados estereomicroscópios e microscópios ópticos Zeiss com câmara clara acoplada para análise das estruturas, preparação de desenhos e medições.

A relação entre a largura da cabeça e a largura do tórax foi feita tomando-se como base a medida da largura da cabeça e da largura do tórax em sua parte mais larga (na altura do calo supra-alar), ambas realizadas em vista dorsal.

Para o estudo das terminálias, espécimes de ambos os sexos representantes de cada espécie, sempre que possível, foram dissecados e a preparação seguiu os procedimentos usuais. Os abdômes foram seccionados, com o auxílio de estiletos, entre o sétimo e oitavo segmentos nos machos e abdome inteiro nas fêmeas. As partes dissecadas foram colocadas em solução de hidróxido de potássio a 10% por um período de 24 horas a frio. Em seguida, o material foi colocado em placas de Petri com água destilada, álcool 70° g.l. e 96° g.l., para retirada do hidróxido de potássio, e então colocados em lâmina contendo glicerina para estudo. Após o estudo, todo o material dissecado foi acondicionado em tubinhos de plástico contendo glicerina e alfinetado junto ao exemplar do qual foi extraído.

4.3. Terminologia adotada

A terminologia adotada para a morfologia seguiu basicamente aquela proposta por McALPINE (1981) (Fig. 4A e B). Para as pleuras, terminália masculina (Fig. 5) e feminina (Fig. 6), preferiu-se seguir YEATES (1994), e para as asas, GREATHEAD & EVENHUIS (2001) (Fig. 4C).

4.4. Confecção das ilustrações e das fotografias

Terminálias masculinas, espermatecas, asas, antenas e demais caracteres de interesse taxonômico foram ilustrados a lápis, a partir de estereomicroscópios e microscópios ópticos Zeiss com câmara clara acoplada, e posteriormente, digitalizados. Para a arte-final foi utilizado o programa Adobe Illustrator CS4.

As fotografias coloridas do material-Tipo observado foram obtidas com câmera digital a partir do posicionamento dos exemplares em aparato iluminado. Posteriormente, foram trabalhadas no programa Adobe Photoshop CS4, a fim de padronizar o fundo das fotografias e corrigir eventuais artefatos.

4.5. Redescrições

Primeiramente foi redescrita a espécie-tipo do gênero, e posteriormente, as demais espécies em ordem alfabética. Embora algumas revisões (PARAMONOV, 1949; PAINTER & PAINTER, 1974) já apresentassem redescrições modernas utilizadas para Bombyliidae, optou-se pela redescrição de todas as espécies, uma vez que alguns caracteres não concordavam com as descrições originais e também pela necessidade de padronização.

As redescrições foram baseadas nas ilustrações e no material biológico disponível, sendo elaboradas a partir da análise da morfologia externa de espécimes adultos de ambos os sexos, quando possível. Foram elaboradas, num primeiro momento, pela observação e redescrição do material-Tipo de cada espécie (Tabela II), e posteriormente, acrescidas de caracteres cuja observação só foi possível pelo exame de outros espécimes, ou por não estarem visíveis ou por estarem ausentes no material-Tipo quando este se encontrava mal preservado. Estes caracteres se encontram em itálico no corpo do texto da redescrição. Variações intraespecíficas aparecem listadas logo após a redescrição de cada espécie, no tópico “**Comentários**”. Foram utilizadas medidas (na determinação do comprimento máximo e mínimo do corpo e das asas de cada espécie) e relação entre medidas na caracterização de certas estruturas.

Para cada espécie foram apresentadas lista sinonímica, diagnose, redescrição propriamente dita, distribuição geográfica, comentários, lista de material examinado e dados de distribuição geográfica (latitude e longitude).

O tópico “**Diagnose**” foi elaborado a partir de caracteres utilizados na chave de identificação para as espécies e/ou autapomorfias obtidas através da análise cladística realizada neste estudo. Estas últimas, quando listadas, são devidamente identificadas com a letra “A” entre parênteses imediatamente após a menção do estado do caráter. A diagnose do gênero *Lepidophora* foi exclusivamente elaborada a partir da listagem dos caracteres

sinapomórficos obtidos também através da análise cladística realizada pelo presente estudo.

No tópico “**Distribuição Geográfica**”, localidades registradas pela primeira vez para cada táxon estão em itálico dentre as demais localidades mencionadas.

4.6. Elaboração da lista de material examinado

O material examinado foi listado seguindo ordem orientada de norte para sul, de acordo com a seguinte configuração: nome do país em maiúscula; nome do estado (província, departamento, ou equivalente) em itálico; nome da localidade propriamente dita (o mais completo possível); data, com o número do mês em algarismos romanos minúsculos; nome do coletor entre parênteses; número e sexo dos exemplares; sigla da instituição na qual estão depositados os espécimes entre parênteses; e, demais dados relevantes entre colchetes (número de tombo, coleção, modo de captura etc.). Materiais com ausência de informações estão registrados no início da lista, ou, quando sem localidade específica, logo após o país de origem.

4.7. Dados de distribuição geográfica e confecção dos mapas

Registros geográficos foram compilados da literatura e acrescidos dos novos registros dos exemplares examinados, a partir de dados de suas etiquetas.

As coordenadas geográficas utilizadas para a plotagem das localidades foram obtidas através do Global Gazetteer versão 2.1 e definidas com duas casas decimais de graus quando havia detalhamento da localidade.

A lista dos dados de distribuição geográfica também segue orientação de norte para sul e foi elaborada com a seguinte configuração: nome do país em maiúscula; nome do estado (província, departamento, ou equivalente) em itálico; nome da localidade propriamente dita (o mais completo possível); dados de latitude e longitude, respectivamente, entre parênteses.

Para confecção dos mapas de distribuição foi utilizado o programa ArcView GIS 3.2 (ESRI, 1999). Foram apresentados mapas de distribuição de cada espécie e um mapa com a distribuição do gênero.

4.8. Chave dicotômica de identificação para as espécies

A chave dicotômica para identificação das espécies do gênero *Lepidophora* foi elaborada a partir dos principais caracteres diagnósticos de cada espécie, priorizando as estruturas externas e de maior facilidade de identificação.

4.9. Análise das relações filogenéticas

O estudo comparativo dos caracteres seguiu o Método Cladístico por Parcimônia proposto por HENNIG (1966) e por inúmeros avanços e complementos publicados nas décadas que se seguiram, sintetizados por AMORIM (2002), KITCHING *et al.* (1998), SCHUH (2000) e SCOTLAND & PENNINGTON (2000).

4.9.1. Táxons selecionados

Para a análise cladística do gênero *Lepidophora*, todas as oito espécies válidas que compõem o gênero (*L. acroleuca*, *L. culiciformis*, *L. cuneata*, *L. lepidocera*, *L. lutea*, *L. secutor*, *L. trypoxylona* e *L. vetusta*) foram utilizadas como táxons do grupo interno.

Os táxons do grupo externo foram escolhidos com base na única hipótese filogenética, baseada em análise cladística, proposta para os Bombyliidae (YEATES, 1994 – Fig. 2). Desta forma, o grupo externo é composto pela espécie *Apolysis pusilloides* Gharali & Evenhuis, 2010, da subfamília Usiinae; e, por três espécies incluídas na subfamília Ecliminae, assim como *Lepidophora*, a saber: *Palintonus austeni* (Paramonov, 1949), única representante do gênero *Palintonus* François; *Cyrtomyia chilensis* Paramonov, 1931 e *Cyrtomyia pictipennis* Bigot, 1857, as duas espécies que compõem o gênero *Cyrtomyia* Bigot. Este último foi previamente assinalado como provável grupo-irmão de *Lepidophora* (PAINTER & PAINTER, 1974; HALL, 1975; GREATHEAD, 1988 – Fig. 1; YEATES, 1994 – Figs. 2 e 3).

O presente estudo contou, portanto, com 12 táxons terminais.

4.9.2. Caracteres selecionados

Os caracteres selecionados para análise cladística foram levantados durante o estudo da morfologia de adultos (machos e fêmeas) de cada espécie de *Lepidophora* no momento em que foi realizada a revisão taxonômica do gênero. As espécies dos gêneros incluídos no grupo externo também foram observadas e analisadas, exceto a espécie *A. pusilloides*, cujos dados foram obtidos apenas por meio da literatura encontrada, já que não havia exemplares disponíveis para análise. As espécies *P. austeni* e *L. acroleuca* não possuem fêmeas conhecidas, resultando em dados desconhecidos para alguns caracteres.

Procurou-se extrair o máximo possível de informações das variáveis morfológicas disponíveis, algumas vezes partindo de caracteres levantados em análises prévias e, em outras, propondo caracteres utilizados pela primeira vez em estudos filogenéticos de Bombyliidae. Dada a ausência de informações sobre os estágios imaturos dos terminais incluídos na análise, apenas caracteres referentes à morfologia dos adultos foram incluídos no estudo.

Foram excluídos da análise somente três tipos de caracteres: 1) aqueles de difícil determinação da homologia primária (*sensu* de PINNA, 1991); 2) aqueles que se revelaram contínuos; e, 3) aqueles que apresentaram sobreposição. Isto se deu, respectivamente, pela incerteza das homologias, pela dificuldade de codificação e pela incerteza da utilidade destes últimos em análises cladísticas (KITCHING *et al.*, 1998).

Dentre os caracteres analisados, aqueles que se mostraram não informativos foram excluídos, uma vez que são compatíveis com quaisquer das possíveis topologias e, portanto, não servem como elemento para testá-las. Tais caracteres têm a propriedade de inflar artificialmente o índice de consistência.

4.9.3. Codificação e transposição dos caracteres

O método de codificação utilizado tem relação direta com a(s) topologia(s) obtida(s) (HAWKINS *et al.*, 1997; FOREY & KITCHING, 2000). Por este motivo, um bom conjunto de dados e o tratamento apropriado destes são pré-requisitos fundamentais para uma análise cladística robusta (HAUSER & PRESCH, 1991).

Os caracteres selecionados para a análise foram codificados segundo os diferentes métodos descritos em SCOTLAND & PENNINGTON (2000). Neste estudo, optou-se, nos

casos pertinentes, pelo uso da codificação contingente, definida como aquela em que fatores diferentes são tratados como caracteres diferentes, porém sem incluir o estado extra “ausente”, ao invés disso, um novo caráter é criado para tratar da ausência ou presença (ver discussões em PLEIJEL, 1995; HAWKINS *et al.*, 1997; FOREY & KITCHING, 2000). Tal método foi adotado por ser o único que mantém a independência dos caracteres sem perder informação filogenética (HAWKINS *op. cit.*; LEE & BRYANT, 1999; STRONG & LIPSCOMB, 1999) e, porque embora existam problemas conhecidos com este tipo de codificação, principalmente no que concerne à codificação de caracteres inaplicáveis (PLATNICK *et al.*, 1991; MADDISON, 1993), ainda assim a codificação contingente parece ser a mais defensável, haja vista os graves problemas dos demais métodos de codificação (*i.e.*, violação do princípio de independência dos caracteres, não reconhecimento da definição relacional de homologia, codificação da mesma informação mais de uma vez, entre outros).

4.9.4. Dados inaplicáveis e *missing data*

Uma codificação de estado de caráter é dita inaplicável quando, por algum motivo, não é possível traçar sua homologia com os demais estados do mesmo caráter ocorrentes em outros organismos. Isto normalmente acontece quando a codificação de determinado caráter é dependente da codificação de outro caráter. Já os dados desconhecidos (*missing data*) são aqueles que não puderam ser observados em determinados táxons, ou porque o exemplar estava danificado, ou até mesmo por falta de exemplares disponíveis. Neste estudo, dados inaplicáveis para determinados táxons foram codificados na matriz com o símbolo “-”, diferenciando-os dos *missing data*, codificados com “?” (PLATNICK *et al.*, 1991).

4.9.5. Polarização e ordenação dos caracteres

A polarização dos caracteres foi determinada através do método de comparação com grupos externos e enraizamento *a posteriori*, de acordo com a proposta de NIXON & CARPENTER (1993). Este método foi escolhido tendo em vista as dificuldades de implementação de métodos alternativos, vide as duras críticas endereçadas ao método de

reconstrução de ancestrais hipotéticos (NIXON & CARPENTER, *op. cit.*; BRYANT, 1997) e à indisponibilidade de dados sobre imaturos que permitam inferências ontogenéticas.

A espécie *A. pusilloides* foi utilizada para enraizar a análise, uma vez que pertence à subfamília Usiinae, uma das subfamílias de Bombyliidae mais basais segundo a hipótese filogenética proposta por YEATES (1994), sintetizada na Figura 2.

Os caracteres foram tratados como não ordenados, para não impor *a priori* qualquer premissa sobre a possibilidade de transformação entre os estados, uma vez que não há evidências ou hipóteses prévias para tais transformações.

4.9.6. Análise dos dados

Os caracteres selecionados foram codificados e transpostos em uma matriz construída com o auxílio do programa MESQUITE 2.73 (MADDISON & MADDISON, 2010).

A matriz de dados resultante (Tabela III) foi analisada no programa WINCLADA 1.00.08 (NIXON, 2002). A topologia foi obtida através de busca heurística simples, pelo método de bissecção e reconexão de árvores (*TBR: tree bisection and reconnection*), com os seguintes comandos: hold1000 e mult*N100. A otimização dos caracteres também foi realizada por este programa. Embora se saiba que o algoritmo *ACCTRAN* (*accelerated transformation*) preserva mais hipóteses de homologia primária que o algoritmo *DELTRAN* (*delayed transformation*), optou-se nos casos de caracteres ambíguos por discuti-los em relação aos resultantes obtidos em ambas as otimizações.

As ilustrações dos cladogramas resultantes foram obtidas em sua versão final também com o programa WINCLADA 1.00.08 (NIXON, 2002) e editadas no programa Adobe Illustrator CS4.

4.9.7. Lista de caracteres informativos

Nesta seção, são discutidos os caracteres informativos utilizados na análise cladística. O enunciado de cada caráter segue a descrição proposta por SERENO (2007).

Caracteres exclusivos de um determinado sexo são devidamente especificados; aqueles não especificados são encontrados em ambos.

Os índices de consistência (IC) e de retenção (IR) são mostrados logo após o enunciado de cada caráter, seguidos pelos estados do caráter e, por fim, por uma breve discussão. Comentários sobre resultados encontrados por outros autores foram acrescentados após a discussão do caráter.

5. Resultados e Discussão

5.1. Revisão Taxonômica

5.1.1. Redescrições

Gênero *Lepidophora* Westwood, 1835

Lepidophora Westwood, 1835: 447. Espécie-tipo: *Ploas aegeriiformis* Gray, 1832 [= *Toxophora lepidocera* Wiedemann, 1828], designação por monotipia; Bigot, 1857: 291 (taxonomia); Bigot, 1892: 347 (taxonomia); Johnson, 1895: 321 (levantamento faunístico); Kertész, 1909: 90 (catálogo); Becker, 1913: 437 (taxonomia); White, 1916: 189-190 (taxonomia); Bezzi, 1924: 350 (taxonomia); Painter, 1925: 119-127 (taxonomia); Painter, 1930: 804 (taxonomia); Curran, 1931: 95 (levantamento faunístico); Painter, 1939: 43-45 (taxonomia); Paramonov, 1949: 631-643 (taxonomia); D'Andretta & Carrera, 1950: 351-353, 373 (taxonomia); Painter & Painter, 1962: 50-53 (taxonomia); François, 1964: 323-326 (taxonomia); Stone *et al.*, 1965: 425-426 (catálogo); Hall, 1969: 2-3 (taxonomia); Hull, 1973: 236-240 (taxonomia); Painter & Painter, 1974: 89-94 (taxonomia); Hall, 1975: 3, 119-120 (catálogo); Hall, 1981: 161-163 (taxonomia); Theodor, 1983: 83 (morfologia); Greathead, 1988: 14, 16-20 (taxonomia); Yeates, 1994 (sistemática); Yeates & Greathead, 1997: 166, 170, 179 (biologia); Evenhuis & Greathead, 1999: 208-209 (catálogo); Coville *et al.*, 2000: 28, 39-41, 47 (biologia); Lamas & Lopes, 2004: 1-4 (morfologia); Hernández, 2007: 145, 156, 158 (levantamento faunístico e taxonomia); Kits *et al.*, 2008: 2-4, 6, 27 (levantamento faunístico e taxonomia).

Diagnose: Olhos dos machos separados por distância equivalente à largura do tubérculo ocelar (Fig. 7C); tubérculo ocelar das fêmeas com curtas cerdas finas, proclínadas (Figs. 8C e D); flagelo com escamas (Fig. 9); probóscide mais curta que a antena (Figs. 8C e D); occipício com cerdas castanhas, longas e finas (Figs. 8C e D), e dois tipos de escamas, finas (Fig. 10C) e espatuladas (Fig. 10A); pronoto bem desenvolvido; anepisterno com cerdas nos terços superior e posterior; hipopleura com longos pelos; escutelo com dois tipos de escamas, finas (Fig. 10C) e espatuladas (Fig. 10A); fêmur I com longas escamas

na face posterior, fileira longitudinal de cerdas na face posterodorsal e cerdas apicais nas faces anteroventral e anterodorsal; fêmur III com escamas escuras nas faces anterior e dorsal, e coroa de cerdas apicais; tíbia I com fileira longitudinal de cerdas na face posterior; tíbia II com escamas escuras nas faces dorsal, anterior e ventral, e cerdas apicais na face posteroventral; tíbia III com escamas escuras na face anterior, e fileira longitudinal de cerdas na face posterior; segmento abdominal I com longos pelos claros na margem anterior.

Redescrição:

Macho: comprimento total: 10,71 – 21,73 mm; comprimento da asa: 7,86 – 15,14 mm.

Cabeça: antena longa, com escamas em todos os artículos (Fig. 9), flagelo cônico com sulco longitudinal na face interna; margem do clípeo com escamas longas e espatuladas; probóscide longa, porém mais curta que a antena (Figs. 8C e D); palpo formado por 2 palpômeros, com sulco longitudinal na superfície ventral e curtas cerdas castanho-escuras; occipício com cerdas longas e fortes ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos (Figs. 8C e D). **Tórax:** pronoto arqueado em vista lateral, com escamas espatuladas, margem anterior com uma fileira de cerdas castanho-escuras, longas e fortes, proclinadas, laterais com escamas finas e uma fileira de cerdas castanho-escuras, longas e fortes, inseridas na porção mediana; mesonoto arqueado, com curtas escamas, pelos e esparsas cerdas; margem posterior do escutelo com cerdas castanho-escuras médias e também cerdas longas e fortes. **Asas:** com padrões de coloração variáveis (Fig.11); escamas curtas e espatuladas em ambas as superfícies; veia costal com duas fileiras de cerdas modificadas (denteadas), com extensão variável (Figs. 4C, 11C, 11E); veia tronco com longas escamas espatuladas na base; basicosta com tufo de longas escamas espatuladas (Fig. 4C); veias R_{2+3} e R_4 curvadas em direção ao ápice (Figs. 4C e 11). **Pernas:** tarsômeros com curtas cerdas castanho-escuras, mais concentradas na face ventral; pulvilo castanho-claro com 2/3 do comprimento das unhas; unhas castanho-claras com ápice castanho-escuro **Perna I:** tarsômero I com fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal e ventral, demais tarsômeros com estas cerdas na face ventral. **Perna II:** tarsômero I com fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal e ventral, demais tarsômeros com estas cerdas na face ventral. **Perna III:** tarsômeros com fortes cerdas castanho-escuras apicais na face ventral. **Abdome** (Figs. 12A, 12C e 12D): longo, com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas; escamas nas laterais de coloração, tipo e

comprimento variáveis; pelos de coloração variável. **Terminália masculina:** epândrio curto, sub-retangular, margem posterior arredondada com longas cerdas castanho-escuras e escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, na ½ posterior; gonocoxitos alongados, ápice arredondado em vista lateral (Figs. 5C); hipândrio não fusionado aos gonocoxitos (Fig. 5B); basifalo largo (Figs. 5A e 5C); epifalo longo, ápice arredondado em vista lateral (Fig. 5C); distifalo curto e fino (Fig. 5C); gonóstilo robusto, ápice dilatado e com processo apical em ponta (Fig. 5A).

Fêmea: comprimento total: 9,71 – 19,57 mm; comprimento da asa: 7,0 – 14,00 mm.

Similar ao macho, exceto no que segue: olhos separados por distância equivalente a 3,0 vezes a largura do tubérculo ocelar (Fig. 7D); fronte com cerdas castanho-escuras, curtas e finas, na ½ superior, algumas mais longas e fortes lateralmente, proclinadas; veia costal apenas com curtas cerdas. **Terminália feminina** (Fig. 6): espermateca muito curta, bulbos fungiformes com inúmeros túbulos; bomba de esperma curta, circundada por microtúbulos; dutos espermáticos ligados diretamente à furca, sem formar um duto comum; colares esclerotizados bem desenvolvidos, com ornamentações, delimitando a bomba de esperma; furca em forma de “U”, formada por duas barras.

Distribuição Geográfica (Fig. 13): **Neártica:** Canadá (Ontário), Estados Unidos (*Alabama*, Carolina do Sul, *Colorado*, Flórida, Geórgia, *Illinois*, *Indiana*, Iowa, *Kansas*, Louisiana, Maine, *Maryland*, *Michigan*, Minnesota, Missouri, Nova Jersey, Nova Iorque, Ohio, Oklahoma, Pensilvânia, *Tennessee*, Texas, Virgínia), México (Colima, Guerrero, Nayarit, Sinaloa, Sonora, *Tamaulipas*, Veracruz-Llave). **Neotropical:** Bolívia, Brasil (Acre, Amazonas, *Bahia*, *Ceará*, *Espírito Santo*, *Goiás*, *Mato Grosso*, *Minas Gerais*, Pará, *Rondônia*, Roraima, *São Paulo*), *Colômbia* (*Amazonas*), Costa Rica (Alajuela, Guanacaste, Heredia), Guatemala (Chiquimula, Escuintla, Guatemala, Retalhuleu), Guiana, Honduras (Colon), México (Chiapas, *Jalisco*, *Morelos*, Oaxaca, *San Luis Potosi*), Nicarágua (Esteli, Manágua), Paraguai (Central), Peru (Amazonas, Loreto), Trinidad e Tobago, *Venezuela* (*Amazonas*).

***Lepidophora lepidocera* Wiedemann, 1828**

(Figs. 4, 5, 6, 8D, 9D, 9E, 11D, 14, 15)

Toxophora lepidocera Wiedemann, 1828: 360. Síntipo ♀, sem localidade (SMFD); Westwood, 1835: 447 (taxonomia); Johnson, 1895: 321. (levantamento faunístico); Painter, 1925: 119-122 (taxonomia); Curran, 1931: 95 (levantamento faunístico); Paramonov, 1949: 631-634, 636-639 (taxonomia); Painter & Painter, 1962: 50-51 (taxonomia); Stone *et al.*, 1965: 426 (catálogo); Hull, 1973: 16, 238 (taxonomia); Hall, 1981: 161 (biologia); Theodor, 1983: 83 (morfologia); Yeates & Greathead, 1997: 166, 170, 179 (biologia); Evenhuis & Greathead, 1999: 208 (catálogo); Lamas & Lopes, 2004: 1 (taxonomia).

Ploas aegeriiformis Gray in Griffith & Pidgeon, 1832: pl. 128, fig. 6. Holótipo ♂, sem localidade (UMO); Paramonov, 1949: 631, 639 (taxonomia); Painter & Painter, 1962: 50 (taxonomia).

Toxophora appendiculata Macquart, 1846: 246(118); Painter, 1925: 119-122 (taxonomia); Paramonov, 1949: 633, 634, 636 (taxonomia); Painter & Painter, 1962: 51 (taxonomia); Hull, 1973: 16, 238 (taxonomia).

P. aegeriformis, grafia incorreta da original de *aegeriiformis* (Gray in Griffith & Pidgeon, 1832: 792).

P. oegeriformis, grafia incorreta da original de *aegeriiformis* (Gray in Griffith & Pidgeon, 1832: 779)

Diagnose: pronoto com escamas castanho-escuras e amarelas, curtas e espatuladas; tibia I com fileira longitudinal de cerdas nas faces posterodorsal e dorsal, sem esta fileira de cerdas na face posterior; tibia II sem cerdas apicais na face anteroventral; tibia III com fileira longitudinal de cerdas na face ventral; segmento abdominal IV com curtas escamas laterais castanho-escuras.

Redescrição:

Macho: comprimento total: 11,57 – 21,43 mm; comprimento da asa: 7,86 – 14,28 mm.

Cabeça: pouco mais estreita que o tórax; tubérculo ocelar castanho-escuro com polinosidade cinza e cerdas castanho-escuras, longas e finas, proclinadas; fronte castanho-escuro com polinosidade cinza na ½ inferior, cerdas castanho-escuras, longas e finas, e

escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, ao redor da base da antena; antena (Fig. 9E) castanho-escura com polinosidade cinza; escapo 2,0 vezes mais longo que o pedicelo; *pedicelo pouco mais longo que o flagelo*; escapo com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, longas na face ventral, e cerdas castanho-escuras médias; pedicelo com escamas castanho-escuras, curtas e finas, longas na face ventral, cerdas castanho-escuras médias, e cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, no ápice; *flagelo* (Fig. 10D) *com esparsas cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na base, face externa com cerdas médias na 1/2 basal e esparsas escamas castanho-escuras, curtas e finas, no 1/3 basal*; face castanho-escura polida com polinosidade cinza nos terços inferior e superior, escamas castanho-escuras espatuladas curtas, médias e longas no 1/3 superior, mais concentradas na margem do clipeo, tufo de escamas brancas, curtas e espatuladas, junto à margem dos olhos, na altura da base da antena, longas cerdas castanho-escuras margeando os olhos nos 2/3 superiores; probóscide castanho-escura polida, *com cerca de 3/4 do comprimento da antena* e cerdas castanho-escuras curtas, labela com 1/2 do comprimento da probóscide; *palpo castanho-escuro polido, com pouco menos da 1/2 do comprimento da probóscide, palpômero I tão longo quanto o palpômero II*; occipício castanho-escuro com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e inferior junto à margem dos olhos, longas e finas posteriormente no 1/3 inferior, escamas brancas, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto à margem dos olhos, longas e espatuladas posteriormente, ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos brancos. **Tórax:** pronoto castanho-escuro polido com polinosidade cinza, cerdas castanho-escuras, longas e finas, e *esparsas escamas brancas, longas e finas*, margem anterior com *escamas brancas, longas e finas*, seguidas por escamas castanho-escuras, longas e espatuladas, laterais com escamas brancas, longas e finas; mesonoto castanho-escuro polido, margens levemente mais claras, *esparsos pelos castanhos curtos* e escamas brancas de revestimento, escamas castanho-escuras de revestimento na 1/2 posterior, escamas branco-amareladas, curtas e longas, no 1/3 posterior; calo humeral com escamas brancas, longas e finas, e esparsas cerdas castanho-escuras longas, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 anterior, médias no 1/3 mediano, curtas e finas, no 1/3 posterior; calo supra-alar com escamas brancas, longas e finas, cerdas castanho-escuras longas e fortes, e cerdas castanho-escuras médias ao redor; calo pós-alar com cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e médias, 1/2 inferior com escamas e pelos brancos, longos e finos; pleuras castanho-claras polidas com polinosidade cinza; anepisterno castanho-acinzentado no 1/3 superior, com escamas brancas, curtas e espatuladas, e longos pelos castanhos, margens com

escamas brancas, longas e finas, canto póstero-superior com tufo de escamas e pelos brancos, longos e finos; proepímero com escamas brancas, longas e finas, no canto póstero-superior; proepisterno com esparsas cerdas castanho-escuras médias e escamas brancas, longas e finas; catepisterno castanho-acinzentado na $\frac{1}{2}$ inferior, com escamas brancas, longas e finas, margens superior e inferior com longos pelos brancos; anepímero com esparsos pelos brancos curtos no $\frac{1}{3}$ inferior; hipopleura com longos pelos brancos no $\frac{1}{3}$ posterior; metepisterno *com curtos pelos brancos no $\frac{1}{3}$ inferior e esparsos na porção mediana*; metepímero com esparsos pelos brancos curtos no $\frac{1}{3}$ inferior; notopleura, metapleura e metanoto nus; tufo de curtos pelos brancos próximo ao espiráculo posterior; halter com haste castanho-amarelada e escamas brancas, curtas e finas, capítulo branco-amarelado com escamas castanho-escuras, curtas e finas; escutelo castanho-escuro polido, com escamas castanho-escuras e amarelas, curtas e espatuladas, margem posterior com escamas amarelas, longas e espatuladas, e longas e finas. **Asas** (Fig. 11D): castanhas com áreas mais claras no centro da célula discal, no centro da $\frac{1}{2}$ apical das células r_1 e r_{2+3} e ao longo da margem posterior; álula hialina; escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, em ambas as superfícies, concentradas até o $\frac{1}{3}$ apical das células r_1 e r_{2+3} e *até a altura da $\frac{1}{2}$ proximal da célula discal e margem superior da célula anal*; veia costal com duas fileiras de cerdas denteadas que se estendem do $\frac{1}{3}$ basal, na altura do início da célula discal, até o ápice da veia R_{2+3} ; veia costal e veia R_1 com curtas cerdas castanho-escuras e pequeno tufo de escamas brancas e castanho-escuras, curtas e espatuladas, na base; veia costal e veia tronco com escamas brancas e castanho-escuras, longas e espatuladas, na base; basicosta com tufo de escamas branco-amareladas, longas e espatuladas; célula anal aberta na margem da asa por uma distância equivalente a $\frac{1}{3}$ do comprimento da transversa r-m; caliptra esbranquiçada *com mancha castanho-escura no $\frac{1}{3}$ proximal*, margem com longos pelos brancos nos $\frac{2}{3}$ proximais e curtas escamas brancas no $\frac{1}{3}$ distal; transversa r-m posicionada pouco além da $\frac{1}{2}$ da célula discal; pequenas projeções na base da veia R_4 , formando um “V”. **Pernas**: castanhas polidas. **Perna I**: *coxa com polinosidade cinza, escamas brancas, longas e finas, e pelos brancos, longos e curtos, cerdas amarelas, longas e fortes, no $\frac{1}{3}$ apical da face anterodorsal*; *trocânter com escamas brancas, curtas e finas*; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, e brancas nas faces ventral e posterior, escamas brancas, longas e finas, na face posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face posterodorsal, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces anteroventral e anterodorsal; tibia com curtas cerdas castanho-escuras, mais

concentradas nas faces anterior e ventral, escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral, e brancas na face posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces posterodorsal, posteroventral e dorsal, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (2), posterior (1), anteroventral (1), ventral (1) e posteroventral (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Perna II:** coxa com polinosidade cinza, escamas brancas, longas e finas, e pelos brancos, longos e curtos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 apical da face anteroventral; *trocânter com escamas brancas, curtas e finas, e curtos pelos brancos*; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, e brancas nas faces posterior e ventral, longos pelos brancos e castanho-claros nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face anteroventral, forte cerda castanho-escura no 1/3 apical da face posteroventral; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior, ventral e dorsal, e brancas na face posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posteroventral, posterior e anteroventral, fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), posterior (2), ventral (1), posteroventral (1) e anterior (2); *tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas*. **Perna III:** coxa com polinosidade cinza, escamas brancas, longas e finas, e pelos brancos, longos e curtos, cerdas amarelas, longas e fortes, no 1/3 apical da face posterodorsal; *trocânter com escamas brancas, curtas e finas, e curtos pelos brancos*; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, e brancas nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anteroventral e ventral e uma coroa de fortes cerdas castanho-escuras apicais; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras e escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anteroventral, anterodorsal, posteroventral, posterodorsal, ventral e posterior, fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces posterior (1), posteroventral (1), ventral (3), anterior (1), dorsal (2) e anteroventral (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Abdome:** castanho polido com polinosidade cinza, cilíndrico, segmentos aproximadamente com a mesma largura; segmento I com longos pelos brancos na margem anterior, seguidos por longos pelos castanhos e castanho-escuros; tergitos II e III com longos pelos brancos e castanho-claros; esternitos I e II com longos pelos brancos, demais esternitos com longos pelos castanho-escuros; segmentos I-III e V com escamas brancas, curtas e espatuladas, curtas escamas de revestimento castanho-

escuras, e longos pelos brancos e castanhos nas laterais; segmento IV com escamas laterais castanho-escuras de revestimento; segmento V com tufo lateral de escamas amarelas, longas e espatuladas; segmentos VI-VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas. **Terminália masculina** (Fig. 5): gonocoxitos 2,3 vezes mais longos do que largos; apódema gonocoxal curto, ápice em ponta em vista dorsal, e dilatado em vista lateral; hipândrio semi-circular, bordas levemente arredondadas e margem anterior levemente côncava; basifalo com margem levemente reta e bordas arredondadas em vista lateral; distifalo estende-se até pouco antes do ápice do epifalo em vista lateral; epifalo e distifalo não ultrapassam a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; apódema lateral do edeago não ultrapassa a margem lateral dos gonocoxitos em vista dorsal; apódema ejaculatório longo, espatulado, ultrapassa a margem anterior dos gonocoxitos em vista dorsal.

Fêmea: comprimento total: 13,71 – 18,71 mm; comprimento da asa: 9,71 – 12,57 mm.

Similar ao macho, exceto no que segue: tubérculo ocelar castanho-claro; fronte com cerdas castanho-escuras médias na $\frac{1}{2}$ inferior; base do escapo mais clara; flagelo com cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nos $\frac{2}{3}$ basais da face externa; labela com $\frac{1}{5}$ do comprimento da probóscide; superfície ventral da asa com escamas castanho-escuras e brancas, curtas e espatuladas; veia costal e veia tronco com apenas escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, na base; fêmur I com escamas brancas, curtas e espatuladas, na face dorsal; coxa II com cerdas amarelas, longas e fortes, no $\frac{1}{3}$ apical da face anterodorsal; coxa III com cerdas amarelas, longas e fortes, no $\frac{1}{3}$ apical da face anterodorsal; segmentos abdominais I-III com escamas laterais branco-amareladas, curtas e espatuladas. **Terminália feminina** (Fig. 6): bomba de esperma com menos de $\frac{1}{5}$ do comprimento do ducto espermático; túbulos presentes na $\frac{1}{2}$ basal do bulbo e na porção distal do ducto espermático, exceto em uma pequena área pouco acima da $\frac{1}{2}$ proximal do ducto; furca com barras dilatadas anterior e lateralmente, levemente dilatadas posteriormente.

Distribuição Geográfica (Fig. 15): **Neártica:** Estados Unidos (*Alabama, Carolina do Sul, Colorado, Flórida, Geórgia, Illinois, Iowa, Kansas, Louisiana, Maryland, Minnesota, Missouri, Nova Iorque, Nova Jersey, Ohio, Oklahoma, Texas, Virgínia*).

Comentários: Foram observadas as seguintes variações na série amostral examinada (machos e fêmeas): escamas que recobrem o corpo geralmente amarelas; occipício com escamas brancas e branco-amareladas, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto à margem dos olhos, escamas amarelas, longas e espatuladas, posteriormente ao redor do forame occipital; margem anterior do pronoto com escamas longas e finas, branco-amareladas, ou amarelas, ou castanho-escuras; superfície dorsal do pronoto com escamas branco-amareladas, longas e finas, laterais com escamas amarelas, longas e finas; e, escamas amarelas na superfície da asa.

L. lepidocera diferencia-se das demais espécies do gênero, exceto de *L. lutea*, quando observados os seguintes caracteres: flagelo com esparsas escamas curtas e finas na ½ basal da face externa; corpo geralmente coberto com escamas amarelas, ou branco-amareladas e castanho-escuras; escutelo com duas cores de escamas curtas; asas castanho-escuras com áreas mais claras no centro das células e ao longo da margem posterior, sem áreas hialinas; basicosta com tufo de longas escamas amarelas, ou branco-amareladas; coxa I com pelos claros; coxa III com cerdas claras; fêmur I sem pelos na face ventral; segmento abdominal V com longas escamas laterais claras formando um tufo central; e, apódema gonocoxal curto. Além disso, tais espécies são as únicas do gênero que apresentam distribuição exclusivamente neártica.

A única característica facilmente observável que diferencia as espécies *L. lepidocera* e *L. lutea* é a presença, em *L. lepidocera*, de apenas curtas escamas laterais castanho-escuras no segmento abdominal IV. Já em *L. lutea*, além das curtas escamas castanho-escuras, estão presentes curtas escamas amarelas, ou branco-amareladas, ou brancas.

Material Examinado: Holótipo: sem localidade, sem data (sem coletor), 1 macho (UMO) [*Ploas aegeriiformis*]; Síntipo: sem localidade [Brasília Freireiss?], sem data (sem coletor), 1 fêmea (SMFD) [*Toxophora lepidocera*]. Homótipo: ESTADOS UNIDOS: Flórida: Lacochee, 9.viii.1939 (E.G. Wegenek col.), 1 fêmea (USNM) [Homotype *Lepidophora lepidophora* Walker, 1857 (Painter, 1960, Wied.)]. “America Boreal”, sem data (sem coletor), 1 macho (BMNH) [Bigot Collection - B.M. 1960-539]; ESTADOS UNIDOS: Minnesota: Itasca State Park, 24.vii.1914 (sem coletor), 1 macho (USNM); Nova Iorque: Texas Hollow, Condado de Schuyler, Bennettsburg, 26.vii.1983 (sem coletor), 1 macho (AMNH); Illinois: Palos Park, 22.vii.1923 (Owen Bryant col.), 1 macho (CAS); Ohio: Akron, 1949 (W.D. Stockton col.), 1 macho (CAS) [California State Univ., Long Beach

1996 donation to Calif. Acad. Sci.]; *Nova Jersey*: Lakehurst, 26.viii.1934 (sem coletor), 1 macho (USNM) [ALMelander Collection 1961]; *Colorado*: Lafayette, 15.i.1960 (F.M. Hull col.), 1 fêmea (BMNH) [J.Bowden collection – BMNH(E) 2003-159]; *Nova Jersey*: Condado de Burlington, Oswego Lake, 30.viii.1974 (A.S. Menke col.), 1 fêmea (USNM); *Missouri*: Higginsville, 19.vii.2003 (E.A. Dodge col.), 1 fêmea (CAS); *Maryland*: Condado de Prince George, Patuxent Refuge, 19.vii.1965 (P.H. Thompson col.), 1 macho (USNM); Beltsville, 31.vii.1966 (D.R. Smith col.), 1 macho (USNM); *Kansas*: Condado de Douglas, Natural History Reserve, 5 mi. Lawrence, 28.vii.1979 (N.E. Woodley col.), 1 macho (USNM); *Virgínia*: próximo a Vienna, 12.ix.1937 (ABGurney col.), 1 fêmea (USNM); Condado de Nelson, 30.vii.1928 (W. Robinson col.), 1 macho (USNM); Condado de Princess Anne, 1.3 km W Pungo, 4.viii.1984 (D.S. Bogar & W.E. Steiner cols.), 1 macho (USNM); *Oklahoma*: Quinton, 10.vi.1934 (A.E. Pritchard col.), 1 macho (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]; idem, idem (J. Stankavich col.), 1 macho (CAS); *Alabama*: Sheffield, 4.viii.1944 (G.E. Bohart col.), 1 macho (CAS); *Texas*: Condado de Dallas, Irving, 21.ix.1982 (Russell A. Rahn. leg.), 1 fêmea (USNM); *Geórgia*: sem localidade específica, sem data (sem coletor), 1 fêmea (BMNH) [107]; Tifton, 16.x.1996 (sem coletor), 1 fêmea (USNM) [ALMelander collection 1961]; *Texas*: Condado de Jasper, 20.x.1965 (L.D. McWilliams III leg.), 1 macho (USNM) [on flowers]; College Station, 11.xi.1919 (H.J. Reinhard col.), 1 fêmea (USNM); idem, 11.viii.1919 (idem), 1 macho (USNM); Brownwood, 14.viii.1921 (R.H. Painter col.), 1 fêmea (USNM); *Flórida*: sem localidade específica, sem data (sem coletor), 1 macho (USNM) [Collection C.V. Riey]; Condado de Highlands, Lake Placid, 13.iii.1958 (K.V. Krombein col.), 1 macho (USNM) [Frank M. Hull Collection C.N.C. 1981]; idem, 14.ix.1960 (K.V. Krombein col.), 1 fêmea (USNM) [Reared *Podium carolina* nest (Roflower) - Sphecidae - Frank M. Hull Collection C.N.C. 1981]; idem, 13.vii.1948 (E.L. Todd col.), 1 macho e 1 fêmea (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]; 10-40 miles of Everglades City, 30.viii.1931 (Bradley & Knorr col.), 1 fêmea (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]; Condado de Highlands, Lake Placid, Archbold Biological Station, 13.v.1961 (H.E. & M.A. Evans cols.), 1 macho (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]; idem, 11.v.1961 (H.E. & M.A. Evans cols.), 1 macho (USNM) [H.E. & M.A. Evans - Biol. Note nº 1696 H.E.Evans - R.H. Painter Collection 1975]; idem, 2.viii.1985 (M. Diyruo col.), 1 fêmea (USNM) [Malaise Trap Trail 2 SS0].

Dados de distribuição geográfica: ESTADOS UNIDOS: *Minnesota*, Itasca State Park (47.20, -95.20); *Nova Iorque*: Bennettsburg (42.42, -76.81); *Illinois*: Palos Park (41.67, -87.83); *Ohio*: Akron (41.08, -81.52); *Nova Jersey*: Lakehurst (40.01, -74.31); *Colorado*: Lafayette (40.00, -105.09); *Nova Jersey*: Oswego Lake (39.72, -74.49); *Missouri*: Higginsville (36.07, -93.72); *Maryland*: Beltsville (39.03, -76.91), Condado de Prince George, Patuxent Refuge (39.10, -77.30); *Kansas*: Lawrence, Natural History Reserve (38.97, -95.23); *Virgínia*: Vienna (38.90, -77,26), Condado de Nelson (38.32, -79.47), Pungo (36.72, -76.02); *Oklahoma*: Quinton (35.12, -95.37); *Alabama*: Sheffield (34.76, -87.70); *Texas*: Irving (32.81, -96.95); *Geórgia*: Tifton (31.45, -85.51); *Texas*, Condado de Jasper (30.92, -94.00), College Station (30.63, -69.33), Brownwood (30.11, -93.73); *Flórida*: Lacoochee (28.46, -82.17), Lake Placid (27.29, -81.36), idem, Archbold Biological Station (27.18, -81.35), Everglades City (25.86, -81.38).

***Lepidophora acroleuca* Painter, 1930**

(Figs. 9A, 11A, 12D, 16, 17 e 18)

Lepidophora acroleuca Painter, 1930: 804. Holótipo ♂, HONDURAS, Puerto Castilla (USNM); Paramonov, 1949: 633 (taxonomia); Hull, 1973: 238 (taxonomia); Evenhuis & Greathead, 1999: 208 (catálogo).

Diagnose: ápice da asa branco-leitoso, com veias amarelas (Fig. 11A); coxa II com longas cerdas fortes nas faces anterodorsal e posterodorsal; fêmur II com escamas brancas e castanhas, curtas e espatuladas, na face ventral; tíbia III sem fileira longitudinal de cerdas na face posterodorsal, com esta fileira de cerdas na face dorsal e sem cerdas apicais na face posteroventral; segmento abdominal V com curtas escamas laterais castanho-escuras de revestimento.

Redescrição:

Macho: comprimento total: 15,85 – 17,14 mm; comprimento da asa: 13,14 – 13,35 mm.

Cabeça: tão larga quanto o tórax; tubérculo ocelar castanho-escuro com polinosidade cinza e cerdas castanho-escuras, curtas e finas, proclinadas; fronte castanho-escura, polida na ½ superior, e com polinosidade cinza na ½ inferior, com cerdas castanho-escuras, longas e

finas, e escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, ao redor da base da antena; antena (Fig. 9A) castanha polida com polinosidade cinza; escapo 2,8 vezes mais longo que o pedicelo; pedicelo pouco mais curto que o flagelo; escapo e pedicelo com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, longas na face ventral, e cerdas castanho-escuras médias; escapo com cerdas castanho-escuras, longas e finas, no 1/3 basal; pedicelo com cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, no ápice e na base; flagelo com esparsas cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na base, uma fileira de escamas castanho-escuras, longas e finas, nos 2/3 basais da face externa, mais longas e numerosas no 1/3 basal, cujo comprimento não ultrapassa o comprimento do flagelo; face castanho-clara polida com polinosidade cinza no 1/3 inferior, 1/3 superior com escamas castanho-escuras espatuladas, curtas, médias e longas, mais concentradas na margem do clípeo, tufo de escamas brancas, curtas e espatuladas, junto à margem dos olhos, na altura da base da antena, longas cerdas castanho-escuras margeando os olhos nos 2/3 superiores; probóscide castanha polida, com cerca de $\frac{3}{4}$ do comprimento da antena, curtas cerdas castanho-escuras e esparsas médias, exceto no ápice da labela, onde são curtas e brancas, labela com 1/3 do comprimento da probóscide; palpo castanho-claro, com pouco mais da $\frac{1}{2}$ do comprimento da probóscide, palpômero I 2,3 vezes mais longo que o palpômero II; occipício castanho-escuro com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e inferior junto à margem dos olhos, longas e finas posteriormente no 1/3 inferior, escamas brancas, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto à margem dos olhos, longas posteriormente ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos castanhos. **Tórax:** pronoto castanho polido com polinosidade cinza e cerdas castanhas, longas e finas, margem anterior com escamas castanho-claras, longas e finas, seguidas por escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, em toda superfície dorsal, laterais com escamas brancas e esparsas castanhas, longas e finas; mesonoto castanho-escuro polido, margens castanho-claras, curtos pelos castanhos e escamas brancas e castanho-escuras de revestimento; calo humeral com escamas brancas e castanhas, longas e finas, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 anterior, médias no 1/3 mediano, curtas e finas, no 1/3 posterior, margem inferior com longas cerdas castanhas; calo supra-alar com escamas brancas e castanhas, longas e finas, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e cerdas castanho-escuras médias ao redor; calo pós-alar com cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e médias, e escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, canto ântero-inferior com longos pelos brancos e castanhos; pleuras castanho-claras polidas com polinosidade cinza; notopleura com esparsas escamas brancas, curtas e espatuladas, escamas brancas e

castanhas, longas e finas, e longos pelos castanhos; anepisterno com esparsas escamas brancas, curtas e espatuladas, escamas brancas e castanhas, longas e finas, e longos pelos castanhos; proepímero com escamas castanhas e brancas, longas e finas, no canto pósterosuperior; proepisterno com esparsas cerdas castanho-escuras médias e escamas brancas e castanhas, longas e finas; catepisterno com escamas brancas, longas e finas, e longos pelos castanhos na porção mediana; hipopleura com longos pelos brancos e castanhos no 1/3 posterior; metepisterno com curtos pelos brancos; anepímero, metepímero, metapleura e metanoto nus; tufo de curtos pelos brancos e castanhos próximos ao espiráculo posterior; halter com haste castanho-amarelada e escamas brancas, curtas e finas, capítulo branco-amarelado com esparsas escamas castanho-escuras, curtas e finas; escutelo castanho-escuro polido, com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, margem posterior com escamas brancas, curtas e espatuladas, e longas e finas. **Asas** (Fig. 11A): castanho-escuras até o 1/3 apical da célula r_1 , com áreas mais claras ao longo da margem posterior; célula r_4 , 1/2 apical da célula r_{2+3} e 1/3 apical da célula r_1 branco-leitosos com veia R_1 e 1/3 apical de R_{2+3} amarelos; álula hialina; escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, em ambas as superfícies, concentradas na 1/2 proximal da célula r_1 , no 1/3 proximal da célula r_5 e na transversa r-m; veia costal com duas fileiras de cerdas denteadas que se estendem da 1/2 apical até a veia R_4 ; veia costal e veia R_1 com curtas cerdas castanho-escuras e escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, mais longas na base; veia tronco com escamas castanho-escuras, longas e espatuladas, na base; basicosta com tufo de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas; célula anal fechada, CuA2 e A1 encontram-se antes de atingir a margem da asa; caliptra esbranquiçada, margem com longos pelos brancos e castanhos nos 2/3 proximais, e curtas escamas brancas e castanhas no 1/3 distal; transversa r-m posicionada na 1/2 da célula discal. **Pernas**: castanho-claras polidas com polinosidade cinza. **Perna I**: coxa com escamas brancas, longas e finas, e longos pelos castanhos, cerdas castanhas, longas e fortes, no 1/3 apical da face anterodorsal; trocânter com escamas brancas e castanhas, curtas e finas; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, brancas na face posterior, e esparsas castanho-escuras e brancas na face ventral, longos pelos castanho-claros nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e espatuladas, na face posterodorsal e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces anteroventral e anterodorsal; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, mais concentradas na face ventral, escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral, e brancas na face posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces

anterodorsal, posterodorsal, e posterior, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), ventral (2), posteroventral (1) e posterior (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Perna II:** coxa com escamas brancas, longas e finas, e longos pelos castanhos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, nos terços apicais das faces anterodorsal e posterodorsal; trocânter com escamas brancas e castanhas, curtas e finas; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, brancas na face posterior, e esparsas castanho-escuras e brancas na face ventral, longos pelos castanho-claros nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na $\frac{1}{2}$ apical da face anteroventral, e forte cerda castanho-escura apical na face posteroventral; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral, e brancas na face posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior, posteroventral e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), ventral (2), posteroventral (1), posterior (1), anteroventral (1) e anterior (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Perna III:** coxa com escamas brancas, longas e finas, e longos pelos castanhos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, nos terços apicais das faces posterodorsal e anterodorsal; trocânter com escamas brancas e castanhas, curtas e finas; fêmur com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anteroventral e ventral, e coroa de fortes cerdas castanho-escuras apicais; tíbia com curtas cerdas e escamas espatuladas castanho-escuras, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posteroventral, dorsal e anteroventral, fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces ventral (3), posterior (1), posterodorsal (1), anterodorsal (1), anteroventral (1) e anterior (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Abdome:** castanho-escuro polido, levemente clavado (Fig. 12D), segmentos II-IV mais estreitos que os demais; segmento I com longos pelos brancos na margem anterior, seguidos por longos pelos castanhos até a $\frac{1}{2}$ anterior; segmentos II e III com esparsos pelos castanhos longos nos tergitos e nas laterais; esternitos I-IV com longos pelos castanhos, demais esternitos com longos pelos castanho-escuros; segmentos I-IV com escamas laterais brancas, curtas e espatuladas; segmento V com curtas escamas castanho-escuras de revestimento; segmentos VI-VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas. **Terminália masculina** (Fig. 18): gonocoxitos 2,5 vezes mais longos do que largos; apódema gonocoxal longo, ápice arredondado em vista dorsal e dilatado em vista lateral; hipândrio

subtriangular, margem anterior convexa; basifalo arredondado em vista lateral; epifalo ultrapassa o ápice do distifalo em vista lateral; epifalo e distifalo não ultrapassam a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; apódema lateral do edeago não ultrapassa a margem lateral dos gonocoxitos em vista dorsal; apódema ejaculatório longo, arredondado em vista lateral, ultrapassa a margem anterior dos gonocoxitos em vista dorsal.

Fêmea: não conhecida.

Distribuição Geográfica (Fig. 17): **Neotropical:** Honduras (Colon) e Brasil (Amazonas).

Comentários: *L. acroleuca* assemelha-se às espécies *L. cuneata* e *L. vetusta* por apresentar um tufo composto por duas cores de pelos próximo ao espiráculo posterior; abdome levemente clavado; e, segmento abdominal I com longos pelos brancos e castanhos. Diferencia-se destas e das demais espécies do gênero principalmente quando observados os seguintes caracteres: asa com 1/3 apical branco-leitoso e veias amarelas; tibia III com uma fileira longitudinal de fortes cerdas na face dorsal, face posterodorsal sem esta fileira de cerdas e face posteroventral sem cerdas apicais.

Pode-se contar apenas com dois exemplares da espécie para análise, ambos machos (o holótipo proveniente de Puerto Castilla (Honduras), e um exemplar proveniente do Amazonas (Brasil)), o que caracterizou um grande problema amostral, fato que impossibilitou a observação de possíveis polimorfismos intraespecíficos e o estabelecimento da distribuição geográfica da espécie, além de não resolver a incógnita sobre a morfologia da fêmea, ainda não conhecida.

Material examinado: Holótipo: HONDURAS: *Colon:* Puerto Castilla, 20.iv.26 (R.H. Painter col.), 1 macho (USNM). BRASIL: *Amazonas:* Tefé, xii.24 (sem coletor), 1 macho (AMNH) [F6160 - H. Bassler Collection Acc. 33591].

Dados de distribuição geográfica: HONDURAS: *Colon:* Puerto Castilla (16.02, -85.97); BRASIL: *Amazonas:* Tefé (-3.37, -64.70).

Lepidophora culiciformis Walker, 1850

(Figs. 7C, 7D, 8C, 9B, 11B, 19, 20, 21, 22)

Lepidophora culiciformis Walker, 1850: xcvi, Holótipo ♀, BRASIL, Pará (BMNH); Painter, 1925: 119, 126 (taxonomia); Paramonov, 1949: 631-632, 637, 643 (taxonomia); D'Andretta & Carrera, 1950: 352-353 (taxonomia); Hull, 1973: 238 (taxonomia); Painter & Painter, 1974: 89-90 (taxonomia); Evenhuis & Greathead, 1999: 208 (catálogo); Lamas & Lopes, 2004: 1-4 (morfologia).

Diagnose: mesonoto com curtas escamas douradas e castanho-escuras; coxa III com cerdas, longas e fortes, na face anterodorsal; tibia I sem cerdas apicais na face posterior; tibia III com escamas brancas na face posterior; tibia III com cerdas apicais nas faces ventral, posterior, posteroventral e anteroventral; segmento abdominal I com longos pelos amarelos na margem anterior.

Redescrição:

Fêmea: comprimento total: 9,71 – 19,00 mm; comprimento da asa: 7,0 – 13,57 mm.

Cabeça (Figs. 7D e 8C): mais larga que o tórax; tubérculo ocelar castanho-escuro com polinosidade cinza; fronte castanha com polinosidade cinza, ½ inferior com cerdas castanho-escuras médias, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, ao redor da base da antena, pouco mais longas lateralmente; antena (Fig. 9B) castanho-escura com polinosidade cinza; escapo 2,5 vezes mais longo que o pedicelo; *pedicelo pouco mais longo que o flagelo*; escapo e *pedicelo* com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, longas na face ventral, e cerdas castanho-escuras médias, mais concentradas na face ventral; *pedicelo com cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, no ápice e na base*; *flagelo com esparsas cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na base, e uma fileira de escamas castanho-escuras, longas e finas, em toda extensão da face externa, mais longas e numerosas nos 2/3 basais, cujo comprimento ultrapassa o comprimento do flagelo*; face castanho-clara com polinosidade cinza, 1/3 superior com escamas castanho-escuras espatuladas, curtas, médias e longas, mais concentradas na margem do clipeo, *escamas brancas médias acima, tufo de escamas brancas, curtas e espatuladas, junto à margem dos olhos, na altura da base da antena*, e longas cerdas castanho-escuras margeando os olhos nos 2/3 superiores; probóscide (Fig. 8C) castanho-clara polida, *com cerca de ½ do*

comprimento da antena, cerdas castanho-escuras, curtas e médias, exceto no ápice da labela, onde são curtas e brancas, labela com cerca de $\frac{1}{2}$ do comprimento da probóscide; *palpo castanho-claro com polinosidade cinza, com pouco mais da $\frac{1}{2}$ do comprimento da probóscide, palpômero I tão longo quanto o palpômero II*; occipício castanho-escuro com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e inferior junto à margem dos olhos, longas e finas posteriormente no $\frac{1}{3}$ inferior, e escamas brancas, curtas e espatuladas, no $\frac{1}{3}$ mediano junto à margem dos olhos, mais longas posteriormente, ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos brancos. **Tórax**: pronoto castanho-escuro polido com polinosidade cinza e cerdas castanhas, longas e finas, margem anterior com escamas brancas, longas e finas, seguidas por escamas brancas, curtas e espatuladas, em toda superfície dorsal, e laterais com escamas brancas, longas e finas; mesonoto castanho-escuro com polinosidade cinza e curtos pelos castanho-escuros e curtas escamas douradas e castanho-escuras de revestimento, margens levemente mais claras; calo humeral com escamas amarelas, longas e finas, na $\frac{1}{2}$ posterior, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no $\frac{1}{3}$ anterior, médias no $\frac{1}{3}$ mediano, curtas e finas, no $\frac{1}{3}$ posterior; calo supra-alar com escamas amarelas, longas e finas, na margem inferior, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e cerdas castanho-escuras médias ao redor; calo pós-alar com cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e médias, $\frac{1}{3}$ anterior com escamas amarelas, longas e finas, $\frac{1}{3}$ posterior com escamas brancas, longas e finas, $\frac{1}{2}$ inferior com longos pelos amarelos; pleuras castanho-claras com polinosidade cinza; anepisterno com escamas brancas, curtas e espatuladas, e longos pelos amarelos, canto pósterio-superior com tufo de escamas amarelas, longas e finas; proepímero com escamas castanhas e brancas, longas e finas, no canto pósterio-superior; proepisterno com esparsas cerdas castanho-escuras médias e escamas brancas, longas e finas; *catepisterno com escamas brancas e castanhas, longas e finas, longos pelos castanho-escuros nas metades anterior e superior*; *hipopleura com longos pelos castanhos e castanho-claros*; *metepisterno com curtos pelos brancos*; *metepímero com curtos pelos brancos na porção mediana*; *notopleura, anepímero, metapleura e metanoto nus*; *tufo de curtos pelos brancos e castanhos próximo ao espiráculo posterior*; halter com haste castanho-clara e escamas castanho-escuras, curtas e finas, capítulo branco-amarelado com escamas castanho-escuras, curtas e finas; escutelo castanho polido com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, *margem posterior com escamas brancas, curtas e espatuladas, e longas e finas*. **Asas** (Fig. 11B): castanhas com áreas hialinas no ápice da célula r_1 , $\frac{1}{3}$ apical da célula r_{2+3} , célula r_4 , $\frac{1}{2}$ apical da célula r_5 , ao longo da

margem posterior e álula; escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, em ambas as superfícies, concentradas nos 2/3 proximais da célula r₁, na 1/2 proximal da célula br e na 1/2 superior da célula m₂; veia costal e veia R₁ com curtas cerdas e escamas espatuladas castanho-escuras, e escamas castanho-escuras mais longas na base; veia tronco com escamas castanho-escuras, longas e espatuladas, na base; basicosta com tufo de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas; célula anal aberta na margem da asa por uma distância equivalente a 1/3 do comprimento da transversa r-m; caliptra esbranquiçada com margem castanho-escuro e pequena mancha castanho-escuro no 1/3 proximal, margem com longos pelos brancos e castanho-escuros nos 2/3 proximais, e curtas escamas brancas e castanhas no 1/3 distal; transversa r-m posicionada na 1/2 da célula discal; pequena projeção voltada para o ápice da asa, na curva de R₂₊₃. **Pernas:** castanho-claras polidas. **Perna I:** coxa com longos pelos castanhos; trocânter com curtos pelos castanhos; fêmur com longos pelos castanhos, escamas curtas e espatuladas, castanho-claras e brancas nas faces posterior e ventral, e castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, *esparsas escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, nas faces posterior e ventral*, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face posterodorsal, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces anteroventral e anterodorsal; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, mais concentradas na face ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces posterodorsal, posterior e ventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), ventral (4), posteroventral (1) e posterodorsal (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, tarsômero I com uma fileira longitudinal de fortes cerdas castanho-escuras na face ventral. **Perna II:** coxa com longos pelos brancos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 apical da face anterodorsal; trocânter com curtos pelos castanhos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanhas na face ventral, brancas na face posterior, e castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, longos pelos castanhos nas faces ventral, anterior e posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na 1/2 apical da face anteroventral, e forte cerda castanho-escuro apical na face posteroventral; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, escamas curtas e espatuladas, brancas na face posterior, e castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), ventral (2), posteroventral (1), posterior (1) e anteroventral (1). **Perna III:** coxa com longos pelos brancos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 apical da face anterodorsal; trocânter com curtos

pelos castanhos; fêmur com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face anteroventral e no 1/3 médio da face ventral e coroa de fortes cerdas castanho-escuras apicais; tíbia com curtas cerdas e escamas espatuladas castanho-escuras, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior, posteroventral e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces ventral (4), posteroventral (1), posterior (1), anteroventral (1), anterior (1), anterodorsal (1) e posterodorsal (1). **Abdome:** castanho-claro, cilíndrico, segmentos aproximadamente com a mesma largura, exceto o VI, que é pouco mais largo; *segmento I com longos pelos castanhos na margem anterior, seguidos por longos pelos castanho-escuros; segmentos II e III com longos pelos castanhos nos esternitos e nas laterais; segmentos I-IV com escamas laterais brancas, curtas e espatuladas; segmentos V-VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas.* **Terminália feminina** (Fig. 22): bomba de esperma com pouco menos de ¼ do comprimento do duto espermático; túbulos presentes no 1/3 basal do bulbo e no ápice e até pouco acima da ½ proximal da porção distal do duto espermático; furca com barras alargadas anterior e lateralmente.

Macho: comprimento total: 10,71 – 21,73 mm; comprimento da asa: 10,57 – 14,71 mm.

Similar a fêmea, exceto no que segue: cabeça mais estreita que tórax; tubérculo ocelar com cerdas castanho-escuras longas e finas, proclínadas; fronte castanho-escura polida na ½ superior, ½ inferior com cerdas castanho-escuras, longas e finas; margem do clípeo apenas com escamas castanho-escuras; pronoto com escamas castanhas, longas e finas, na margem anterior, escamas brancas e castanhas, longas e finas, nas laterais; mesonoto castanho polido com polinosidade cinza; calo humeral com escamas castanho-escuras, longas e finas, na ½ posterior; calo supra-alar com escamas castanho-escuras, longas e finas, na margem anterior; calo pós-alar com escamas castanho-escuras, longas e finas, no 1/3 anterior, longos pelos castanho-escuros na ½ inferior; pleuras castanho-claras polidas com polinosidade cinza; anepisterno com longos pelos castanho-escuros, tufo de escamas castanhas, longas e finas, no canto póstero-superior; hipopleura com escamas brancas, curtas e finas, no 1/3 posterior; halter com haste castanha e escamas brancas, curtas e finas, capítulo castanho-alaranjado com escamas brancas, curtas e finas, na base; veia costal com duas fileiras de cerdas denteadas que se estendem da ½ apical até a veia R₂₊₃; célula anal fechada, CuA2 e A1 encontram-se pouco antes de atingir a margem da asa; pernas com polinosidade cinza; coxa I com escamas castanhas e brancas, longas e finas, cerdas

castanho-escuras, longas e finas, e longos pelos castanhos; trocânter I com escamas castanhas, curtas e finas; tibia I com escamas curtas e espatuladas, brancas na face posterior, e castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral; coxa II com escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, e longos pelos castanho-escuros e brancos; trocânter II com escamas castanhas, curtas e finas. **Terminália masculina** (Fig. 21): gonocoxitos 4,3 vezes mais longos do que largos; apódema gonocoxal longo, ápice arredondado em vista dorsal; hipândrio semicircular, margem anterior levemente convexa; basifalo arredondado em vista lateral; epifalo ultrapassa o ápice do distifalo em vista lateral; epifalo e distifalo não ultrapassam a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; apódema lateral do edeago não ultrapassa a margem lateral dos gonocoxitos em vista dorsal; apódema ejaculatório longo, arredondado, ultrapassa a margem anterior dos gonocoxitos em vista dorsal.

Distribuição Geográfica (Fig. 20): Neotropical: Brasil (*Amazonas, Minas Gerais, Pará, São Paulo*).

Comentários: Foram observadas as seguintes variações na série amostral examinada (machos e fêmeas): face castanho-escura polida; probóscide castanho-escura polida; palpo castanho-escuro; occipício com escamas castanho-claras, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto à margem dos olhos, mais longas posteriormente ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos castanho-escuros; margem anterior do pronoto com escamas longas e finas castanho-claras, ou brancas e castanho-amareladas, ou castanho-escuras; escamas castanho-escuras em toda superfície dorsal do pronoto; margem inferior do calo supra-alar com escamas castanho-escuras, longas e finas.

L. culiciformis assemelha-se à *L. trypoxylona* por apresentar fêmur I com duas cores de escamas longas na face posterior, longas escamas também na face ventral e longos pelos nas faces anterior e dorsal. Difere desta e das demais espécies do gênero por não possuir cerdas apicais na face posterior da tibia I.

O antigo curador da coleção do *Natural History Museum*, em Londres, J. E. Chainey, designou em 1986 erroneamente Lectótipo, o Tipo de *L. culiciformis* (Fig. 19A) analisado neste estudo. Porém, com a observação de uma etiqueta afixada ao Tipo, certamente escrita pelo autor da espécie, Walker (Fig. 19B), e com informações adicionais de outros autores (PAINTER & PAINTER, 1974; EVENHUIS &

GREATHEAD, 1999) pode-se concluir que mesmo não rotulado, o Tipo observado aqui trata-se do Holótipo de *L. culiciformis*.

Material examinado: Lectótipo: BRASIL: *Pará*: sem localidade específica, 50-2 (ii.1850?) (sem coletor), 1 fêmea (BMNH). BRASIL: *Pará*: São João de Pirabas, Boa Esperança, 18-24.v.1990 (A.L. Henriques col.), 1 fêmea (MPEG) [Armadilha Malaise]; Benevides, 408 km 06, 25.vi.1981 (E.L. Oliveira col.), 1 fêmea (MPEG); *Amazonas*: Manaus, vii.1935 (G.V. Vredenburg col.), 1 fêmea (BMNH) [B.M. 1935-615]; idem, BR 174, ZF 3, Km 23, 59°52'W 2°23'S, 10.ix.1987 (M.V.B. Garcia col.), 1 macho (USNM) [Proj. DBFF. WWF Res: 3402-388 – 15]; idem, idem, 28.ii.1987 (M.V.B. Garcia col.), 1 macho (USNM) [Proj. DBFF. WWF Res: 1207 - nº 130 14]; idem, idem, 13.x.1987 (M.V.B. Garcia col.), 1 macho (USNM) [Proj. DBFF. WWF Res: 34 02- 390 – 1]; idem, 59°52'W 2°24'S, 02.xii.1987 (M.V.B. Garcia col.), 2 fêmeas (USNM) [Conv. INPA - WWF Res: 34 02-496 – 13 e 14]; idem, ZF 3 km, 20.ii.1987 (M.V. Garcia), 1 macho (USNM) [2]; Rio Solimões, 3°15'S 58°58'W, 16.x.1991 (M.V.B. Garcia col.), 4 fêmeas e 3 machos (USNM) [731-2, 769-2, 734-2, 736-1, 732-1, 732-1, 732-2]; Iranduba, Rio Solimões, Ilha da Manchararia, 16.x.1991 (M.V. Garcia col.), 1 fêmea (INPA) [774-2]; *Pará*: Belém, Mocambo, 6.vii.1981 (Edimar Lima col.), 1 macho (MPEG); Primavera, 19.xi.1987 (P. Tadeu col.), 1 fêmea (MPEG); *Minas Gerais*: Marlieria, 17.viii.2003 (Y. Antonini col.), 1 macho (MZSP) [182]; idem, 23.ix.2005 (sem coletor), 1 macho (MZSP) [coletado no ninho – emergiu 26.x.2005]; idem, 9.i.2003 (Y. Antonini col.), 1 macho (MZSP) [*Lepidophora*-81]; idem, 23.xii.1997 (C.D.P. Coelho col.), 1 fêmea (MNRJ) [MNRJ 7759]; idem, 25.xii.1997 (C.D.P. Coelho col.), 1 macho (MNRJ) [MNRJ 7758]; *São Paulo*: São José do Rio Preto, Est. Ecol. Paulo de Faria, 21.xi.1998 (Garófalo, Gazola Serrano leg.), 1 fêmea (MZSP); idem, 14.iv.1998 (Garófalo, Gazola Serrano leg.), 1 macho (MZSP); idem, 30.ix.1998 (Garófalo, Gazola Serrano leg.), 1 macho (MZSP); idem, 14.v.1999 (Garófalo, Gazola Serrano leg.), 1 fêmea (MZSP); idem, 21.xi.1998 (Garófalo, Gazola Serrano leg.), 1 fêmea (MZSP); Matão, 21°37'40"S 48°32'15"W, Mata Semidecídua, 02.xi.2007 (V.C. Silva & D.S. Amorim cols.), 1 fêmea (MZSP) [Biota Fapesp, Varredura]; idem, Faz. Cambuhy, 1997 (Serrano, Jesus leg.), 1 fêmea (MZSP).

Dados de distribuição geográfica: BRASIL: *Pará*: São João de Pirabas (-0.77, -47.17), Benevides (-1.37, -48.25); *Amazonas*: Manaus, BR 174, ZF 3, Km 23 (-2.4, -59.87), Iranduba, Rio Solimões - Ilha da Manchararia (-3.25, -60.10), Rio Solimões (-3.25, -

58.97); *Pará*: Mocambo (-6.72, -69.97), Primavera (-7.27, -62.33); *Minas Gerais*: Marlieria (-19.72, -42.75); *São Paulo*: São José do Rio Preto – E.E. Paulo de Faria (-20.03, -49.38), Matão (-21.63, 48.54), idem (-23.63, -48.54).

***Lepidophora cuneata* Painter, 1939**

(Figs. 9C, 11C, 23, 24, 25 e 26)

Lepidophora cuneata Painter, 1939: 43. Holótipo ♂, PARAGUAI: Barcequillo (USNM); Paramonov, 1949: 633, 637 (taxonomia); D'Andretta & Carrera, 1950: 353 (taxonomia); Hull, 1973: 238 (taxonomia); Painter & Painter, 1974: 89, 92 (taxonomia); Evenhuis & Greathead, 1999: 208 (catálogo).

Diagnose: pronoto castanho, margens castanho-claras; coxa III com longas cerdas fortes na face dorsal; fêmur I sem cerdas apicais na face anterodorsal; fêmur II com escamas brancas na face dorsal; tíbia III com cerdas apicais nas faces ventral, posteroventral, posterior, anteroventral, anterodorsal, posterodorsal e dorsal; segmento abdominal I com longos pelos brancos; tergitos V e VI com curtas escamas de revestimento brancas e castanho-escuras.

Redescrição:

Macho: comprimento total: 15,92 – 18,14 mm; comprimento da asa: 11,64 – 12,86 mm.

Cabeça: mais larga que o tórax; tubérculo ocelar castanho com polinosidade cinza e *cerdas castanho-escuras, médias e finas, proclinadas*; fronte castanho-escura polida na ½ superior, castanho-clara com polinosidade cinza na ½ inferior, finas cerdas castanho-escuras, *curtas, médias e longas*, e escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, ao redor da base da antena; antena (Fig. 9C) castanha com polinosidade cinza, base do escapo alaranjada; escapo 2,4 vezes mais longo que o pedicelo; pedicelo pouco mais longo que o flagelo; escapo e pedicelo com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, longas na face ventral, e cerdas castanho-escuras médias; escapo com cerdas castanho-escuras, longas e finas, no 1/3 basal; pedicelo com cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, no ápice e na base, escamas brancas e esparsas escamas castanho-claras, curtas e espatuladas, na face dorsal; flagelo castanho-escuro com polinosidade cinza, com esparsas cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na base, e uma fileira de escamas castanho-escuras,

longas e finas, em toda extensão da face externa, mais longas e numerosas nos 2/3 basais, cujo comprimento ultrapassa o comprimento do flagelo; face castanho-clara polida com polinosidade cinza no 1/3 inferior, 1/3 superior com escamas castanho-escuras espatuladas, curtas, médias e longas, mais concentradas na margem do clípeo, escamas brancas e castanho-claras médias acima, e longas cerdas castanho-escuras margeando os olhos nos 2/3 superiores; probóscide castanha polida, com 3/5 do comprimento da antena e curtas cerdas castanho-escuras, exceto no ápice da labela, onde são castanho-claras, labela com cerca de 1/4 do comprimento da probóscide; palpo castanho polido com polinosidade cinza, com 2/5 do comprimento da probóscide, palpômero I pouco mais longo que o palpômero II; occipício castanho-escuro com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e inferior junto à margem dos olhos, longas e finas posteriormente no 1/3 inferior, e escamas brancas e castanho-claras, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto à margem dos olhos, longas e espatuladas e longas e finas, posteriormente, ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos castanhos. **Tórax:** pronoto com cerdas castanhas, longas e finas, castanho-escuro polido com polinosidade cinza, margem posterior e laterais castanho-claras, margem anterior com escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, seguidas por escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, em toda superfície dorsal, laterais com escamas brancas, esparsas castanho-claras, longas e finas; mesonoto castanho-escuro com polinosidade cinza, margens castanho-alaranjadas, curtos pelos castanhos e curtas escamas brancas de revestimento; calo humeral com esparsas escamas brancas, longas e finas, no 1/3 inferior, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e posterior, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 anterior, médias no 1/3 mediano, e curtas e finas, no 1/3 posterior; calo supra-alar com esparsas escamas brancas e castanhas, longas e finas, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e esparsas cerdas castanho-escuras médias ao redor; *calo pós-alar com cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e médias, escamas brancas, longas e finas, e longos pelos castanho-claros e brancos;* pleuras castanho-claras polidas com polinosidade cinza; notopleura com escamas brancas, curtas e espatuladas, e longas e finas; anepisterno alaranjado nos terços superior e posterior e com mancha castanho-escura central, maior na 1/2 anterior, escamas brancas, curtas e espatuladas, margem posterior com tufo de escamas brancas e castanhas, longas e finas, canto ântero-inferior com longos pelos castanho-claros; proepímero com escamas brancas, longas e finas, no canto pósterio-superior; proepisterno com esparsas cerdas castanho-claras médias e escamas brancas, longas e finas; catepisterno com esparsas escamas brancas e castanhas,

longas e finas, longos pelos castanho-claros mais concentrados no 1/3 inferior; hipopleura com longos pelos castanho-claros no 1/3 posterior; *anepímero*, metepisterno, metepímero, metapleura e metanoto nus; tufo de curtos pelos brancos e castanho-claros próximo ao espiráculo posterior; halter com haste castanho-amarelada e escamas brancas, curtas e finas, capítulo branco-amarelado com esparsas escamas castanho-escuras, curtas e finas; escutelo castanho-claro polido, margens alaranjadas, com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, margem posterior com escamas brancas, longas e espatuladas, e longas e finas. **Asas** (Fig. 11C): castanhas até o 1/3 apical de R_1 , altura da célula discal e circundando as veias R_{2+3} ; r_4 , m_1 e m_2 , centro da 1/2 apical de r_1 e centro da célula discal mais claros, demais áreas hialinas; escamas castanhas, curtas e espatuladas, em ambas as superfícies, concentradas no 1/3 superior; escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, concentradas até o ápice da célula r_1 e até a altura do 1/3 inferior da asa; veia costal com duas fileiras de cerdas denteadas que se estendem da 1/2 apical até a veia R_{2+3} ; veia costal e veia R_1 com curtas cerdas castanho-escuras e escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, e escamas castanho-escuras mais longas na base; veia tronco com escamas castanho-escuras, longas e espatuladas, na base; basicosta com tufo de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas; célula anal fechada, CuA2 e A1 encontram-se na margem da asa; caliptra esbranquiçada com pequena mancha castanho-escura no 1/3 proximal, margem com longos pelos brancos e castanho-escuros nos 2/3 proximais, e curtas escamas brancas no 1/3 distal; transversa r-m posicionada na 1/2 da célula discal; pequenas projeções voltadas para o ápice da asa, na curva de R_{2+3} e em R_4 , logo após a bifurcação com R_5 . **Pernas**: castanho-alaranjadas polidas com polinosidade cinza. **Perna I**: coxa com esparsas escamas castanhas e brancas, longas e finas, e longos pelos castanho-escuros e castanhos, cerdas castanho-escuras apicais, longas e fortes, na face anterodorsal; trocânter com escamas castanho-escuras, curtas e finas, e esparsos pelos castanhos curtos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-claras e brancas na face posterior, e castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral, longos pelos castanhos nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face posterodorsal, e forte cerda castanho-escura apical na face anteroventral; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, mais concentradas nas faces anterior e ventral, escamas curtas e espatuladas, brancas nas faces posterior e ventral, e castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces posterodorsal e posterior, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), ventral (2), posteroventral (1) e posterior (1); tarsômeros com esparsas escamas castanho-

escuras, curtas e espatuladas. **Perna II:** coxa com escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, e longos pelos castanho-escuros e castanho-claros, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, nos terços apicais das faces anterodorsal e anteroventral; trocânter com escamas castanho-escuras, curtas e finas, e esparsos pelos castanhos curtos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanhas nas faces ventral e anterior, e brancas nas faces posterior e dorsal, longos pelos castanhos nas faces ventral e posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na $\frac{1}{2}$ apical da face anteroventral, e forte cerda castanho-escura apical na face posteroventral; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, escamas curtas e espatuladas, brancas nas faces dorsal e posterior, e castanho-escuras nas faces anterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior, posteroventral e ventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), ventral (2), posterior (1), posteroventral (1), anteroventral (1) e anterior (1); *tarsômeros com esparsas escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas.* **Perna III:** coxa com escamas castanho-claras, longas e finas, e longos pelos castanhos e castanho-escuros, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no $\frac{1}{3}$ apical da face dorsal; trocânter com escamas castanho-escuras, curtas e finas, e esparsos pelos castanhos curtos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanhas nas faces ventral e posterior, e castanho-escuras nas faces dorsal e anterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na $\frac{1}{2}$ apical das faces anteroventral e ventral e coroa de fortes cerdas castanho-escuras apicais; tíbia com curtas cerdas e escamas espatuladas castanho-escuras, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior, posteroventral e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces ventral (2), posteroventral (1), posterior (1), anteroventral (2), anterodorsal (1), posterodorsal (1) e dorsal (1); *tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas.* **Abdome:** castanho polido, laterais e bordas do segmento IV castanho-claras alaranjadas, levemente clavado, segmentos III e IV mais estreitos que os demais; segmento I com longos pelos brancos na margem anterior; esternitos I-IV com longos pelos brancos, demais esternitos com longos pelos castanho-escuros; segmentos I-IV com escamas laterais brancas, curtas e espatuladas; tergitos V e VI com escamas brancas, curtas e espatuladas; segmentos V-VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas. **Terminália masculina** (Fig. 25): gonocoxitos 2,2 vezes mais longos do que largos; apódema gonocoxal longo, ápice arredondado em vista dorsal e dilatado em vista lateral; hipândrio semicircular com bordas levemente arredondadas; basifalo arredondado com projeção

mediana arredondada em vista lateral; distifalo não ultrapassa o ápice do epifalo e atinge a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; epifalo com ápice dilatado dorsalmente, ultrapassa a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; apódema lateral do edeago não ultrapassa a margem lateral dos gonocoxitos em vista dorsal; apódema ejaculatório longo, arredondado em vista lateral, ultrapassa a margem anterior dos gonocoxitos em vista dorsal.

Fêmea: comprimento total: 12,28 – 18,28 mm; comprimento da asa: 8,71 – 11,86 mm.

Similar ao macho, exceto no que segue: fronte com cerdas castanho-escuras médias na ½ inferior; pedicelo com cerca do mesmo comprimento do flagelo; escapo sem cerdas castanho-escuras, longas e finas, no 1/3 basal; pedicelo sem escamas brancas na face dorsal; calo humeral sem escamas castanho-escuras nos 1/3 superior e posterior; escutelo castanho-alaranjado polido; asas castanho-escuras, centro da ½ apical de R₁ e centro da célula discal mais claros; veia costal com escamas brancas, curtas e espatuladas, na base; basicosta com tufo de escamas brancas, castanho-claras e castanho-escuras, longas e espatuladas; caliptra castanho-clara esbranquiçada; fêmur I com escamas castanho-claras e brancas, curtas e espatuladas, na face ventral, e escamas castanho-claras, longas e espatuladas, na face dorsal; tarsos I sem fileira de cerdas castanho-escuras na face ventral; coxa II com longos pelos castanho-escuros, castanho-claros e brancos; fêmur II com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, e castanho-claras e brancas nas faces posterior e ventral; coxa III com escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, e longos pelos castanhos, castanho-escuros e brancos. **Terminália feminina** (Fig. 26): bomba de esperma com pouco menos de 1/5 do comprimento do ducto espermático; túbulos na ½ basal do bulbo e no ápice e na ½ proximal da porção distal do ducto espermático; furca com barras alargadas anterior, posterior e lateralmente.

Distribuição Geográfica (Fig. 24): **Neotropical:** Bolívia, Paraguai (Central), Trinidad e Tobago, *Brasil (Amazonas, Bahia, Ceará, Minas Gerais)*.

Comentários: Foram observadas as seguintes variações na série amostral examinada (machos e fêmeas): antena castanho-escura; base do escapo mais clara; sem escamas brancas e castanho-claras acima da margem do clipeo.

L. cuneata assemelha-se à *L. vetusta* por apresentar o mesmo padrão de coloração das asas nas fêmeas e, quando analisada a terminália masculina, observa-se que o epifalo

de ambas as espécies ultrapassa a margem posterior dos gonocoxitos e o distifalo atinge a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral. Difere desta e das demais espécies do gênero principalmente pelo padrão de coloração da asa do macho, por não apresentar fortes cerdas apicais na face anterodorsal do fêmur I e por apresentar o basifalo arredondado com projeção mediana arredondada em vista lateral.

Material Examinado: Holótipo e Alótipo: PARAGUAI: *Central*: San Lorenzo, Barcequillo, 2.ii.1937 (sem coletor), 1 macho e 1 fêmea, respectivamente (USNM) [Type n° 101454 – n° 84]. Sem localidade, sem data (sem coletor), 1 macho (MZSP) [18569 – 62684]; BRASIL: Chapada?, sem data (sem coletor), 1 fêmea (AMNH) [S. W. Williston Collection]; *Ceará*: Limoeiro, vi.1940 (Shannon e Alves cols.), 1 fêmea (MZSP) [20.089]; *Bahia*: Brumado, 8.v.1975 (C. & P. Elias leg.), 1 macho (DZUP); *Goiás*: Vianópolis, iii.1930 (R. Spitz col.), 1 macho (MNRJ) [I - EMBRAPA - MNRJ 725]; *Minas Gerais*: Pirapora, 11-13.xi.1919 (Cornell U. Exp.), 1 fêmea (AMNH); *Goiás*: Mineiros, xi.1994 (Paulo R. Magno col.), 1 macho (MNRJ) [MNRJ 7250]; *Minas Gerais*: Serra do Cipó, 12.ix.1998 (D. Yanega col.), 1 fêmea (MNRJ).

Dados de distribuição geográfica: BRASIL: *Ceará*: Limoeiro (-7.05, -38.82); *Bahia*: Brumado (-14.22, 41.67); *Goiás*: Vianópolis (-16.67, -48.58); *Minas Gerais*: Pirapora (-17.35, -77.93); *Goiás*: Mineiros (-17.57, -52.55); *Minas Gerais*, Serra do Cipó (-19.08, -43.08); PARAGUAI: *Central*: San Lorenzo – Barcequillo (-25.33, -57.53).

Lepidophora lutea Painter, 1962

(Figs. 9F, 11E, 12A, 27, 28, 29 e 30)

Lepidophora lutea Painter, 1962: 51. Holótipo ♂, ESTADOS UNIDOS; Nova Jersey: Whiting (USNM); Stone *et al.*, 1965: 426 (catálogo); Hull, 1973: 238 (taxonomia); Yeates, 1994: 21 (sistemática); Evenhuis & Greathead, 1999: 208 (catálogo); Kits, Marshall & Evenhuis, 2008: 2-4, 6, 27 (biologia).

Diagnose: notopleura com longos pelos brancos; fêmur I com escamas brancas, curtas e espatuladas, na face dorsal; fêmur II sem longos pelos na face ventral; tíbia II com fileira longitudinal de cerdas nas faces anterodorsal, posterodorsal, posteroventral e anteroventral; tíbia III sem cerdas apicais na face anteroventral; tergito abdominal III com longos pelos

castanhos; segmento abdominal IV com curtas escamas laterais amarelas, ou branco-amareladas; segmento abdominal V com um tufo lateral de escamas amarelas, ou branco-amareladas, ou brancas, longas e espatuladas.

Redescrição:

Macho: comprimento total: 11,86 – 19,86 mm; comprimento da asa: 9,14 – 14,86 mm.

Cabeça: tão larga quanto o tórax; tubérculo ocelar castanho-escuro polido com cerdas castanho-escuras, longas e finas, proclinadas; fronte castanho-escuro polida na $\frac{1}{2}$ superior, com polinosidade cinza na $\frac{1}{2}$ inferior, cerdas longas e finas, e escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras, ao redor da base da antena; antena (Fig. 9F) castanho-escuro com polinosidade cinza, base do escapo castanho-clara; escapo 2,5 vezes mais longo que o pedicelo; pedicelo mais longo que o flagelo; *escapo com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, longas na face ventral, e cerdas castanho-escuras médias; pedicelo com escamas castanho-escuras, curtas e finas, longas na face ventral, cerdas castanho-escuras médias, e cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, no ápice; flagelo com esparsas cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na base, cerdas médias na $\frac{1}{2}$ basal da face externa, esparsas escamas castanho-escuras, curtas e finas, no $\frac{1}{3}$ basal da face externa; face castanha polida com polinosidade cinza nos terços inferior e superior, $\frac{1}{3}$ superior com escamas castanho-escuras espatuladas, curtas, médias e longas, mais concentradas na margem do clipeo, esparsas escamas brancas médias acima, tufo de escamas brancas, curtas e espatuladas, junto à margem dos olhos, na altura da base da antena, e longas cerdas castanho-escuras margeando os olhos nos $\frac{2}{3}$ superiores; probóscide castanho-escuro polido, com cerca de $\frac{5}{7}$ do comprimento da antena, curtas cerdas castanho-escuras, labela com cerca de $\frac{1}{5}$ do comprimento da probóscide; palpo castanho-escuro polido, com cerca de $\frac{2}{5}$ do comprimento da probóscide, palpômero I pouco mais longo que o palpômero II; occipício castanho-escuro com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e inferior junto à margem dos olhos, mais claras, longas e finas posteriormente no $\frac{1}{3}$ inferior, escamas brancas, curtas e espatuladas, no $\frac{1}{3}$ mediano junto à margem dos olhos, longas posteriormente, e escamas branco-amareladas, longas e espatuladas, ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos brancos. **Tórax:** pronoto castanho-escuro polido com polinosidade cinza, esparsas cerdas longas e finas, e escamas, longas e espatuladas, castanho-escuras, laterais com escamas amarelas, longas e finas; mesonoto castanho-escuro polido, margens*

levemente mais claras, curtos pelos castanhos, mais concentrados na $\frac{1}{2}$ anterior, e curtas escamas branco-amareladas de revestimento; calo humeral com escamas branco-amareladas, longas e finas, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no $\frac{1}{3}$ anterior, médias no $\frac{1}{3}$ mediano, e curtas e finas, no $\frac{1}{3}$ posterior; calo supra-alar com escamas branco-amareladas, longas e finas, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e esparsas cerdas castanho-escuras médias ao redor; calo pós-alar com cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e médias, $\frac{1}{2}$ superior com escamas brancas, longas e finas, canto ântero-superior com tufo de longos pelos brancos, e canto ântero-inferior com tufo de escamas brancas, longas e finas; pleuras castanho-claras polidas com polinosidade cinza; anepisterno e notopleura com escamas brancas, curtas e espatuladas, escamas brancas, longas e finas, e longos pelos brancos; anepisterno castanho-acinzentado no $\frac{1}{3}$ superior e com longos pelos castanhos; catepisterno castanho-acinzentado na $\frac{1}{2}$ inferior, com escamas brancas, longas e finas, e longos pelos brancos; anepímero com curtos pelos brancos no $\frac{1}{3}$ inferior; hipopleura com longos pelos brancos no $\frac{1}{3}$ posterior; metepisterno com curtos pelos brancos na porção mediana; metepímero com esparsos pelos brancos curtos no $\frac{1}{3}$ inferior; proepisterno, proepímero, metapleura e metanoto nus; tufo de curtos pelos brancos próximo ao espiráculo posterior; halter com haste castanho-amarelada e escamas brancas, curtas e finas, capítulo branco-amarelado com esparsas escamas castanho-escuras, curtas e finas; escutelo castanho-escuro polido, margens levemente castanho-avermelhadas, com escamas castanho-escuras e amarelas, curtas e espatuladas, margem posterior com escamas amarelas, longas e espatuladas, e longas e finas. **Asas** (Fig. 11E): castanhas com áreas mais claras no centro da célula discal, no centro da $\frac{1}{2}$ apical das células r_1 e r_{2+3} e ao longo da margem posterior; álula hialina; escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, em ambas as superfícies, concentradas até o $\frac{1}{3}$ apical das células r_1 e r_{2+3} e até a altura da $\frac{1}{2}$ proximal da célula discal e margem superior da célula anal; veia costal com duas fileiras de cerdas denteadas que se estendem do $\frac{1}{3}$ basal, na altura do início da célula discal, até o ápice da veia R_{2+3} ; veia costal e veia R_1 com curtas cerdas castanho-escuras e pequeno tufo de escamas brancas e castanho-escuras, curtas e espatuladas, na base; veia costal e veia tronco com escamas brancas e castanho-escuras, longas e espatuladas, na base; basicosta com tufo de escamas amarelas, longas e espatuladas; célula anal fechada, CuA2 e A1 encontram-se na margem da asa; caliptra esbranquiçada com mancha castanho-escura no $\frac{1}{3}$ proximal, margem com longos pelos brancos nos $\frac{2}{3}$ proximais, e curtas escamas brancas no $\frac{1}{3}$ distal; transversa r-m posicionada na $\frac{1}{2}$ da célula discal; pequenas projeções no ápice curvado de R_{2+3} , em R_4 ,

logo após a bifurcação com R_5 , e antes da bifurcação, no ápice da célula r_{2+3} . **Pernas:** castanho-claras polidas. **Perna I:** coxa com polinosidade cinza, escamas brancas, longas e finas, e pelos brancos, longos e curtos, cerdas amarelas, longas e fortes, no 1/3 apical da face anterodorsal; trocânter com esparsas escamas brancas, curtas e finas; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e ventral, e brancas nas faces dorsal e posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face posterodorsal, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces anteroventral e anterodorsal; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, mais concentradas nas faces anterior e ventral, escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, e brancas nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces posterodorsal, posterior e anterodorsal, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (2), posterior (1), posterodorsal (1), anteroventral (1), ventral (1) e posteroventral (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Perna II:** coxa com polinosidade cinza, escamas brancas, longas e finas, e pelos brancos, longos e curtos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 apical da face anteroventral; trocânter com escamas brancas, curtas e finas, e curtos pelos brancos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, e brancas nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face anteroventral, e forte cerda castanho-escura no 1/3 apical da face posteroventral; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e ventral, e brancas nas faces posterior e dorsal, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posteroventral e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), posterior (1), posteroventral (1), ventral (1) e anteroventral (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Perna III:** coxa com polinosidade cinza, escamas brancas, longas e finas, e pelos brancos, longos e curtos, cerdas amarelas, longas e fortes, no 1/3 apical da face posterodorsal; trocânter com escamas brancas, curtas e finas, e curtos pelos brancos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, e brancas nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anteroventral e ventral e coroa de fortes cerdas castanho-escuras apicais; tíbia com curtas cerdas e escamas espatuladas castanho-escuras, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anteroventral, anterodorsal, posteroventral e posterodorsal, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces posterodorsal (1), posterior (1), posteroventral (1), ventral (2) e

anterior (2); *tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas*. **Abdome:** castanho polido, cilíndrico (Fig. 12A), segmentos aproximadamente com a mesma largura; segmento I com longos pelos brancos na margem anterior, seguidos por longos pelos castanhos; tergitos II e III com longos pelos castanho-claros; esternitos I e II com longos pelos branco-amarelados, demais esternitos com longos pelos castanho-escuros; segmentos I-V com escamas laterais brancas e branco-amareladas, curtas e espatuladas; segmento V com tufo central de escamas branco-amareladas, longas e espatuladas, nas laterais; segmentos VI-VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas. **Terminália masculina** (Fig. 29): gonocoxitos 1,8 vezes mais longos do que largos; apódema gonocoxal curto, ápice levemente arredondado em vista dorsal, e dilatado em vista lateral; hipândrio sub-triangular, margem anterior levemente côncava; basifalo com margem levemente reta e bordas arredondadas em vista lateral; distifalo não ultrapassa o ápice do epifalo em vista lateral; epifalo com ápice dilatado dorsalmente em vista lateral; epifalo e distifalo não ultrapassam a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; apódema lateral do edeago não ultrapassa a margem lateral dos gonocoxitos em vista dorsal; apódema ejaculatório longo, arredondado, ultrapassa a margem anterior dos gonocoxitos em vista dorsal.

Fêmea: comprimento total: 11,86 – 19,14 mm; comprimento do asa: 7,86 – 13,71 mm; Similar ao macho, exceto no que segue: coloração do corpo geralmente mais escura; cabeça com a mesma largura do tórax; fronte com cerdas castanho-escuras médias na ½ inferior; base do escapo com escamas brancas, curtas e espatuladas; coloração das escamas no occipício geralmente branca. **Terminália feminina** (Fig. 30): bomba de esperma com menos de 1/5 do comprimento do ducto espermático; túbulos presentes nas metades proximais do bulbo e da porção distal do ducto espermático; furca com barras alargadas anterior e posteriormente, levemente largas lateralmente.

Distribuição Geográfica (Fig. 28): **Neártica:** Canadá (Ontário), Estados Unidos (Flórida, Geórgia, Illinois, Indiana, Louisiana, Maine, Maryland, Michigan, Minnesota, Missouri, Nova Jersey, Nova Iorque, Ohio, Pensilvânia, Tennessee, Virgínia).

Comentários: Foram observadas as seguintes variações na série amostral examinada (machos e fêmeas): margem do clipeo sem escamas brancas; occipício com escamas amarelas, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto à margem dos olhos, longas

posteriormente, escamas amarelas, longas e espatuladas, ao redor do forame occipital; escamas amarelas na asa.

L. lutea diferencia-se das demais espécies do gênero, exceto de *L. lepidocera*, quando observada uma série de caracteres descrita em detalhes na seção “Comentários” logo após a redescrição de *L. lepidocera* (página).

A única característica facilmente observável num primeiro contato que diferencia as espécies *L. lepidocera* e *L. lutea* é a presença, em *L. lutea*, de curtas escamas laterais amarelas, ou branco-amareladas, ou brancas, no segmento abdominal IV, além de curtas escamas castanho-escuras. Já *L. lepidocera* apresenta apenas curtas escamas laterais castanho-escuras no segmento abdominal IV. *L. lutea* não possui longos pelos na face ventral do fêmur II, nem fortes cerdas apicais na face anteroventral da tíbia III, caracteres presentes em *L. lepidocera* e nas demais espécies do gênero.

Material examinado: Holótipo: ESTADOS UNIDOS: *Nova Jersey*: Whiting, 15.viii.20/6? (sem coletor), 1 macho (USNM); Parátipos: ESTADOS UNIDOS: *Maine*: Rangeley, 9.viii.1936 (C.F. dos Passos col.), 1 macho (AMNH) [*Lepidophora lutea* R.H. Painter Paratype 1961]; *Nova Iorque*: Tuxedo, Sta. Study Insects, 29.vii.1928 (sem coletor), 1 macho (CAS); idem, 28.viii.1928 (C.H. Curran col.), 1 macho (USNM) [R.H. Painter Collection 1975 - *Lepidophora lutea* R.H. Painter Paratype 1961]; idem, 25.vii.1928 (C.H. Curran col.), 1 fêmea (USNM) [*Lepidophora lutea* R.H. Painter Paratype 1961]; idem, 18.viii.1928 (C.H. Curran col.), 1 macho (USNM) [R.H. Painter Collection 1975 - *Lepidophora lutea* R.H. Painter Paratype 1961]; idem, 30.vii.1928 (sem coletor), 1 fêmea (AMNH) [*Lepidophora lutea* R.H. Painter Paratype 1961]; *Nova Jersey*: "Greenwood" Lake, sem data (A. Nicolay col.), 1 fêmea (CAS); *Pensilvânia*: Condado de Monroe, Delaware Water Gap, sem data (sem coletor), 1 fêmea (USNM) [R.H. Painter Collection 1975 - *Lepidophora lutea* R.H. Painter Paratype 1961 - Collection of Mrs. A.T. Slosson Ac. 26226]; *Ohio*: Condado de Holmes, Richland, 15.vii.1934 (C.F. Walker & E.S. Thomas cols.), 1 fêmea (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]. Sem localidade, sem data (sem coletor), 1 macho (USNM) [Insect Book Pl. 18 fig.21 Tex.?]; CANADÁ: *Ontário*: 15 mi. SE Kenora, 7.viii.1979 (J.R. Powers. col.), 1 macho (CAS); idem, 4.viii.1979 (J.R. Powers. col.), 2 machos (CAS); ESTADOS UNIDOS: *Minnesota*: Eagles Nest, 31.vii.1959 (W.V. Balduf col.), 1 macho (USNM); idem, 5.viii.1957 (W.V. Balduf col.), 1 fêmea (USNM) [Fly in flower honey lop]; *Michigan*: Grand Rapids, 16.ix.1946 (sem coletor), 1 macho (USNM); idem, 11.ix.1946 (sem coletor), 1 macho (USNM); Condado de Presque

Isle, Ocqueoc Lake, 18-23.vii.1987 (R.W. & E.R. Hodges cols.), 1 macho e 1 fêmea (USNM); *Nova Iorque*: Condado de Monroe, Penfield, Ellison Park, 31.vii.1981 (F.G. Howarth col.), 1 fêmea (USNM) [Bishop Museum]; *Illinois*: Palos Park, 22.vii.1923 (Owen Bryant col.), 2 machos (USNM) e 2 machos (CAS); *Pensilvânia*: Lake Winola, 25.viii.1916 (E.G. Anderson col.), 1 macho (USNM) [on Solidago]; *Nova Iorque*: Condado de Orange, Cornwall on Hudson, Black Rock Forest, UTM 18-4585527N 582809E, 26.vii.2003 (V. Giles & J.G. Rozen cols.), 1 macho (AMNH); Tuxedo, Sta. Study Insects, 29.vii.1928 (sem coletor), 1 fêmea (USNM) [S.W. Bromley Collection 1955]; *Pensilvânia*: State College, 8.iv.1912 (sem coletor), 1 fêmea (USNM); Lehigh Gap, 20.vii.2002 (sem coletor), 1 macho (USNM); *Indiana*: Lafayette, 10.vii.1914 (J.J. Davis col.), 1 macho (USNM) [Collection J.M. Aldrich]; *Pensilvânia*: Condado de Huntingdon, Corn Propsts Mills, 26.ix.1973 (D.Deer Wilder col.), 1 macho (CAS) [D.Deer Wilder Collection]; 5 mi. NW Davidsburg, 3.ix.1962 (Paul J. Spangler col.), 1 fêmea (USNM); *Ohio*: Condado de Muskegon, Norwich, 1.ix.1971 (A.S. Menke col.), 1 macho (USNM); Condado de Hocking, 28.viii.1943 (sem coletor), 1 macho (USNM) [O. SW. Bromley Collection 1955]; *Pensilvânia*: Blue Ridge Summit, 8.viii.1920 (J.M. Aldrich col.), 1 fêmea (USNM); *Maryland*: Condado de Morgan, 7.2 mi W. Berkeley Springs, 17.vii.1981 (G.F. & J.F. Hevel cols.), 1 macho e 1 fêmea (USNM); Bowie, 1-30.vi.1945 (DD Expt.), 1 fêmea (USNM); *Virgínia*: Condado de Nelson, 30.vii.1928 (W. Robinson col.), 1 macho (USNM); Buckeye, 31.vii.1939 (sem coletor), 2 fêmeas (USNM); Wingina, 14.viii.1928 (W. Robinson col.), 1 fêmea (USNM); Speedwell, 11.viii.1938 (sem coletor), 1 fêmea (USNM); Condado de Lee, Cumberland Montains, sem data (H.G. Hubard col.), 2 fêmeas (USNM); Sulphur Springs, 17.vii.1911 (W. Robinson col.), 1 fêmea (USNM); *Tennessee*: Miller Johnson City, 8.x.1965 (sem coletor), 1 fêmea (USNM) [Student Collection - WT 383]; *Geórgia*: Perry, 9.vii.1945 (P.W. Fattig col.), 1 fêmea (USNM).

Dados de distribuição geográfica: CANADÁ: *Ontario*: Kenora (49.77, -94.47); ESTADOS UNIDOS: *Minnesota*: Eagles Nest (47.84, -92.10); *Michigan*: Grand Rapids (46.76, -89.27), Ocqueoc Lake (45.47, -84.11); *Maine*: Rangeley (44.97, -70.64); *Nova Iorque*: Condado de Monroe, Penfield, Ellison Park, (43.15, -77.52); *Illinois*: Palos Park (41.67, -87.83); *Pensilvânia*: Lake Winola (41.51, -75.85); *Nova Iorque*: Condado de Orange, Cornwall on Hudson, Black Rock Forest, (41.41, -74.02), Tuxedo - Sta Study Insects (41.22, -74.19); *Nova Jersey*, "Greenwood Lake" (41.18, -74.33); *Pensilvânia*: Condado de Monroe, Delaware Water Gap (40,97, -75,13), State College (40.79, -77.86),

Lehigh Gap (40.78, -75.61); *Indiana*: Lafayette (40.42, -86.87); *Pensilvânia*: Condado de Huntingdon, Corn Propsts Mills, (40.41, -77.98), Davidsburg (39.98, -76.89); *Ohio*: Condado de Muskineum, Norwich, (39.98, -81.79); *Nova Jersey*: Whiting (39.95, -74.38); *Ohio*: Condado de Hocking (39.83, -82.80); *Pensilvânia*: Blue Ridge Summit (39.72, -77.47); *Maryland*, Condado de Morgan (39.36, -77.05); *Ohio*: Richland (39.19, -82.60); *Maryland*: Bowie (39.01, -76.78); *Virgínia*, Condado de Nelson (38.32, -79.47), Buckeye (37.69, -77.32), Wingina (37.64, -78.72), Speedwell (36,82, -81,18), Condado de Lee, Cumberland Montains, (36.75, -83.20), Sulphur Springs (36.72, -83.08); *Tennessee*: Johnson City (36.31, -82.35); *Geórgia*: Perry (32.46, -83.73).

Lepidophora secutor Walker, 1857

(Figs. 9G, 11F, 12C, 31, 32, 33 e 34)

Lepidophora secutor Walker, 1857: 145. Holótipo ♂, BRASIL: Amaz [Amazônia ou Pará] (BMNH); Painter, 1925: 119-121, 125 (taxonomia); Paramonov, 1949: 631, 633, 638 640 (taxonomia); Hull, 1973: 238 (taxonomia); Painter & Painter, 1974: 89, 92 (taxonomia); Evenhuis & Greathead, 1999: 209 (catálogo).

Diagnose: margem anterior do pronoto com escamas escuras, longas e finas; mesonoto com curtas escamas douradas, castanho-escuras e brancas; margem posterior do escutelo com curtas escamas douradas; asas com 1/3 apical totalmente hialino; fêmur I com escamas castanhas, curtas e espatuladas, na face posterior; tíbia III sem cerdas apicais na face posterior; abdome clavado (A) (Fig. 12C); segmento abdominal V com escamas laterais castanho-escuras longas somente no 1/3 distal (A).

Redescrição:

Macho: comprimento total: 12,43 – 21,14 mm; comprimento da asa: 9,14 – 15,14 mm.

Cabeça: tão larga quanto o tórax; tubérculo ocelar castanho-escuro com polinosidade cinza, cerdas castanho-escuras, curtas e finas, proclinadas; fronte castanho-escuro polida na ½ superior, com polinosidade cinza na ½ inferior, cerdas longas e finas, e escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras, ao redor da base da antena; antena (Fig. 9G) castanho-escuro com polinosidade cinza; escapo 2,5 vezes mais longo que o pedicelo; pedicelo

pouco mais longo que o flagelo; escapo e pedicelo com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, longas na face ventral, e cerdas castanho-escuras médias; escapo com cerdas castanho-escuras, longas e finas, mais concentradas no 1/3 basal; pedicelo com cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, no ápice; flagelo com esparsas cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na base, e uma fileira de escamas castanho-escuras, longas e finas, em toda extensão da face externa, mais longas e numerosas no 1/3 basal, cujo comprimento ultrapassa o comprimento do flagelo; face castanha polida com polinosidade cinza no 1/3 inferior, 1/3 superior com escamas castanho-escuras espatuladas, curtas, médias e longas, mais concentradas na margem do clipeo, e longas cerdas castanho-escuras margeando os olhos; probóscide castanho-escura polida, pouco mais curta que a antena, cerdas castanho-escuras, curtas e médias, exceto no ápice da labela, onde são curtas e brancas, labela com cerca de 1/4 do comprimento da probóscide; *palpo castanho polido com polinosidade cinza, com cerca de 1/2 do comprimento da probóscide, palpômero I mais longo que o palpômero II*; occipício castanho-escuro com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e inferior junto à margem dos olhos, longas e finas posteriormente no 1/3 inferior, *escamas castanho-claras e brancas, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto a margem dos olhos*, e escamas brancas, longas e finas, ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos castanho-claros.

Tórax: pronoto castanho-escuro, com cerdas castanho-escuras, longas e finas, margem anterior com escamas castanho-escuras, longas e finas, laterais com escamas brancas e castanhas, longas e finas; mesonoto castanho-escuro com polinosidade cinza, margens levemente mais claras, curtos pelos castanhos e *curtas escamas castanho-escuras de revestimento, 1/3 anterior com curtas escamas de revestimento brancas e terços mediano e posterior com curtas escamas de revestimento douradas*; calo humeral com *escamas brancas, longas e finas, na 1/2 inferior*, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 anterior, médias no 1/3 mediano, e curtas e finas, no 1/3 posterior; calo supra-alar com *escamas castanhas, longas e finas*, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e esparsas cerdas castanho-escuras médias ao redor; calo pós-alar com cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e médias, e *escamas brancas, longas e finas, 1/2 inferior* com longos pelos castanho-claros; pleuras castanhas com polinosidade cinza; anepisterno com *escamas brancas, curtas e espatuladas, 1/3 superior* com escamas brancas, longas e finas, terços anterior e posterior com escamas castanhas, longas e finas, e 1/2 inferior com longos pelos castanhos; catepisterno com escamas castanhas, longas e finas, longos pelos castanhos nos 2/3 posteriores; hipopleura *com longos pelos castanhos*; metepisterno *com curtos pelos*

brancos e castanho-claros; metepímero com curtos pelos brancos na porção mediana da 1/2 inferior; notopleura, proepisterno, proepímero, anepímero, metapleura e metanoto nus; tufo de curtos pelos castanho-claros próximo ao espiráculo posterior; halter com haste castanha e escamas brancas, curtas e finas, capítulo branco-amarelado com esparsas escamas castanho-escuras, curtas e finas; escutelo castanho-escuro polido, com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, margem posterior com escamas douradas, curtas e espatuladas, e brancas, longas e finas. Asas (Fig. 11F): castanho-escuras até 5/6 da célula r₁ e até a altura da 1/2 da célula r₅, ápice e margem posterior mais claros; álula hialina; escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, em ambas as superfícies, concentradas até as metades proximais das células r₁, r₅ e discal, 1/3 apical da célula anal e álula; veia costal com duas fileiras de cerdas denteadas que se estendem da 1/2 da asa até pouco antes do ápice da célula r₁; veia costal e veia R₁ com curtas cerdas castanho-escuras e escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, mais longas na base; veia tronco com escamas castanho-escuras, longas e espatuladas, na base; basicosta com tufo de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas; célula anal fechada, CuA2 e A1 encontram-se na margem da asa; calíptra castanho-esbranquiçada com pequena mancha castanho-escura no centro do 1/3 apical, margem com longos pelos brancos e castanhos nos 2/3 proximais, e curtas escamas castanhas no 1/3 distal; transversa r-m posicionada na 1/2 da célula discal. Pernas: castanho-claras polidas. Perna I: coxa com escamas castanho-escuras e brancas, longas e finas, e longos pelos castanhos; trocânter com esparsas escamas castanhas, curtas e finas, e curtos pelos castanhos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e esparsas na ventral, e brancas na face posterior, escamas castanhas, longas e finas, na face posterior, longos pelos castanhos nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face posterodorsal, e fortes cerdas castanhos-escuras apicais nas faces anteroventral e anterodorsal; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, mais concentradas na face ventral, escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral, e brancas na face posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces posterodorsal e posterior, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (2), ventral (2), posteroventral (1) e posterior (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. Perna II: coxa com escamas brancas e castanhas, longas e finas, e longos pelos castanhos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 apical da face anterodorsal; trocânter com esparsas escamas castanhas, curtas e finas, e curtos pelos castanhos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior,

dorsal e esparsas na ventral, e brancas na face posterior, longos pelos castanhos nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na $\frac{1}{2}$ apical da face anteroventral, e forte cerda castanho-escura apical na face posteroventral; tibia com curtas cerdas castanho-escuras, escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral, *brancas na face posterior*, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (2), ventral (2), posteroventral (1), posterior (1), anteroventral (1) e anterior (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Perna III:** coxa com escamas brancas e castanho-claras, longas e finas, e longos pelos castanhos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, nos terços apicais das faces posterodorsal e anterodorsal; trocânter com *esparsas escamas castanhas, curtas e finas*, e curtos pelos castanhos; fêmur com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anteroventral e ventral, e coroa de fortes cerdas castanho-escuras apicais; tibia com curtas cerdas e escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posteroventral, posterior, posterodorsal e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces ventral (2), anteroventral (2), dorsal (1) e posteroventral (1); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas. **Abdome:** castanho-escuro polido, clavado (Fig. 12C), segmentos II-IV muito mais estreitos que os demais; segmento I com longos pelos brancos na margem anterior, seguidos por longos pelos castanho-claros e *castanho-escuros até a $\frac{1}{2}$ anterior*; segmento II com longos pelos castanhos *nas laterais* e no esternito; segmentos III e IV com longos pelos brancos *nas laterais* e nos esternitos; segmentos I-IV com escamas laterais brancas, curtas e espatuladas; segmentos VI-VIII e $\frac{1}{3}$ distal do segmento V com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas. **Terminália masculina** (Fig. 33): gonocoxitos 2,0 vezes mais longos do que largos; apódema gonocoxal longo, ápice arredondado em vista dorsal; hipândrio subtriangular, margem anterior côncava; basifalo arredondado em vista lateral; distifalo não ultrapassa o ápice do epifalo nem a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; epifalo atinge a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; apódema lateral do edeago ultrapassa a margem lateral dos gonocoxitos em vista dorsal; apódema ejaculatório longo, arredondado, ultrapassa a margem anterior dos gonocoxitos em vista dorsal.

Fêmea: comprimento total: 11,28 – 18,28 mm; comprimento da asa: 7,14 – 13,28 mm.

Similar ao macho, exceto no que segue: fronte com cerdas castanho-escuras médias na $\frac{1}{2}$ inferior; face com tufo de escamas brancas, curtas e espatuladas, junto à margem dos olhos na altura da base da antena; occipício com escamas brancas, curtas e espatuladas, no $\frac{1}{3}$ mediano junto à margem dos olhos; região inferior da cabeça com longos pelos brancos. **Terminália feminina** (Fig. 34): bomba de esperma com $\frac{1}{5}$ do comprimento do duto espermático; túbulos presentes na $\frac{1}{2}$ basal do bulbo e nos $\frac{2}{3}$ proximais da porção distal do duto espermático; furca com barras alargadas anterior e lateralmente.

Distribuição Geográfica (Fig. 32): **Neotropical**: Brasil (Acre, Amazonas, *Espírito Santo*, *Goiás*, *Mato Grosso*, *Pará*, *Rondônia*, *Roraima*), *Colômbia* (*Amazonas*), Guiana, Peru (*Amazonas*, *Loreto*), *Venezuela* (*Amazonas*).

Comentários: Foram observadas as seguintes variações na série amostral examinada (machos e fêmeas): face com polinosidade cinza nos terços superior e inferior, tufo de escamas brancas, curtas e espatuladas, junto à margem dos olhos na altura da base da antena; probóscide com polinosidade cinza; região inferior da cabeça com longos pelos castanho-escuros, ou brancos e castanhos; célula anal aberta.

L. secutor compartilha muitas características com as espécies, *L. acroleuca*, *L. culiciformis*, *L. cuneata*, *L. trypoxylona* e *L. vetusta*. Tais características, que as diferenciam das demais espécies do gênero, *L. lepidocera* e *L. lutea*, são: flagelo com uma fileira conspícua de escamas na face externa; labela com curtas cerdas apicais claras; calíptera com duas cores de longos pelos na margem; fêmur I com longos pelos nas faces ventral e posterior; e, fêmur III com escamas escuras na face ventral. Por outro lado, *L. secutor* difere destas espécies por não apresentar fortes cerdas apicais na face posterior da tíbia III; pela forma clavada de seu abdome; por apresentar longas escamas espatuladas apenas no $\frac{1}{3}$ distal do segmento abdominal V; e, quando comparadas as terminálias masculinas, o epifalo de *L. secutor* atinge a margem posterior do gonocoxito em vista lateral.

Material Examinado: Holótipo: BRASIL: Amaz [Amazônia ou Pará], sem data (sem coletor), 1 macho (BMNH). Sem localidade, 21.xi.1982 (Ulysses Barbosa col.), 1 macho (INPA); idem, 18.x.1982 (Ulysses Barbosa col.), 1 macho (INPA); VENEZUELA: *Amazonas*: Rio Mavaca Camp, 65°06' W 2°2' N, 150m., 16-27.iii.1989 (D.A. Grimaldi col.), 1 macho (AMNH) [Phipps FUDECI Exped. By American Museum of Natural

History]; COLÔMBIA: *Amazonas*: Rio Caquetá, 9.x.1956 (D.J. Taylor col.), 1 macho (BMNH) [B.M. 1954-110]; BRASIL: *Amazonas*: São Gabriel da Cachoeira, Rio Negro, 10.ix.1927 (J.F. Zikán col.), 1 fêmea (MZSP); BRASIL: *Pará*: sem localidade específica, 1954 (W.M. Mann col.), 1 fêmea (USNM) [W.M. Mann, Stanford Expedition, USNM Bombyliidae Collection]; Bragança-Ajuruteua, 1-4.ix.1988 (F.F. Ramos col.), 1 fêmea (MPEG) [Armadilha 1,6m suspensa]; Ponta de Pedras, 06.iii.1979 (M.F. Torres col.), 1 macho (MPEG); Belém, v.1924 (F.X. Williams col.), 1 fêmea (USNM); São Domingos do Capim, SESP, Rio Capim, sem data (sem coletor), 2 fêmeas (MPEG); *Amazonas*: Manaus, ZF 3, km 23, 01.ix.1987 (M.V. Garcia col.), 1 fêmea (USNM) [3]; idem, BR 174, km 45, 9.iv.1982 (E.L. Oliveira col.), 1 macho (INPA); idem, Est. Aleixo km 4, 21.i.1976 (W.E. Kar col.), 1 fêmea (INPA) [0235]; idem, BR, x.1994 (Henriques col.), 1 fêmea (INPA); idem, Campus Univers., 9.xii.1979 (J.A. Rafael col.), 1 fêmea e 1 macho (INPA); idem, idem, 31.iii.1979 (J.A. Rafael col.), 1 fêmea (INPA); idem, idem, 11.vii.1979 (J.A. Rafael col.), 1 fêmea (INPA) [AR: Malaise]; idem, idem, 9.xii.1978 (J.A. Rafael col.), 1 fêmea (INPA); idem, idem, 9.ix.1978 (J.A. Rafael col.), 1 fêmea (INPA) [AR: Malaise]; idem, idem, 2.xii.1978 (J.A. Rafael col.), 2 machos (INPA); idem, idem, 25.xi.1978 (J.A. Rafael col.), 1 macho (INPA); idem, idem, 4.xi.1978 (J.A. Rafael col.), 1 macho (INPA) [AR: Malaise]; sem localidade específica, capoeira ton stubbst. 101?, 28.x.1924 (Melim S.V. col.), 1 macho (USNM) [Amaz. Exp. 1923-25]; Iranduba, Rio Solimões, Ilha da Manchararia, 16.x.1991 (M.V. Garcia col.), 1 fêmea (INPA) [735 – 2]; idem, 29.xi.1991 (M.V. Garcia col.), 1 fêmea (INPA) [911 – 1]; Rio Solimões, 3°15' S 58°58' W, 16.x.1991 (M.V. Garcia col.), 1 macho (USNM) [736 – 2]; *Pará*: Tucuruí, Rio Tocantins, Canoal, 28-31.iii.1984 (sem coletor), 1 fêmea (MPEG) [Armadilha 1,6 m suspensa]; PERU: *Loreto*: Iquitos, 28.i.1924 (sem coletor), 1 fêmea (AMNH) [F. locu - H. Bassler Collection Acc. 33591]; BRASIL: *Pará*: Serra Norte, Rio Salobo, 24.ii.1984 (M.F. Torres col.), 1 macho (MPEG); PERU: *Amazonas*: Pucallpa, 10.i.1964 (J. Schunke col), 1 macho (BMNH) [B.M. 1964-686]; BRASIL: *Acre*: Senador Giomard, Rio Iquiri, sem data (sem coletor), 1 macho (MZSP) [63222 - Acre Iquiri Exp. Dep. Zool.]; *Rondônia*: Ji-Paraná, 15.viii.1984 (R.B. Neto col.), 1 fêmea (MPEG); *Mato Grosso*: Ribeirão Cascalheira, 12°50'S 51°47'W, 23.iii.1968 (O.W. Richards col.), 1 fêmea (BMNH) [B.M. 1968-260]; *Goiás*: Campinas, 1936 (R. Spitz col.), 1 fêmea (MZSP) [161]; *Mato Grosso*: Cáceres, 11.xii.1984 (C. Elias leg), 1 fêmea (DZUP) [POLONOROESTE - DPT° ZOOL. UF – PARANÁ]; *Espírito Santo*: Guarapari, ix.1960 (M. Alvarenga leg), 1 macho (DZUP) [DZUP 206490].

Dados de distribuição geográfica: VENEZUELA: *Amazonas*: Rio Mavaca (2.03, -65.10); COLÔMBIA: *Amazonas*: Rio Caquetá (1.92, -76.67); BRASIL: *Amazonas*: São Gabriel da Cachoeira (-0.13, -67.09); *Pará*: Bragança-Ajuruteua (-1.05, -46.77), Ponta de Pedras (-1.39, -48.87), Belém (-1.46, -48.50), São Domingos do Capim, Rio Capim (-1.67, -47.78); *Amazonas*: Manaus, Zona Franca 3 (-2.40, -59.87); Manaus, BR 174 Km 45 (-2.57, -60.03), idem (-3.11, -60.02), idem (3.11, 60.03), Iranduba, Rio Solimões, Ilha da Manchararia (-3.25, -60.10), Rio Solimões (-3.25, -58.97); *Pará*: Tucuruí (-3.70, -49.70); PERU: *Loreto*: Iquitos (-3.75, -73.25); BRASIL: *Pará*: Serra Norte, Rio Salobo (-5.90, -49.88); PERU: *Amazonas*: Pucallpa (-6.14, -78.38); BRASIL: *Acre*: Senador Giomard, Rio Iquiri (-10.17, -67.83); *Rondônia*: Ji-Paraná (-10.83, -61.97); *Mato Grosso*: Ribeirão Cascalheira (-12.83, -51.78); *Goiás*: Campinas (-14.33, -49.13); *Mato Grosso*: Cáceres (-16.06, -57.68); *Espírito Santo*: Guarapari (-20.67, -40.50).

Lepidophora trypoxylona Hall, 1981

(Figs. 9H, 11G, 35, 36, 37 e 38)

Lepidophora trypoxylona Hall, 1981: 161. Holótipo ♂, COSTA RICA: *Guanacaste* (CAS); Coville *et al.*, 2000: 28, 39-41, 47 (biologia); Evenhuis & Greathead, 1999: 209 (catálogo).

Diagnose: fronte com escamas espatuladas castanho-escuras, translúcidas e brancas; escapo e pedicelo com cerdas castanho-escuras, curtas e finas; basicosta com tufo longas de escamas castanhas e brancas; coxa II com longos pelos claros e escuros; coxa III com cerdas nas faces anterior e posterodorsal; fêmur I com cerdas apicais nas faces dorsal e anterodorsal; fêmur III com escamas castanhas e brancas na face posterior; margem anterior do segmento abdominal I com longos pelos castanho-escuros; tergito VI com tufo central de escamas brancas, curtas e espatuladas.

Redescrição:

Macho: comprimento total: 16,43 - 16,57 mm; comprimento da asa: 13,00 – 13,86 mm.

Cabeça: mais larga que o tórax; tubérculo ocelar castanho-escuro com polinosidade cinza, cerdas castanho-escuras, médias e finas, proclinadas; fronte castanho-escura polida na ½ superior, castanha com polinosidade cinza na ½ inferior, cerdas castanho-escuras, longas e

finas, e escamas castanho-escuras e brancas, curtas e espatuladas, ao redor da base da antena, algumas delas translúcidas, parecendo brancas com o reflexo da luz; antena (Fig. 9H) castanho-escura polida com polinosidade cinza; escapo 2,7 vezes mais longo que o pedicelo; pedicelo pouco mais curto que o flagelo; escapo e pedicelo com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, longas na face ventral, cerdas castanho-escuras, curtas e finas; pedicelo com cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, no ápice; flagelo com esparsas cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na base, e uma fileira de escamas castanho-escuras, longas e finas, nos 2/3 basais da face externa, mais longas e numerosas na 1/2 basal, cujo comprimento não ultrapassa o comprimento do flagelo; face castanho-clara polida com polinosidade cinza no 1/3 inferior, 1/3 superior com escamas castanho-escuras espatuladas, curtas, médias e longas, mais concentradas na margem do clipeo, médias escamas castanho-claras translúcidas acima, e longas cerdas castanho-escuras margeando os olhos; probóscide castanho-escura polida, com cerca de 1/2 do comprimento da antena, cerdas castanho-escuras, curtas e esparsas médias, exceto no ápice da labela, onde são curtas e castanho-claras, labela com 2/5 do comprimento da probóscide; palpo castanho, com cerca de 2/5 do comprimento da probóscide, palpômero I pouco mais longo que o palpômero II; occipício castanho-escuro com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e inferior junto à margem dos olhos, longas e finas posteriormente no 1/3 inferior, escamas brancas e castanho-claras, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto à margem dos olhos, e escamas brancas, longas e espatuladas, ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos castanhos. **Tórax:** pronoto castanho polido com polinosidade cinza, cerdas castanho-escuras, longas e finas, margem anterior com escamas brancas, longas e finas, seguidas por escamas castanho-escuras, longas e finas, em toda superfície dorsal, laterais com escamas castanho-escuras e brancas, longas e finas; mesonoto castanho polido com polinosidade cinza, margens castanho-claras, curtos pelos castanhos e curtas escamas brancas e castanhas de revestimento; calo humeral com esparsas cerdas castanho-escuras longas, escamas brancas, longas e finas, no 1/3 inferior, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 anterior, médias no 1/3 mediano, e curtas e finas, no 1/3 posterior; calo supra-alar com esparsas escamas brancas, longas e finas, cerdas castanho-escuras longas e fortes, e cerdas castanho-escuras médias ao redor; calo pós-alar com cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e médias, 1/2 inferior com longos pelos brancos; pleuras castanho-claras polidas com polinosidade cinza; anepisterno e notopleura com escamas brancas, curtas e espatuladas, escamas brancas e castanho-claras, longas e finas, e longos pelos castanhos;

anepisterno com mancha castanho-escura na $\frac{1}{2}$ anterior, canto pósterio-inferior com tufo de escamas brancas e castanhas, longas e finas; proepímero com escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, no canto pósterio-superior; proepisterno com esparsas cerdas castanho-escuras médias e escamas brancas, longas e finas; catepisterno com escamas brancas e castanhas, longas e finas, longos pelos castanhos nas metades anterior e superior; hipopleura com longos pelos castanhos e castanho-claros; metepisterno com curtos pelos brancos e castanhos na porção mediana; anepímero, metepímero, metapleura e metanotus; tufo de curtos pelos castanhos próximo ao espiráculo posterior; halter com haste castanho-amarelada e escamas brancas, curtas e finas, capítulo branco-amarelado com escamas castanho-escuras, curtas e finas; escutelo castanho polido, com escamas castanhas, curtas e espatuladas, margem posterior com tufo central de escamas brancas, curtas e espatuladas, e escamas brancas, longas e finas. **Asas** (11G): castanhas com áreas hialinas no ápice da célula r_1 , $\frac{1}{3}$ apical da célula r_{2+3} , célula r_4 , $\frac{1}{2}$ apical da célula r_5 e ao longo da margem posterior; álula hialina; escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, em ambas as superfícies, concentradas nos $\frac{2}{3}$ superiores até antes do ápice das células r_1 , r_{2+3} e br, $\frac{1}{3}$ basal da célula discal, $\frac{1}{2}$ proximal da célula anal e álula; veia costal e veia R_1 com curtas cerdas e escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras; veia costal com escamas brancas, curtas e espatuladas, na base, e duas fileiras de cerdas denteadas que se estendem da $\frac{1}{2}$ apical até a veia R_{2+3} ; veia tronco com escamas brancas e castanho-escuras, longas e espatuladas, na base; basicosta com tufo de escamas castanho-escuras e brancas, longas e espatuladas; célula anal fechada, CuA2 e A1 encontram-se na margem da asa; caliptra esbranquiçada com margem castanho-escura e pequena mancha castanho-escura no $\frac{1}{3}$ proximal, margem com longos pelos brancos e castanho-escuros nos $\frac{2}{3}$ proximais, e curtas escamas brancas no $\frac{1}{3}$ distal; transversa r-m posicionada pouco além da $\frac{1}{2}$ da célula discal; pequena projeção no ápice de R_{2+3} e na base de R_4 . **Pernas**: castanho-amareladas polidas com polinosidade cinza. **Perna I**: coxa com esparsas escamas castanhas e brancas, longas e finas, e longos pelos castanho-escuros; trocânter com escamas castanho-claras e brancas, curtas e finas, e esparsos pelos castanhos curtos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanho-claras e brancas nas faces posterior e ventral, e castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, esparsas escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, nas faces posterior e ventral, longos pelos castanhos, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face posterodorsal, e fortes cerdas castanho-escuras apicais na face anterodorsal; tíbia com cerdas castanho-escuras curtas, mais concentradas na face ventral, escamas curtas e espatuladas, brancas na face

posterior, e castanho-escuras nas faces anterior, dorsal e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces posterodorsal e posterior, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (2), ventral (1), posteroventral (1), posterior (1), posterodorsal (1) e anteroventral (2); tarsômeros com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, tarsômero I com uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face ventral. **Perna II:** coxa com escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, e longos pelos castanho-escuros e brancos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 apical da face anterodorsal; trocânter com escamas castanho-claras, curtas e finas, e esparsos pelos castanhos curtos; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanhas na face ventral, brancas na face posterior, e castanho-escuras nas faces anterior e dorsal, longos pelos castanhos na face ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na 1/2 apical da face anteroventral, e forte cerda castanho-escura apical na face posteroventral; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, escamas curtas e espatuladas, brancas nas faces dorsal e posterior, e castanhas nas faces anterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior, posteroventral e ventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), ventral (2), posterior (1), posteroventral (1), anteroventral (1) e anterior (1). **Perna III:** coxa com escamas castanho-claras e brancas, longas e finas, e longos pelos castanhos, e cerdas castanho-escuras, longas e fortes, nos terços apicais das faces posterodorsal e anterodorsal; trocânter com escamas castanho-claras, curtas e finas, e curtos pelos castanhos e castanho-escuros; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanhas nas faces anterior, dorsal e ventral, e castanhas e brancas na face posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na 1/2 apical das faces anteroventral e ventral, e uma coroa de cerdas castanho-escuras apicais; tíbia com curtas cerdas e escamas curtas e espatuladas, castanho-escuras, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior, posteroventral e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces ventral (4), posteroventral (1), posterior (1), anteroventral (1), anterior (1), anterodorsal (1) e posterodorsal (1); tarsômeros com *escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas*. **Abdome:** castanho-claro polido, cilíndrico, segmentos aproximadamente com a mesma largura; segmento I com longos pelos castanho-escuros na margem anterior, e curtas escamas brancas de revestimento na margem posterior do tergito; esternitos I e II com longos pelos castanhos; segmentos I-V com escamas laterais brancas, curtas e espatuladas, e longos pelos castanhos; tergito VI com tufo central de escamas brancas, curtas e

espatuladas; segmentos VI-VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas. **Terminália masculina** (Fig. 37): gonocoxitos 2,5 vezes mais longos do que largos; apódema gonocoxal longo, ápice arredondado em vista dorsal e voltado ventralmente em vista lateral; hipândrio subtriangular, margem anterior reta; basifalo arredondado em vista lateral; distifalo se estende até pouco antes do ápice do epifalo em vista lateral; epifalo com ápice dilatado dorsalmente; epifalo e distifalo não ultrapassam a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; apódema lateral do edeago não ultrapassa a margem lateral dos gonocoxitos em vista dorsal; apódema ejaculatório longo, arredondado, ultrapassa a margem anterior dos gonocoxitos em vista dorsal.

Fêmea: comprimento total: 16,43 – 17,43 mm; comprimento da asa: 11,43 - 12,86 mm.

Similar ao macho, exceto no que segue: fronte apenas com escamas castanho-escuras e translúcidas, ½ inferior com cerdas castanho-escuras médias; região inferior da cabeça com longos pelos brancos e castanhos; asas castanho-escuras. **Terminália feminina** (Fig. 38): bomba de esperma com 1/6 do comprimento do ducto espermático; túbulos presentes na ½ basal do bulbo e na porção distal do ducto espermático, exceto por uma pequena área acima da ½ proximal do ducto; furca com barras alargadas anterior e lateralmente, levemente largas posteriormente.

Distribuição Geográfica (Fig. 36): Neotropical: Costa Rica (Guanacaste, Heredia).

Comentários: *L. trypoxylona* assemelha-se à *L. culiciformis* quando observada uma série de caracteres descrita em detalhes na seção “Comentários” logo após a redescrição de *L. culiciformis*. Difere desta e das demais espécies do gênero principalmente por apresentar um tufo de longas escamas castanhas e brancas na basicosta, por não possuir cerdas apicais na face anterodorsal do fêmur I e por apresentar tufo central de escamas brancas, curtas e espatuladas, no tergito VI.

Material examinado: Holótipo: COSTA RICA: *Guanacaste*: 15 km SW Bagaces, Comelco, 25.ii.1975 (R. Coville col.), 1 macho (CAS) [California Academy of Sciences type n° 13728, trap n° M402C29C3, emerged 19.iii.1975, Host: *Trypoxylon (Trypargilum) tenocitlan*]; Parátipos: COSTA RICA: *Heredia*: La Selva, 4 km SE Puerto Viejo, 26.vii.1980 (R.E. Coville col.), 1 fêmea (CAS) [ex Trap-nest coll., emerged 21.viii.1980, Trap n° C201Fcl]; idem, 16.vii.1980 (R.E. Coville col.), 1 fêmea (USNM) [ex Trap-nest

coll., emerged 17.viii.1980, Trap nº CIFIC3]; *Guanacaste*: 4 km NW Cañas, La Pacifica, 14.ii.1975, (R. Coville col.), 1 macho (CAS) [emerged 10.iii.1975 - trap nº M507cl].

Dados de distribuição geográfica: COSTA RICA: *Guanacaste*: Bagaces (10.53, -85.25); *Heredia*: Puerto Viejo (10.47, -84.02); *Guanacaste*: Canas (10.43, -85.10).

Lepidophora vetusta Walker, 1857

(Figs. 9I, 11H, 39, 40, 41 e 42)

Lepidophora vetusta Walker, 1857: 145. Lectótipo ♂ designado por PAINTER & PAINTER (1962:52), MÉXICO: Veracruz-Llave (BMNH); Painter, 1925: 119-120, 123, 125 (taxonomia); Painter, 1939: 44-45 (taxonomia); Paramonov, 1949: 631, 633, 638, 641 (taxonomia); Painter & Painter, 1962: 50, 52 (taxonomia); Stone *et al.*, 1965: 426 (catálogo); Hull, 1973: 238 (taxonomia); Hall, 1981: 161 (taxonomia); Evenhuis & Greathead, 1999: 209 (catálogo).

Diagnose: fronte com escamas espatuladas brancas e castanho-claras; pedicelo castanho com base alaranjada; escamas castanho-claras ao redor do forame occipital; asas com escamas castanhas e brancas em ambas as superfícies; fêmur I com escamas brancas na face anterior e castanhas na face posterior; tíbia I com fileira longitudinal de cerdas nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior e posteroventral; tíbia II com escamas brancas nas faces anterior e ventral; segmentos abdominais VI e VII com curtas escamas laterais castanho-escuras; segmento abdominal VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e pedunculadas (Fig. 10B) (A).

Redescrição:

Macho: comprimento total: 12,14 – 20,57 mm; comprimento da asa: 7,86 – 15,00 mm.

Cabeça: tão larga quanto o tórax; tubérculo ocelar castanho-escuro com polinosidade cinza, cerdas castanho-escuras, longas e finas, proclinadas; fronte castanho-escuro na ½ superior, castanho-clara com polinosidade cinza na ½ inferior, cerdas castanho-escuras, curtas e finas, e escamas castanho-claras, curtas e espatuladas, ao redor da base da antena, pouco mais longas lateralmente; antena (Fig. 9I) castanho-clara polida com polinosidade cinza, base do escapo e do pedicelo alaranjadas; escapo 2,6 vezes mais longo que o

*pedicelo; pedicelo mais curto que o flagelo; escapo e pedicelo com escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, longas na face ventral, e cerdas castanho-escuras médias; escapo com cerdas castanho-escuras, longas e finas, no 1/3 basal; pedicelo com cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, no ápice; flagelo castanho-escuro com polinosidade cinza, esparsas cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na base, e uma fileira de escamas castanho-escuras, longas e finas, nos 2/3 basais da face externa, mais longas e numerosas na 1/2 basal, cujo comprimento não ultrapassa o comprimento do flagelo; face castanho-clara polida com polinosidade cinza no 1/3 inferior, 1/3 superior com escamas espatuladas castanho-escuras, curtas, médias e longas, mais concentradas na margem do clipeo, escamas castanho-claras curtas acima, e longas cerdas castanho-escuras margeando os olhos; probóscide castanho-escura polida, com 2/3 do comprimento da antena, cerdas castanho-escuras, curtas e esparsas médias, exceto no ápice da labela, onde são curtas e castanho-claras, labela com 2/5 do comprimento da probóscide; palpo castanho, com 3/5 do comprimento da probóscide, palpômero I mais longo que o palpômero II; occipício castanho-escuro com polinosidade cinza, escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas, nos terços superior e inferior junto à margem dos olhos, e escamas castanho-claras, curtas e espatuladas, no 1/3 mediano junto à margem dos olhos, longas posteriormente, ao redor do forame occipital; região inferior da cabeça com longos pelos castanhos. **Tórax:** pronoto castanho-escuro polido com polinosidade cinza, cerdas castanho-escuras, longas e finas, margem anterior com escamas castanho-claras e brancas, curtas e espatuladas, e laterais com escamas brancas, longas e finas; mesonoto castanho-escuro polido com polinosidade cinza, margens castanho-alaranjadas, principalmente no 1/3 anterior, curtos pelos castanhos e curtas escamas brancas de revestimento; calo humeral com esparsas cerdas castanho-escuras longas, escamas brancas, longas e finas, no 1/3 inferior, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 anterior, médias no 1/3 mediano, e curtas e finas, no 1/3 posterior; calo supra-alar com escamas brancas, longas e finas, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e esparsas cerdas castanho-escuras médias ao redor; calo pós-alar com cerdas castanho-escuras, longas e fortes, e médias, escamas brancas, longas e finas, e longos pelos castanho-claros e brancos; pleuras castanho-alaranjadas com polinosidade cinza; anepisterno e notopleura com escamas brancas, curtas e espatuladas, e longas e finas, e longos pelos castanhos; anepisterno com mancha castanho-escura nos 2/3 anteriores, canto pósterio-inferior com longos pelos amarelos; proepímero com escamas brancas, longas e finas, no canto pósterio-superior; proepisterno com esparsas cerdas castanho-escuras médias e escamas brancas, longas e finas; catepisterno com mancha*

castanha polida na $\frac{1}{2}$ inferior, escamas brancas, longas e finas, longos pelos castanhos na $\frac{1}{2}$ superior; *hipopleura com longos pelos castanhos no 1/3 posterior*; metepímero com curtos pelos brancos e castanhos; *anepímero*, metepisterno, metapleura e metanoto nus; *tufo de curtos pelos brancos e castanho-claros próximo ao espiráculo posterior*; halter com haste castanho-amarelada e escamas brancas, curtas e finas, capítulo branco-amarelado com *esparsas escamas castanho-escuras, curtas e finas*; escutelo castanho polido, com escamas castanhas, curtas e espatuladas, margem posterior com escamas brancas, longas e espatuladas, e longas e finas. **Asas** (Fig. 11H): castanho-escuras com áreas mais claras no centro das células r_{2+3} , discal e m_2 , com áreas hialinas ao longo da margem posterior e ápice; álula hialina; escamas castanho-escuras e brancas, curtas e espatuladas, em ambas as superfícies, acompanhando a área castanho-escura; veia costal com duas fileiras de cerdas denteadas que se estendem da $\frac{1}{2}$ da asa, na altura do início da célula discal, até a veia R_4 ; *veia costal* e veia R_1 com curtas cerdas castanho-escuras e *escamas brancas e castanho-escuras, curtas e espatuladas, na base*; *veia tronco com escamas brancas e castanho-escuras, curtas e espatuladas, na base*; basicosta com tufo de escamas castanhas, longas e espatuladas; célula anal fechada, CuA_2 e A_1 encontram-se pouco antes de atingir a margem da asa; caliptra esbranquiçada *com pequena mancha castanho-escura no 1/3 proximal*, margem com longos pelos brancos e castanhos nos $\frac{2}{3}$ proximais, e *curtas escamas brancas no 1/3 distal*; transversa r-m posicionada pouco além da $\frac{1}{2}$ da célula discal. **Pernas**: castanho-alaranjadas polidas *com polinosidade cinza*. **Perna I**: coxa com *escamas castanho-claras, longas e finas*, e longos pelos castanhos, *cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no 1/3 apical da face anterodorsal*; *trocânter com escamas castanho-claras, curtas e finas, e esparsos pelos castanhos curtos*; fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanhas nas faces posterior e dorsal, e brancas nas faces anterior e ventral, longos pelos castanhos nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na face posterodorsal, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces anteroventral e anterodorsal; tíbia com curtas cerdas castanho-escuras, mais concentradas na face ventral, escamas brancas, curtas e espatuladas, na face posterior, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior e posteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (2), ventral (2), posteroventral (1) e posterior (1). **Perna II**: coxa *com escamas castanho-claras e brancas, longas e finas*, e longos pelos castanhos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, no $\frac{1}{3}$ apical da face anterodorsal; *trocânter com escamas castanho-claras, curtas e finas, e esparsos pelos castanhos curtos*;

fêmur com escamas curtas e espatuladas, castanhas nas faces anterior e dorsal, e brancas nas faces posterior e ventral, longos pelos castanhos nas faces posterior e ventral, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na ½ apical da face anteroventral, e forte cerda castanho-escura apical na face posteroventral; tibia com curtas cerdas castanho-escuras e escamas brancas, curtas e espatuladas, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterodorsal, posterior, posteroventral e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces dorsal (3), ventral (2), posterior (1), posteroventral (1), anteroventral (1) e anterior (1). **Perna III:** coxa com *escamas castanho-claras, longas e finas*, e longos pelos castanhos, cerdas castanho-escuras, longas e fortes, nos terços apicais das faces posterodorsal e anterodorsal; trocânter com *escamas castanho-claras, curtas e finas, e esparsos pelos castanhos curtos*; fêmur com escamas castanhas, curtas e espatuladas, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, na ½ apical das faces anteroventral e ventral, e coroa de fortes cerdas castanho-escuras apicais; *tibia com curtas cerdas castanho-escuras e escamas castanhas, curtas e espatuladas, uma fileira longitudinal de cerdas castanho-escuras, curtas e fortes, nas faces anterodorsal, posterior, posterodorsal, posteroventral e anteroventral, e fortes cerdas castanho-escuras apicais nas faces ventral (2), posteroventral (1), posterior (2), anteroventral (1), anterior (1), anterodorsal (1) e posterodorsal (1)*; tarsômeros com *escamas castanho-escuras, curtas e espatuladas*. **Abdome:** castanho-escuro, margens dos tergitos castanho-claras, levemente clavado, segmentos III e IV mais estreitos que os demais; segmento I com longos pelos castanhos na margem anterior, *seguidos por longos pelos castanho-escuros até a ½ anterior*; segmentos I-IV com *escamas laterais brancas, curtas e espatuladas*; segmento VIII com tufo de escamas castanho-escuras, longas e pedunculadas, nas laterais e no esternito. **Terminália masculina** (Fig. 41): gonocoxitos 2,5 vezes mais longos do que largos; apódema gonocoxal longo, ápice arredondado em vista dorsal e dilatado em vista lateral; hipândrio subtriangular, margem anterior levemente côncava; basifalo arredondado em vista lateral; distifalo não ultrapassa o ápice do epifalo e atinge a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; epifalo com ápice dilatado dorsalmente, ultrapassa a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral; apódema lateral do edeago não ultrapassa a margem lateral dos gonocoxitos em vista dorsal; apódema ejaculatório longo, espatulado, ultrapassa a margem anterior dos gonocoxitos em vista dorsal.

Fêmea: comprimento total: 11,71 – 19,57 mm; comprimento da asa: 7,71 – 14,00 mm.

Similar ao macho, exceto no que segue: fronte com tufo de escamas brancas, curtas e espatuladas, junto à margem dos olhos na altura da base da antena, ½ inferior com cerdas castanho-escuras médias e escamas brancas e castanho-claras, curtas e espatuladas, pouco mais longas nas laterais, na altura da base das antenas; antena castanho-escura com polinosidade cinza; escamas brancas, curtas e médias, espatuladas, acima das escamas castanho-escuras da margem do clipeo. **Terminália feminina** (Fig. 42): bomba de esperma com cerca de 1/5 do comprimento do ducto espermático; túbulos presentes na ½ basal do bulbo e nos 2/3 proximais da porção distal do ducto espermático; furca com barras alargadas anterior e lateralmente, levemente largas posteriormente.

Distribuição Geográfica (Fig. 40): **Neártica**: Estados Unidos (Texas), México (Colima, Guerrero, Jalisco, Morelos, Nayarit, San Luis Potosi, Sinaloa, Sonora, Veracruz-Llave). **Neotropical**: Costa Rica (Alajuela, Guanacaste), Guatemala (Chiquimula, Escuintla, Esteli, Guatemala, Manágua, Retalhuneu), México (Chiapas, Oaxaca), Nicarágua.

Comentários: Foram observadas as seguintes variações na série amostral examinada (machos e fêmeas): fronte com cerdas longas e finas; probóscide castanho-alaranjada na ½ basal e castanho-escura polida na ½ apical; basicosta com algumas escamas transparentes, parecendo desbotadas; célula anal aberta.

L. vetusta assemelha-se à *L. cuneata* quando observada uma série de caracteres descrita em detalhes na seção “Comentários” logo após a redescrição de *L. cuneata*. Difere desta e das demais espécies do gênero principalmente por apresentar tibia II com escamas brancas nas faces anterior e ventral, segmentos abdominais VI e VII com curtas escamas laterais castanho-escuras e segmento abdominal VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e pedunculadas.

A localidade-tipo foi erroneamente assinalada por WALKER (1857) como “Valley of Amazon”. PAINTER & PAINTER (1962), após análise do material-tipo e designação do Lectótipo, corrigiram a localidade para Veracruz-Llave (México), seguindo a única etiqueta afixada junto ao Tipo, na qual se encontra manuscrito ‘V. Cruz’. EVENHUIS & GREATHEAD (1999) resgataram, com base na descrição original, o “Valley of Amazon” como localidade-tipo, considerando Veracruz-Llave, proposto por PAINTER & PAINTER (*op. cit.*), um erro. Com base na observação do Lectótipo depositado no BMNH, a localidade-tipo de *L. vetusta* foi corrigida para Veracruz-Llave (México), sendo “Valley of

the Amazon” considerada um erro, corroborando, por sua vez, PAINTER & PAINTER (*op. cit.*).

Material examinado: Lectótipo: MÉXICO: *Veracruz-Llave*: sem localidade específica, sem data (sem coletor), 1 macho (BMNH) [684]. Homótipo: ESTADOS UNIDOS: *Texas*: Harlingen, 8.4? (sem coletor), 1 macho (USNM) [Painter, 1960, Walk BM]. MÉXICO: sem localidade, sem data (Bigot col.?), 2 machos (BMNH) [B.M. 1960-539]; *Sinaloa*: San Ignacio, Sierra de las Ventanas, 2.000 ft, sem data (Forrer. col.), 4 fêmeas (BMNH) [B.M. 1904-85, Cent. America: F.D. Godman & O. Salvin]; *San Luís Potosi*: 5m S Valles, sem data (Hobart Smith col.?), 1 macho (USNM) [6.1332]; 12 mi E Xilitla, elevation 800 ft., 31.vii.1962 (R.H. & E.M. Painter cols.), 1 fêmea (USNM); Tamazunchale, 19.vii.1946 (J. & D. Pallister cols.), 2 machos (AMNH); idem, 20.viii.1967 (Gary F. Hevel col.), 1 macho (USNM); *Jalisco*: Chamela, 30.ix.1985 (R.J. Mc Ginley col.), 1 macho (USNM); *Colima*: 6 mi. S Colima, elevation 1400 ft., 25.viii.1962 (R.H. & E.M. Painter cols.), 1 fêmea e 1 macho (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]; *Veracruz-Llave*: Veracruz-Llave (=Vera Cruz), sem data (sem coletor), 1 macho (BMNH) [5466]; idem, 7-28-8-11-56 [7-28.viii-xi.1956?] (R. & K. Dreisbach cols.), 1 macho (USNM); *Morelos*: 62 mi. S Cuernavaca, altitude 4400 ft., 13.v.1966 (R.H. & E.M. Painter cols.), 1 fêmea (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]; *Veracruz-Llave*: Atoyac, sem data (April, H.H.H. col.), 1 macho (BMNH); *Guerrero*: Huitzuc, iv.1951 (W.G. Owrs col.), 1 macho (USNM) [ALMelander Collection 1961, R.H. Painter Collection 1975]; 23km NNE Iguala Jet., 18.x.1986 (E. Fisher col.), 2 machos e 1 fêmea (USNM) [Hwy. 95D]; *Oaxaca*: Valerio Trujano, 28.vii.1937 (M. Emberry col.), 1 macho (CAS); *Guerrero*: 32 mi. North Chipancingo Hy 90 km. 225, 19.ix.1960 (Chas. H. Martin col.), 1 macho (CAS); Carrizal, sem data (W.G. Downs. Col.), 2 fêmeas (USNM) [ALMelander Collection 1961, R.H. Painter Collection 1975]; *Chiapas*: Municipio Tuxtla Guitierrez, Mirador for Chicoasen Dam at N, end of Canon E1 Sumidero, alt. 518m, 9.ix.1976 (D.E. & J.A. Breedlove cols. - Cal. Acad. Sci.), 1 macho (CAS); 5.6 mi SE Chiapa de Corzo 2500', 16.viii.1966 (D.E. Breedlove & J. Emmel cols.), 1 fêmea (CAS); Municipio de Acala, 20km N Acala on rd. Along Rio Grijalva, 548m, 30.vii.1981 (D.E. & P.M. Breedlove cols.), GUATEMALA: sem localidade específica, 1997? (sem coletor), 1 fêmea (BMNH) [BMNH(E) 1997-240]; *Chiquimula*: Guatalon, Santa Adelaida, 1000m, Mar Apr. 31 (iii-iv.1931?) (J. Bequaert col.), 1 fêmea (AMNH); *Guatemala*: 33 mi. NE Guatemala City, Altitude 3000 ft, 9.ix.1967 (R.H. & E.M. Painter cols.), 1 fêmea (CAS); *Retalhunew*: 51-59 mi. W San

Sebastian, Altitude 1200 ft., 14.ix.1967 (R.H. & E.M. Painter cols.), 2 machos (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]; 29 mi. W San Sebastian, altitude 1400 ft.. 14.ix.1967 (R.H. & E.M. Painter cols.) 1 macho (USNM) [R.H. Painter Collection 1975]; *Escuintla*: El Salto, 1934 (F.X. Williams col.), 1 macho e 1 fêmea (USNM); *Escuintla/Obispo*: La Providencia, sem data (sem coletor), 1 fêmea (USNM) [emRoiullard All?, R.H. Painter Collection 1975]; *Esteli*: La Trinidad, 609 m, 12.ix.1976 (Eduard S. Ross col. - Cal. Acad. Sci.), 1 fêmea (CAS); *Manágua*: Managua, X-XII.1950 (Swain col.?), 1 fêmea (AMNH); COSTA RICA: *Guanacaste*: Santa Rosa National Park, 300m, x.1982 (D.H. Janzen & W. Hallwachs cols.), 1 fêmea (AMNH); idem, 6-20.vii.1978 (D.H. Janzen col.), 1 fêmea (AMNH); idem, 300m, iii.1983 (D.H. Janzen & W. Hallwachs cols.), 1 fêmea (AMNH); idem, 12.xii.1978 – 10.i.1979 (D.H. Janzen col.), 1 fêmea (AMNH); 3 mi. SE El Coco, Altitude 400 ft, 15.viii.1967 (R.H. & E.M. Painter cols.), 1 fêmea (USNM) [R.H. Painter 1975]; *Alajuela*: San Mateo, Higuito, sem data (Pablo Schild col.), 4 fêmeas (USNM) [R.H. Painter Collection 1975].

Dados de distribuição geográfica: ESTADOS UNIDOS: *Texas*: Harlingen (26.19, -97.70); MÉXICO: *Sinaloa*: San Ignacio, Sierra de las ventanas (25.92, -108.60); *San Luis Potosi*: Valles (21.98, -99.02), Xilitla (21.33, -98.97), Tamazunchale (21.27, -98.78); *Jalisco*: Chamela (19.53, -105.08); *Colima*: Colima (19.23, -103.72); *Veracruz-Llave*: Veracruz-Llave [=Vera Cruz] (19.20, -69.13); *Morelos*: Cuernavaca (18.92, -99.25); *Veracruz-Llave*: Atoyac (18.90, -96.77); *Guerrero*: Huitzuco (18.30, -99.35); Iguala (17.85, -100.37); *Oaxaca*: Valerio Trujano (17.77, -96.98); *Guerrero*: Chilpancingo (17.55, -99.50), Carrizal (17.27, -99.73); *Chiapas*: Tuxtla Guitierrez (16.75, -93.12), Chiapa de Corzo (16.70, -93.00), Acala (16.57, -92.80); GUATEMALA: *Chiquimula*: Santa Adelaida – Guatalon (14.67, -89.40); *Guatemala*: Guatemala City (14.62, -90.53); *Retalhuleu*: San Sebastian (14.57, -91.65); *Escuintla*: El Salto (14.30, -90.78), La Providencia – Obispo (14.20, -90.93); NICARAGUA: *Esteli*: La Trinidad (12.97, -86.24); *Manágua*: Manágua 12.15, -86.27); COSTA RICA: *Guanacaste*, Santa Rosa National Park (10.88, -85.77); El Coco (10.55, -85.70); *Alajuela*: Higuito (9.95, -84.55).

5.1.2. Chave de identificação para espécies do gênero *Lepidophora* Westwood

1. Asas castanho-escuras com áreas mais claras no centro das células e ao longo da margem posterior, sem áreas hialinas (Figs, 11D e E); corpo predominantemente com escamas amarelas e/ou branco-amareladas e castanho-escuras; flagelo com esparsas escamas e cerdas castanho-escuras curtas na ½ basal da face externa (Figs. 9D, E e F); basicosta com tufo de longas escamas amarelas, ou branco-amareladas; segmento abdominal V com um tufo lateral de escamas amarelas, ou branco-amareladas, ou brancas, longas e espatuladas; representantes exclusivamente da região Neártica **2**
 - Asas castanho-escuras com áreas hialinas, ou branco-leitosas (Figs. 11A, B, C, F, G, H e I); corpo predominantemente com escamas brancas e castanho-escuras, ou douradas e castanho-escuras; flagelo com longas escamas castanho-escuras na face externa (Figs. 9A, B, C, F, G e H); basicosta com tufo de longas escamas brancas, ou castanho-escuras; segmento abdominal V apenas com escamas laterais castanho-escuras; representantes das regiões Neotropical e Neártica **3**
2. Segmentos abdominais I-V com escamas laterais amarelas, ou branco-amareladas, ou brancas, curtas e espatuladas..... *Lepidophora lutea* Painter, 1962
 - Segmentos abdominais I-III e V com escamas laterais amarelas, ou branco-amareladas, ou brancas, curtas e espatuladas; segmento abdominal IV somente com escamas laterais castanho-escuras, curtas e espatuladas *Lepidophora lepidocera* Wiedemann, 1828
3. Abdome clavado (Fig. 12C) ou levemente clavado (Fig. 12D); basicosta com tufo de longas escamas castanho-escuras; segmento abdominal I com longos pelos brancos e castanhos, ou brancos, ou castanhos; segmento abdominal V com escamas castanho-escuras, de tipos e comprimentos variáveis4
 - Abdome cilíndrico (Fig. 12A), segmentos aproximadamente com a mesma largura; basicosta com tufo de longas escamas castanho-escuras, ou castanho-escuras e brancas; segmento abdominal I com longos com pelos castanhos;

- segmento abdominal V com escamas castanho-escuras, longas e espatuladas, ou brancas, curtas e espatuladas5
4. Asas com áreas hialinas (Fig. 11f), ou branco-leitosas no 1/3 apical (Fig. 11A); abdome clavado (Fig. 12C) ou levemente clavado (Fig. 12A); segmento abdominal I com longos pelos brancos e castanhos; flagelo com escamas castanho-escuras longas e numerosas no 1/3 basal6
- Asas com áreas castanhas ao redor das células e sobre as veias no 1/3 apical (Figs. 11C e H); abdome levemente clavado (Fig. 12A); segmento abdominal I com longos pelos castanhos, ou brancos; flagelo com escamas castanho-escuras longas e numerosas nos 2/3 basais, ou na 1/2 basal7
5. Basicosta com tufo de longas escamas castanhas; segmento abdominal V com escamas laterais castanho-escuras, longas e espatuladas; flagelo com escamas castanho-escuras em toda extensão da face externa, longas e numerosas nos 2/3 basais, cujo comprimento ultrapassa o comprimento do flagelo (Fig. 9B); tergito VI com curtas escamas castanho-escuras de revestimento *Lepidophora culiciformis* Walker, 1850
- Basicosta com tufo de longas de escamas castanhas e brancas; segmento abdominal V com curtas escamas laterais brancas de revestimento; flagelo com escamas castanho-escuras nos 2/3 basais da face externa, longas e numerosas na 1/2 basal, cujo comprimento não ultrapassa o comprimento do flagelo (Fig. 9H); tergito VI com tufo central de escamas brancas, curtas e espatuladas..... *Lepidophora trypoxylona* Hall, 1981
6. Asas branco-leitosas e com veias amarelas no 1/3 apical (Fig. 11A); abdome levemente clavado (Fig. 12D); segmento abdominal V com curtas escamas laterais castanho-escuras de revestimento; flagelo com longas escamas castanho-escuras que ultrapassam seu comprimento (Fig. 9A) .. *Lepidophora acroleuca* Painter, 1930
- Asas com 1/3 apical totalmente hialino e com veias escuras; abdome clavado; segmento abdominal V com um tufo lateral no 1/3 distal de escamas castanho-

escuras, longas e espatuladas; flagelo com longas escamas castanho-escuras que não ultrapassam seu comprimento *Lepidophora secutor* Walker, 1857

7. Segmento abdominal I com longos pelos castanhos; segmento abdominal V com curtas escamas castanho-escuras de revestimento; flagelo com escamas castanho-escuras nos 2/3 basais da face externa, longas e numerosas na 1/2 basal, cujo comprimento não ultrapassa o comprimento do flagelo (Fig. 9I); segmento abdominal VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e pedunculadas (Fig. 10B) *Lepidophora vetusta* Walker, 1857

- Segmento abdominal I com longos pelos brancos; segmento abdominal V com longas escamas castanho-escuras espatuladas; flagelo com escamas castanho-escuras em toda extensão da face externa, longas e numerosas nos 2/3 basais, cujo comprimento ultrapassa o comprimento do flagelo (Fig. 9C); segmento abdominal VIII com tufo lateral de escamas castanho-escuras, longas e espatuladas *Lepidophora cuneata* Painter, 1939

5.2. Análise cladística

5.2.1. Lista de caracteres informativos, estados e discussão

A análise cladística contou com 106 caracteres (96 binários e 10 multiestado) obtidos a partir da análise morfológica de adultos (machos e fêmeas, quando possível) de 12 espécies de Bombyliidae, a saber: *Apolysis pusilloides* Gharali & Evenhuis, 2010, *Palintonus austeni* (Paramonov, 1949), *Cyrtomyia chilensis* Paramonov, 1931, *C. pictipennis* Bigot, 1857, *Lepidophora acroleuca* Painter 1930, *L. culiciformis* Walker, 1850, *L. cuneata* Painter, 1939, *L. lepidocera* Wiedemann, 1828, *L. lutea* Painter, 1962, *L. secutor* Walker, 1857, *L. trypoxylona* Hall, 1981 e *L. vetusta* Walker, 1857.

A seguir, tais caracteres e seus estados são listados e discutidos, tendo como base as distribuições obtidas com as otimizações *ACCTRAN* (Fig. 43) e *DELTRAN* (Fig. 44). Dos 106 caracteres, 84 mostraram-se não ambíguos, enquanto 22 mostraram-se ambíguos. A maioria foi empregada pela primeira vez em análise cladística de grupo de espécies em Bombyliidae.

Caráter 1. Olhos dos machos, separação: (IC: 100; IR: 100)

(0) holópticos (Fig. 7A)

(1) dicópticos (Figs. 7B e 7C)

GREATHEAD (1988) redefiniu a subfamília Ecliminae e propôs um fenograma de afinidades dos gêneros incluídos na subfamília, a saber: *Eclimus* Loew, *Thevenemyia* Bigot, *Lepidophora* Westwood, *Palintonus* François, *Cyrtomyia* Bigot, *Marmasoma* White e *Tillyardomyia* Tonnoir. Para tanto, elaborou uma lista de 24 caracteres morfológicos, sendo 22 deles utilizados na análise fenética. Estes caracteres foram obtidos a partir da análise de espécimes dos gêneros de Ecliminae supracitados e também de representantes dos gêneros da subfamília Systropodinae, *Toxophora* Meigen, *Systropus* Wiedemann e *Geron* Meigen. GREATHEAD (*op. cit.*) observou que havia uma diferença em relação à separação dos olhos entre os espécimes machos analisados. O autor considerou holópticos (aqueles em que os olhos são muito próximos ou coalescentes) os machos do gênero *Palintonus* e dicópticos (aqueles em que os olhos não são muito próximos) os machos dos gêneros *Lepidophora* e *Cyrtomyia*.

Por outro lado, YEATES (1994), ao propor a primeira hipótese filogenética para os Bombyliidae, baseada em análise cladística, considerou como condição plesiomórfica para Asiloidea os olhos dos machos muito próximos (distância menor que a largura do tubérculo ocelar), com a parte dorsal da fronte correspondentemente estreita, sendo este estado considerado “holóptico”. Desta forma, os machos dos gêneros *Apolysis* e *Cyrtomyia* foram codificados por este autor como holópticos e os machos de *Lepidophora*, dicópticos. O gênero *Palintonus* não foi incluído nesta análise.

Os olhos compostos de Bombyliidae estão sempre separados por pelo menos uma fina faixa de cutícula (YEATES, *op. cit.*). O presente estudo considerou esta condição como “holóptica”, observada em *A. pusilloides* e *P. austeni* (Fig. 7A) e codificada como estado (0). A condição “dicóptica” foi definida como aquela em que os olhos dos machos apresentam separação consideravelmente maior que a fina faixa de cutícula e foi codificada como estado (1), observada em *Cyrtomyia* (Fig. 7B) e em *Lepidophora* (Fig. 7C).

O presente estudo corroborou as observações feitas por GREATHEAD (1988). O caráter mostrou-se não-ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 2. Olhos dos machos, separação: (IC: 100; IR: 100)

(0) separados por distância menor que a largura do tubérculo ocelar (Fig. 7B)

(1) separados por distância equivalente à largura do tubérculo ocelar (Fig. 7C)

Optou-se por codificar o caráter “separação dos olhos dos machos” primeiramente nos estados “holópticos” e “dicópticos”. Posteriormente, foi estabelecido um segundo caráter para tratar dos táxons considerados dicópticos (*Cyrtomyia* e *Lepidophora*), especificando a distância entre os olhos dos machos. Tal delimitação se viu necessária visto que YEATES (1994) considerou como dicópticos o gênero *Lepidophora* e diversos táxons cujos machos apresentavam separação dos olhos com o dobro do tamanho daquela encontrada em *Lepidophora*, sem se preocupar com a distância específica encontrada em cada grupo de espécies. No presente estudo, observou-se que os machos das espécies do gênero *Cyrtomyia*, *C. chilensis* (Fig. 7B) e *C. pictipennis*, apresentam a mesma distância entre os olhos, distância esta diferente daquela observada em todos os machos das espécies de *Lepidophora* (Fig. 7C), que por sua vez, compartilham da mesma distância entre os olhos.

O caráter mostrou-se não-ambíguo na presente análise, sendo o estado (0) plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o gênero *Lepidophora*. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “-” na matriz por apresentarem olhos holópticos, como visto no caráter anterior. (Caráter contingente ao caráter 1)

Caráter 3. Tubérculo ocelar das fêmeas, cerdas finas, comprimento: (IC: 100; IR: 100)

(0) longas (Fig. 8B)

(1) curtas (Figs. 8C e D)

Caráter não-ambíguo, no qual estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*. As espécies *P. austeni* e *L. acroleuca* receberam “?” na matriz por não apresentarem fêmeas conhecidas.

Plesiomorficamente, o tubérculo ocelar é coberto por cerdas ou esparsas escamas, sendo a redução no número de cerdas a condição derivada (YEATES, 1994). Neste estudo, considerou-se apenas o comprimento das cerdas no tubérculo ocelar das fêmeas, visto que nos machos incluídos na análise há uma grande variação intraespecífica em relação a esse comprimento, porém todos apresentam o tubérculo ocelar coberto por cerdas, condição plesiomórfica observada por YEATES (*op. cit.*).

Caráter 4. Fronte, escamas, forma: (IC: 100; IR: 100)

(0) espatuladas (Fig. 10A)

(1) finas (Fig. 10C)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Cyrtomyia*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas na fronte.

Caráter 5. Pedicelo, escamas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes (Fig. 8A)

(1) presentes (Figs. 8B, C e D)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 6. Flagelo, escamas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes (Figs. 8A e B)

(1) presentes (Figs. 8C, 8D e 9)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*.

GREATHEAD (1988) observou que os gêneros *Lepidophora* e *Palintonus* possuem escamas na antena. Contudo, no presente estudo, observou-se que apenas *Lepidophora* apresenta escamas em todos os artículos da antena, embora estas sejam curtas e muito esparsas no flagelo das espécies *L. lepidocera* e *L. lutea*. *Palintonus*, por sua vez, possui escamas apenas no escapo e *Cyrtomyia*, ao contrário do observado por GREATHEAD (*op. cit.*), também possui escamas, porém estas se localizam apenas no escapo e no pedicelo.

Caráter 7. Flagelo, escamas, concentração: (IC: 100; IR: 100)

(0) muito esparsas (Figs. 9D, E e F)

(1) uma fileira conspícua (Figs. 9A, B, C, G, H e I)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 6. As espécies *A. pusilloides*, *P. austeni* e o gênero *Cyrtomyia* receberam “-” na matriz por não possuírem escamas no flagelo. (Caráter contingente ao caráter 6)

Caráter 8. Probóscide, cerdas: (IC: 50; IR: 75)

(0) curtas (Figs. 8B e D)

(1) curtas e médias (Fig. 8C)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 6 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. cuneata*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 9. Probóscide, comprimento em relação à antena: (IC: 100; IR: 100)

(0) maior que o dobro do comprimento da antena (Fig. 8A)

(1) ligeiramente mais longa (Fig. 8B)

(2) mais curta (Fig. 8C e D)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e o estado (2), sinapomórfico para *Lepidophora*.

Caráter 10. Labela, cerdas apicais, coloração: (IC: 50; IR: 66)

(0) claras

(1) escuras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (1) é plesiomórfico e o estado (0), homoplástico e evoluiu independentemente em *C. pictipennis* e no clado 6. A espécie *A. pusilloides* recebeu “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 11. Occipício, cerdas finas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 12. Occipício, cerdas finas, comprimento: (IC: 100; IR: 100)

(0) curtas (Fig. 8B)

(1) longas (Figs. 8C e D)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “-” na matriz por não possuírem cerdas finas no occipício. (Caráter contingente ao caráter 11)

Caráter 13. Occipício, escamas, forma (Fig. 10): (IC: 100; IR: 100)

(0) uma forma de escama

(1) duas formas de escamas

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no occipício.

Plesiomorficamente, o occipício é nu, ou coberto por simples pelos (YEATES, 1994), como observado na espécie *A. pusilloides*, que apresenta longos pelos brancos. As demais espécies do estudo apresentam escamas no occipício, que variam em cor, morfologia e comprimento.

Caráter 14. Pronoto: (IC: 100; IR: 100)

(0) reduzido

(1) ligeiramente desenvolvido

(2) bem desenvolvido

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e o estado (2), sinapomórfico para *Lepidophora*.

BEZZI (1924) foi o primeiro autor a verificar que representantes do gênero *Toxophora* Meigen tinham o pronoto dilatado, caráter também observado no gênero *Lepidophora*. Tal caráter, dentre outros, incluiu tais gêneros na subfamília Toxophorinae por muito tempo. YEATES (1994), no entanto, verificou que o aumento do pronoto é causado primariamente pelo prolongamento do pró-antepronoto, ocorreu independentemente nos dois gêneros e é um caráter derivado. Plesiomorficamente, o

pronoto é pequeno e inconspícuo, quase coberto pelo revestimento do pós-crânio em vista lateral, como observado na espécie *A. pusilloides*.

Caráter 15. Calo supra-alar, escamas longas e finas: (IC: 100; IR: 100)

- (0) ausentes
- (1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 16. Calo supra-alar, escamas longas e finas, coloração: (IC: 50; IR: 0)

- (0) uma cor de escamas
- (1) duas cores de escamas

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 9 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. vetusta*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *L. acroleuca* e *L. cuneata*. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “-” na matriz por não possuírem escamas longas e finas no calo supra-alar. (Caráter contingente ao caráter 15)

Caráter 17. Anepisterno, cerdas, concentração: (IC: 100; IR: 100)

- (0) toda superfície
- (1) terços superior e posterior
- (2) 1/3 superior

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora* e o estado (2), autapomórfico para *P. austeni*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 18. Hipopleura, pelos longos: (IC: 100; IR: 100)

- (0) ausentes
- (1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*.

Caráter 19. Hipopleura, pelos longos, concentração: (IC: 50; IR: 50)

(0) toda superfície

(1) 1/3 posterior

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente nos cladogramas 5 e 9. As espécies *A. pusilloides*, *P. austeni* e o gênero *Cyrtomyia* receberam “-” na matriz por não possuírem longos pelos na hipopleura. (Caráter contingente ao caráter 18)

Caráter 20. Espiráculo posterior, tufo de pelos, coloração: (IC: 50; IR: 66)

(0) uma cor de pelos

(1) duas cores de pelos

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 7 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. trypoxylona*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente em *L. culiciformis* e no clado 9. As espécies *A. pusilloides*, *P. austeni*, e o gênero *Cyrtomyia* receberam “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 21. Escutelo, escamas, forma: (IC: 100; IR: 100)

(0) finas (Fig. 10C)

(1) finas e espatuladas (Figs. 10C e A, respectivamente)

(2) espatuladas (Fig. 10A)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora* e o estado (2), autapomórfico para *P. austeni*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no escutelo.

Caráter 22. Escutelo, escamas curtas, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) uma cor de escamas

(1) duas cores de escamas

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 5. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “-” na matriz por não apresentarem escamas curtas no escutelo.

Caráter 23. Caliptra, margem, pelos, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) uma cor de pelos

(1) duas cores de pelos

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 6. A espécie *A. pusilloides* e o gênero *Cyrtomyia* receberam “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 24. Coxa I, pelos, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) escuros

(1) claros

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 5. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir pelos na coxa I.

Caráter 25. Coxa III, longas cerdas fortes: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Cerdas fortes são encontradas restritas ao ápice da coxa em espécies dos gêneros *Marmasoma*, *Lepidophora* e *Cyrtomyia*, representantes da subfamília Ecliminae. Tais cerdas evoluíram independentemente em Ecliminae e em Therevidae. Nos Therevidae, o ápice de cada coxa tem um grupo distinto de fortes cerdas na face anterior, que

frequentemente diferem em cor em relação aos outros pelos na coxa, e muitas podem estar presentes em todas as três coxas, na II e na III, ou somente na III. Outros Asiloidea (Asilidae e Apioceridae) também podem ter fortes cerdas na coxa, entretanto elas estão espalhadas por toda a coxa, no ápice e na base (YEATES, 1994).

Caráter 26. Coxa III, longas cerdas fortes, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) escuras

(1) claras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 5. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “-” na matriz por não possuírem cerdas na coxa III. (Caráter contingente ao caráter 25)

Caráter 27. Fêmur I, face posterior, escamas longas: (IC: 33; IR: 33)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, em que o estado (0) é plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. lutea* e no clado 9. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *L. lepidocera* e *L. secutor*, e no clado 8.

Caráter 28. Fêmur I, face posterior, escamas longas, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) uma cor de escamas

(1) duas cores de escamas

Caráter ambíguo, em que o estado (0) é plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 7. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 8. As espécies *A. pusilloides*, *P. austeni*, *C. chilensis*, *C. pictipennis*, *L. acroleuca*, *L. cuneata*, *L. lutea* e *L. vetusta* receberam “-” na matriz por não apresentarem escamas longas no fêmur I. (Caráter contingente ao caráter 27)

Caráter 29. Fêmur I, face ventral, escamas longas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 8.

Caráter 30. Fêmur I, face anterior, pelos: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 8.

Caráter 31. Fêmur I, face dorsal, pelos: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 8.

Caráter 32. Fêmur I, face ventral, pelos: (IC: 50; IR: 66)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 2 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) no clado 5. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente em *Cyrtomyia* e no clado 6.

Caráter 33. Fêmur I, face posterior, pelos: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 6.

Caráter 34. Fêmur I, face posterodorsal, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*.

GREATHEAD (1988) observou espinhos no fêmur das espécies representantes dos gêneros de Ecliminae, exceto no gênero *Eclimus*. O autor possivelmente referiu-se às fileiras de fortes cerdas e/ou às fortes cerdas apicais observadas nos fêmures destes gêneros. YEATES (1994) verificou que o fêmur da maioria dos Asiloidea possui uma ou mais fileiras longitudinais de fortes cerdas. Em muitos Bombyliidae, porém, tal fileira de fortes cerdas não ocorre, como em alguns Bombyliinae e Tomomyzinae. No presente estudo, foram observadas fileiras longitudinais de fortes cerdas apenas nas espécies dos gêneros *Cyrtoymia* e *Lepidophora*.

Caráter 35. Fêmur I, face anteroventral, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Cyrtoymia*.

Caráter 36. Fêmur I, face anteroventral, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 75)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico em *L. trypoxylona*.

Caráter 37. Fêmur I, face anterodorsal, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 75)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. cuneata*.

Caráter 38. Fêmur I, face anterior, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 50)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *Lepidophora*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente em *P. austeni* e em *Cyrtomyia*.

Caráter 39. Fêmur II, face dorsal, escamas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 40. Fêmur II, face posterior, pelos: (IC: 33; IR: 0)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) nas espécies *L. lutea* e *L. trypoxylona*.

Caráter 41. Fêmur II, face ventral, pelos: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. lutea*.

Caráter 42. Fêmur III, face anterior, escamas, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) claras

(1) escuras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no fêmur III.

Caráter 43. Fêmur III, face dorsal, escamas, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) claras

(1) escuras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no fêmur III.

Caráter 44. Fêmur III, face ventral, escamas, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) claras

(1) escuras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 6. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no fêmur III.

Caráter 45. Fêmur III, face posteroventral, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Cyrtomyia*.

Caráter 46. Fêmur III, coroa de cerdas apicais: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*.

Caráter 47. Tíbia I, face anterodorsal, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 25; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *C. pictipennis* e *L. lutea* e no clado 9. Houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. cuneata*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *C. pictipennis*, *L. lutea*, *L. acroleuca* e *L. vetusta*.

Caráter 48. Tíbia I, face posteroventral, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *L. lepidocera* e *L. vetusta*.

Caráter 49. Tíbia I, face posterior, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 75)

(0) ausente

(1) presente

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. lepidocera*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente em *L. lutea* e no clado 6.

Caráter 50. Tíbia I, face dorsal, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 50)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Cyrtomyia* e na espécie *L. lepidocera*.

Caráter 51. Tíbia I, face posterior, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. culiciformis*.

Caráter 52. Tíbia I, face posteroventral, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 50)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *Cyrtomyia*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nos gêneros *Palintonus* e *Lepidophora*.

Caráter 53. Tíbia I, face anterior, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 50)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *Lepidophora*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nos gêneros *Palintonus* e *Cyrtomyia*.

Caráter 54. Tíbia I, face anteroventral, cerdas apicais: (IC: 33; IR: 33)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus*, no clado 5 e na espécie *L. trypoxylona*.

Caráter 55. Tíbia I, face posterodorsal, cerdas apicais: (IC: 33; IR: 33)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus*, em *L. lutea* e no clado 8.

Caráter 56. Tíbia II, face anterior, escamas: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 57. Tíbia II, face anterior, escamas, coloração: (IC: 50; IR: 50)

(0) claras

(1) escuras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. vetusta*. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “-” na matriz por não possuírem escamas na face anterior da tíbia II. (Caráter contingente ao caráter 56)

Caráter 58. Tíbia II, face dorsal, escamas: (IC: 100; UR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 59. Tíbia II, face dorsal, escamas, coloração: (IC: 25; IR:0)

(0) claras

(1) escuras

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) no clado 10 e nas espécies *L. lutea* e *L. trypoxylona*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *L. lepidocera*, *L. secutor*, *L. culiciformis* e *L. acroleuca*. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “-” na matriz por não possuírem escamas na face dorsal da tíbia II. (Caráter contingente ao caráter 58)

Caráter 60. Tíbia II, face ventral, escamas: (IC: 50; IR: 50)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 2 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *C. pictipennis*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente na espécie *C. chilensis* e no gênero *Lepidophora*.

Caráter 61. Tíbia II, face ventral, escamas, coloração: (IC: 50; IR: 0)

(0) claras

(1) escuras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. vetusta*. As espécies *A. pusilloides*, *P. austeni* e *C. pictipennis* receberam “-” na matriz por não possuírem escamas na face ventral da tíbia II. (Caráter contingente ao caráter 60)

Caráter 62. Tíbia II, face ventral, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *L. trypoxylona* e *L. cuneata*.

Caráter 63. Tíbia II, face anteroventral, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 33; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) nas espécies *L. trypoxylona* e *L. cuneata*.

Caráter 64. Tíbia II, face anteroventral, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 50)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 2 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. lepidocera*.

Caráter 65. Tíbia II, face posteroventral, cerdas apicais: (IC: 100; IR: 100)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*.

Caráter 66. Tíbia II, face anterior, cerdas apicais: (IC: 33; IR: 0)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) nas espécies *L. lutea* e *L. culiciformis*.

Caráter 67. Tíbia III, face anterior, escamas: (IC: 100; IR: 100)

- (0) ausentes
- (1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 68. Tíbia III, face anterior, escamas, coloração: (IC: 100; IR: 100)

- (0) claras
- (1) escuras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora*. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “-” na matriz por não possuírem escamas na face anterior da tíbia III. (Caráter contingente ao caráter 67)

Caráter 69. Tíbia III, face posterior, escamas: (IC: 100; IR: 100)

- (0) ausentes
- (1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 70. Tíbia III, face dorsal, escamas: (IC: 100; IR: 100)

- (0) ausentes
- (1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 2.

Caráter 71. Tíbia III, face anteroventral, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *C. chilensis*.

Caráter 72. Tíbia III, face anterodorsal, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *C. chilensis*.

Caráter 73. Tíbia III, face posteroventral, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *C. pictipennis*.

Caráter 74. Tíbia III, face posterodorsal, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. acroleuca*.

Caráter 75. Tíbia III, face ventral, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 50)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Cyrtomyia* e na espécie *L. lepidocera*.

Caráter 76. Tíbia III, face posterior, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 33; IR: 60)

(0) ausente

(1) presente

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) nas espécies *L. lutea* e *L. acroleuca*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente em *L. lepidocera* e no clado 6 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. acroleuca*.

Caráter 77. Tíbia III, face dorsal, fileira longitudinal de cerdas: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausente

(1) presente

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *C. chilensis* e *L. acroleuca*.

Caráter 78. Tíbia III, face anterodorsal, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 80)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus* e no clado 7.

Caráter 79. Tíbia III, face posterior, cerdas apicais: (IC: 33; IR: 33)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) no gênero *Cyrtomyia* e na espécie *L. secutor*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus* e nos cladros 5 e 7.

Caráter 80. Tíbia III, face posteroventral, cerdas apicais: (IC: 33; IR: 33)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) no gênero *Cyrtomyia* e na espécie *L. acroleuca*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nos gêneros *Palintonus* e *Lepidophora*. Houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *L. acroleuca*.

Caráter 81. Tíbia III, face anterior, cerdas apicais: (IC: 33; IR: 0)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) nas espécies *L. secutor* e *L. cuneata*.

Caráter 82. Tíbia III, face dorsal, cerdas apicais: (IC: 25; IR: 40)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente no clado 1 e na espécie *L. cuneata* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) na espécie *L. lutea* e no clado 7.

Caráter 83. Tíbia III, face anteroventral, cerdas apicais: (IC: 33; IR: 33)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico no gênero *Cyrtomyia* e na espécie *L. lutea*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é

homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus*, na espécie *L. lepidocera* e no clado 6.

Caráter 84. Tíbia III, face posterodorsal, cerdas apicais: (IC: 33; IR: 50)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus*, na espécie *L. lutea* e no clado 7.

Caráter 85. Perna I, tarsômero I, face posterior, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 50)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *Lepidophora*. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nos gêneros *Palintonus* e *Cyrtomyia*.

Caráter 86. Perna II, tarsômero I, face anteroventral, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus* e na espécie *C. pictipennis*.

Caráter 87. Perna II, tarsômero I, face posterior, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 0)

(0) ausentes

(1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus* e na espécie *C. pictipennis*.

Caráter 88. Perna II, tarsômero I, face ventral, cerdas apicais: (IC: 50; IR: 0)

- (0) ausentes
- (1) presentes

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) em *C. pictipennis*.

Caráter 89. Abdome, forma: (IC: 100; IR: 100)

- (0) cilíndrico (Fig. 12A)
- (1) cônico (Fig. 12B)
- (2) clavado (Fig. 12C)
- (3) levemente clavado (Fig. 12D)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para *Cyrtomyia*, o estado (2), autapomórfico para *L. secutor* e o estado (3), sinapomórfico para o clado 9.

Caráter 90. Segmento abdominal I, margem anterior, pelos, coloração: (IC: 33; IR: 50)

- (0) escuros
- (1) claros

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) no clado 8 e na espécie *L. vetusta*. As espécies *A. pusilloides* e *P. austeni* receberam “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 91. Esternito abdominal II, pelos, coloração: (IC: 50; IR: 50)

- (0) escuros
- (1) claros

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nos clados 5 e 10. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente no clado 5 e na

espécie *L. cuneata*. As espécies *A. pusilloides* e *L. vetusta* e as espécies do gênero *Cyrtomyia* receberam “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 92. Segmento abdominal IV, escamas laterais, coloração: (IC: 50; IR: 0)

- (0) claras
- (1) escuras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus* e na espécie *L. lepidocera*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome.

Caráter 93. Segmento abdominal V, escamas laterais, comprimento: (IC: 50; IR: 33)

- (0) curtas
- (1) curtas e longas
- (2) longas

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico e o estado (2) homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *L. culiciformis* e *L. cuneata* em ambas as otimizações. Em *ACCTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para *Lepidophora* e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) no clado 7. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente no clado 5 e na espécie *L. secutor*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome.

Caráter 94. Segmento abdominal V, escamas laterais longas, concentração: (IC: 100; IR: 100)

- (0) toda superfície
- (1) tufo central
- (2) 1/3 distal

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 5 e o estado (2), autapomórfico para *L. secutor*. *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome. As espécies *P. austeni*, *C. chilensis*, *C. pictipennis*, *L. acroleuca*, *L. trypoxylona* e *L. vetusta* também receberam “-” na matriz,

uma vez que possuem apenas escamas curtas no segmento abdominal V. (Caráter contingente ao caráter 93)

Caráter 95. Segmento abdominal V, escamas laterais longas, coloração: (IC: 100; IR: 100)

(0) escuras

(1) claras

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 5. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome. As espécies *P. austeni*, *C. chilensis*, *C. pictipennis*, *L. acroleuca*, *L. trypoxylona* e *L. vetusta* também receberam “-” na matriz, uma vez que possuem apenas escamas curtas no segmento abdominal V. (Caráter contingente ao caráter 93)

Caráter 96. Segmento abdominal V, escamas laterais curtas, coloração: (IC: 50; IR: 50)

(0) uma cor de escamas

(1) duas cores de escamas

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nos cladogramas 5 e 8. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente no clado 5 e na espécie *L. trypoxylona*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome. As espécies *L. culiciformis* e *L. cuneata* também receberam “-” na matriz, uma vez que possuem apenas escamas longas no segmento abdominal V. (Caráter contingente ao caráter 93)

Caráter 97. Segmento abdominal VI, escamas laterais, comprimento: (IC: 50; IR: 0)

(0) longas

(1) curtas

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus* e na espécie *L. vetusta*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome.

Caráter 98. Segmento abdominal VII, escamas laterais, comprimento: (IC: 50; IR: 0)

(0) longas

(1) curtas

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Palintonus* e na espécie *L. vetusta*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome.

Caráter 99. Segmento abdominal VIII, escamas laterais, forma: (IC: 100; IR: 100)

(0) finas (Fig. 10C)

(1) espatuladas (Fig. 10A)

(2) pedunculadas (Fig. 10B)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (1) é plesiomórfico, o estado (0), sinapomórfico para *Cyrtomyia* e o estado (2), autapomórfico para *L. vetusta*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome.

Caráter 100. Tergito abdominal VI, escamas de revestimento, coloração: (IC: 50; IR: 0)

(0) uma cor de escamas

(1) duas cores de escamas

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *L. trypoxylona* e *L. cuneata*. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não possuir escamas no abdome.

Caráter 101. Apódema gonocoxal, comprimento: (IC: 100; IR: 100)

(0) longo (Fig. 18C, 21C, 25C, 33C, 37C e 41C)

(1) curto (Figs. 5C e 29C)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 5. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não apresentar apódema gonocoxal e a espécie *C. pictipennis* recebeu “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Os apódemas gonocoxais são lobos esclerotizados alongados projetados anteriormente da margem anterodorsal dos gonocoxitos. YEATES (1994) concluiu que os apódemas gonocoxais estão plesiomorficamente presentes nos Asiloidea. Contudo, observou que estes foram perdidos pela maioria dos Bombyliidae e quando presentes, são pequenos e frequentemente direcionados ventralmente, ao invés de anteriormente.

Caráter 102. Apódema gonocoxal, ápice: (IC: 50; IR: 66)

(0) não dilatado (Fig. 21C, 33C e 37C)

(1) dilatado (Figs. 5C, 18C, 25C, 29C e 41C)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), homoplástico e evoluiu independentemente nos clados 5 e 9. A espécie *A. pusilloides* recebeu “-” na matriz por não apresentar apódema gonocoxal e as espécies *P. austeni* e *C. pictipennis* receberam “?” pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 103. Epifalo, ápice em vista lateral: (IC: 25; IR: 25)

(0) não dilatado dorsalmente (Figs. 5C, 18C, 21C e 33C)

(1) dilatado dorsalmente (Fig. 25C, 29C, 37C e 41C)

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico em ambas as otimizações. Em *ACCTTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente no gênero *Cyrtomyia*, nas espécies *L. lutea* e *L. trypoxylona* e no clado 10. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente nas espécies *C. chilensis*, *L. lutea*, *L. trypoxylona* e no clado 10. A espécie *C. pictipennis* recebeu “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 104. Epifalo, comprimento em vista lateral: (IC: 66; IR: 50)

(0) ultrapassa a margem posterior do gonocoxito (Fig. 25C e 41C)

(1) não ultrapassa a margem posterior do gonocoxito (Fig. 5C, 18C, 21C, 29C, 37C)

(2) atinge a margem posterior do gonocoxito (Fig. 33C)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico, o estado (1), sinapomórfico para o clado 1, o estado (2), autapomórfico para *L. secutor* e houve reversão para o estado

plesiomórfico (0) no clado 10. A espécie *C. pictipennis* recebeu “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 105. Distifalo, comprimento em vista lateral: (IC: 100; IR: 100)

(0) não atinge a margem posterior do gonocoxito (Figs. 5C, 18C, 21C, 29 C, 33C e 37C)

(1) atinge a margem posterior do gonocoxito (Figs. 25C e 41C)

Caráter não-ambíguo, no qual o estado (0) é plesiomórfico e o estado (1), sinapomórfico para o clado 10. As espécies *A. pusilloides* e *C. pictipennis* receberam “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

Caráter 106. Basifalo, morfologia em vista lateral: (IC: 66; IR: 50)

(0) arredondado (Fig. 18C, 21C, 33C, 37C e 41C)

(1) margem levemente reta e bordas arredondadas (Fig. 5C e 29C)

(2) arredondado e com projeção mediana arredondada (Fig. 25C)

Caráter ambíguo, sendo o estado (0) plesiomórfico e o estado (2) autapomórfico para *L. cuneata* em ambas as otimizações. Em *ACCTRAN*, o estado (1) é sinapomórfico para o clado 2 e houve reversão para o estado plesiomórfico (0) no clado 6. Já em *DELTRAN*, o estado (1) é homoplástico e evoluiu independentemente na espécie *C. chilensis* e no clado 5. A espécie *C. pictipennis* recebeu “?” na matriz pela ausência de informações sobre o caráter.

5.2.2. Análise dos resultados e discussão

A análise cladística da matriz obtida com a codificação dos 106 caracteres acima listados (Tabela III) resultou em apenas uma árvore mais parcimoniosa com 198 passos, índice de consistência 59 e índice de retenção 61 (Figs. 43 e 44). Apesar do número elevado de homoplasias, a maior parte delas mostrou-se informativa, suportando diversos clados terminais.

Lepidophora Westwood revelou-se monofilético, sendo sustentado pelas seguintes sinapomorfias não-ambíguas: olhos separados por distância equivalente à largura do tubérculo ocelar; tubérculo ocelar das fêmeas com curtas cerdas; flagelo com escamas;

probóscide mais curta que a antena; occipício com longas cerdas finas e com duas formas de escamas; pronoto bem desenvolvido; anepisterno com cerdas nos terços superior e posterior; hipopleura com longos pelos; escutelo com duas formas de escamas; fêmur I com fileira longitudinal de cerdas na face posterodorsal, cerdas apicais nas faces anteroventral e anterodorsal; fêmur III com escamas escuras nas faces anterior e dorsal e coroa de cerdas apicais; tíbia II com escamas escuras nas faces anterior e ventral e cerdas apicais na face posteroventral; tíbia III com escamas escuras na face anterior; e, segmento abdominal I com pelos claros na margem anterior. Sob otimização *ACCTRAN*, além das sinapomorfias citadas acima, o gênero *Lepidophora* é suportado, ainda, pelas seguintes sinapomorfias ambíguas (Fig. 43): fêmur I com escamas longas na face posterior; tíbia I com fileira longitudinal de cerdas na face posterior; tíbia II com escamas escuras na face dorsal; tíbia III com fileira longitudinal de cerdas na face posterior; e, segmento abdominal V com escamas laterais curtas e longas.

YEATES (1994), em sua análise cladística para Bombyliidae, obteve quatro sinapomorfias que sustentam *Lepidophora* utilizando apenas dados da espécie *L. lutea*. No presente estudo, duas destas sinapomorfias foram utilizadas, a saber: machos dicópticos e pronoto bem desenvolvido, porém apenas uma delas corroborada (pronoto bem desenvolvido). Os caracteres que definem as demais sinapomorfias obtidas por YEATES (*op. cit.*) não foram elencados para a análise aqui apresentada. No caso do caráter “separação dos olhos dos machos”, no presente estudo optou-se por elencar dois caracteres, um referente à separação dos olhos propriamente dita (holópticos ou dicópticos) e o outro, contingente ao anterior, referente à distância entre os olhos de machos dicópticos. Assim sendo, os machos de *Lepidophora* foram codificados aqui como dicópticos, cujos olhos são separados por distância equivalente à largura do tubérculo ocelar e, diferentemente do codificado por YEATES (*op. cit.*), os machos de *Cyrtomyia* também foram codificados aqui como dicópticos, porém com olhos separados por distância menor que a largura do tubérculo ocelar.

A topologia do cladograma obtido (Figs. 43 e 44) demonstra a divisão de *Lepidophora* (“clado 4”) em dois grupos monofiléticos, um formado pelas espécies *L. lepidocera* e *L. lutea* e um grande grupo incluindo as demais espécies do gênero.

As espécies *L. lepidocera* e *L. lutea* posicionam-se basalmente dentro do gênero e formam o grupo monofilético, aqui denominado “clado 5” (Figs. 43 e 44), suportado pelas seguintes sinapomorfias: escutelo com duas cores de curtas escamas; coxa I com longos pelos claros; coxa III com longas cerdas claras; segmento abdominal V com longas

escamas laterais claras formando um tufo central; e, apódema gonocoxal curto. Tais espécies são exclusivas da região neártica e cada uma delas é sustentada apenas por homoplasias.

O outro grupo monofilético que constitui o gênero, aqui denominado “clado 6” (Figs. 43 e 44), inclui as espécies *L. secutor*, *L. culiciformis*, *L. trypoxylona*, *L. acroleuca*, *L. cuneata* e *L. vetusta*. É sustentado pelas seguintes sinapomorfias: flagelo com uma fileira conspícua de escamas; probóscide com cerdas curtas e médias; caliptra com duas cores de pelos na margem; fêmur I com longos pelos na face posterior; e, fêmur III com escamas escuras na face ventral.

A espécie *L. secutor* apresenta-se como grupo-irmão das demais espécies do clado 6 (que juntas formam o clado 7) e é definida pelos seguintes caracteres autapomórficos: abdome clavado; segmento abdominal V com escamas laterais longas somente no 1/3 distal; e, epifalo atingindo a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral.

As sinapomorfias ambíguas que suportam o clado 7 sob otimização *ACCTRAN* (Fig. 43) são: espiráculo posterior com tufo formado por duas cores pelos e fêmur I com duas cores de escamas longas na face posterior.

As espécies *L. culiciformis* e *L. trypoxylona* formam um grupo monofilético, aqui denominado “clado 8” (Figs. 43 e 44), e apresentam os seguintes caracteres sinapomórficos não-ambíguos: fêmur I com escamas longas na face ventral e longos pelos nas faces anterior e dorsal. Sob otimização *DELTRAN* (Fig. 44), o clado 8 apresenta, além das sinapomorfias acima listadas, o fêmur I com duas cores de longas escamas na face posterior. Cada uma destas espécies é sustentada apenas por homoplasias.

O clado 9, formado pelas espécies *L. acroleuca*, *L. cuneata* e *L. vetusta* (Figs. 43 e 44), é suportado pela sinapomorfia não-ambígua “abdome ligeiramente clavado”, e, sob otimização *ACCTRAN* (Fig. 43), pela sinapomorfia ambígua “calo supra-alar com duas cores de escamas longas e finas”.

A espécie *L. acroleuca* apresenta-se como grupo-irmão das demais espécies do clado 9, *L. cuneata* e *L. vetusta* (que juntas formam o clado 10), sendo sustentada apenas por homoplasias.

Por fim, o clado 10 (Figs. 43 e 44) mostrou-se como mais derivado dentro do gênero e é suportado por apenas uma sinapomorfia: “distifalo atingindo a margem posterior dos gonocoxitos em vista lateral”. *L. cuneata* apresenta como caráter autapomórfico o basifalo arredondado com projeção mediana arredondada em vista lateral, e *L. vetusta*, segmento abdominal VIII com escamas laterais pedunculadas.

O gênero *Lepidophora* aparece mais proximamente relacionado com o gênero *Cyrtomyia*, corroborando as observações de PAINTER & PAINTER (1974) e HALL (1975) e a análise cladística de YEATES (1994), do que com *Palintonus*, corroborando, também, o resultado proposto pela análise fenética de GREATHEAD (1988). Esta relação *Lepidophora* + *Cyrtomyia* (aqui tratada como “clado 2”) é sustentada pelas seguintes sinapomorfias não-ambíguas: olhos dos machos dicópticos; pedicelo com escamas; occipício com cerdas finas; calo supra-alar com escamas longas e finas; coxa III com fortes cerdas; fêmur II com escamas na face dorsal; tíbia II com escamas nas faces anterior e dorsal, cerdas apicais na face anteroventral; e, tíbia III com escamas nas faces anterior, posterior e dorsal. Sob otimização *ACCTRAN* (Fig. 43), além das sinapomorfias citadas acima, o clado 2 é suportado, ainda, pelas seguintes sinapomorfias ambíguas: pronoto ligeiramente desenvolvido; fêmur I com longos pelos na face ventral; tíbia II com escamas na face ventral; e, basifalo arredondado em vista lateral.

O gênero *Cyrtomyia* também se mostrou um grupo monofilético (tratado aqui como “clado 3”) sustentado pelas seguintes sinapomorfias não-ambíguas: fronte com escamas finas; fêmur I com fileira longitudinal de cerdas na face anteroventral; fêmur III com fileira longitudinal de cerdas na face posteroventral; abdome cônico; e, segmento abdominal VIII com escamas laterais finas. Sob otimização *DELTRAN* (Fig. 44), além das sinapomorfias citadas acima, *Cyrtomyia* é suportado, ainda, pela seguinte sinapomorfia ambígua: pronoto ligeiramente desenvolvido.

Palintonus, por sua vez, é, sob otimização *ACCTRAN* (Fig. 43), sustentado por duas autapomorfias ambíguas: anepisterno com cerdas somente no 1/3 superior e escutelo somente com escamas espatuladas. Tal resultado corrobora a retirada da espécie *L. austeni* (Paramonov, 1949) do gênero *Lepidophora* e a criação do gênero *Palintonus* proposta por FRANÇOIS (1964) para alocar tal espécie, até então a única representante Afrotropical incluída em *Lepidophora*.

6. Conclusões

Com base na revisão taxonômica do gênero *Lepidophora* Westwood e análise cladística das espécies realizadas neste estudo, obteve-se as seguintes conclusões:

- São reconhecidas oito espécies válidas, duas neárticas (*L. lepidocera* Wiedemann, 1828 e *L. lutea* Painter, 1962), cinco neotropicais (*L. acroleuca* Painter, 1930, *L. culiciformis* Walker, 1850, *L. cuneata* Painter, 1939, *L. secutor* Walker, 1857 e *L. trypoxylona* Hall, 1981) e uma com registro geográfico em ambas as regiões (*L. vetusta* Walker, 1857);
- Através dos caracteres levantados, constatou-se a importância daqueles referentes à ornamentação das pernas, principais responsáveis pela obtenção de uma única topologia bem resolvida;
- *Lepidophora* revelou-se monofilético e divide-se em dois grupos monofiléticos, o mais basal formado pelas espécies exclusivamente neárticas (*L. lepidocera* e *L. lutea*) e o mais derivado formado pelas demais espécies (*L. acroleuca*, *L. culiciformis*, *L. cuneata*, *L. secutor*, *L. trypoxylona* e *L. vetusta*);
- O gênero *Cyrtomyia* Bigot também se revelou monofilético, posicionado como grupo-irmão de *Lepidophora*, corroborando as proposições de PAINTER & PAINTER (1974), HALL (1975), GREATHEAD (1988) e YEATES (1994). Entretanto, estudos filogenéticos, incluindo os demais gêneros de Ecliminae, são necessários para definição desta relação de parentesco;
- A espécie *P. austeni* (Paramonov, 1949) não pertence ao gênero *Lepidophora*, corroborando a criação do gênero *Palintonus* proposta por FRANÇOIS (1964). A topologia obtida neste estudo, na qual o gênero posiciona-se como grupo-irmão do clado *Cyrtomyia* + *Lepidophora*, corrobora o arranjo proposto por GREATHEAD (1988);

- Embora não seja possível apontar a posição filogenética de *Lepidophora* dentro de Ecliminae devido à pequena amostragem dos grupos externos, os resultados deste estudo podem contribuir para estudos futuros em um nível mais abrangente, principalmente em relação à gama de novos caracteres levantados e utilizados pela primeira vez numa análise cladística para Bombyliidae.

7. Tabelas

Tabela I. Material examinado na revisão taxonômica separado por instituição depositária.

Espécie	Instituição (acrônimo)	Nº de espécimes/sexo	Total de espécimes
<i>Lepidophora acroleuca</i> Painter, 1930	AMNH	1 ♂	1
	USNM	1 ♂	1
			2
<i>L. culiciformis</i> Walker, 1850	BMNH	2 ♀♀	2
	INPA	1 ♀	1
	Museu Nacional	1 ♂ e 1 ♀	2
	MPEG	1 ♂ e 3 ♀♀	4
	MZSP	4 ♂♂ e 5 ♀♀	9
	USNM	7 ♂♂ e 6 ♀♀	13
			31
<i>L. cuneata</i> Painter, 1939	AMNH	2 ♀♀	2
	DZUP	1 ♂	1
	Museu Nacional	1 ♂ e 1 ♀	2
	MZSP	1 ♂ e 1 ♀	2
	USNM	1 ♂ e 1 ♀	2
		9	
<i>L. lepidocera</i> Wiedemann, 1828	AMNH	1 ♂	1
	BMNH	1 ♂ e 2 ♀♀	3
	CAS	4 ♂♂ e 1 ♀	5
	SMFD	1 ♀	1
	UMO	1 ♂	1
	USNM	15 ♂♂ e 11 ♀♀	26
		37	
<i>L. lutea</i> Painter, 1962	AMNH	2 ♂♂ e 1 ♀	3
	CAS	7 ♂♂ e 1 ♀	8
	USNM	17 ♂♂ e 21 ♀♀	38
		49	
<i>L. secutor</i> Walker, 1857	AMNH	1 ♂ e 1 ♀	2
	BMNH	3 ♂♂ e 1 ♀	4
	DZUP	1 ♂ e 1 ♀	2
	INPA	8 ♂♂ e 9 ♀♀	17
	MPEG	2 ♂♂ e 5 ♀♀	7
	MZSP	1 ♂ e 2 ♀♀	3
	USNM	2 ♂♂ e 3 ♀♀	5
			40
<i>L. trypoxylona</i> Hall, 1981	CAS	2 ♂♂ e 1 ♀	3
	USNM	1 ♀	1
		4	
<i>L. vetusta</i> Walker, 1857	AMNH	2 ♂♂ e 6 ♀♀	8
	BMNH	5 ♂♂ e 5 ♀♀	10
	CAS	3 ♂♂ e 4 ♀♀	7
	USNM	13 ♂♂ e 13 ♀♀	26
		51	
Total de espécimes examinados			223

Tabela II. Material-Tipo examinado na revisão taxonômica separado por instituição depositária.

Espécie	Instituição (acrônimo)	Material-Tipo examinado
<i>Lepidophora acroleuca</i> Painter, 1930	USNM	Holótipo ♂
<i>L. culiciformis</i> Walker, 1850	BMNH	Holótipo ♀
<i>L. cuneata</i> Painter, 1939	USNM	Holótipo ♂ e Alótipo ♀
<i>L. lepidocera</i> Wiedemann, 1828	SMFD	Síntipo ♀
	UMO	Holótipo ♂
	USNM	Homótipo ♀
<i>L. lutea</i> Painter, 1962	AMNH	Parátipos (1 ♂ e 1 ♀)
	CAS	Parátipos (1 ♂ e 1 ♀)
	USNM	Holótipo ♂; Parátipos (2 ♂♂ e 3 ♀♀)
<i>L. secutor</i> Walker, 1857	BMNH	Holótipo ♂
<i>L. trypoxylona</i> Hall, 1981	CAS	Holótipo ♂; Parátipos (1 ♂ e 1 ♀)
	USNM	Parátipo ♀
<i>L. vetusta</i> Walker, 1857	BMNH	Lectótipo ♂
	USNM	Homótipo ♂

Tabela III. Matriz de caracteres morfológicos. Dados inaplicáveis e *missing data* codificados como “-” e “?”, respectivamente.

	5		10			15			20			25			30			35																				
<i>A. pusilloides</i>	0	-	0	-	0	0	-	?	0	?	0	-	-	0	0	-	?	0	-	?	-	-	?	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>P. austeni</i>	0	-	?	0	0	0	-	0	1	1	0	-	0	1	0	-	2	0	-	?	2	-	0	0	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>C. chilensis</i>	1	0	0	1	1	0	-	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	-	?	0	0	?	0	1	0	0	-	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>C. pictipennis</i>	1	0	0	1	1	0	-	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	-	?	0	0	?	0	1	0	0	-	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>L. lepidocera</i>	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
<i>L. lutea</i>	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
<i>L. secutor</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
<i>L. culiciformis</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
<i>L. trypoxylona</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
<i>L. acroleuca</i>	1	1	?	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	
<i>L. cuneata</i>	1	1	1	0	1	1	1	0	2	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	
<i>L. vetusta</i>	1	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	-	0	0	0	1	1	1	0	0	0	

Tabela III. (Continuação). Matriz de caracteres morfológicos. Dados inaplicáveis e *missing data* codificados como “-” e “?”, respectivamente.

	40				45				50				55				60				65				70										
<i>A. pusilloides</i>	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
<i>P. austeni</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	-	0	-	0	1	0	0	1	0	-	0	0	0	
<i>C. chilensis</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	
<i>C. pictipennis</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	-	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
<i>L. lepidocera</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	
<i>L. lutea</i>	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
<i>L. secutor</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
<i>L. culiciformis</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
<i>L. trypoxylona</i>	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
<i>L. acroleuca</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	
<i>L. cuneata</i>	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	
<i>L. vetusta</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	

Tabela III. (Continuação). Matriz de caracteres morfológicos. Dados inaplicáveis e *missing data* codificados como “-” e “?”, respectivamente.

	75				80				85				90				95				100				105											
<i>A. pusilloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?	?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	?	0
<i>P. austeni</i>	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	?	0	1	0	-	-	0	1	1	1	0	0	?	0	1	0	0	0	0
<i>C. chilensis</i>	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	?	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
<i>C. pictipennis</i>	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	?	0	0	-	-	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?
<i>L. lepidocera</i>	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
<i>L. lutea</i>	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>L. secutor</i>	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0
<i>L. culiciformis</i>	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	-	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>L. trypoxylona</i>	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	-	-	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
<i>L. acroleuca</i>	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	3	1	0	0	-	-	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
<i>L. cuneata</i>	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	3	1	1	0	2	0	0	-	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2
<i>L. vetusta</i>	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	3	0	?	0	0	-	-	0	1	1	2	0	0	1	1	0	1	0

8. Figuras

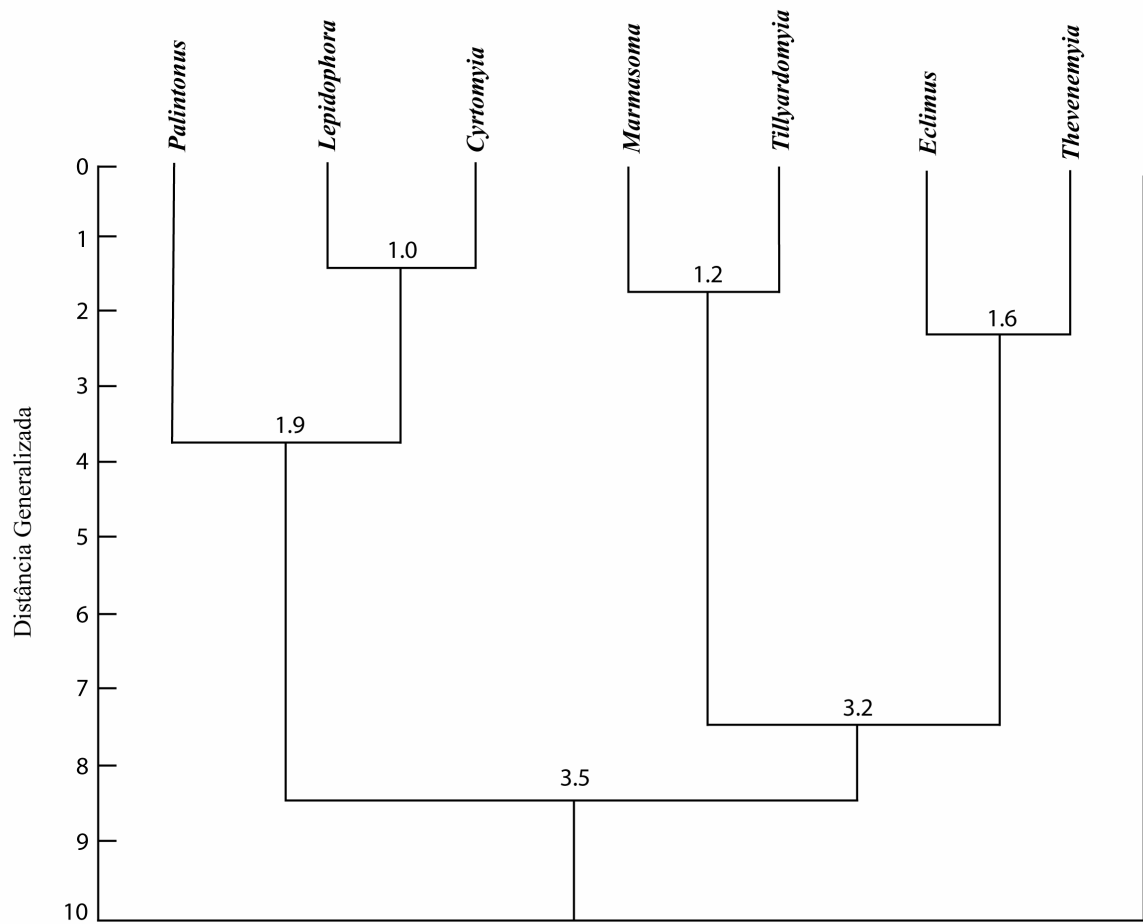


Figura 1. Fenograma de afinidades dos gêneros da subfamília Ecliminae proposto por GREATHEAD (1988).

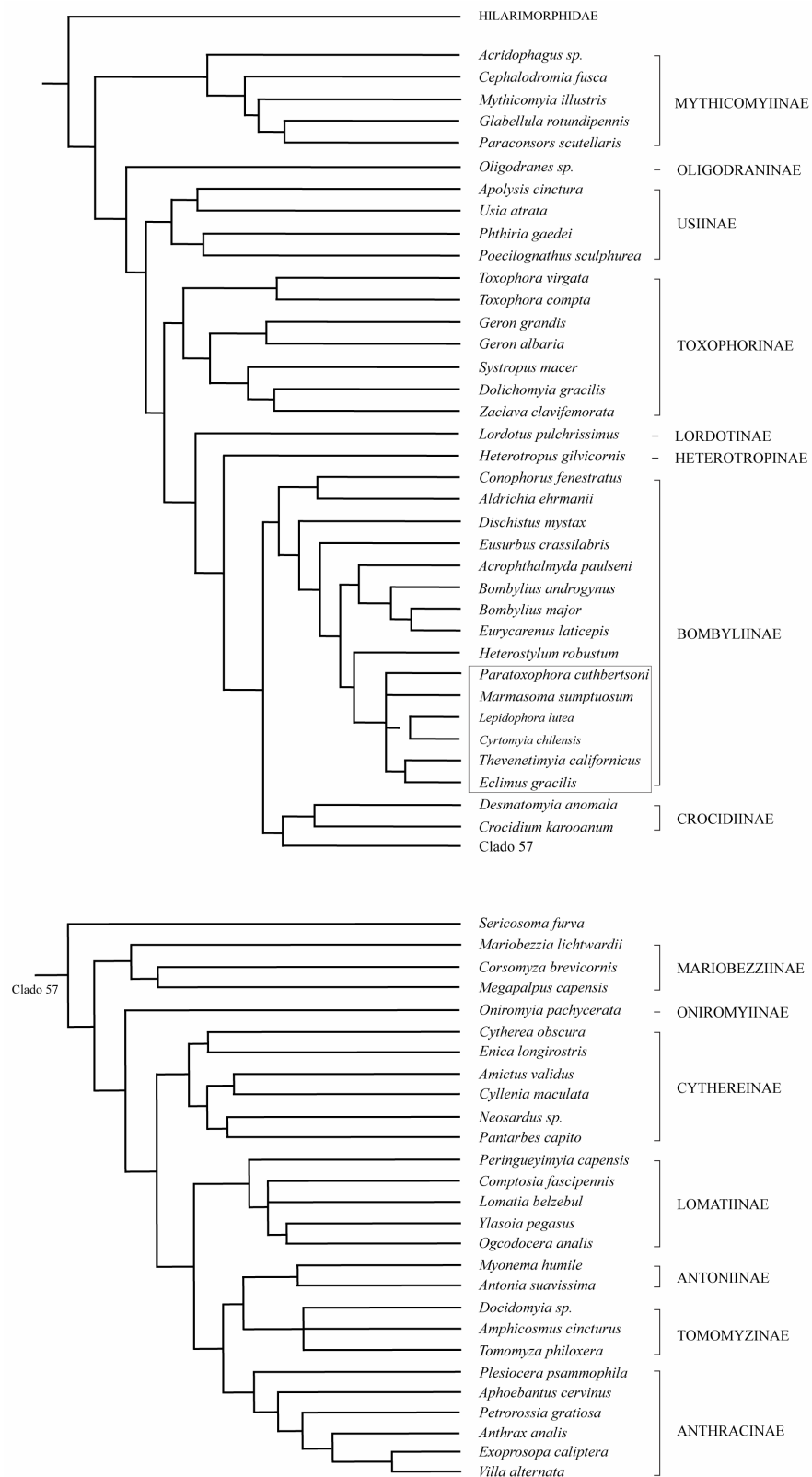


Figura 2. Filogenia de Bombyliidae proposta por YEATES (1994). O autor obteve oito cladogramas mais parcimoniosos em sua análise cladística. O consenso estrito está representado aqui. Os táxons em destaque pertencem à tribo Eclimini. O cladograma foi enraizado pela família Hilarimorphidae.

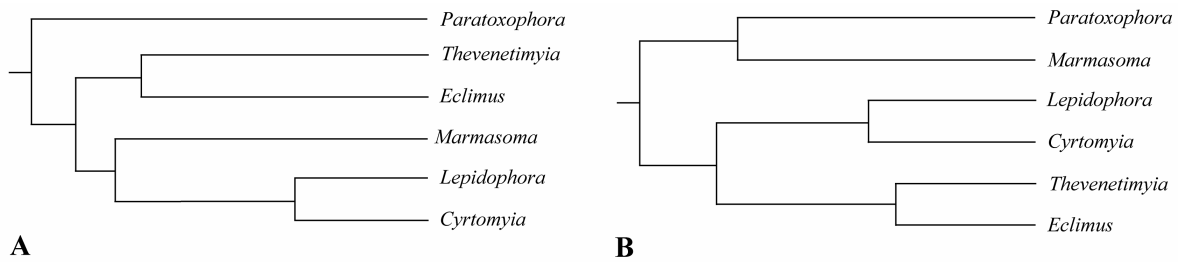


Figura 3, A e B. Cladogramas mais parcimoniosos dos gêneros representantes da tribo Eclimini obtidos por YEATES (1994) em sua análise cladística para Bombyliidae. O autor não incluiu na análise representantes dos gêneros *Palintonus* François e *Tillyardomyia* Tonnoir.

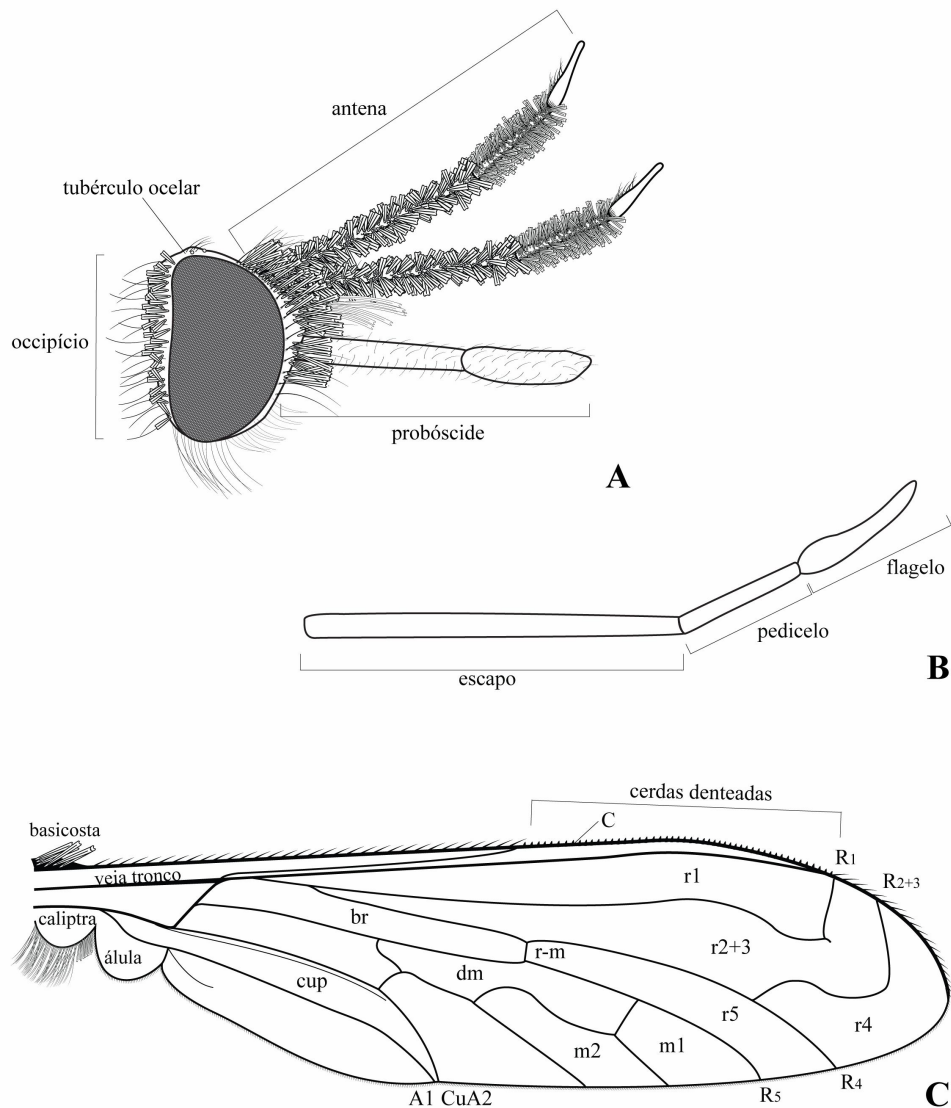


Figura 4. Diagramas esquemáticos de *Lepidophora lepidocera* Wiedemann, 1828, mostrando a terminologia adotada. **A:** Cabeça da fêmea, vista lateral (terminologia de McALPINE, 1981). **B:** antena sem cobertura de cerdas e escamas (terminologia de McALPINE, 1981). **C:** asa, mostrando veias e células. Abreviações: C = veia costal; cup = célula anal; dm = célula discal (terminologia de GREATHEAD & EVENHUIS, 2001). (Ilustrações em escalas diferentes)

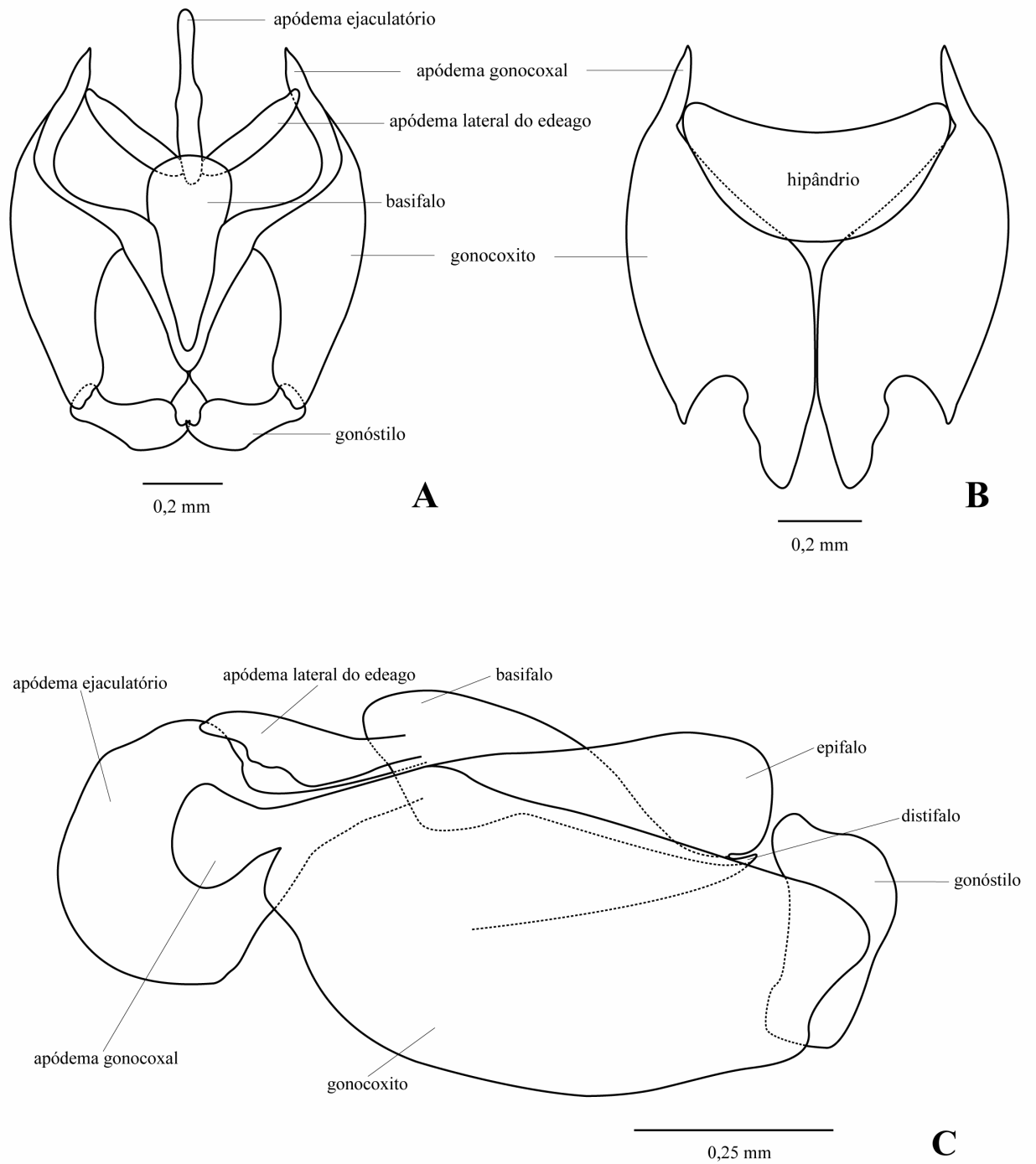


Figura 5. Terminália masculina de *L. lepidocera*, mostrando a terminologia adotada (YEATES, 1994). **A:** vista dorsal. **B:** vista ventral. **C:** vista lateral.

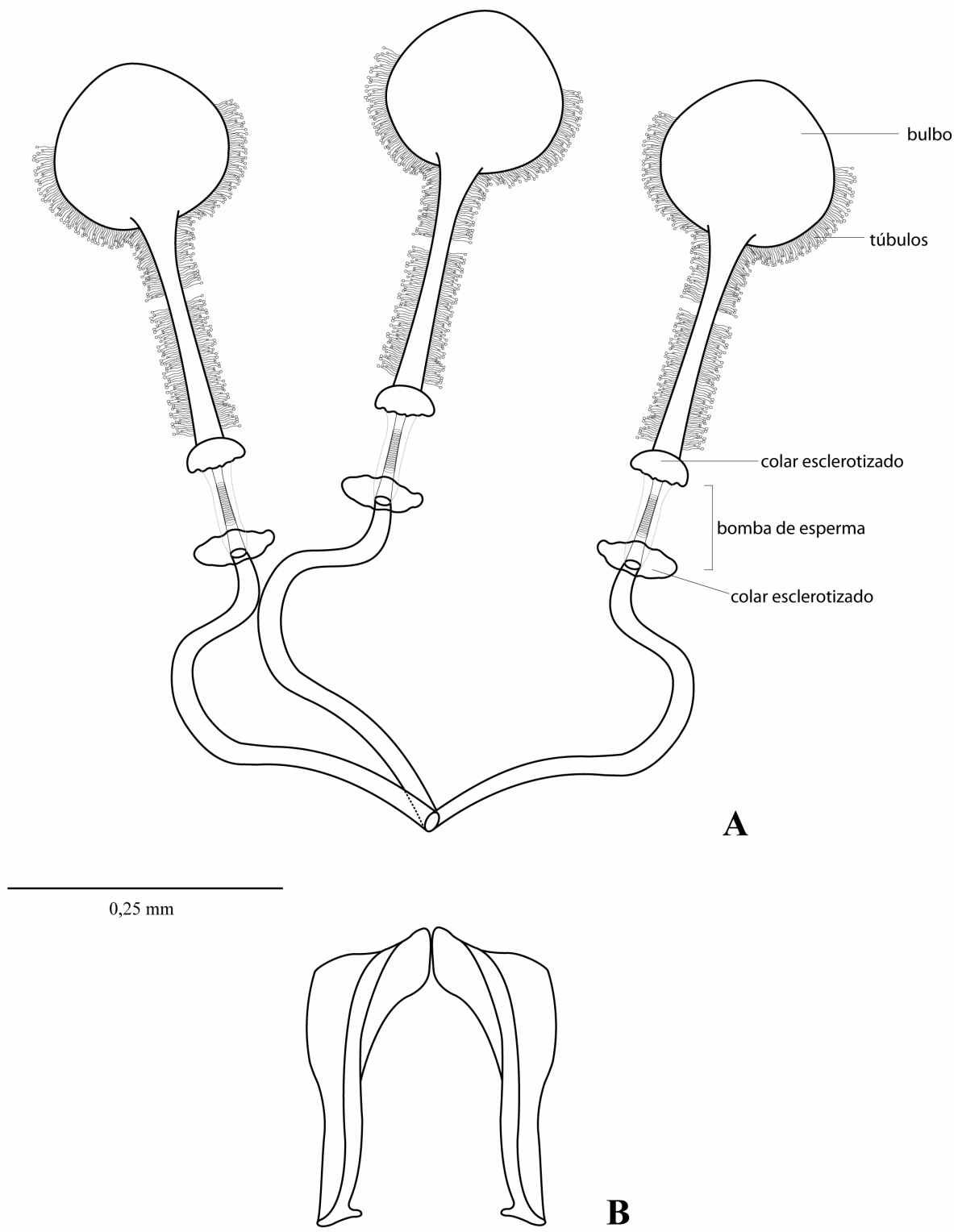


Figura 6. Terminália feminina de *L. lepidocera*, mostrando a terminologia adotada (YEATES, 1994). **A:** espermatecas. **B:** furca.

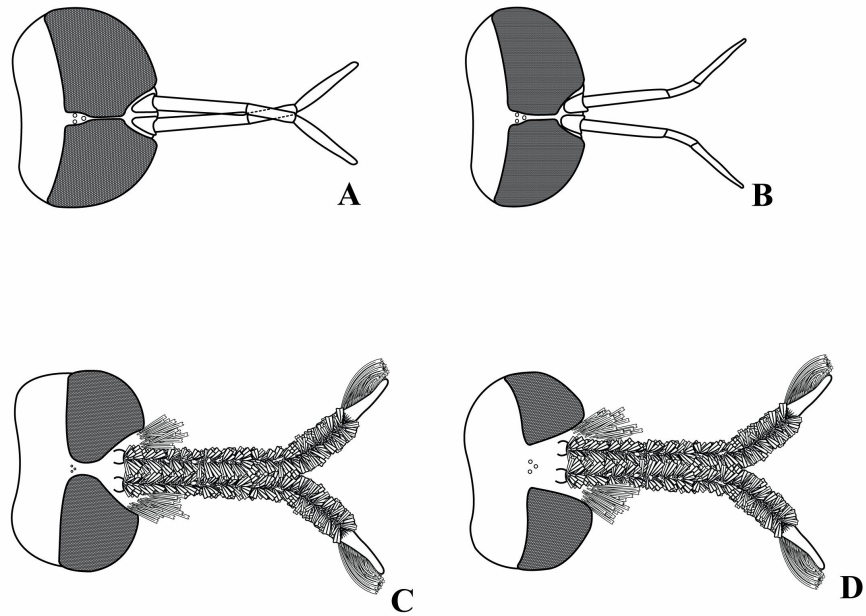


Figura 7. Diagramas esquemáticos de cabeças (vista dorsal), mostrando a separação dos olhos. **A:** *Palintonus austeni* (Paramonov, 1949), macho. **B:** *Cyrtomyia chilensis* Paramonov, 1931, macho. **C:** *Lepidophora culiciformis* Walker, 1850, macho. **D:** *L. culiciformis*, fêmea. (Ilustrações em escalas diferentes)

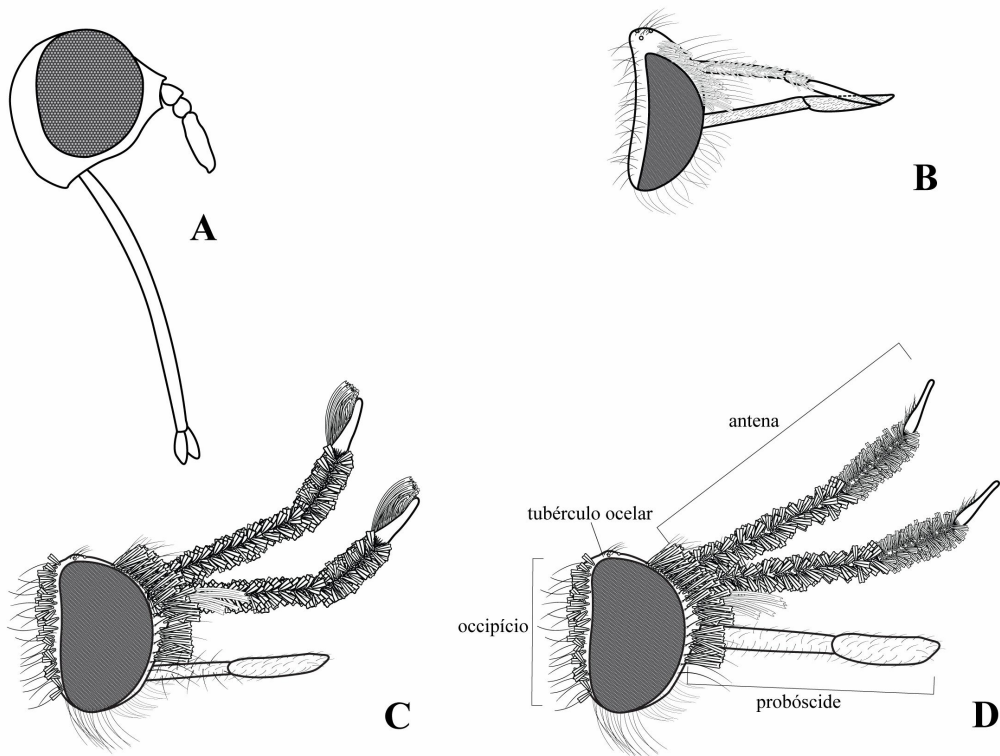


Figura 8. Diagramas esquemáticos de cabeça (vista lateral), mostrando caracteres utilizados na análise cladística. **A:** *Apolysis pusilloides* Gharali & Evenhuis, 2010, macho (adaptado de GHARALI *et al.*, 2010). **B:** *C. chilensis*, fêmea. **C:** *L. culiciformis*, fêmea. **D:** *L. lepidocera*, fêmea. (Ilustrações em escalas diferentes)

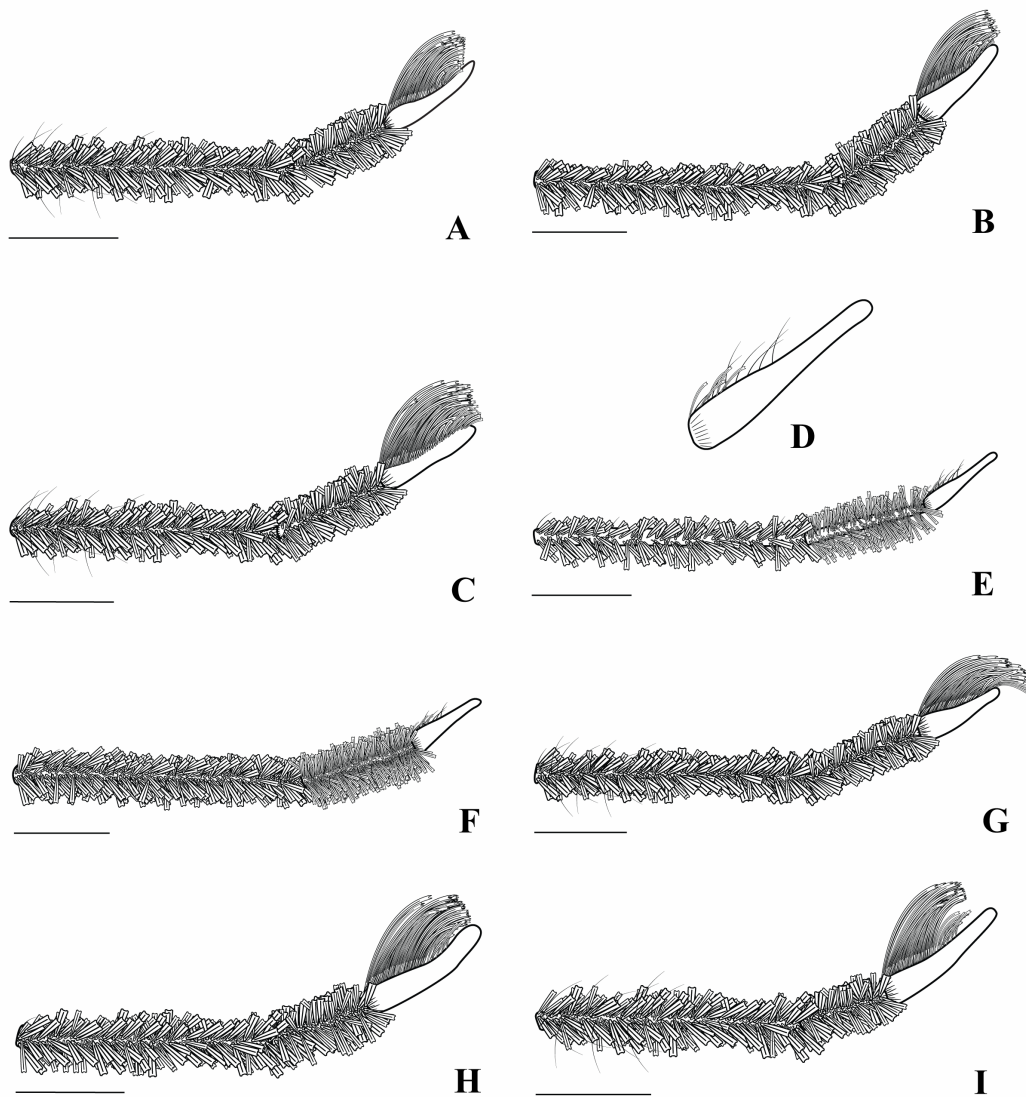


Figura 9. Diagramas esquemáticos das antenas de *Lepidophora* Westwood. **A:** *L. acroleuca* Painter, 1930. **B:** *L. culiciformis* Walker, 1850. **C:** *L. cuneata* Painter, 1939. **D:** detalhe do flagelo de *L. lepidocera* Wiedemann, 1828 (sem escala) **E:** *L. lepidocera*. **F:** *L. lutea* Painter, 1962. **G:** *L. secutor* Walker, 1857. **H:** *L. trypoxylona* Hall, 1981. **I:** *L. vetusta* Walker, 1857. (Barras = 1mm) (Escamas em maiores detalhes na Figura 10)

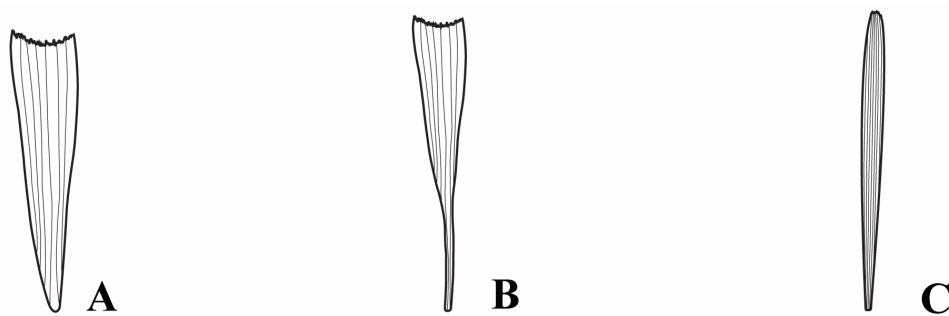


Figura 10. Diagramas esquemáticos de formas de escamas. **A:** espatulada. **B:** pedunculada. **C:** fina.



Figura 11. Asas de *Lepidophora* Westwood. **A:** *L. acroleuca* (comprimento: 13,14 mm). **B:** *L. culiciformis* (comprimento: 7,0 mm). **C:** *L. cuneata* (comprimento: 11,64 mm – álula e célula m1 danificadas). **D:** *L. lepidocera* (comprimento: 14,28 mm). **E:** *L. lutea* (comprimento: 12,86 mm). **F:** *L. secutor* (comprimento: 10,5 mm). **G:** *L. trypoxylona* (comprimento: 13,86 mm). **H:** *L. vetusta* (comprimento: 12,75 mm). (fotografias em escalas e com iluminações diferentes)

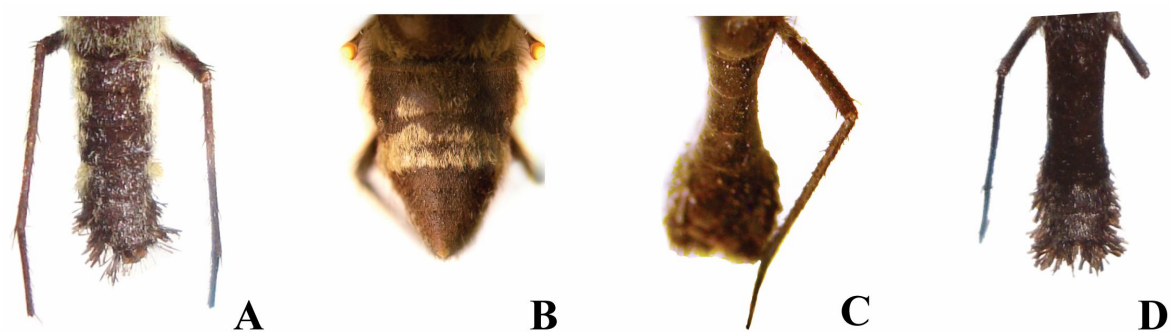


Figura 12. Formas do abdome, vista dorsal. **A:** cilíndrico, *L. lutea*. **B:** cônico, *C. chilensis*. **C:** clavado, *L. secutor*. **D:** levemente clavado, *L. acroleuca*. (fotos em escalas diferentes)

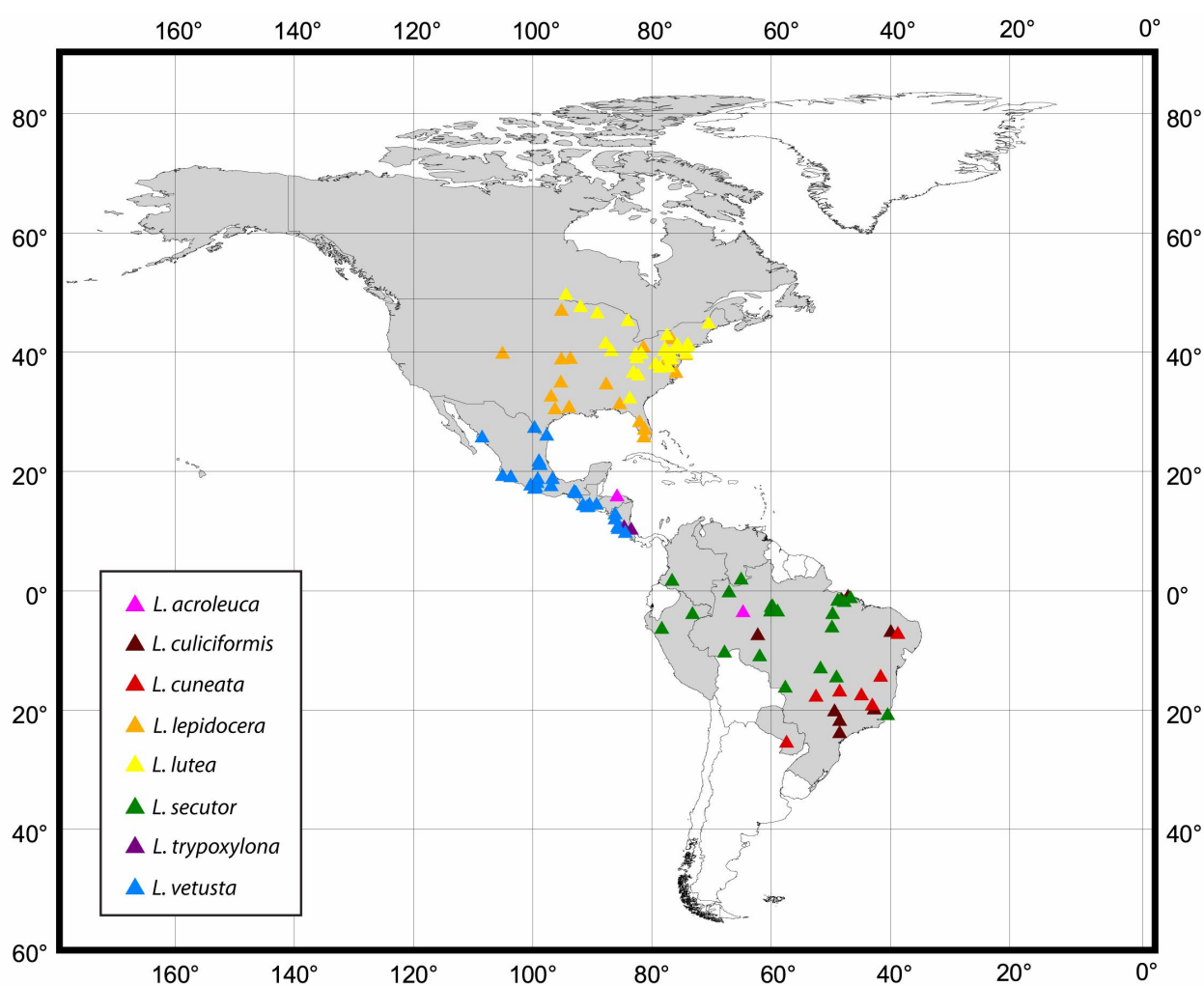


Figura 13. Distribuição geográfica das espécies de *Lepidophora* Westwood. O gênero apresenta distribuição exclusivamente no Novo Mundo.

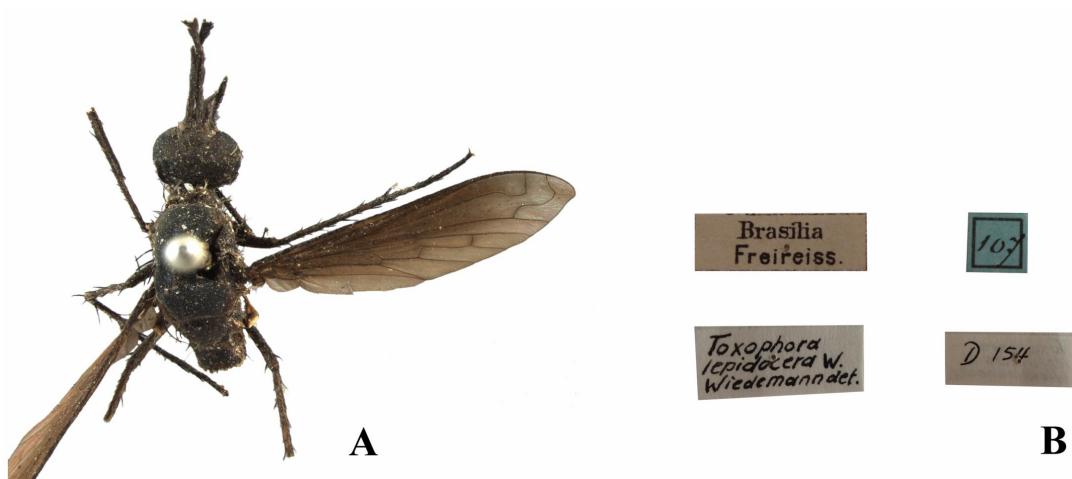


Figura 14. *Lepidophora lepidocera* Wiedemann, 1828, Síntipo fêmea (SMFD). **A:** hábito dorsal. **B:** etiquetas afixadas ao Síntipo. (Comprimento da asa: 5,03 mm)

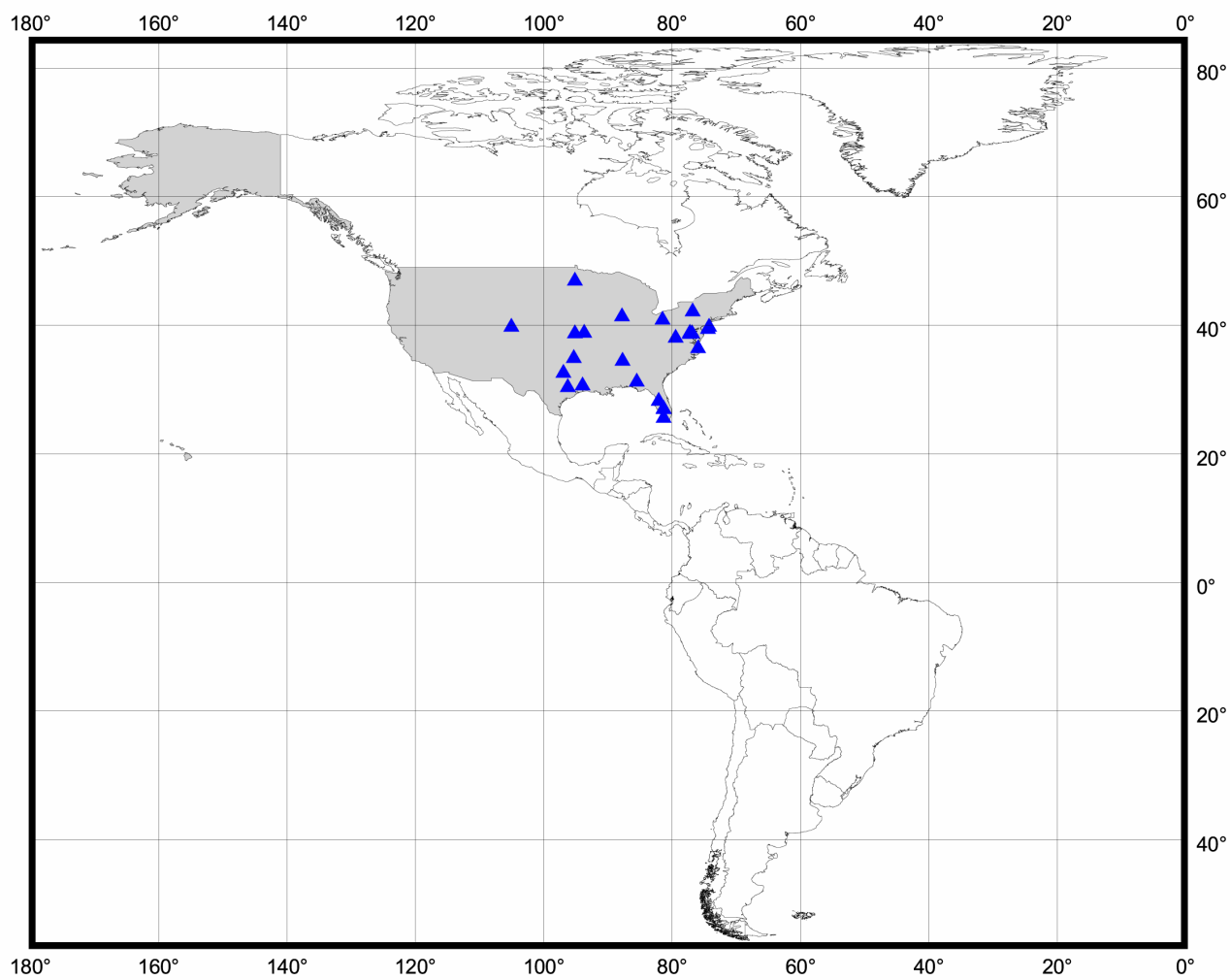


Figura 15. Distribuição geográfica de *L. lepidocera*. A espécie ocorre exclusivamente nos Estados Unidos.



Figura 16. *Lepidophora acroleuca* Painter, 1930, Holótipo macho (USNM). **A:** hábito dorsal. **B:** hábito lateral. **C:** etiquetas afixadas ao Holótipo. (Comprimento do corpo: 17,14 mm)

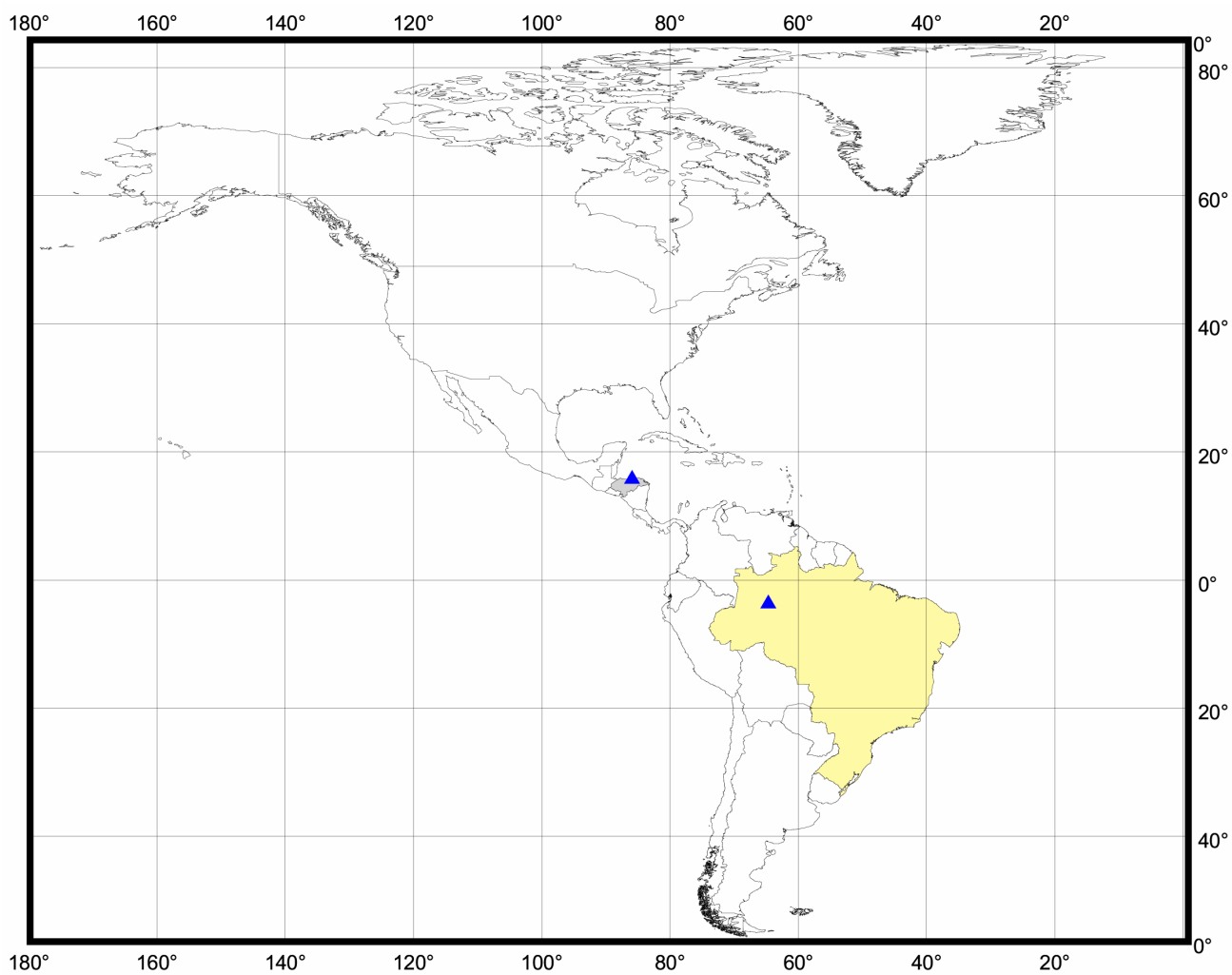


Figura 17. Distribuição geográfica de *L. acroleuca*. Os registros escassos indicam que a espécie ocorre apenas em Honduras e no Brasil.

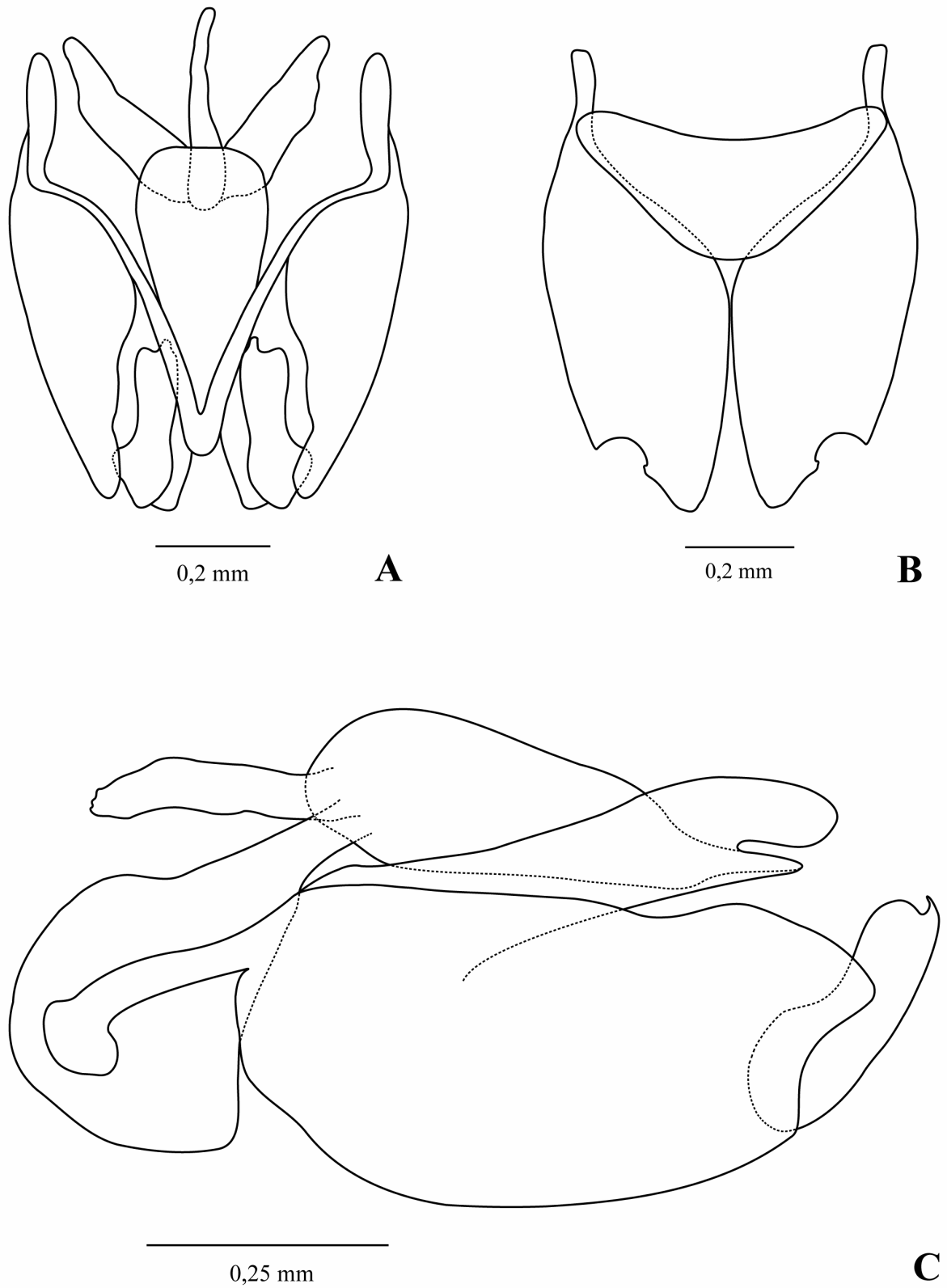


Figura 18. *L. acroleuca*, terminália masculina. **A:** vista dorsal. **B:** vista ventral. **C:** vista lateral.



Figura 19. *Lepidophora culiciformis* Walker, 1850, Holótipo fêmea (BMNH). **A:** hábito dorsal. **B:** etiquetas afixadas ao Holótipo. (Comprimento do corpo: 9,98 mm)

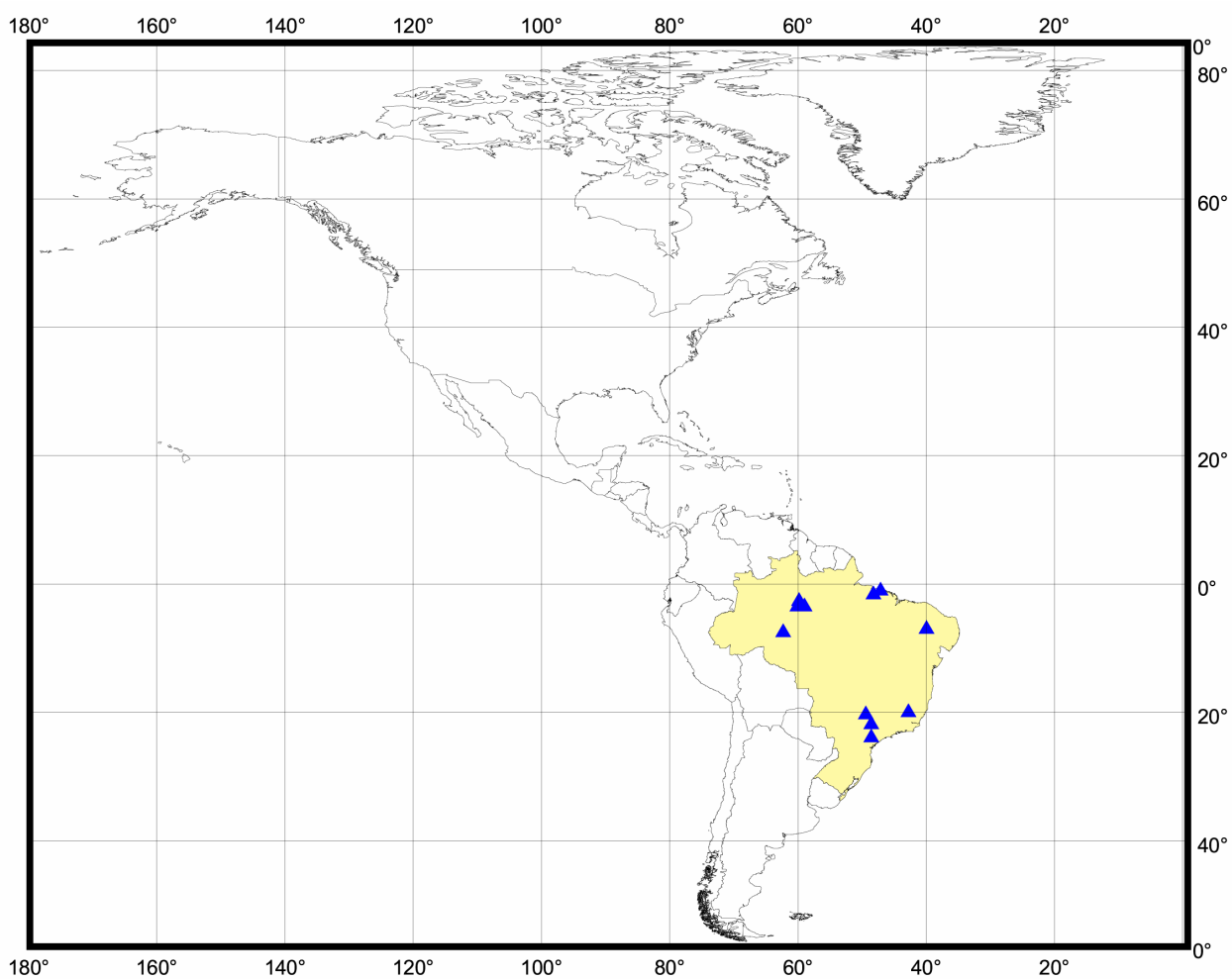


Figura 20. Distribuição geográfica de *L. culiciformis*. A espécie ocorre exclusivamente no Brasil.

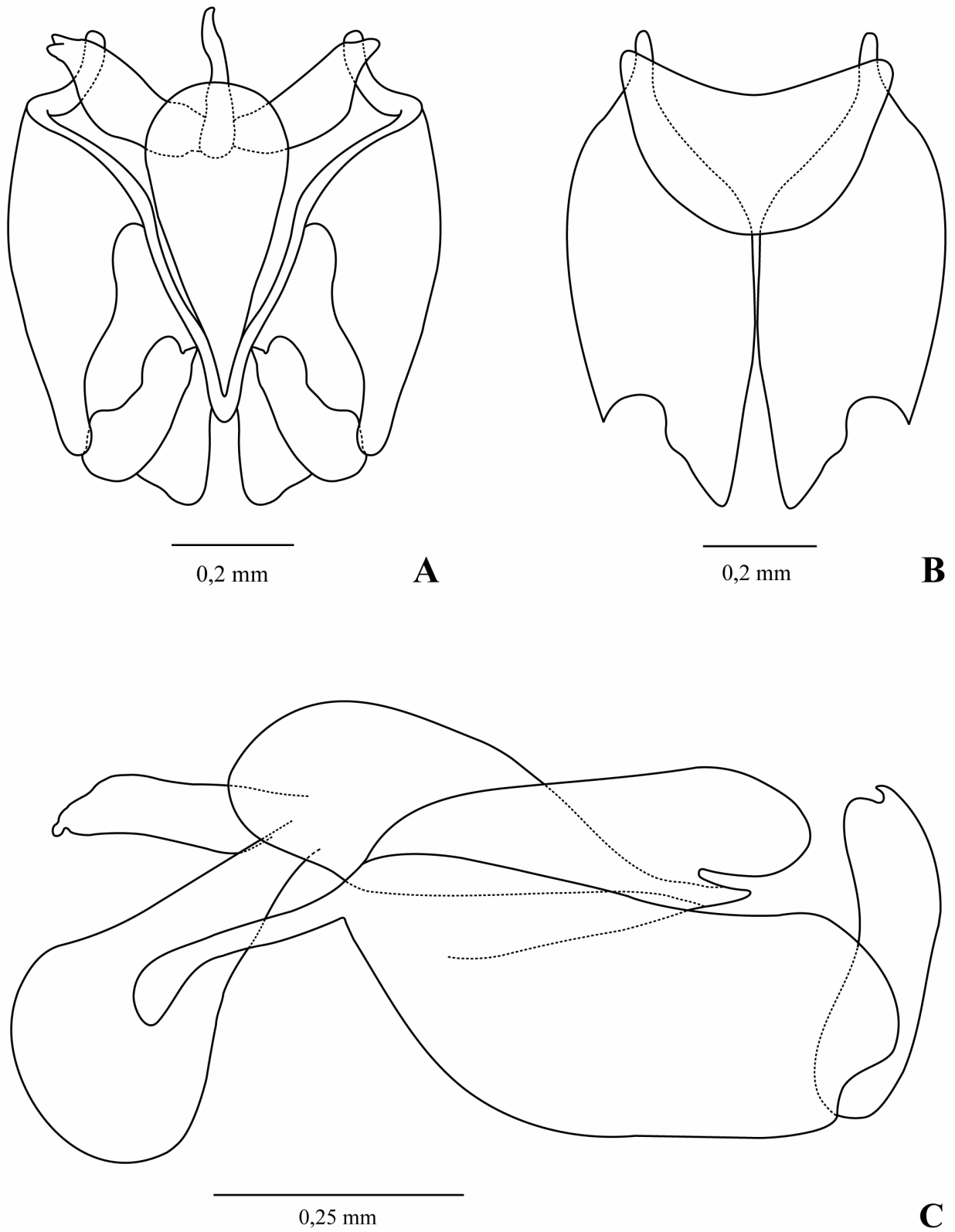


Figura 21. *L. culiciformis*, terminália masculina. **A:** vista dorsal. **B:** vista ventral. **C:** vista lateral.

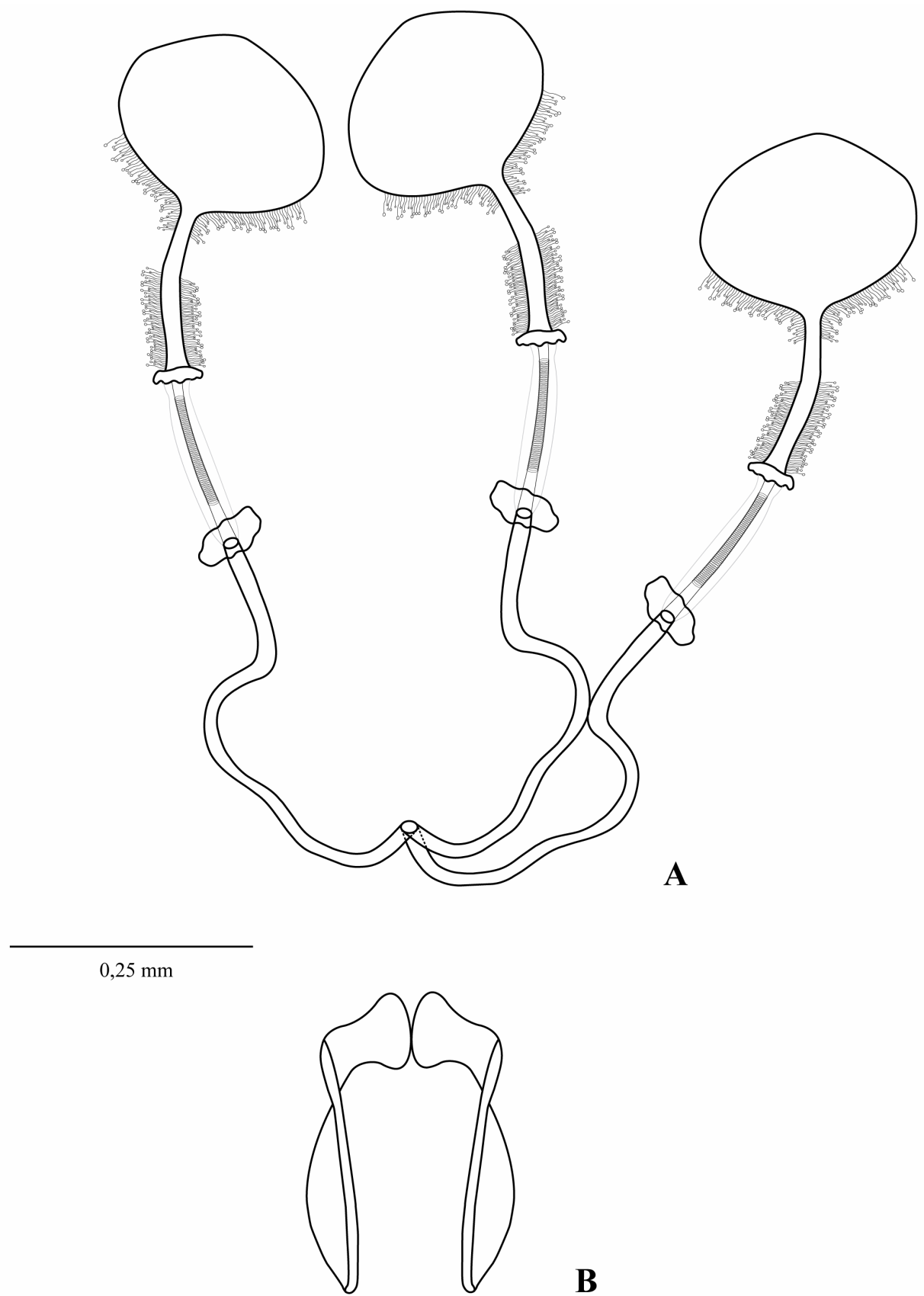


Figura 22. *L. culiciformis*, terminália feminina. **A:** espermatecas. **B:** furca.

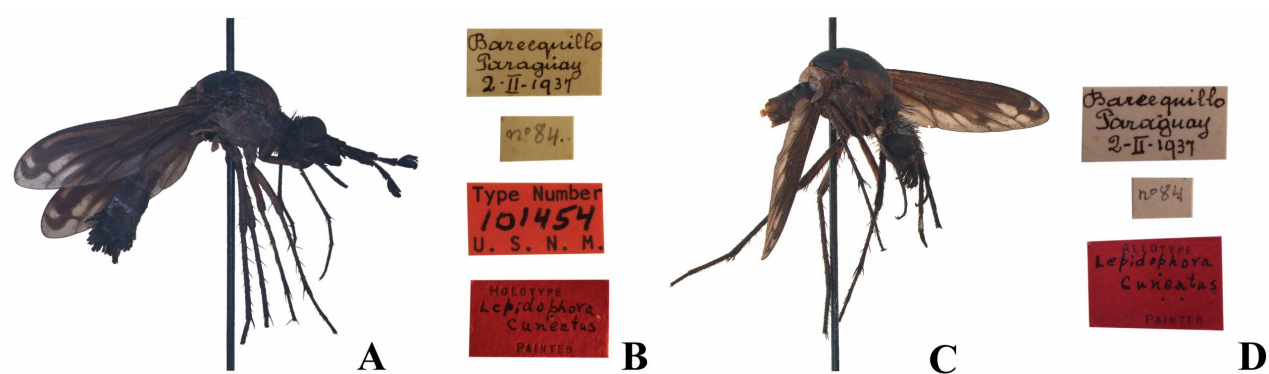


Figura 23. *Lepidophora cuneata* Painter, 1939. **A:** Holótipo (USNM), hábito lateral. **B:** etiquetas afixadas ao Holótipo. **C:** Alótipo (USNM), hábito lateral. **D:** etiquetas afixadas ao Alótipo. (Comprimento do corpo (holótipo): 15,92 mm; comprimento da asa (alótipo): 10,86 mm)

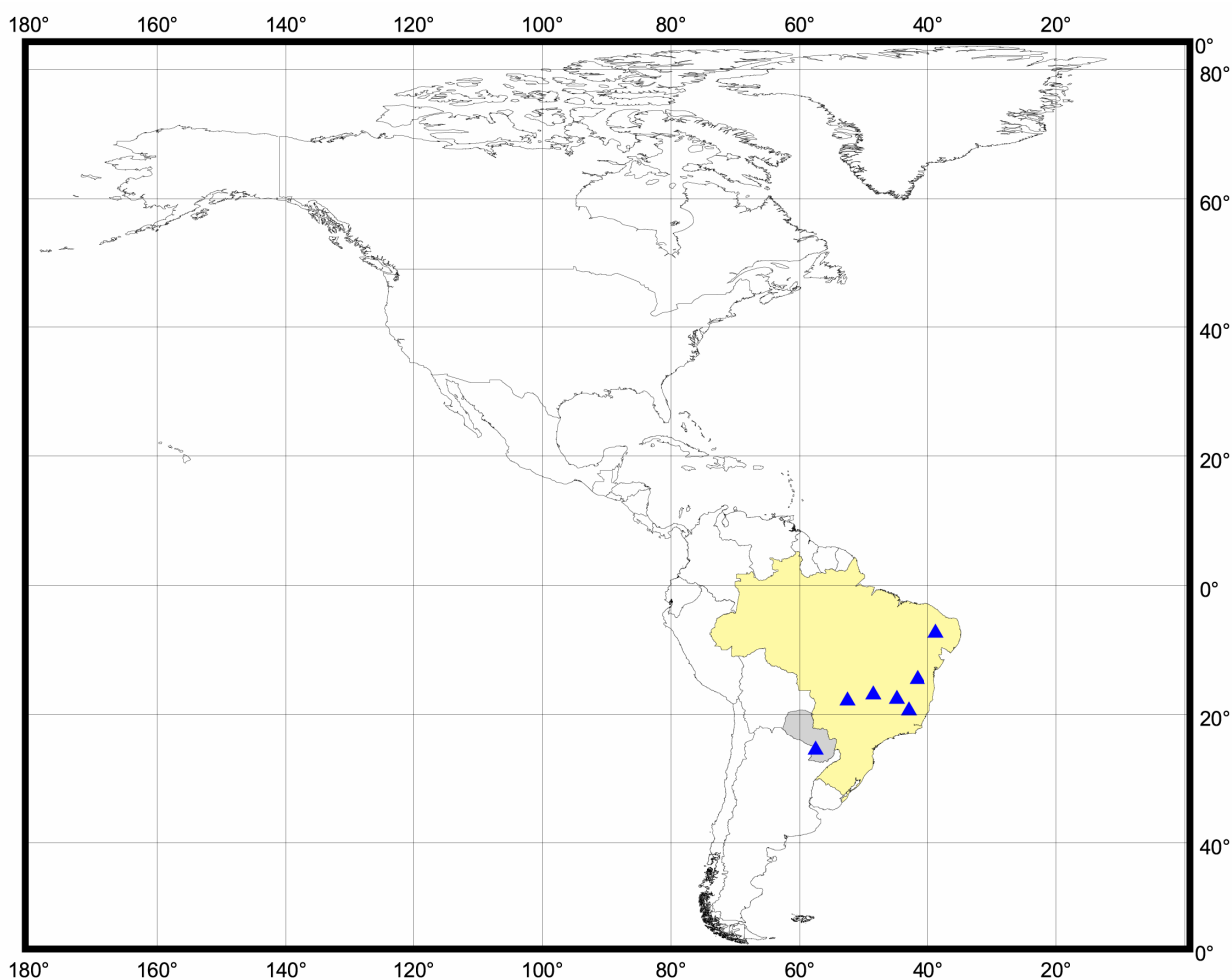


Figura 24. Distribuição geográfica de *L. cuneata*. A espécie apresenta registro geográfico no Brasil e no Paraguai. Dados da literatura indicam registro geográfico da espécie também em Trinidad e Tobago e na Bolívia, porém estes dados não foram plotados no mapa por não haver detalhamento da localidade.

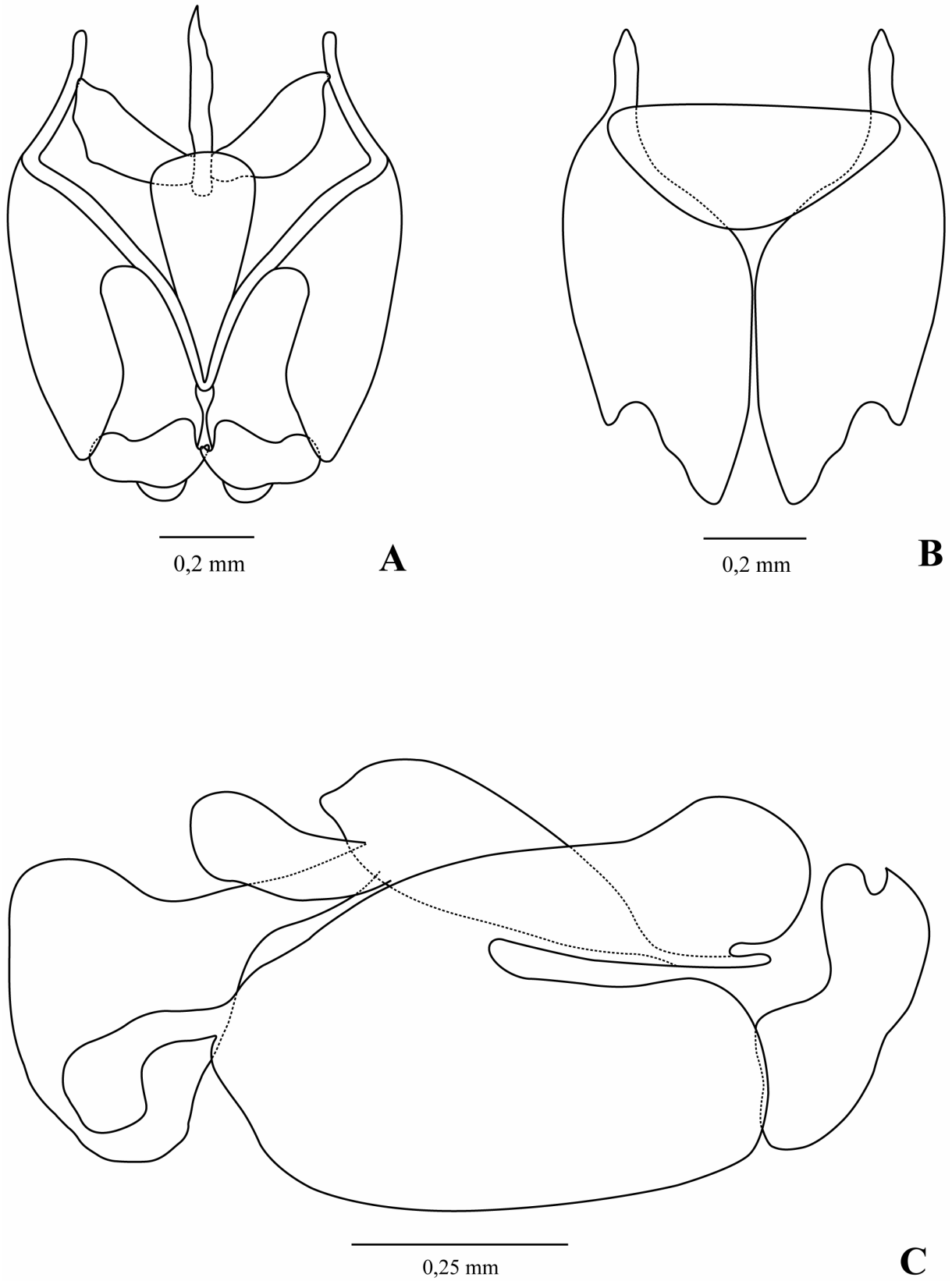


Figura 25. *L. cuneata*, terminália masculina. **A:** vista dorsal. **B:** vista ventral. **C:** vista lateral.

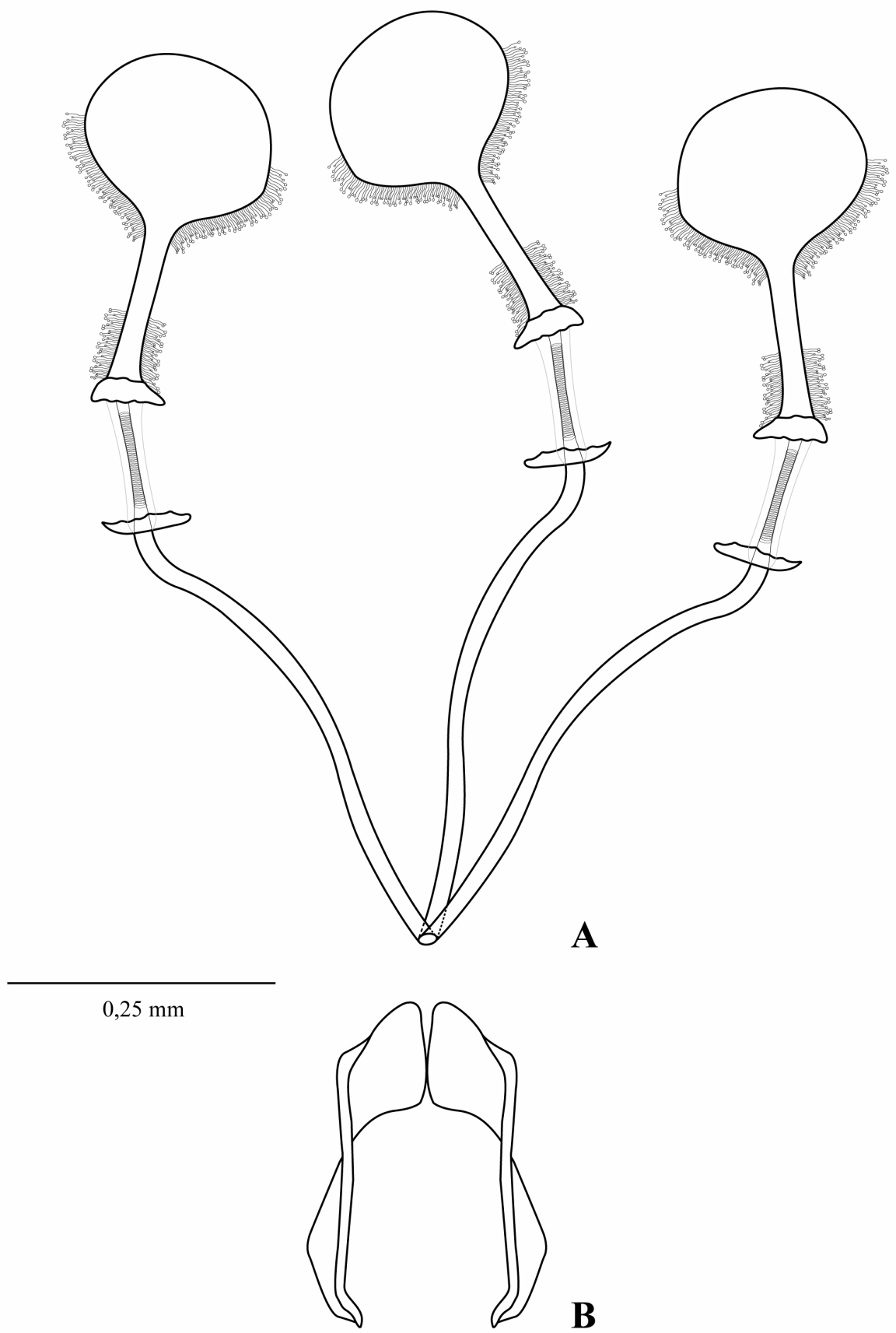


Figura 26. *L. cuneata*, terminália feminina. **A:** espermatecas. **B:** furca.

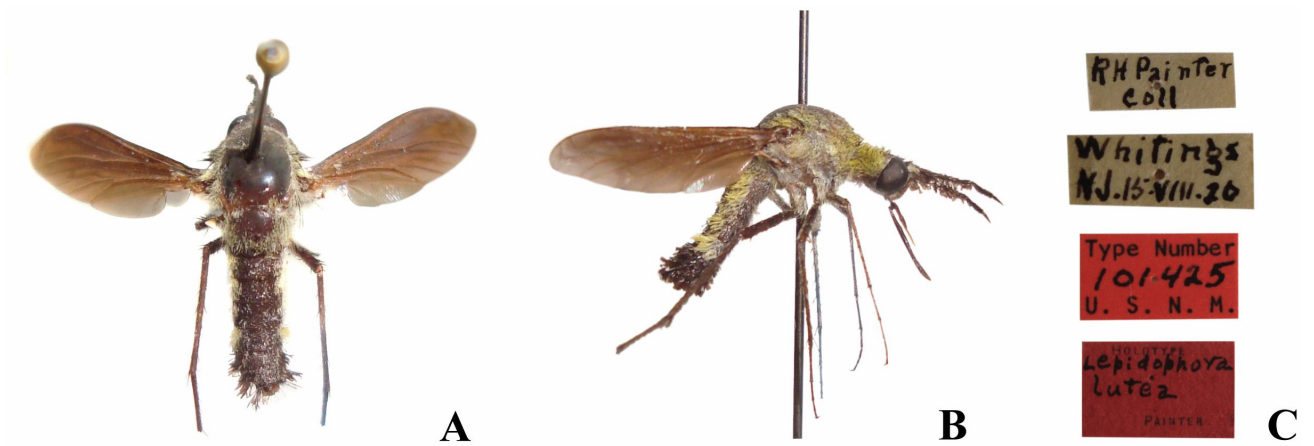


Figura 27. *Lepidophora lutea* Painter, 1962, Holótipo macho (USNM). **A:** hábito dorsal. **B:** hábito lateral. **C:** etiquetas afixadas ao Holótipo. (Comprimento do corpo: 15,71 mm)

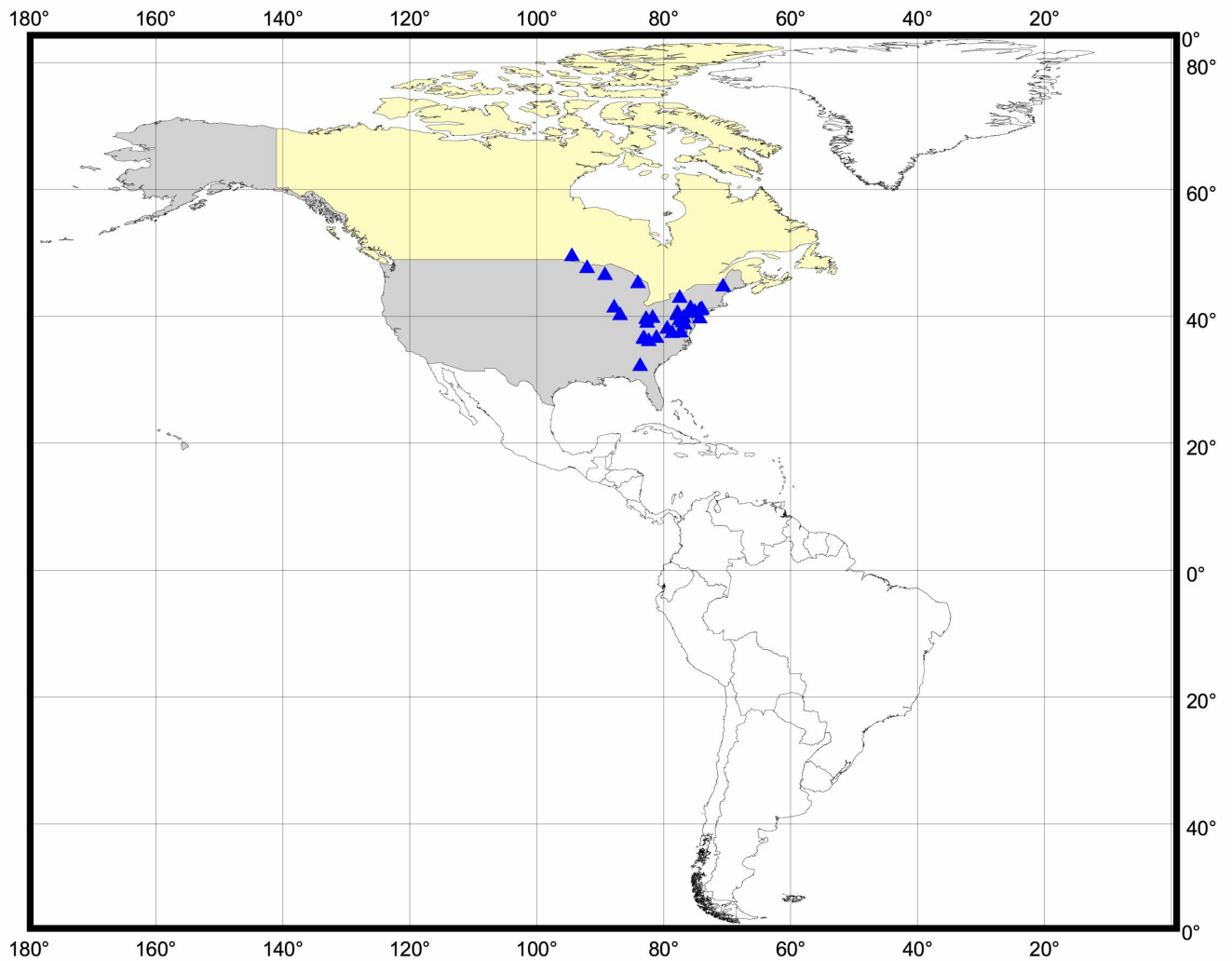


Figura 28. Distribuição geográfica de *L. lutea*. A espécie ocorre predominantemente nos Estados Unidos e também tem ocorrência no Canadá.

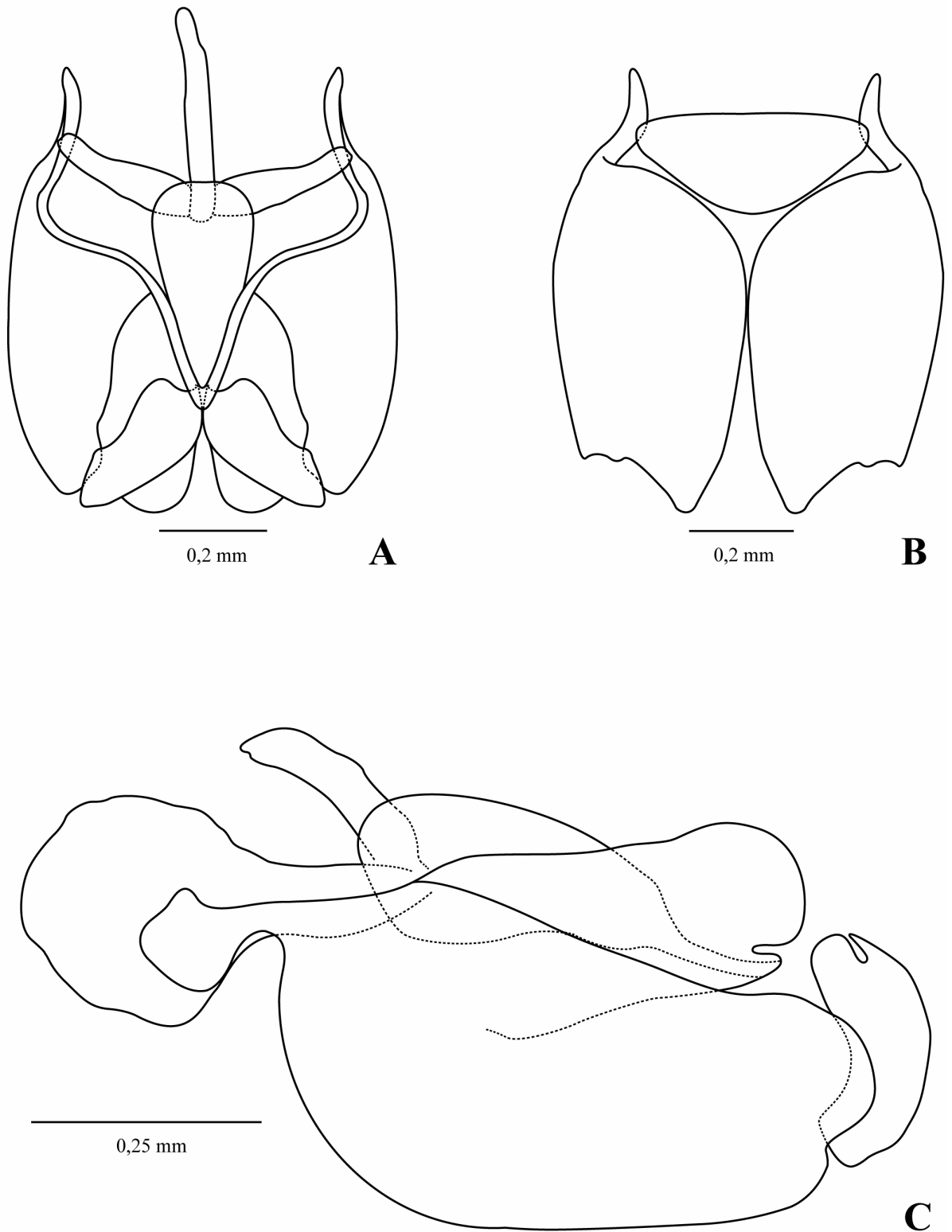


Figura 29. *L. lutea*, terminália masculina. **A:** vista dorsal. **B:** vista ventral. **C:** vista lateral.

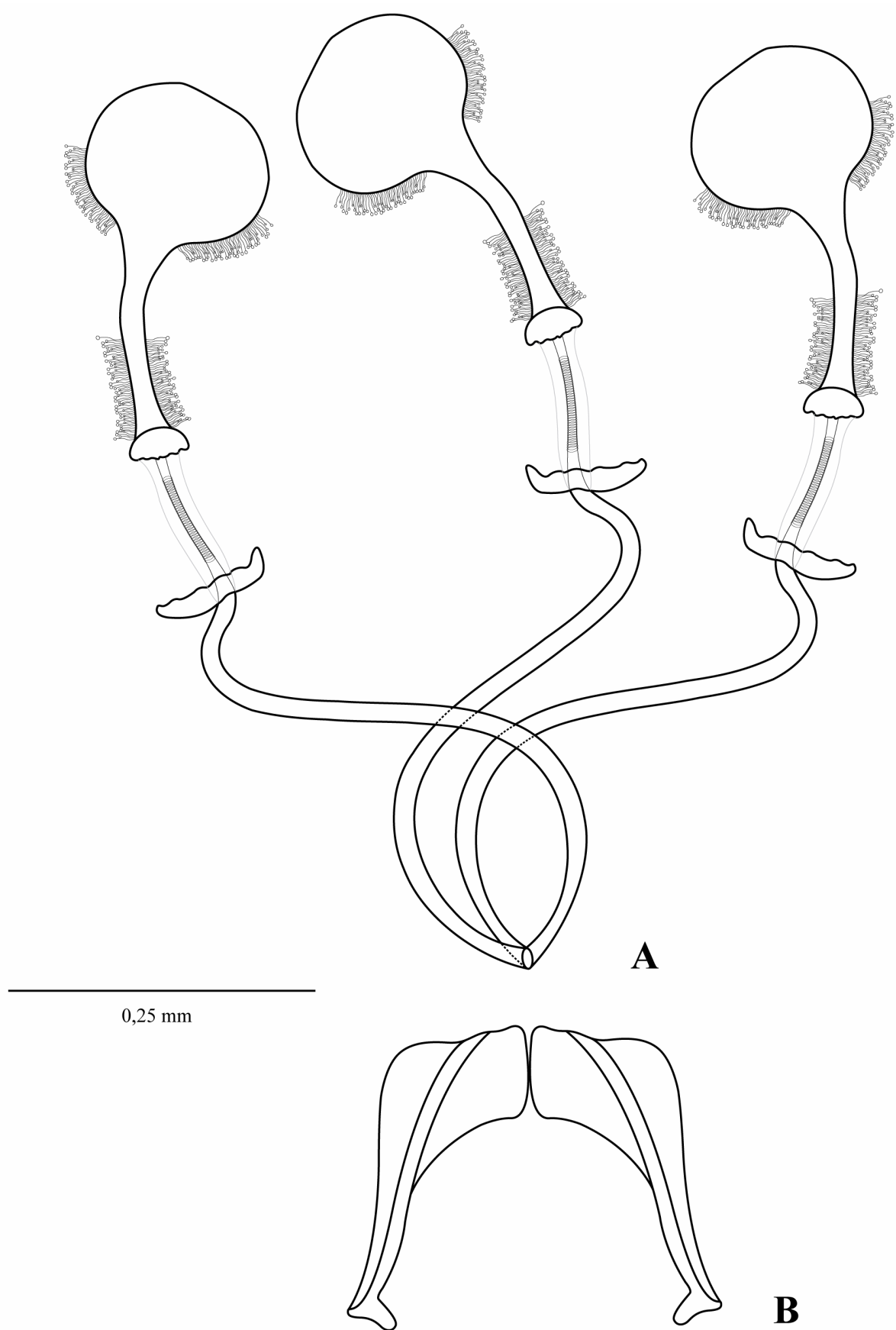


Figura 30. *L. lutea*, terminália feminina. **A:** espermatecas. **B:** furca.

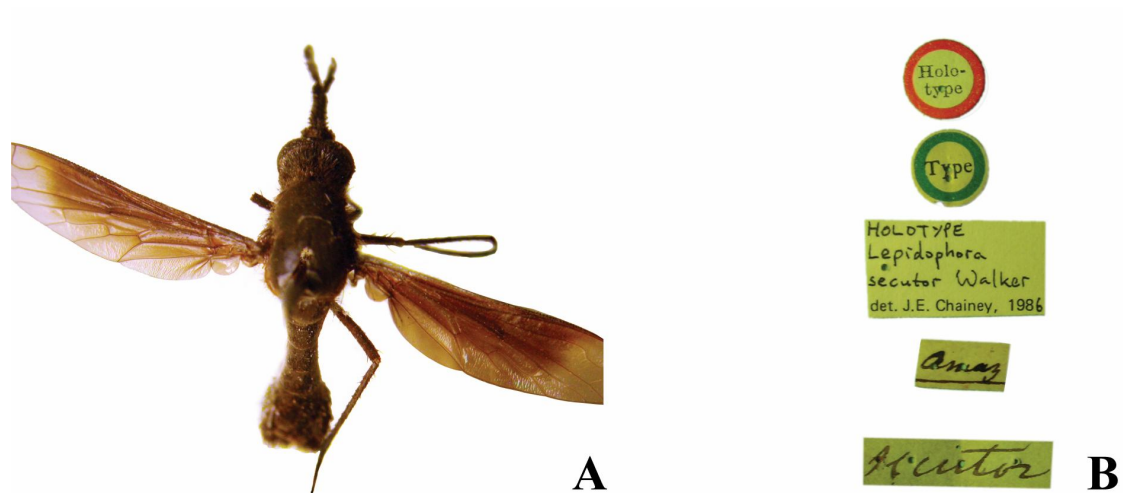


Figura 31. *Lepidophora secutor* Walker, 1857, Holótipo macho (BMNH). **A:** hábito dorsal. **B:** etiquetas afixadas ao Holótipo. (Comprimento do corpo: 14,0 mm)

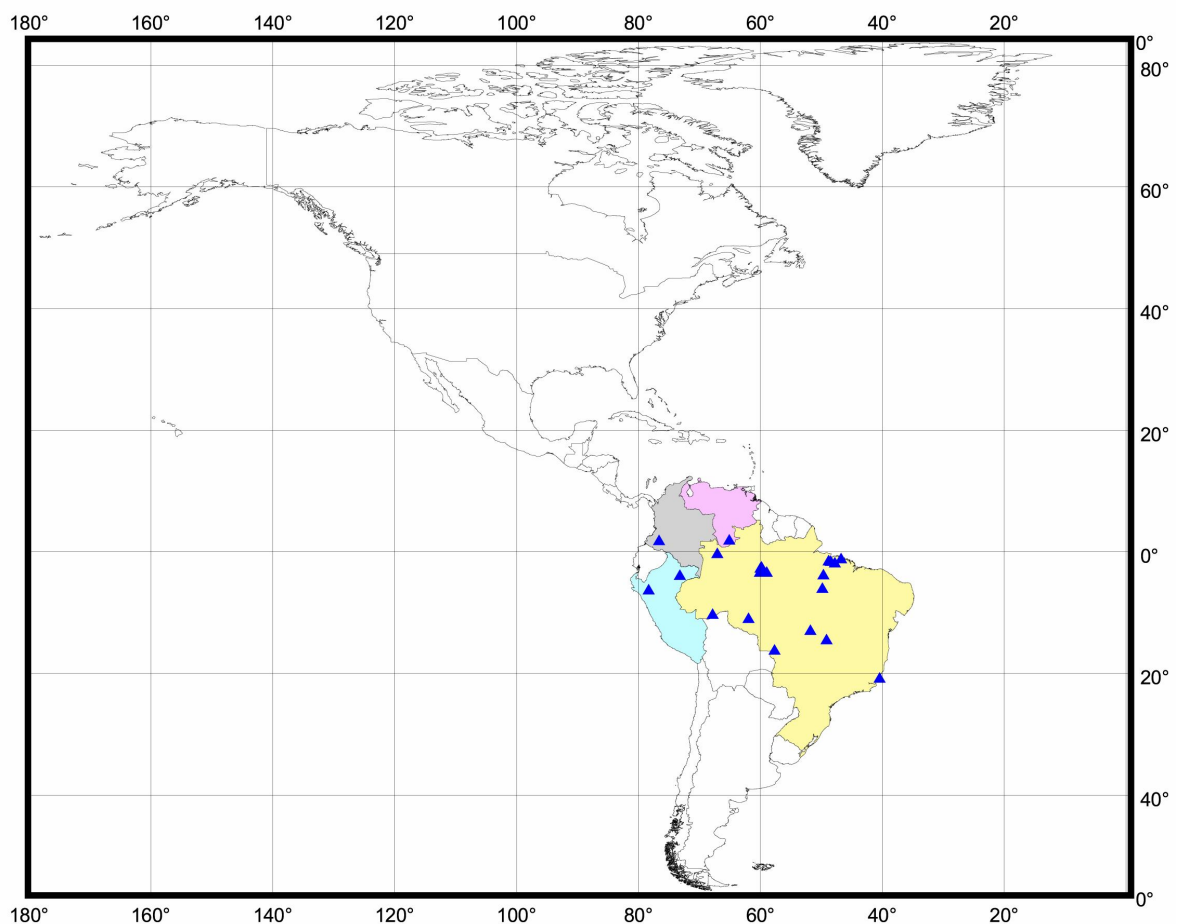


Figura 32. Distribuição geográfica de *L. secutor*. A espécie apresenta registro geográfico no Brasil, na Colômbia, na Venezuela e no Peru. Dados da literatura indicam registro geográfico da espécie também na Guiana, porém este não pode ser plotado no mapa por não haver detalhamento da localidade.

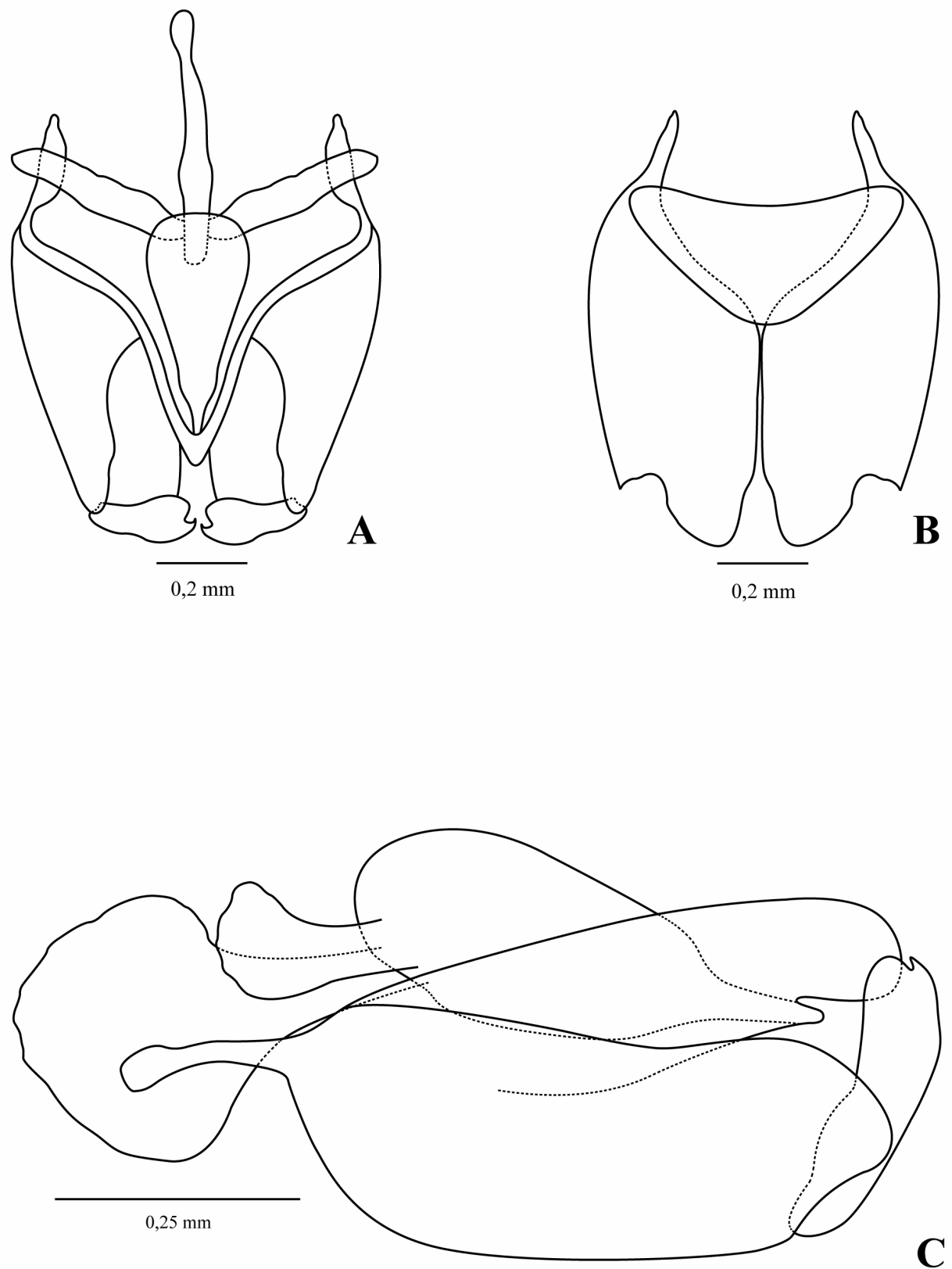
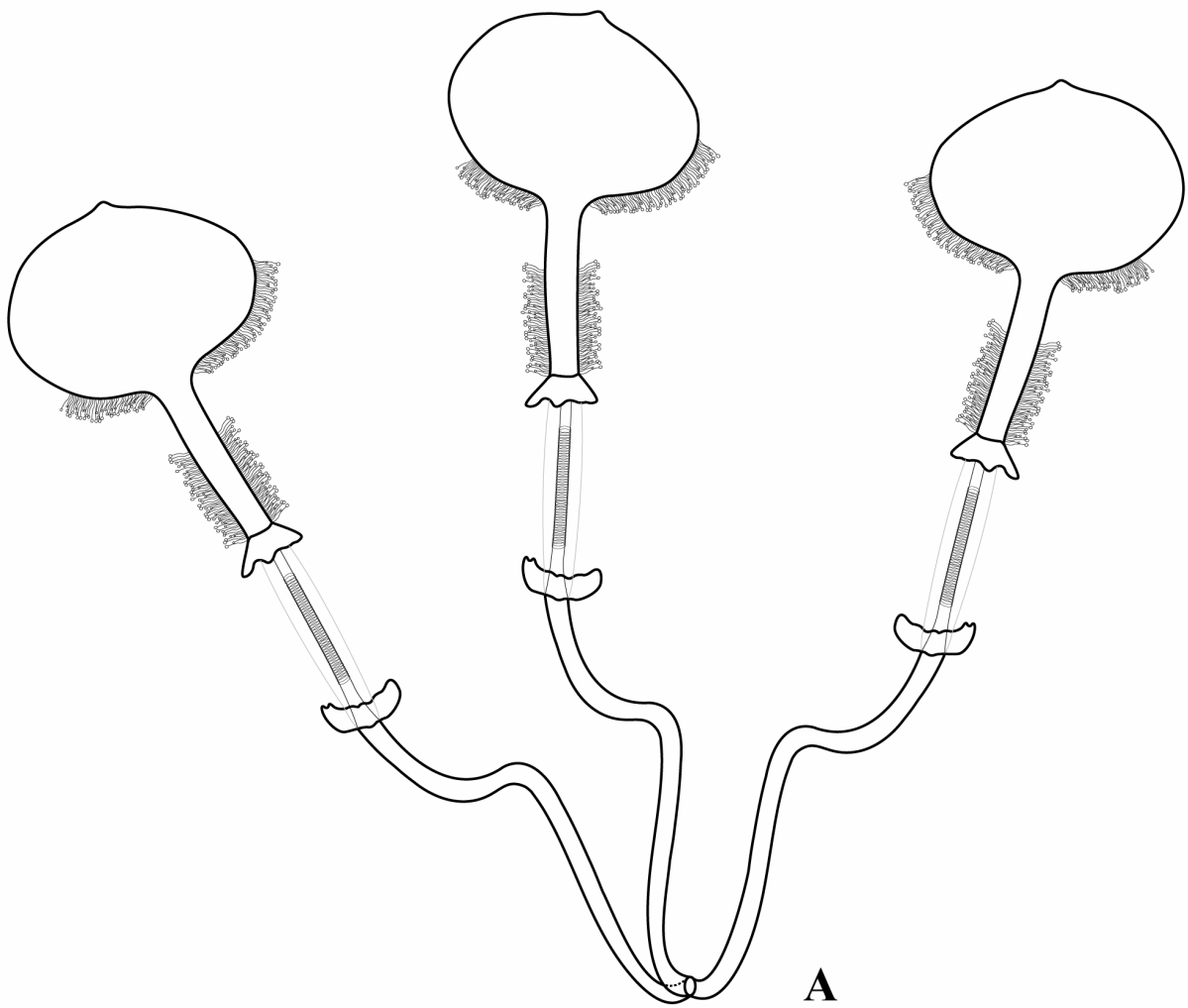


Figura 33. *L. secutor*, terminália masculina. **A:** vista dorsal. **B:** vista ventral. **C:** vista lateral.



0,25 mm

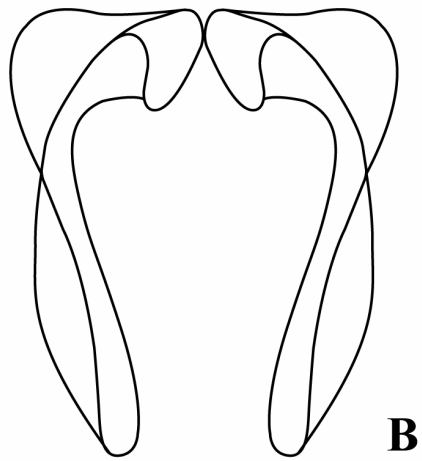


Figura 34. *L. secutor*, terminália feminina. **A:** espermatecas. **B:** furca.

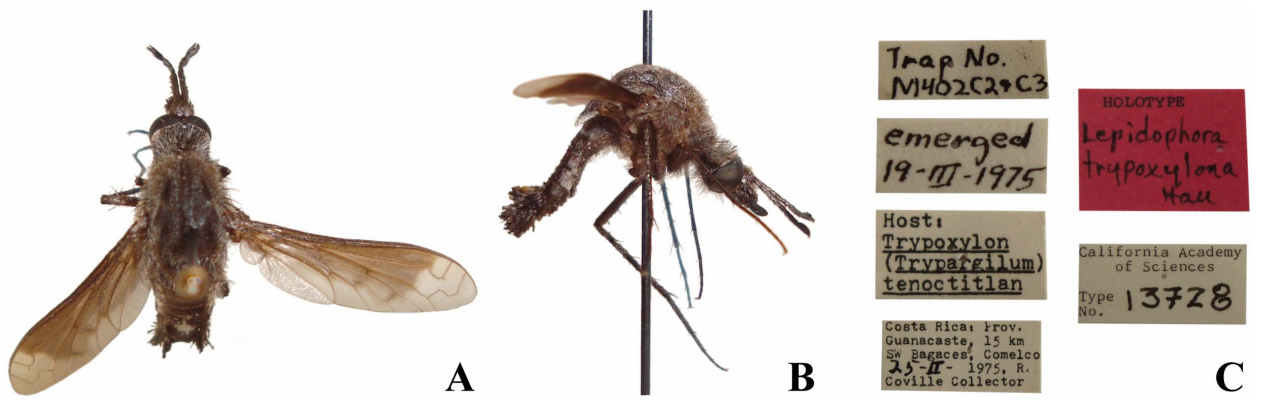


Figura 35. *Lepidophora trypoxylona* Hall, 1981, Holótipo macho (CAS). **A:** hábito dorsal. **B:** hábito lateral. **C:** etiquetas afixadas ao Holótipo. (Comprimento do corpo: 16,43 mm)

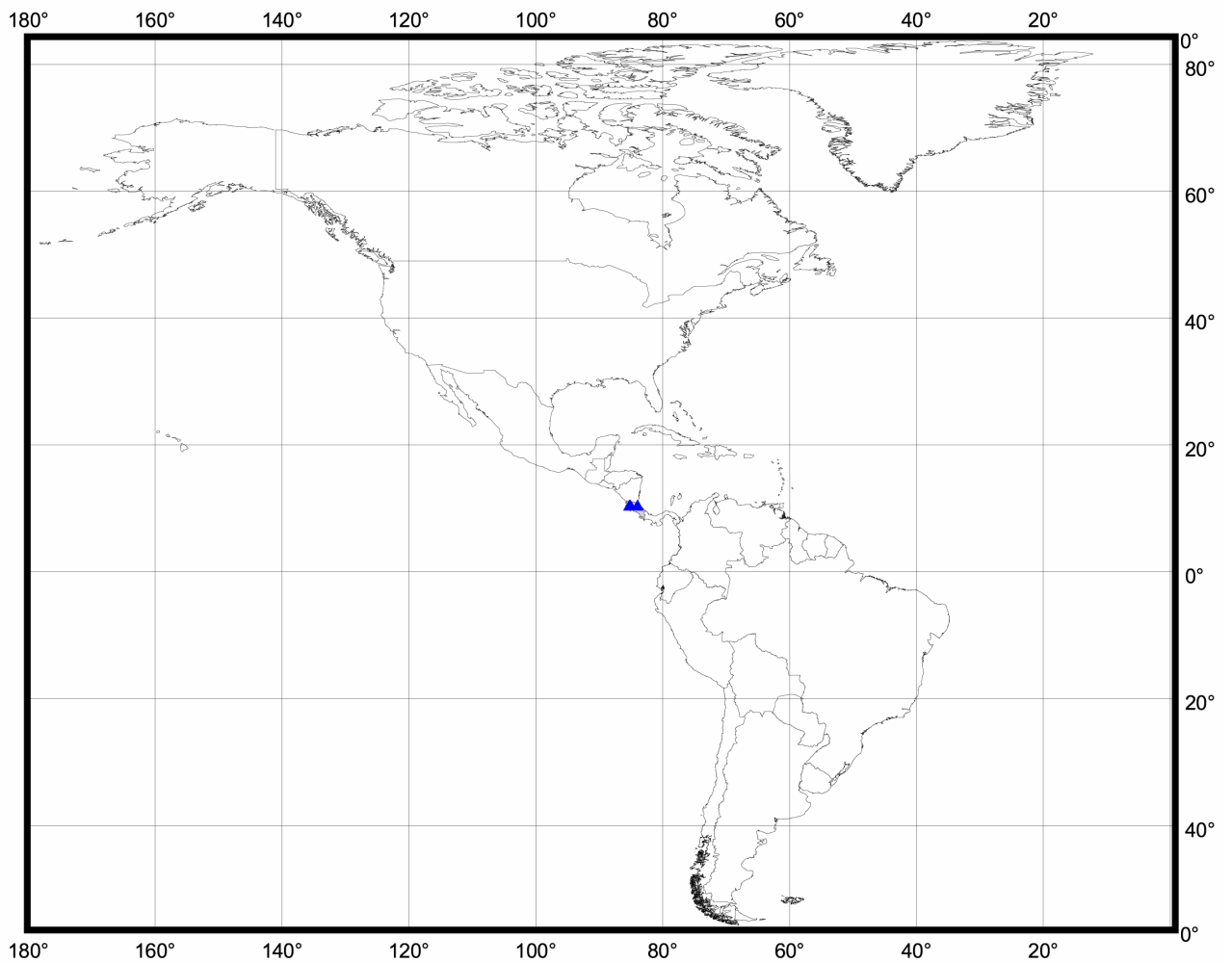
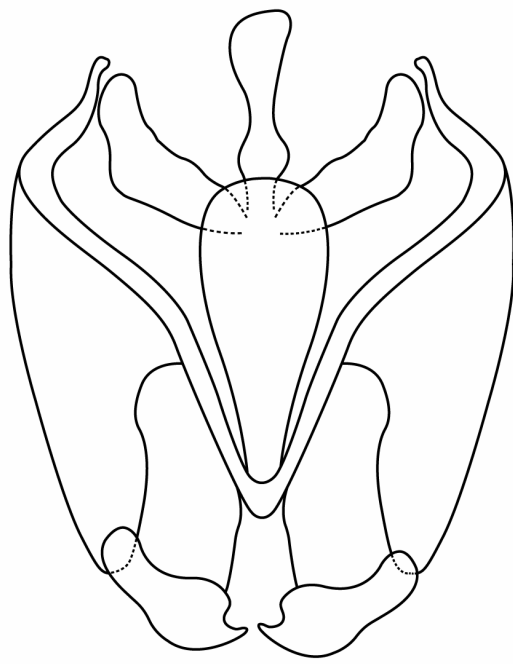
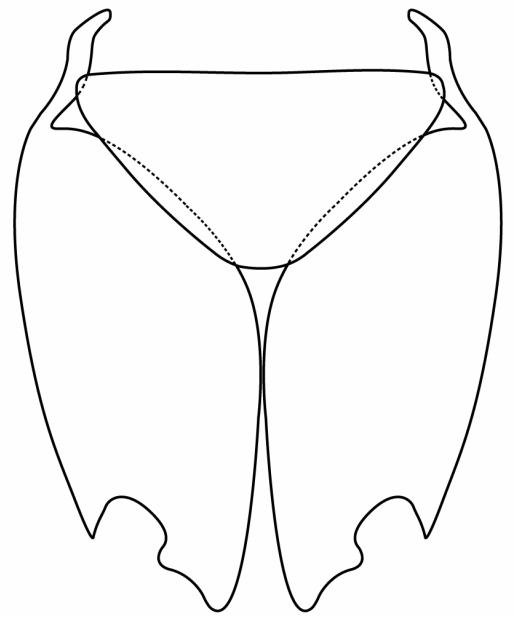


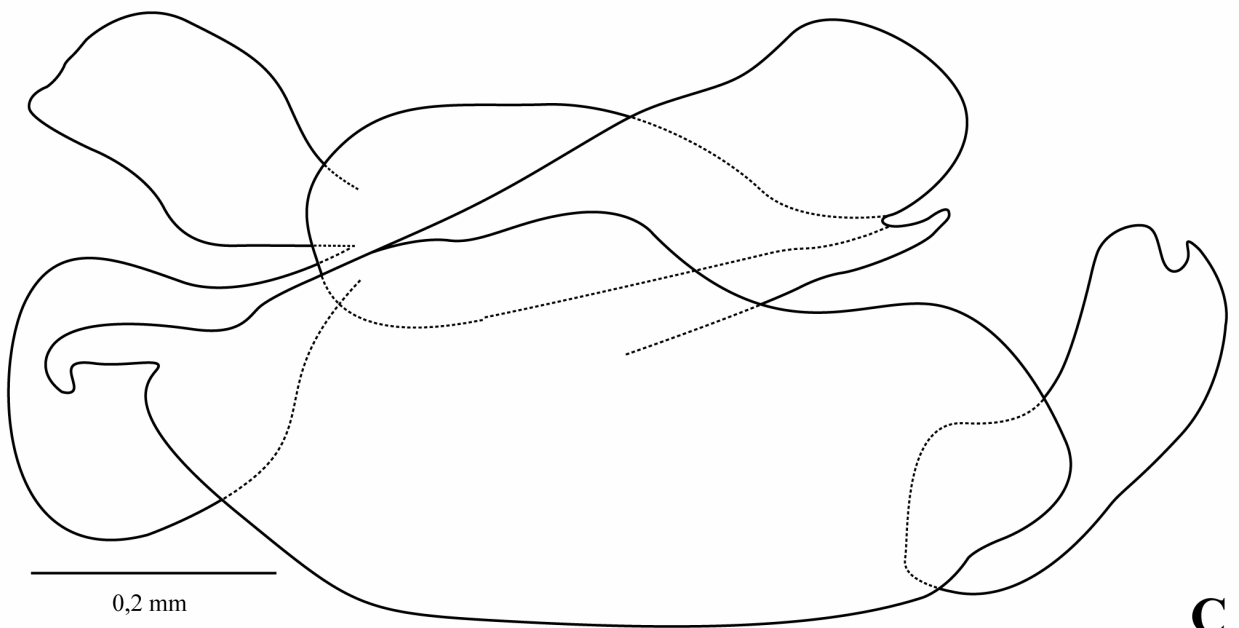
Figura 36. Distribuição geográfica de *L. trypoxylona*. A espécie é restrita à Costa Rica, na América Central.



0,2 mm **A**

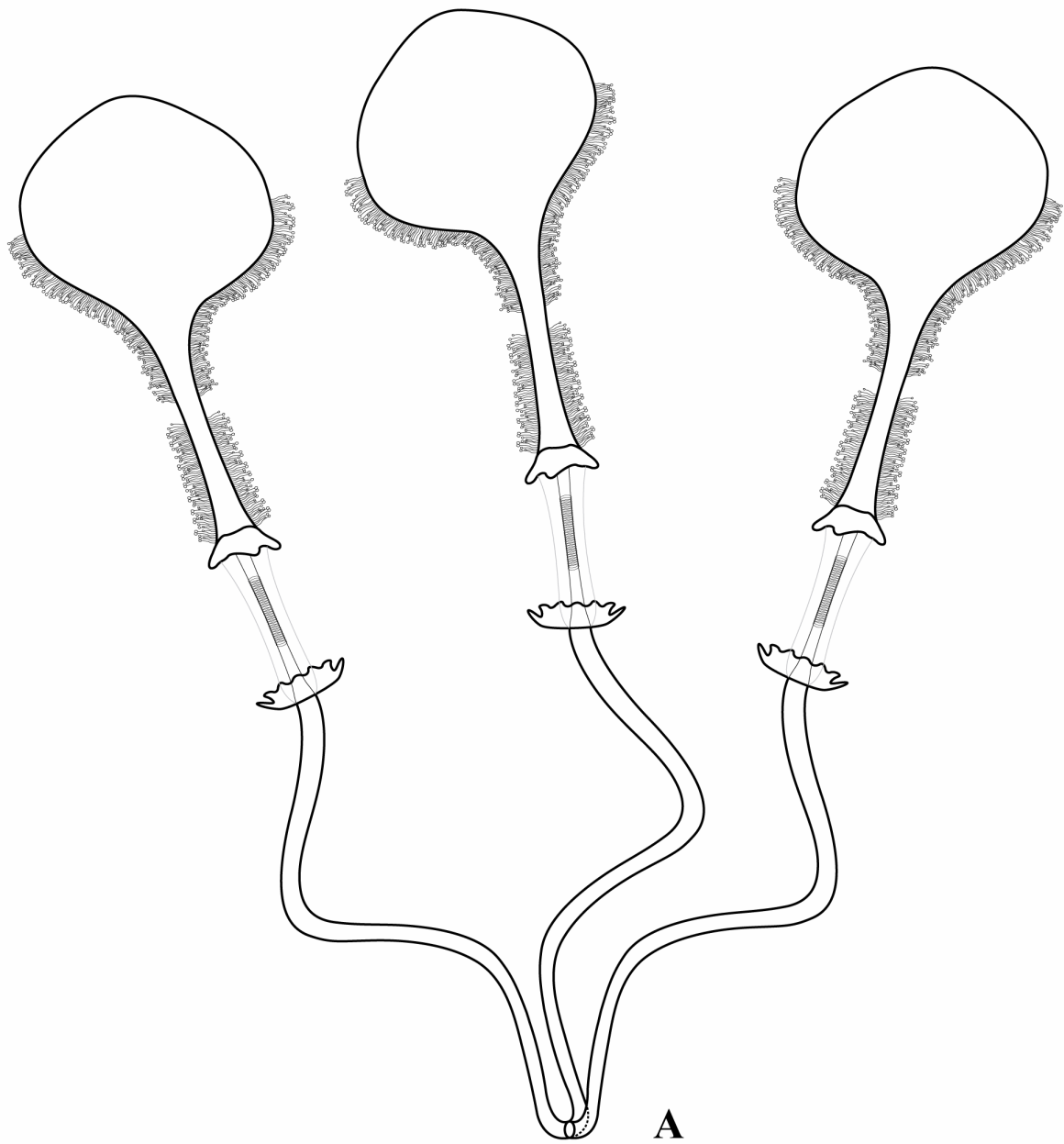


0,2 mm **B**



0,2 mm **C**

Figura 37. *L. trypoxylona*, terminália masculina. **A:** vista dorsal. **B:** vista ventral. **C:** vista lateral.



0,25 mm

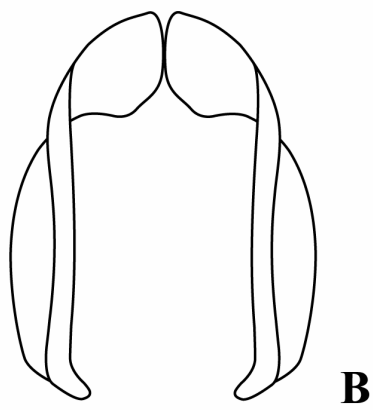


Figura 38. *L. trypoxylona*, terminália feminina. **A:** espermatecas. **B:** furca.



Figura 39. *Lepidophora vetusta* Walker, 1857, Lectótipo macho (BMNH). **A:** hábito dorsal. **B:** etiquetas afixadas ao Lectótipo. (Comprimento do corpo: 17,75 mm)

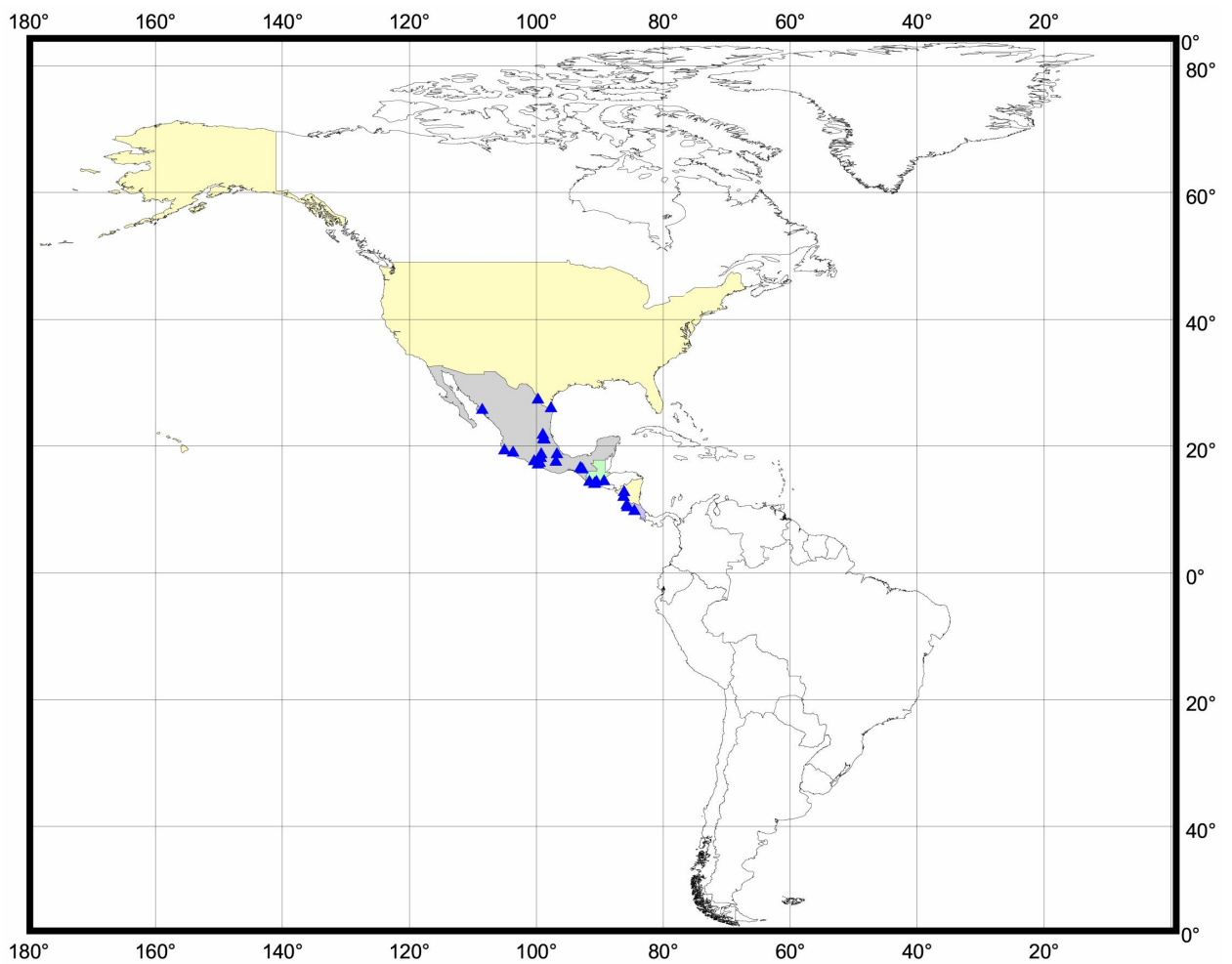


Figura 40. Distribuição geográfica de *L. vetusta*. A espécie é a única com registros nas regiões Neártica e Neotropical, ocorrendo na Costa Rica, na Nicarágua, na Guatemala e no México (América Central), e também no Texas, Estados Unidos (América do Norte).

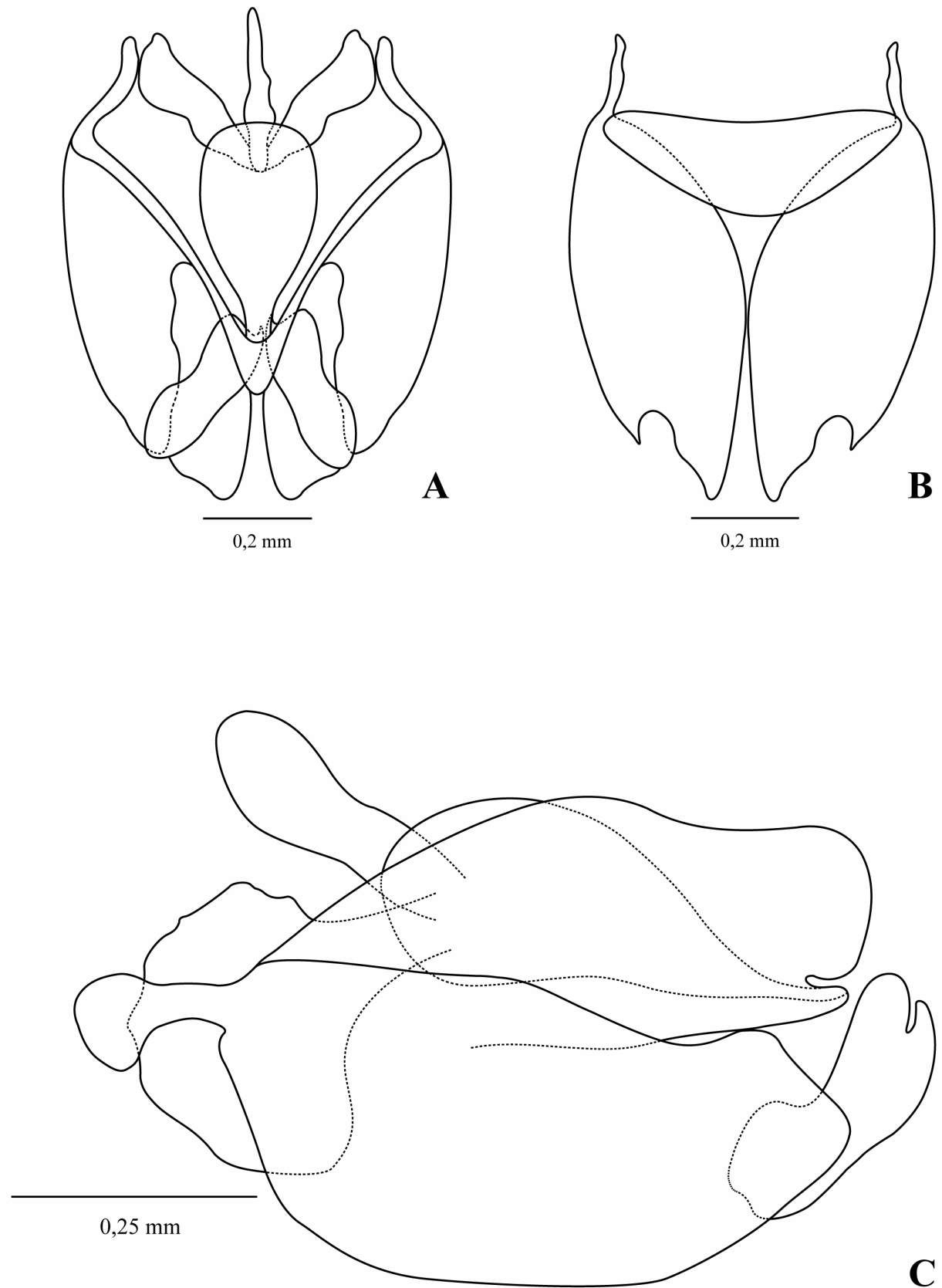
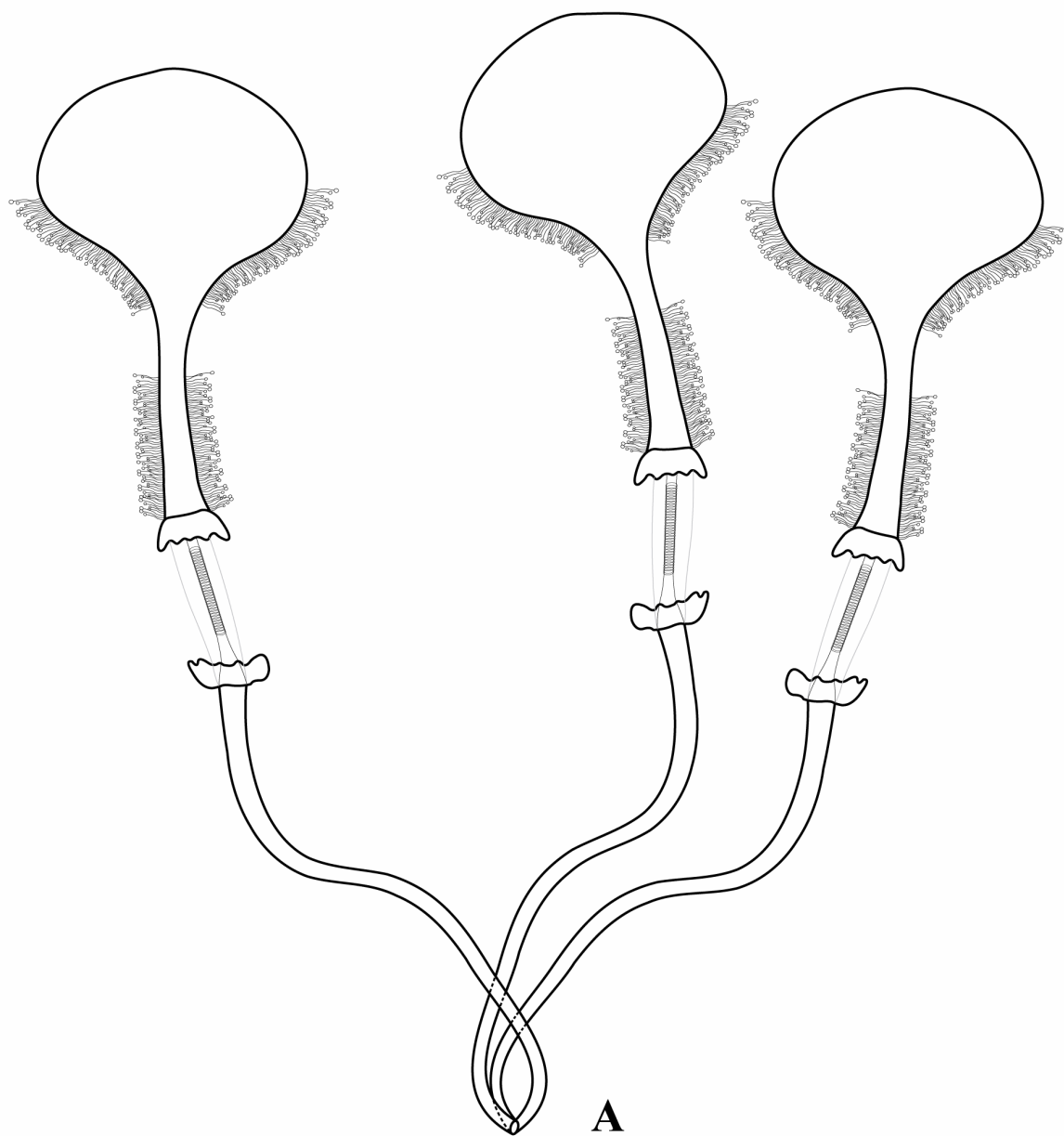


Figura 41. *L. vetusta*, terminália masculina. **A:** vista dorsal. **B:** vista ventral. **C:** vista lateral.



0,25 mm

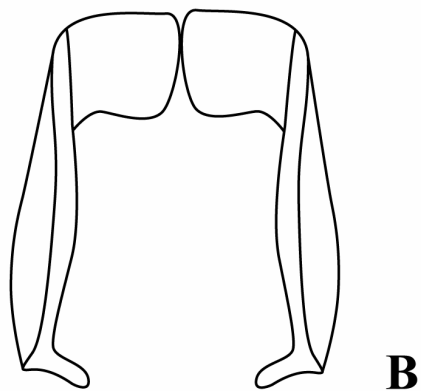


Figura 42. *L. vetusta*, terminália feminina. **A:** espermatecas. **B:** furca.

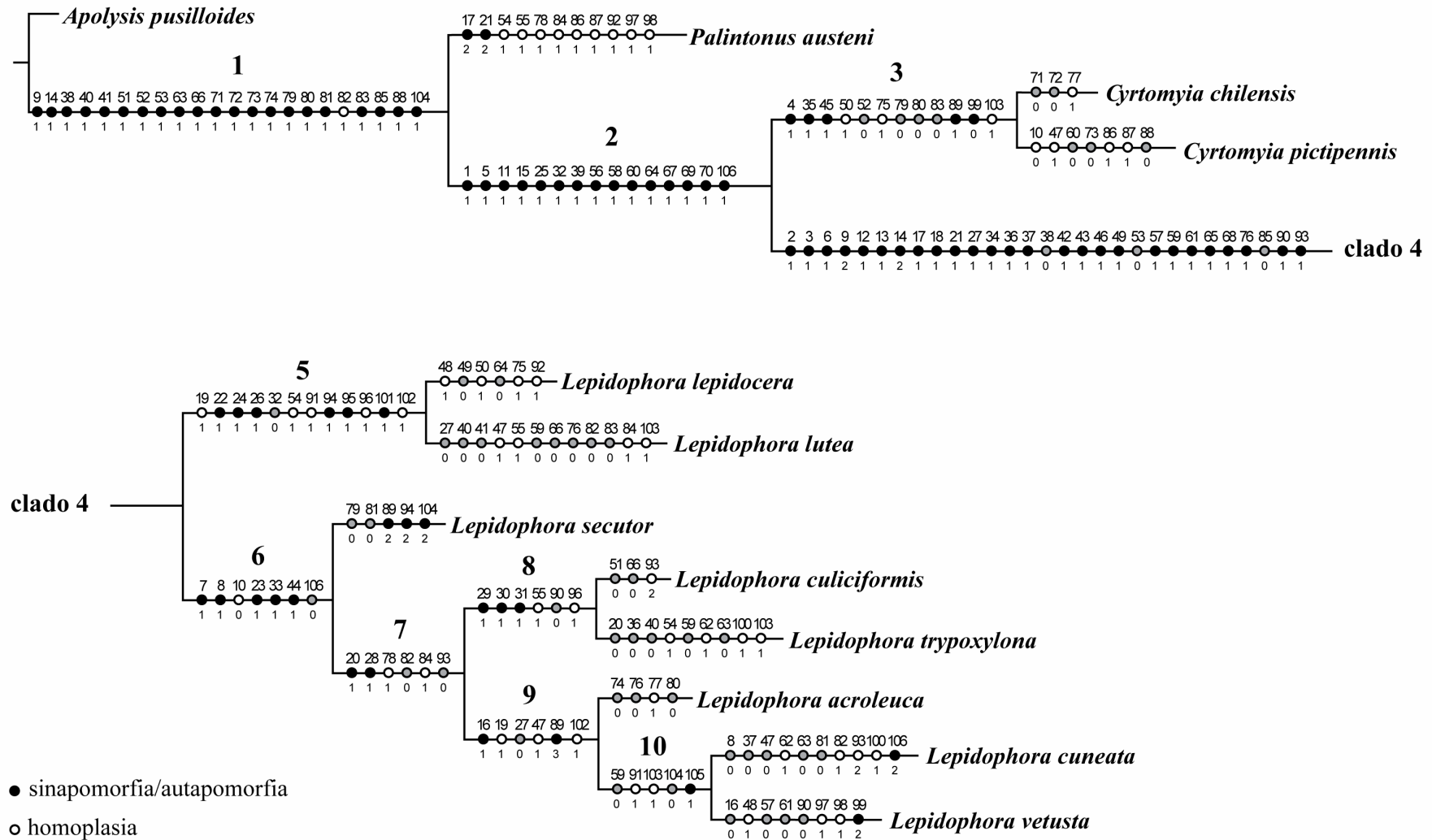


Figura 43. Cladograma resultante da análise cladística dos 106 caracteres morfológicos, obtido após busca heurística simples, sob otimização *ACCTRAN* (comprimento: 198 passos; índice de consistência: 59; índice de retenção: 61). Os números 1-10 representam os clados discutidos no texto; os números acima e abaixo dos círculos representam o caráter e o estado do caráter, respectivamente.

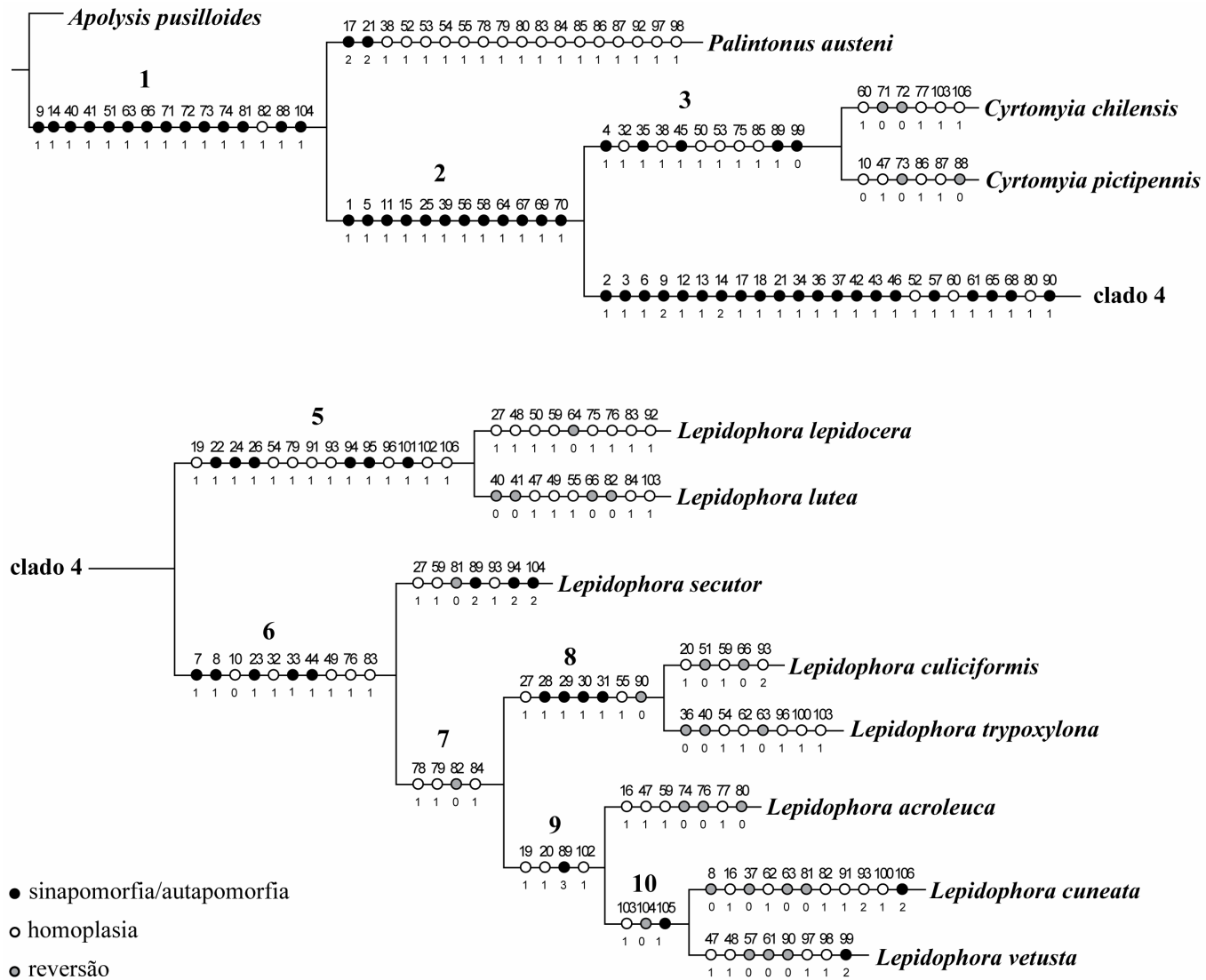


Figura 44. Cladograma resultante da análise cladística dos 106 caracteres morfológicos, obtido após busca heurística simples, sob otimização DELTRAN (comprimento: 198 passos; índice de consistência: 59; índice de retenção: 61). Os números 1-10 representam os clados discutidos no texto; os números acima e abaixo dos círculos representam o caráter e o estado do caráter, respectivamente.

9. Referências Bibliográficas

- AMORIM, D. S. 2002. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Holos Editora, Ribeirão Preto. 156 pp.
- ARNETT JR., R. H.; SAMUELSON, G. A. & NISHIDA, G. M. 1993. **The insect and spider collections of the World**. Sandhill Crane Press, Gainesville. 310 pp.
- BECKER, T. 1913. Genera Bombyliidarum. **Annuaire due Musée Zoologique de l'Academie Impériale des Sciences de St. Petersburg 17**: 421-502.
- BEZZI, M. 1924. **The Bombyliidae of the Ethiopian region**. Oxford Univ. Press, London. 390 pp.
- BIGOT, J. M. F. 1857. Dipteres nouveaux provenant du Chili. **Annales de la Societe de Entomologique de France Ser. 3, 5**: 277-308.
- _____. 1892. Diptere nouveaux ou peu connus. 37^e partie XLVI Bombyliidi (mihi). **Annales de la Societe de Entomologique de France 61**: 321-76.
- BOWDEN, J. 1985. The tribal classification of the Bombyliinae with particular reference to the Bombyliini and Dischistini, and the description of a new genus from South America (Dipt., Bombyliidae). **Entomologist's Monthly Magazine 121**: 99-107.
- BRYANT, H. N. 1997. Hypothetical ancestors and the rooting of cladograms. **Cladistics 13**: 337-348.
- COVILLE, R. E.; GRISWOLD, C. & COVILLE, P. L. 2000. Observations on the nesting biology and behavior of *Trypoxylon (Trypargilum) vagulum* (Hymenoptera: Sphecidae) in Costa Rica. **Pan-Pacific Entomologist 76 (1)**: 28-48.
- CURRAN, C. H. 1931. Report on the Diptera collected at the station for the study of insects, Harriman Interstate Park, N.Y., with appendix on the Tipulidae and Ptychopteridae by C. P. Alexander. **Bulletin of the American Museum of Natural History 61**: 21-115.

- D'ANDRETTA, M. A. V. & CARRERA, M. 1950. Sobre as espécies brasileiras de Toxophorinae (Diptera, Bombyliidae). **Dusenía** 1: 351-74.
- DE PINNA, M. G. G. 1991. Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. **Cladistics** 7: 367-394.
- ESRI. 1999. **Arcview GIS v. 3.2.** - Arcview Global Information System. ESRI (Environmental Systems Research Institute), Redlands.
- EVENHUIS, N. L. & GREATHEAD, D. J. 1999. **World catalog of bee flies (Diptera Bombyliidae).** Backhuys Publishers Leiden, Netherlands. 756 pp.
- FOREY, P. L & KITCHING, I. J. 2000. Experiments in coding multistate characters. *In*: SCOTLAND, R. & PENNINGTON, R. T. (Eds.). **Homology and Systematics: Coding characters for phylogenetic analysis.** Taylor & Francis, London. 54-80 pp.
- FRANÇOIS, F. J. J. 1964. Bombyliidae (Diptera) du Musée Royal de l'Afrique centrale 1. *Palintonus*, un genre nouveau des Toxophorinae. **Bulletin & Annales de la Societe Royale D'Entomologie de Belgique** 100: 323-29.
- GHARALI, B.; KAMALI, K.; EVENHUIS, N. & TALEBI, A. A. 2010. Two new species of the genus *Apolysis* (Apolysini, Bombyliidae, Diptera) from the north of Iran. **Zootaxa** 2441: 41-52.
- GREATHEAD, D. J. 1988. The relationships of *Tillyardomyia* Tonnoir with a redefinition of the subfamily Ecliminae (Diptera: Bombyliidae). **New Zealand Entomologist** 11: 14-21.
- GREATHEAD, D. J. & EVENHUIS, N. L. 2001. Annotated keys to the genera of African Bombylioidea (Diptera: Bombyliidae; Mythicomysiidae). **African Invertebrates** 42: 105-224.
- GRIFFITH, E. & PIDGEON, E. 1832. The class Insecta arranged by the Baron Cuvier, with supplementary additions to each order by Edward Griffith, F.L.S., A.S. & c. And Edward Pidgeon, Esq. and notices of new genera and species by George Gray, Esq. Volume the second. *In*: Griffith, E., *et al.*, **The animal kingdom arranged in conformity with its organisation by the Baron Cuvier with supplementary**

- additions to each order.** Volume the fifteenth. Whittaker, Treacher & Co., London. 793 pp.
- HALL, J. C. 1969. A review of the Cylleniinae with a world revision of the genus *Thevenemyia* Bigot (Eclimus auct.) (Diptera: Bombyliidae). **University of California Publications in Entomology 56:** 1-85.
- _____. 1975. The Bombyliidae of Chile. **University of California Publications in Entomology 76:** 1-278.
- _____. 1981. A new species of *Lepidophora* Westwood (Diptera: Bombyliidae) from Costa Rica reared from *Trypoxylon* Latreille (Hymenoptera: Sphecidae). **Entomological News 92:** 161-64.
- HAUSER, D. L. & PRESCH, W. 1991. The effect of ordered character on phylogenetic reconstruction. **Cladistics 7:** 243-265.
- HAWKINS, J. A.; HUGHES, C. E. & SCOTLAND, R. W. 1997. Primary homology assessment, characters and character states. **Cladistics 13:** 275-283.
- HENNIG, W. 1966. **Phylogenetic Systematics.** Illinois University Press, Urbana. 286 pp.
- HERNÁNDEZ, O. A. 2007. Bombyliidae (Insecta: Diptera) de Quilamula en el área de Reserva Sierra de Huautla, Morelos, México. **Acta Zoológica Mexicana (n. s.) 23 (1):** 139-169.
- HULL, F. M. 1973. The beflies of the world. The genera of the family Bombyliidae. **Bulletin of the United States National Museum 286:** 3-687.
- JOHNSON, C. W. 1895. Diptera of Florida, with additional descriptions of new genera and species by D. W. Coquillet. **Proceedings of the Academy of Sciences of Philadelphia 47:** 303-40.
- KERTÉSZ, K. 1909. **Catalogus dipterorum hucusque descriptorum. Volumen V. Bombyliidae, Therevidae, Omphralidae.** [Publisher not given]. Budapest. 199 pp.

- KITCHING, I. J.; FOREY, P. L.; HUMPHRIES, C. J. & WILLIAMS, D. M. 1998. **Cladistics: the theory and practice of parsimony analysis**. 2nd ed. Oxford University Press, Oxford. 228 pp.
- KITS, J.; MARSHALL, S. A.; & EVENHUIS, N. L. 2008. The Bee Flies (Diptera: Bombyliidae) of Ontario, with a Key to the Species of Eastern Canada. **Canadian Journal of Arthropod Identification 6**: 1-52.
- LAMAS, C. J. E. & LOPES, D. A. 2004. Description of the pupae of *Lepidophora culiciformis* Walker, 1850 (Diptera, Bombyliidae, Ecliminae) and host records. **Zootaxa 526**: 1-4.
- LEE, D & BRYANT, H. N. 1999. A reconsideration of the coding of inapplicable characters: assumptions and problems. **Cladistics 15**: 373-378.
- MACQUART, J. M. 1846. Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. Supplement. **Mémoires de la Société Royale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts, de Lille 1844**: 133-364.
- MADDISON, W. P. 1993. Missing data versus missing character in phylogenetic analysis. **Systematic Biology 42** (4): 576-581.
- MADDISON, W. P. & MADDISON, D. R. 2010. **Mesquite ver. 2.73**: a modular system for evolutionary analysis. Disponível em <<http://mesquiteproject.org>>.
- MCALPINE, J. F. 1981. Morphology and terminology - Adults, p. 9-63. *In*: MCALPINE, J. F.; PETERSON, B. V.; SHEWELL G. E.; TESKEY, H. J.; VOCKEROTH, J. R. & WOOD, D. M. (Eds.). **Manual of Nearctic Diptera**. Ottawa, Research Branch, Agriculture Canada, Monograph 27, Vol. 1, VI+674 pp.
- NIXON, K. C. 2002. **WinClada ver. 1.00.08**. Publicado pelo autor. Ithaca, New York. Disponível em <<http://taxonomy.zoology.gla.ac.uk/rod>>.
- NIXON, K. C. & CARPENTER, J. M. 1993. On outgroups. **Cladistics 9**: 413-426.
- PAINTER, R. H. 1925. A review of the genus *Lepidophora* (Diptera, Bombyliidae). **Transactions of the Entomological Society of America 51**: 119-27.

- _____. 1930. Notes on some Bombyliidae (Diptera) from the Republic of Honduras. **Annals of the Entomological Society of America** **23**: 793-806.
- _____. 1939. Two new species of South American Bombyliidae. **Arbeiten über Morphologische und Taxonomische Entomologie Berlin-Dahlen** **6**: 42-45.
- PAINTER, R. H. & PAINTER, E. M. 1962. Notes on and redescrptions of types of North American Bombyliidae (Diptera) in European Museums. **Journal of the Kansas Entomological Society** **35**: 1-164.
- _____. 1974. Notes on, and redescription of types of South American Bombyliidae (Diptera) in European and United States Museums. **Kansas States University, Agricultural Experimental Station, Research Publications** **168**: 1-322.
- PARAMONOV, S. J. 1949. Revision of the species of *Lepidophora* Westw. (Bombyliidae, Diptera). **Revista de Entomologia** **20**: 631-643.
- PLATNICK, N. I.; GRISWOLD, C. E. & CODDINGTON, J. A. 1991. On missing entries in cladistic analysis. **Cladistics** **7**: 337-343.
- PLEIJEL, F. 1995. On character coding for phylogeny reconstruction. **Cladistics** **11**: 309-315.
- SCHUH, R. T. 2000. **Biological Systematics: Principles and Applications**. Cornell University Press, New York. 236 pp.
- SCOTLAND, R. & PENNINGTON, R. T. 2000. Homology and systematics: coding characters for phylogenetic analysis. **The Systematic Association Special Volume Series** **58**. Taylor & Francis, London and New York. 217 pp.
- SERENO, P. C. 2007. Logical basis for morphological characters in phylogenetics. **Cladistics** **23**: 1-23.
- STONE, A.; SABROSKY, C. W. W.; WIRTH, W.; FOOTE, R. H. & COULSON, J. R. 1965. **A catalogue of the Diptera of America north of Mexico**. U.S. Dep. Agric. Handb. 276: 1696 pp.

- STRONG, E. E. & LIPSCOMB, D. 1999. Character coding and inapplicable data. **Cladistics** **15**: 363-371.
- THEODOR, O. 1983. **The genitalia of Bombyliidae (Diptera)**. Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem. 275 pp.
- WALKER, F. 1857. Characters of undescribed Diptera in the collection of W.W. Saunders, Esq., F.R.S., &c. [part]. **Transaction of the Entomological Society of London (n.s.)** **4**: 119–58.
- WESTWOOD, J. O. 1835. Insectorum nonnullorum exoticorum (ex ordine Dipteriorum) descriptiones. **London and Edinburgh Philosophical Magazine (3)** **6**: 447-49.
- WHITE, A. 1916. The Diptera-Brachycera of Tasmania. Part III. Families Asilidae, Bombuliidae, Empiidae, Dolichopodidae & Phoridae. **Papers and Proceedings of the Royal Society of Tasmania 1916**: 148-266.
- WIEDEMANN, C. R. W. 1828. **Aussereuropäische zweiflügelige Insekten. Als Fortsetzung des Meigenschen Werkes**. Erster Theil. Schulz, Hamm. xxxii + 608 pp.
- YEATES, D. K. 1994. The cladistics and classification of the Bombyliidae (Diptera: Asiloidea). **Bulletin of the American Museum of Natural History** **219**: 1-191.
- YEATES, D. K. & GREATHEAD, D. J. 1997. The evolutionary pattern of host use in the Bombyliidae (Diptera): a disperse family of parasitoid flies. **Biological Journal of the Linnean Society** **60**: 149-185.
- ZAITZEV, V. F. 1992. Contribution to the phylogeny and systematics of the superfamily Bombylioidea (Diptera). **Entomological Review** **71**: 94-114. [English translation of Entomologicheskoi Obozrenie]