



**INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL**

**DIEGO DUTRA SILVEIRA**

**Análise Filogenética, Taxonomia e Distribuição de *Melucha***  
**Amyot & Serville, 1843 (Hemiptera, Coreidae)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Biologia Animal.

Área de Concentração: Biologia Comparada

Linha de Pesquisa: Sistemática e Biogeografia

Orientador: Dr. Filipe Michels Bianchi

Coorientadora: Dra. Aline Barcellos

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Porto Alegre, 2023

**Análise Filogenética, Taxonomia e Distribuição de *Melucha* Amyot & Serville, 1843  
(Hemiptera, Coreidae)**

DIEGO DUTRA SILVEIRA

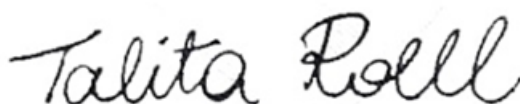
Aprovação em 15 de maio de 2023

**Banca Examinadora**



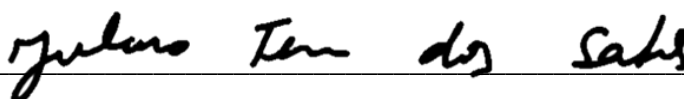
---

Dr. Kim Barão



---

Dr.ª. Talita Roell



---

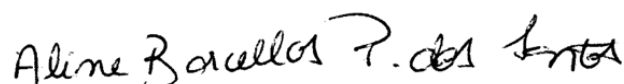
Dr. Juliano Ferrer dos Santos

**Orientação**



---

Dr. Filipe Michels Bianchi



---

Dra. Aline Barcellos

## DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS

A Deus,  
*pelo discernimento e cuidado.*

À minha Família,  
*pelos valores, incentivo e amor.*

Aos meus Professores,  
*pelos ensinamentos, formação e apoio.*

*“Um pouco de ciência nos afasta de Deus. Muito, nos aproxima”*

Louis Pasteur

## SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUÇÃO.....	7
REFERÊNCIAS.....	10
CAPÍTULO ÚNICO: Análise Filogenética, Taxonomia e Distribuição de <i>Melucha Amyot &amp; Serville, 1843</i> (Hemiptera, Coreidae) .....	13
1. ABSTRACT.....	14
2. INTRODUÇÃO.....	15
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	17
3.1 ANÁLISE MORFOLÓGICA.....	17
3.2 DISTRIBUIÇÃO.....	18
3.3 ANÁLISE FILOGENÉTICA.....	18
4. RESULTADOS.....	19
4.1 CARACTERES MORFOLÓGICOS.....	19
4.2 FILOGENIAS.....	24
4.3 TAXONOMIA.....	25
5. DISCUSSÃO.....	45
5.1 SISTEMÁTICA.....	45
5.2 DISTRIBUIÇÃO.....	47
6. CONCLUSÃO.....	49
7. AGRADECIMENTOS.....	49
8. REFERÊNCIAS.....	50
9. TABELA.....	57
10. FIGURAS.....	58
11. MATERIAL SUPLEMENTAR.....	66

## RESUMO

Nematopodini (Coreidae, Coreinae) é a tribo que reúne algumas das maiores espécies terrestres de Hemiptera, podendo exceder 30 mm de comprimento. As espécies da tribo são facilmente reconhecíveis por apresentarem pernas geralmente adornadas com espinhos e dentições. Entre os 21 gêneros de Nematopodini, *Melucha* Amyot & Serville, 1843 foi poucas vezes utilizado em estudos filogenéticos, e recentemente teve sua monofilia questionada. O gênero tem um longo histórico taxonômico e contou com diversos atos nomenclaturais, registros de distribuição duvidosos e sua diagnose estabelecida com caracteres subjetivos. Aqui, testamos a monofilia do gênero, redescrevemos e ilustramos oito de suas 13 espécies válidas e discutimos seus históricos taxonômicos e de distribuição. Uma matriz com 67 caracteres foi construída para 28 terminais, e analisada através de parcimônia, sob pesos implícitos e iguais. As análises filogenéticas recuperaram *Melucha* como monofilético, sustentado pela presença de sulcos no eixo central e de pequenas expansões do antenômero III. O gênero se divide em dois clados que apresentam algumas diferenças como o tamanho geral do corpo e adornos no tegumento. Nossos resultados apontam para *Spathophora* como grupo irmão de *Melucha*, e ambos grupo irmão de *Pachylis*, nos dando também indícios da relação de Spathophorini com Nematopodini. Nossa análise morfológica estabelece a diagnose de *Melucha* com comprimento corporal menor de 27 mm; antenômero II prismático, nunca dilatado ou expandido; antenômero III tão longo quanto o II, dilatado ou com ligeiras expansões laterais; trocanter posterior masculino desarmado; tíbias posteriores com expansões dorsoventrais lanceoladas, marcadas especialmente na porção dorsal.

## ABSTRACT

Nematopodini (Coreidae, Coreinae) is the tribe with some of the largest terrestrial Hemiptera, with species that can exceed 30 mm in length. The tribe is easily recognized as the species commonly adorned with spines and denticles. Nematopodini includes 21 genera among which the genus *Melucha* Amyot & Serville, 1843 was only a few times part of phylogenetic studies, but recently the monophyly of the genus has been questioned. The genus has a long taxonomic history and has had several nomenclatural acts, dubious distribution records, and its diagnosis established with subjective characters. Here, we test the monophyly of the genus, redescribe and illustrate eight of its 13 valid species, and discuss their taxonomic histories and distribution. A matrix of 67 characters was established for 28 terminals that were analyzed under implicit and equal weights. The phylogenetic analyses recovered *Melucha* as monophyletic, supported by the presence of ridges on the central axis and small expansions of antennomere III. The genus is divided into two clades that show some differences such as overall body size and vestiture. Our results point to *Spathophora* as a sister group to *Melucha* and both as a sister group to *Pachylis*, also giving us indications of the relationship of Spathophorini to Nematopodini. Our morphological analysis establishes the diagnosis of *Melucha* with total body length less than 27 mm; antennomer II prismatic, never dilated or expanded; antennomer III as long as II, dilated or with slight lateral expansions; male posterior trochanter unarmed; posterior tibiae with lanceolate dorsoventral expansions, marked especially on the dorsal portion.

## INTRODUÇÃO

Hemiptera é a maior ordem de insetos hemimetábolos, são amplamente distribuídos em quase todos os continentes, sem registros apenas na Antártica e apresentam cerca de 89.000 espécies descritas (Schuh & Slater 1995; Grazia et al. 2012). Dentre as várias sinapomorfias que sustentam a monofilia da ordem, destaca-se o aparelho bucal do tipo picador sugador (Grimaldi & Engel 2005). A ordem é dividida em quatro subordens: Sternorrhyncha, Auchenorrhyncha, Coleorrhyncha e Heteroptera, que podem ser distinguidas, entre outras características, pela posição do rosto em relação à cabeça (Triplehorn & Johnson 2010; Schuh & Weirauch 2020).

Heteroptera, conhecida também como “percevejos verdadeiros”, engloba sete infraordens: Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Gerromorpha, Nepomorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha e Pentatomomorpha e possuem aproximadamente 45.000 espécies em mais de 80 famílias (Schuh & Weirauch 2020). Pentatomomorpha é uma das mais estudadas, incluindo espécies com importância econômica, por causarem danos a culturas agrícolas (Panizzi & Grazia 2015). A infraordem inclui seis superfamílias: Aradoidea, Coreoidea, Lygaeoidea, Pentatomoidea, Idiostoloidea e Pyrrhocoroidea. As relações entre os pentatomomorfos ainda são discutidas, mas alguns estudos como Schuh & Weirauch (2020), indicam que o clado formado por Coreoidea, Lygaeoidea e Pyrrhocoroidea é grupo irmão de Pentatomoidea. Coreoidea compreende cinco famílias atuais: Alydidae, Coreidae, Hyocephalidae, Rhopalidae e Stenocephalidae e conta com pouco mais de 3.000 espécies descritas (CoreoideaSF Team 2023). Coreidae inclui alguns dos maiores hemípteros terrestres e frequentemente apresentam expansões nas antenas, pronoto, fêmures e tíbias (Schuh & Weirauch 2020). Os coreídeos estão amplamente distribuídos, mas apresentam maior riqueza de espécies nas regiões temperadas a tropicais (Mitchell 2000; CoreoideaSF Team 2023).

A maior subfamília de Coreidae é Coreinae, com 32 tribos e 379 gêneros. É neste grupo em que se concentra a maior parte das discussões taxonômicas atuais (Fernandes et al. 2015). A monofilia de Coreinae vem sendo questionada (Li 1997). Os estudos mais recentes usando dados morfológicos e moleculares têm apontado para Meropachyinae (Coreidae) como parte de Coreinae (Yang et al. 2012; Costa et al. 2020; Forthman et al. 2020). Esses estudos demonstram a não monofilia de muitas subfamílias, o que evidencia as lacunas de conhecimento na sistemática de Coreidae, bem como de suas tribos e gêneros.

Nematopodini inclui alguns dos maiores coreídeos (Costa & Campos 2022), podendo ultrapassar 30 mm (O’Shea 1980). A tribo pode ser caracterizada pelo seguinte conjunto de

características: cabeça subquadrada; clipeo projetado, ligeiramente excedendo as placas mandibulares; antenômeros desarmados, ocupando mais da metade anterior da cabeça; tubérculos ocelares pequenos; peritrema com dois lobos completamente separados por uma depressão; fêmures posteriores robustos, e os anteriores armados ventralmente com dois espinhos distais; tíbias algumas vezes dilatadas; falos com um par de pequenos escleritos dorsais, um par de grandes escleritos ventrais; vesica curvada mas não espiralada (O’Shea 1980; Fernandes et al. 2015). A tribo inicialmente estabelecida com 12 gêneros (Amyot & Serville 1843), passou por vários rearranjos que realocaram muitos de seus gêneros para outras tribos (e.g. Dallas & Gray 1852; Stål 1870; Bergroth 1913). O’Shea (1980) revisou a tribo e propôs sua primeira hipótese filogenética utilizando 14 de seus gêneros. Recentemente uma revisão e hipótese filogenética sinonimizou *Pachylis* Le Peletier & Serville, 1825 e *Thasus* Stål, 1865 (Costa & Campos 2022). Assim, a tribo inclui 21 gêneros: *Cnemyrtus* Stål, *Curtius* Stål, *Grammopocilus* Stål, *Himella* Dallas, *Melucha* Amyot & Serville, *Meluchamixia* Brailovsky, *Mozena* Amyot & Serville, *Nectoquintius* Brailovsky & Barrera, *Nematopus* Berthold, *Neoquintius* Brailovsky & Barrera, *Ouranion* Kirkaldy, *Pachylis* Le Peletier & Serville, *Papeocoris* Brailovsky, *Piezogaster* Amyot & Serville, *Quintius* Stål, *Saguntus* Stål, *Stentoquintius* Brailovsky & Barrera, *Thasopsis* O’Shea, *Tovarocoris* Brailovsky, *Vivianadema* Brailovsky, *Wilcoxina* O’Shea.

*Melucha* inclui 13 espécies válidas e apresenta distribuição nas Américas Central e do Sul (CoreoideaSF Team 2023). Algumas de suas características diagnósticas são tubérculos anteníferos largos, não projetados muito anteriormente; clipeo ultrapassando anteriormente o tubérculo antenífero; antenômero I mais longo do que o comprimento da cabeça, curvado e mais espesso do que os antenômeros seguintes; III cilíndrico ou dilatado e IV fusiforme; margens anterolateral e posterolateral do pronoto lisas ou visivelmente nodulosas e serrilhadas; parâmeros relativamente retos com pontas largas e ligeiramente curvadas; edeago com esclerito mediodorsal pareado, lobos medioventrais bem desenvolvidos e lobos mediolaterais esclerotizados apicalmente (O’Shea 1980; Brailovsky & Barrera 2014). Apesar de muitas, estas características são compartilhadas com outros gêneros da tribo (O’Shea 1980), o que dificultou por muito tempo sua delimitação. *Melucha* apresenta variação morfológica ampla, contando com espécies que variam de 15 a 27 mm de comprimento, indivíduos mais ou menos armados com adornos e espinhos que podem contar ou não com diferentes colorações e padrões de manchas. Algumas destas espécies são separadas unicamente por características potencialmente plásticas (ver discussão), como nódulos dorsais presentes nos fêmures posteriores, outras foram retiradas de suas sinónimas e algumas descritas recentemente (Brailovsky & Barrera 2014).



*Melucha* nunca foi o enfoque de hipótese filogenética, tão pouco todas as suas espécies foram avaliadas em uma mesma análise. As poucas propostas filogenéticas que fizeram uso do gênero o inseriram como parte do grupo externo (Forthman 2020; Costa & Campos 2022). Em apenas uma das análises se usou mais de uma espécie e não foi recuperada a monofilia do gênero (Costa & Campos 2022).

Neste trabalho, testamos a monofilia de *Melucha* incluindo todas as espécies válidas do gênero, propondo uma hipótese filogenética com base em caracteres morfológicos. Também atualizamos e discutimos os registros de distribuição para o gênero, revisamos as características diagnósticas, atualizamos o histórico taxonômico, redescrevemos oito espécies de *Melucha* e detalhamos estruturas genitais para machos e fêmeas.

## REFERÊNCIAS

AMYOT, C. J. B. & SERVILLE J. G. A. 1843. Histoire naturelle des insectes. Hémiptères. I-LXXVI, 1-675, 1-6.

BERGROTH, E. E. 1913. Supplementum Catalogi Heteropterurum Bruxellensis. Mémoires de la Société Entomologique de Belgique 2: 125-183.

BRAILOVSKY, H. & BARRERA, E. 2014. Revisional notes on the genus *Melucha* (Hemiptera, Heteroptera, Coreidae). Deutsche Entomologische Zeitschrift, 61 (1): 15–22.

COREOIDEASF TEAM. 2023. Coreoidea Species File Online, version 5.0. Available at <<http://Coreoidea.SpeciesFile.org>>. Accessed on 27 Mar 2023.

COSTA, W. S., BARCELLOS A. & BRAILOVSKY H. 2020. Cladistic analysis of Spartocerini Amyot & Serville 1843 (Hemiptera, Coreidae, Coreinae). Insect Systematics and Evolution 52(3), 298-334. <https://doi.org/10.1163/1876312X-bja10011>

COSTA, W. S. & CAMPOS, L. 2022. Phylogeny of *Pachylis* Lepeletier & Serville, 1825 (Hemiptera, Coreidae, Coreinae) with *Thasus* Stål, 1865 as a new synonym, and the redescription of *Pachylis laticornis* (Fabricius, 1798). *Zoosystema* 44:503-547. <https://doi.org/10.5252/zoosystema2022v44a21>

DALLAS, W. S. & GRAY, J. E. 1852. List of the specimens of Hemipterous Insects in the Collection of the British Museum. In: Taylor & Francis (Ed), *Catalog of Hemiptera*. London, 369–592 pp.

DOLLING, W. 1986. The tribe Pseudophloeini (Hemiptera: Coreidae) in the Old World Tropics with a discussion on the distribution of the Pseudophloeinae. *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology* 53(3): 151-212.

FERNANDES, J. A. M., MITCHELL, P. L., LIVERMORE, L. & NIKUNLASSI, M. 2015. Leaf-Footed Bugs (Coreidae). In: A. R. Panizzi & J. Grazia (Eds), *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. Springer, Piracicaba, 901p. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_1)

FORTHMAN, M., MILLER, C. W. & KIMBALL, R. T. 2020. Phylogenomics of the Leaf-Footed Bug Subfamily Coreinae (Hemiptera: Coreidae). *Insect Systematics and Diversity* 4:2. <https://doi.org/10.1093/isd/ixaa009>

GRAZIA, J., CAVICHIOLI, R. R., WOLFF, V. R. S., FERNANDES, J. A. M. & TAKYIA, D. M. 2012. Hemiptera Linnaeus, 1758. In: Rafael, J. A., (ed) *Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia*. Holos, Ribeirão Preto, 347-406.

GRIMALDI, D., ENGEL, M. S. 2005. *Evolution of the Insects*. New York, Cambridge University Press, 755p.

LI, X. 1997. Cladistic analysis of the phylogenetic relationships among the tribal rank taxa of Coreidae (Hemiptera-Heteroptera: Coreoidea). *Acta Zootaxonomica Sinica* 22: 60–68.

MITCHELL, P. L. 2000. Leaf-footed bugs. In: C. W. Schaefer & A. R. Panizzi (Ed.), *Heteroptera of Economic Importance*. Boca Raton, CRC Press, 337-403 pp.

O'SHEA, R. 1980. A generic revision of the Nematopodini (Heteroptera: Coreidae: Coreinae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 15 (3-4): 197-225. <https://doi.org/10.1080/01650528009360574>

PANIZZI, A. R. & GRAZIA, J. 2015. Introduction to True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. In: Panizzi A., Grazia J. (eds) *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. *Entomology in Focus*, vol 2. Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_1)

SCHUH, R. T., SLATER, J. A. 1995. *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): Classification and natural history*. Ithaca, Cornell University Press, 336 p.

SCHUH, R. & WEIRAUCH, C. 2020. *True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera): Classification and Natural History*. Monography series. Edition 2. London, Siri Scientific Press, 800 p.

STÅL, C. 1870. *Enumeratio Hemipterorum Bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända Hemiptera, jemte systematiska middelanden* (5). Stockholm, Sweden, 162 p. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.12549>

TRIPLEHORN, C. & JOHNSON, N. 2010. *Estudo dos insetos*. São Paulo, Cengage Learning, 809 p.

YANG, H., LI H., DAI, X., CHANG, J. & CAI, W. 2012. New cytogenetic data on Coreoidea (Hemiptera: Heteroptera) with special reference to Coreidae. *Zootaxa* 3313: 53-61.  
<https://doi.org/10.11646/zootaxa.3313.1.6>

**Análise Filogenética, Taxonomia e Distribuição de *Melucha* Amyot & Serville, 1843  
(Hemiptera, Coreidae)**

DIEGO DUTRA SILVEIRA<sup>1</sup>, WANESSA DA SILVA COSTA<sup>1</sup>, ALINE BARCELLOS<sup>2</sup> &  
FILIPE MICHELS BIANCHI<sup>1</sup>

1. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências. Av. Bento Gonçalves, 9500, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.

2. Museu de Ciências Naturais, Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul, Rua Dr. Salvador França 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil.  
([silveiradiagodutra@gmail.com](mailto:silveiradiagodutra@gmail.com))

**Resumo.** Nematopodini (Coreidae, Coreinae) reúne algumas das maiores espécies terrestres de Hemiptera, reconhecíveis por suas pernas geralmente armadas, adornadas com espinhos e denticões. A tribo compreende 21 gêneros, dos quais *Melucha* Amyot & Serville, 1843 raramente foi incluído em estudos filogenéticos, sendo usado apenas como um grupo externo e recentemente tendo sua monofilia questionada. A história taxonômica do gênero apresenta vários atos nomenclaturais, registros de distribuição duvidosos e diagnósticos estabelecidos com caracteres subjetivos. Aqui, testamos a monofilia do gênero, redescrevemos e ilustramos oito de suas 13 espécies e discutimos seu histórico taxonômico e de distribuição. *Melucha* é diagnosticada pelo comprimento do corpo inferior a 27 mm; antenômero II prismático, nunca dilatado ou expandido; antenômero III tão longo quanto o II, dilatado ou com leves expansões laterais; trocanter posterior masculino desarmado; e tíbias posteriores com expansões dorsoventrais lanceoladas, marcadas especialmente na porção dorsal. Uma matriz com 67 caracteres foi construída para 28 terminais e analisada sob pesos implícitos e iguais; duas outras matrizes com diferentes números de caracteres e terminais foram analisadas e discutidas. Recuperamos *Melucha* como monofilético, apoiado pela presença de sulcos no eixo central e de ligeiras expansões no antenômero III. O gênero é dividido em dois clados com diferenças no comprimento do corpo e nas estruturas do tegumento. Nossos resultados indicam *Spathophora* como grupo irmão de *Melucha* e ambos como grupo irmão de *Pachylis*.

Palavras-chave. distribuição; morfologia genital; Neotrópico; filogenia; sistemática.

**Abstract.** Nematopodini (Coreidae, Coreinae) brings together some of the largest terrestrial species of Hemiptera, recognizable by their usually armed legs, adorned with spines and dentitions. The tribe comprises 21 genera, of which *Melucha* Amyot & Serville, 1843 has rarely been included in phylogenetic studies, being only used as an outgroup and recently having its monophyly questioned. The taxonomic history of the genus has several nomenclatural acts, dubious distribution records, and diagnoses established with subjective characters. Here, we test the monophyly of the genus, redescribe and illustrate eight of its 13 species, and discuss its taxonomic and distribution history. *Melucha* is diagnosed by body length less than 27 mm; antennomere II prismatic, never dilated or expanded; antennomere III as long as II, dilated or with slight lateral expansions; male posterior trochanter unarmed; and posterior tibiae with lanceolate dorsoventral expansions, marked especially on the dorsal portion. A matrix with 67 characters was constructed for 28 terminals and analyzed under implicit and equal weights. Two other matrices with different numbers of characters and terminals were analyzed and discussed. We recovered *Melucha* as monophyletic, supported by the presence of ridges on the central axis and small expansions on the antennomere III. The genus is divided into two clades with differences in body length and vestiture. Our results indicate *Spathophora* as sister group to *Melucha* and both as sister group to *Pachylis*.

Key words. distribution; genital morphology; Neotropics; phylogeny; systematics.

Nematopodini inclui alguns dos maiores (podendo ultrapassar 30 mm) representantes de Coreidae (Hemiptera: Heteroptera). Além de seus tamanhos corporais grandes, podem apresentar dilatações nos fêmures posteriores e armações nos fêmures e tíbias (O'Shea 1980). Outras características geralmente presentes na tribo incluem glândula odorífera metatorácica com dois peritremas completamente separados por uma área deprimida; tubérculos oclares pequenos; tubérculos anteníferos desarmados e parâmeros esclerotizados (Fernandes et al. 2015). Uma revisão taxonômica recente junto de uma hipótese filogenética de alguns gêneros de Nematopodini, sinonimizou *Pachylis* Le Peletier & Serville, 1825 e *Thasus* Stål, 1865 (Costa & Campos 2022). A tribo inclui 21 gêneros (CoreoideaSF Team 2023), entre os quais, *Melucha* Amyot & Serville, 1843.

*Melucha* contém 13 espécies válidas (Brailovsky & Barrera 2014) e apresenta distribuição restrita às Américas Central e do Sul. *Melucha phyllocnemis* (Burmeister, 1835), foi a primeira espécie incluída no gênero. Posteriormente, outras espécies foram transferidas e descritas (e.g. Distant 1892; Brailovsky 1993). Algumas espécies são unicamente conhecidas e registradas pelas suas descrições, como *Melucha grandicula* Brailovsky & Barrera, 2014 e *Melucha perampla* Brailovsky & Barrera, 2014. Registros em listas faunísticas beneficiam o entendimento sobre gênero, ampliando as distribuições dos táxons (e.g. Dohrn 1859; Garcete-Barrett 2016; Leavengood 2020). O gênero tem um histórico taxonômico antigo, com diversos atos nomenclaturais (e.g. sinonímias, novas combinações) em que alguns problemas de registros de distribuição e de sinonímia surgiram, em parte, pela subjetividade de alguns caracteres tidos como diagnósticos. Assim, há uma ampla lacuna no conhecimento de *Melucha*, seja com relação à distribuição de suas espécies ou a sua variação morfológica.

As características que delimitam *Melucha*, até então, são os tubérculos pós-oculares inconspícuos formando uma curva lisa com o olho; tubérculos anteníferos largos, não projetados muito anteriormente; clipeo ultrapassando anteriormente o tubérculo antenífero; antenômero I mais longo do que o comprimento da cabeça, curvado e mais espesso do que os antenômeros seguintes; antenômero II cilíndrico, III cilíndrico ou dilatado e IV fusiforme; margens anterolateral e posterolateral do pronoto lisas ou visivelmente nodulosas e serrilhadas; mesosterno sem sulco e espiráculos abdominais grandes, transversalmente elípticos, situados mais próximos das margens anteriores do que laterais; parâmeros relativamente retos com pontas largas e ligeiramente curvadas; edeago com esclerito mediodorsal pareado, lobos medioventrais bem desenvolvidos e lobos mediolaterais esclerotizados apicalmente (O'Shea 1980; Brailovsky & Barrera 2014).

Na revisão de Nematopodini, O'Shea (1980) estabelece um conjunto de características

morfológicas para representar *Melucha*, mas destaca que o gênero não tem uma característica diagnóstica exclusiva, considerando *Melucha* com maior variação interespecífica que outros gêneros da tribo. *Melucha* compartilha várias semelhanças morfológicas com outros nematopodíneos e foi comparado com muitos deles ao longo do tempo (O’Shea 1980; Brailovsky 1987; Brailovsky 1995). Estes autores caracterizaram *Melucha* por apresentar tíbias expandidas dorsoventralmente, presentes em *Melucha*, *Thasus* Stål, *Meluchamixia* Brailovsky, *Vivianadema* Brailovsky e *Tovarocoris* Brailovsky. Essas características se distinguem por serem marcadas em *Melucha*, *Thasus* e *Vivianadema* e discretas em *Meluchamixia* e *Tovarocoris* (Brailovsky 1987; Brailovsky 1995). *Thasus* e *Vivianadema* se distinguem de *Melucha* por atingir comprimentos de até 30 mm, enquanto *Melucha* chega a 25 mm. Em *Melucha*, as dilatações dorsoventrais das tíbias posteriores são lanceoladas e ocupam quase totalmente a região das tíbias, enquanto em *Tovarocoris*, as expansões são reduzidas e filiformes (Brailovsky 1995). *Meluchamixia*, assim como *Thasus*, tem o III antenômero marcadamente expandido; em *Vivianadema* é ligeiramente expandido, em *Tovarocoris* cilíndrico e em *Melucha*, cilíndrico ou ligeiramente dilatado (O’Shea 1980).

Pouco se investigou das estruturas genitais de *Melucha*, tendo sido apenas ligeiramente descritas (O’Shea 1980), no entanto, a morfologia genital é importante para a descrição e diagnose de grupos de Insecta (Mutanen 2007; Aspiras 2011), e contribui com muitos caracteres para análises filogenéticas.

Estudos filogenéticos relacionados a Nematopodini amostraram representantes de *Melucha* indicando relações com *Pachylis* Le Peletier & Serville 1825, e apontam para uma relação destes nematopodíneos com alguns gêneros de Spathophorini (O’Shea 1980; Forthman 2020; Costa et al. 2020; Costa & Campos 2022). Recentemente, Costa & Campos (2022), em uma análise filogenética morfológica, recuperam *Melucha* como um grupo não monofilético. Contudo, o gênero com todas as suas espécies nunca foi submetido a análises filogenéticas, assim como suas relações internas de parentesco, investigadas.

Contribuições à taxonomia do gênero, redescrição das espécies com adições de genitália masculina e feminina e propostas filogenéticas são importantes, pois muitos grupos de Coreidae têm sua diagnose e monofilia questionáveis. Gêneros com histórico taxonômico complexo e poucos dados morfológicos explorados, carecem de estudos para embasar com robustez suas relações filogenéticas. Neste trabalho, reavaliamos a taxonomia de *Melucha* e redescrevemos algumas espécies com adição de caracteres de genitália de ambos os sexos, também atualizamos e discutimos sua distribuição. Revisamos sistematicamente o gênero e propomos uma hipótese de relacionamento com base em uma análise filogenética de caracteres morfológicos.



## MATERIAIS E MÉTODOS

### ANÁLISE MORFOLÓGICA

Os espécimes obtidos foram analisados em estereomicroscópio e as medidas foram feitas com lente milimetrada. A terminologia adotada para as descrições de *Melucha* segue, Kment & Vilímová (2010) para estruturas do sistema odorífero eferente, Rueda (1992) para a morfologia da genitália feminina e Brailovsky (2014) para demais estruturas. As genitálias de ambos os sexos foram diafanizadas em solução quente de hidróxido de potássio a 10%. Todo o material extraído foi preservado em glicerina líquida e anexado junto ao respectivo exemplar. As fotos foram obtidas em múltiplos planos focais usando uma câmera DS-Fi2 acoplada a um estereomicroscópio Nikon AZ100M e empilhado com o programa NIS Elements AR. O processamento das imagens foi feito com Adobe Photoshop CC 2020®.

No total, 80 exemplares de *Melucha* foram utilizados e obtidos das seguintes coleções: AMNH (American Museum of Natural History – Nova Iorque, EUA), BMNH (Natural History Museum – Londres, Reino Unido), DZUP (Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure – Paraná, Brasil), FEIS (Coleção do Museu de Entomologia da FEIS/Unesp – São Paulo, Brasil), IBSP (Instituto Biológico de São Paulo – São Paulo, Brasil), INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - Coleção Sistemática de Entomologia – Amazonas, Brasil), MCNZ (Museu de Ciências Naturais do Rio Grande do Sul (ex-Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul) – Rio Grande do Sul, Brasil), MPEG (Museu Paraense Emílio Goeldi – Pará, Brasil), MZSP (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo - Museu de Zoologia da USP – São Paulo, Brasil), NHRS (Naturhistoriska riksmuseet, Entomology – Estocolmo, Suécia), SDEI (Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut – Müncheberg, Alemanha), UFRG (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Rio Grande do Sul, Brasil), ZMUC (Zoological Museum of the University of Copenhagen – Copenhagen - Dinamarca). Dentre as espécies de *Melucha*, cinco não foram redescritas por terem sido analisadas por fotografia, sendo *Melucha bicolor* Distant, 1892 (1), *Melucha biolleyi* Distant, 1900 (2), *Melucha dilatata* (Fabricius, 1798) (1) e *Melucha quadrivittis* Stål, 1862 (1) (Material suplementar 1). *Melucha grandicula* foi a única espécie cujos dados de procedência dos exemplares, ilustrados na literatura não foram obtidos, portanto, os dados não constam do material examinado. As ilustrações foram utilizadas no levantamento de caracteres para a análise filogenética (Brailovsky & Barrera 2014).

Para classificação morfológica de antenas e pronoto, interpretamos: (1) Antenômero III não expandido ou expandido: considerou-se não expandido mesmo artículos dilatados que apresentavam apenas um aumento de espessura, sem indícios de expansões laterais do antenômero; expandido, o antenômero com projeções laterais que excedem a porção cilíndrica do antenômero. (2) margens anterolaterais e posterolaterais do pronoto lisas, nodulosas ou serrilhadas: lisas, margens sem nenhum adorno; nodulosas, com nódulos contínuos ou esparsos não afilados apicalmente; e serrilhadas, com projeções esparsas aculeadas.

## DISTRIBUIÇÃO

Para confecção do mapa, consideramos 158 registros de ocorrência compilados das etiquetas do material examinado (ver descrições e material suplementar) e dados da literatura (Fabricius 1798; Burmeister 1835; Distant 1892; Lethierry & Severin 1894; Distant 1900; Osborn 1904; Blöte 1938; Gaedike 1971; Brailovsky & Barrera 2014; Eger 2015; Garcet-Barret 2016; Leavengood 2017; Linares & Orozco 2017). Para dados sem localização georreferenciada, considerou-se o ponto central das cidades registradas. Quando os dados de localidade não dispunham de registros específicos (cidade ou região) considerou-se a localização mais específica possível para conservar o registro. O mapa foi feito utilizando o software QGIS 2.18®.

## ANÁLISE FILOGENÉTICA

Para a formulação do teste de monofilia e hipóteses de parentesco, realizamos a polarização de caracteres por comparação com um grupo externo (Nixon & Carpenter 1993). Incluímos 28 táxons terminais, 13 espécies válidas de *Melucha* consideradas como grupo interno, dentre as quais cinco foram avaliadas apenas por fotografia. Para escolha do grupo externo, foram utilizados como critérios o histórico taxonômico em comum, similaridade morfológica e hipóteses filogenéticas da literatura (Forthman 2020; Costa et al. 2022). A partir disso, foram escolhidas 15 espécies de outros gêneros: *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758) como raiz, escolhida por ser táxon externo ao grupo interno analisado (Costa et al. 2020); *Pachylis* (4 spp.); *Spathophora* Amyot & Serville, 1843 (2 spp.); *Nematopus* Berthold, 1827 (2 spp.); *Ouranion* Kirkaldy, 1904 (2 spp.); *Pternistria insularis* (Walker, 1871); *Cnemyrtus variolosus* Brailovsky, 1989; *Lycambes* sp. Stål, 1862 e *Himella venosa* Dallas, 1852 (ver descrições e material suplementar). Para fins exploratórios, três matrizes de caracteres não

ordenados foram construídas: matriz integral (M1), com 28 terminais e 67 caracteres (ver abaixo); matriz II (M2), desligando caracteres que não puderam ser contabilizados para pelo menos 2 táxons, totalizando 28 terminais e 33 caracteres; e matriz III (M3), removendo os táxons que foram avaliados apenas por foto, impedindo a avaliação de todos caracteres propostos, totalizando 23 terminais e 67 caracteres. As matrizes de caracteres foram confeccionadas com Mesquite 3.61 (Maddison & Maddison 2015).

As matrizes foram avaliadas com o método de parcimônia sob os critérios de pesos iguais (EW) e pesagem implícita (IW). Este conjunto de análises tem o intuito de avaliar, não só as variações topológicas, mas principalmente a estabilidade das relações dos táxons.

Enquanto a análise com critério EW pesa todos os caracteres de mesma forma, a análise com critério IW atribui pesos menores às homoplasias, reforçando caracteres mais congruentes e acarretando em topologias mais bem resolvidas (Goloboff et al. 2008). Para IW, utilizamos os parâmetros de busca seguindo critérios de Mirande (2009), que resultam em intervalos regulares de fit e 11 valores de K. Com os 11 valores de K, calculamos as menores somas de similaridade (SPRdiff - Subtree Pruning Regrafting Distances), para então obter as topologias mais semelhantes entre as demais. A comparação entre as topologias mais similares pode resultar em distintos valores de K, sendo assim, escolhemos o maior valor de K, a fim de penalizar menos as homoplasias. Para EW, foram guardadas 500.000 árvores na memória, com 50.000 replicações, 10 árvores salvas por replicação e bissecção e reconexão de árvores (TBR), como algoritmo de rearranjo de ramos para varredura das possíveis topologias. Por fim, um consenso estrito foi executado com as topologias resultantes da análise. Todas as análises foram realizadas no software TNT 1.5 (Goloboff et al. 2008).

Os valores para o suporte relativo de Bremer (BR), foram calculados com árvores subótimas até 10 passos extras e fit de diferença relativa de 0.9 (Goloboff & Farris 2001), e são indicados ao longo do texto para os respectivos clados.

## **RESULTADOS**

### **CARACTERES MORFOLÓGICOS**

Propomos 67 caracteres morfológicos (Tab. 1), dos quais 29 são neomórficos e 38 transformacionais (Serenó 2007). Destes caracteres, 14 avaliam variações na cabeça, 26 no tórax, dois no abdômen e 25 nas genitálias masculina e feminina. Para autoria de caracteres

obtidos de outras análises filogenéticas ou adaptações de caracteres já descritos, a citação segue em cada caráter listado. O valor de fit para cada caráter da matriz integral (IW) é apresentado.

### *CABEÇA*

1. Antenômero I. Sulcos do eixo central: ausente (0); presente (1). Adaptação do caráter 01 – Costa et al. (2020). fit: 0,76570.
2. Antenômero II. Coloração geral: castanhos (0); negros (1); avermelhados (2); alaranjados (3). fit: 0,52138.
3. Antenômero II. Porção anterior amarela: ausente (0); presente (1). fit: 1,00000.
4. Antenômero II. Sulcos do eixo central: ausente (0); presente (1). Adaptação do caráter 05 – Costa et al. (2020). fit: 0,86730.
5. Antenômero II. Expansões laterais: ausente (0); presente (1). fit: 1,00000.
6. Antenômero III. Sulcos do eixo central: ausente (0); presente (1). Adaptação do caráter 06 – Costa et al. (2020). fit: 0,76570.
7. Antenômero III. Expansões. Presença: ausente (0); presente (1). fit: 0,86730.
8. Antenômero III. Expansões. Projeção: ligeiramente expandido (0); marcadamente expandido (1). fit: 1,00000.
9. Antenômero III. Porção anterior amarela: ausente (0); presente (1). fit: 1,00000.
10. Antenômero IV. Porção amarela: ausente (0); presente (1). fit: 0,76570.
11. Antenômero IV. Porção amarela. Disposição: com uma porção amarela (0); completamente amarelo (1). fit: 0,86730.
12. Clípeo, tegumento anterior. Forma: noduloso (0); liso (1); serrilhado (2). fit: 1,00000.
13. Rostro. Comprimento: excede a procoxa (0); não excede a procoxa (1). fit: 0,68540.
14. Búculas, margem anterior. Forma: truncada (0); arredondada (1). fit: 0,76570.

### *TÓRAX*

15. Pronoto, margem anterolateral. Forma: côncava (0); retilínea (1); convexa (2). fit: 0,52138.
16. Pronoto, margem anterolateral do tegumento. Forma: nodulosa (0); lisa (1); serrilhada (2). fit: 0,52138.
17. Pronoto, margem posterolateral. Forma: convexa (0); côncava (1). Adaptação do caráter 16 – Li & Zheng (1994). fit: 0,62035.

18. Pronoto, margem posterolateral do tegumento. Forma: nodulosa (0); lisa (1); serrilhada (2). fit: 0,48286.
19. Pronoto, ângulo umeral. Projeção lateral em relação a margem lateral da base das asas: marcadamente excedendo (0); ligeiramente excedendo (1). fit: 0,56657.
20. Pronoto, ângulo umeral. Forma: obtuso (0); agudo (1). fit: 0,52138.
21. Pronoto, ângulo posterolateral: obtuso (0); agudo (1); arredondado (2). Adaptação do caráter 24 – Costa et al. (2020). fit: 0,62035.
22. Pronoto, calos pronotais. Projeção: ligeiramente elevados em relação ao restante da superfície pronotal (0); marcadamente elevados em relação ao restante da superfície pronotal (1). fit: 0,86730.
23. Pronoto, calos pronotais. Proporção: vestigialmente tuberculado (0); marcadamente tuberculado (1). fit: 0,76570.
24. Pronoto. Linhas escuras longitudinais: ausente (0); presente (1). fit: 0,68540.
25. Mesosterno, sulco longitudinal ventral: presente (0); ausente (1). Adaptação do caráter 33 – Costa et al. (2020). fit: 0,76570.
26. Mesosterno, faixa de estrias transversais na região mediana: ausente (0); presente (1). fit: 0,62035.
27. Mesosterno, faixa de estrias transversais na região mediana. Distribuição: marcada de uma margem a outra (0); vestigial, desvanecendo distalmente (1). Adaptação do caráter 30 – Costa et al. (2020). fit: 0,86730.
28. Macho. Trocanter posterior, espinho apical na lateral interna: ausente (0); presente (1). Adaptação do caráter 37 – Costa et al. (2020). fit: 1,00000.
29. Macho. Fêmur posterior, duas fileiras de pequenos espinhos ventrais. Disposição: mais próximos das laterais (0); centralizados (1). Adaptação do caráter 46 – Costa et al. (2020). fit: 0,86730.
30. Macho. Fêmur posterior, adornos dorsais: ausente (0); presente (1). Adaptação do caráter 49 – Costa et al. (2020). fit: 0,56657.
31. Macho. Fêmur posterior, espinho ventral único proeminente: ausente (0); presente (1). fit: 0,68540.
32. Macho. Fêmur posterior, espinho ventral proeminente. Posição: anterior (0); média (1); posterior (2). fit: 0,86730.
33. Macho. Tíbia anterior, faixa escura na porção central: ausente (0); presente (1). fit: 0,86730.
34. Macho. Tíbias posteriores, expansão: não expandida (0); expandida (1). fit: 0,86730.

35. Macho. Tíbias posteriores, área da expansão: ventral (0); dorsal (1); dorsoventral (2). fit: 0,86730.
36. Macho. Tíbias posteriores, projeção ventral aguda: ausente (0); presente (1). fit: 1,00000.
37. Macho. Tíbias posteriores, projeção ventral aguda. Região: porção anterior (0); porção posterior (1). Adaptação do caráter 59 – Costa et al. (2020). fit: 0,68540.
38. Macho. Tíbias posteriores, superfície ventral, porção posterior. Tegumento: liso (0); com espinhos e protuberâncias (1). fit: 0,68540.
39. Macho. Tíbias posteriores, pequenos espinhos ventrais da porção medioapical. Disposição: em duas fileiras (0); em uma fileira (1). fit: 1,00000
40. Macho. Tíbias posteriores, esporão apical ventral: ausente (0); presente (1). fit: 0,68540.

#### *ABDOMEN*

41. Machos. Margem posterior do esternito III com dois calos: ausente (0); presente (1). Adaptação do caráter 67 – Costa et al. (2020). fit: 0,76570.
42. Macho. Largura da porção média do abdome em relação a porção distal: mais larga (0); mais estreito (1). fit: 0,86730.

#### *GENITÁLIA FEMININA*

43. Placas genitais, ápice do laterotergito VIII, em relação ao ápice do valvífero VIII: marcadamente ultrapassando (0); equivalentes (1). fit: 0,76570.
44. Placas genitais, valvíferos IX em vista ventral. Visível externamente: não evidente (0); evidente (1). fit: 1,00000
45. Placas genitais, valvíferos VIII, apódema da margem lateral externa. Posição: abaixo da margem anterior, mas não no ápice (0); na margem anterior (1). fit: 0,76570.
46. Placas genitais, valvíferos VIII, projeção membranosa da margem lateral interna: ausente (0); presente (1). fit: 0,76570.
47. Placas genitais, válvulas VIII projeção lateral interna (vista ventral) em relação a lateral do valvíferos VIII: excedendo (0); não excedendo (1). fit: 0,62035.
48. Placas genitais, válvulas VIII, fíbula anterior (primeiro ramo). Forma: truncado, em forma de "L" (0); curvo (1). Adaptação do caráter 90 – Costa et al. (2020). fit: 0,56657.
49. Espermateca, ducto proximal da espermateca. Esclerotização: membranoso (0);

- marcadamente esclerotizado (1); levemente esclerotizado (2). fit: 0,52138.
50. Espermateca, ducto proximal. Forma: enrolado (0); curvado (1); irregular (2). Adaptação do caráter 95 – Costa et al. (2020). fit: 0,68540.
51. Espermateca, ducto proximal. Comprimento: semelhante ao restante da espermateca (0); o dobro ou mais do restante da espermateca (1). fit: 0,68540.
52. Espermateca, ducto proximal, região média. Proporção: não expandido (ducto inteiro semelhante em espessura) (0); expandido (2x ou mais o restante do ducto) (1). fit: 0,76570.
53. Espermateca, ducto distal. Forma: irregular (0); enrolado (1); curvado (2). Adaptação do caráter 99 – Costa et al. (2020). fit: 0,48286.
54. Espermateca, bulbo. Papilas do ápice: ausente (0); presente (1). fit: 0,76570.

### *GENITÁLIA MASCULINA*

55. Pigóforo. Relação do comprimento e largura: alongado, mais comprido do que largo (0); globoso, tão comprido quanto largo (1). fit: 0,52138.
56. Pigóforo. Porção posterior do bordo dorsal. Depressões laterais: ausente (0); presente (1). fit: 1,00000.
57. Pigóforo. Processos superiores da porção posterior do tegumento ventral: ausente (0); presente (1). fit: 1,00000.
58. Pigóforo. Processos inferiores da porção posterior do tegumento ventral: ausente (0); presente (1). fit: 0,76570.
59. Falos. Aparelho articular, processo ligamentar: presente (0); ausente (1). Adaptação do caráter 110 – Costa et al. (2020). fit: 0,76570.
60. Falos. Conjuntiva, duplo processos dorsais da porção posterior: ausente (0); presente (1). Adaptação do caráter 81 – Costa et al. (2022). fit: 0,86730.
61. Falos. Conjuntiva, duplo processos dorsais da porção posterior. Forma: retangular (0); triangular (1); bifurcado (2). fit: 1,00000
62. Falos. Conjuntiva, processo dorsal retangular duplo. Margem lateral. Forma: marcadamente sinuosas (0); lineares ou ligeiramente sinuosas (1). fit: 0,86730.
63. Falos. Conjuntiva, processos laterais médios esclerotizados. Forma: curto em um espinho (0); levemente arredondado na base (1); proeminente e marcadamente arredondado (2). Adaptação do caráter 80 – Costa et al. (2022). fit: 0,76570.
64. Falos. Conjuntiva, pequenos processos ventrais esclerotizados: presente (0); ausente (1).

fit: 0,68540.

65. Falos. Conjuntiva, pequenos processos ventrais esclerotizados. Forma: espinho (0); arredondado (1); retangular (2). Adaptação do caráter 79 – Costa et al. (2022). fit: 0,86730.

66. Falos. Conjuntiva, processos posterodorsais afilados: ausente (0); presente (1). fit: 0,68540.

67. Falos. Conjuntiva, processos posterodorsais afilados. Comprimento: médios (0); longos (1); curtos (2). fit: 0,86730.

## FILOGENIAS

Das árvores mais parcimoniosas da análise IW obtida da matriz M1, encontramos um total de sete topologias para os 11 melhores valores de K. Das melhores árvores obtidas através da análise por SPRdiff, as topologias mais similares às demais estão sob o valor de K7 (5.247) e K8 (6.536). Aqui, apresentamos nossa hipótese baseada na topologia do valor obtido para K8 (Fig. 1, 2A). A monofilia de *Melucha* foi recuperada (BR= 6), e as relações internas do grupo em quase todas as análises realizadas apresentam o gênero dividido em dois clados com pequenas variações (Fig. 1, 2). Um clado “A” (BR=33) com *Melucha quinquelineata* Stål, 1865, *Melucha lineatella* (Fabricius, 1803), *Melucha chapadana* Brailovsky, 1993, *M. dilatata* e *M. aculeata* Montandon, 1895, grupo irmão do clado “B” (BR=6) com *M. perampla*, *M. phyllocnemis*, *M. grandicula*, *M. quadrivittis*, *M. bicolor*, *M. biolleyi*, *Melucha gladiator* (Fabricius, 1803) e *Melucha acutispina* Breddin, 1903 (Fig. 1). *Melucha* é grupo irmão de *Spathophora*, e o clado (*Melucha+Spathophora*) (BR= 22), grupo irmão de *Pachylis* (BR= 22).

A análise de parcimônia sob critério EW reteve 38 árvores igualmente parcimoniosas, aqui apresentadas em um consenso (Fig. 2B). Todas suportam *Melucha* como monofilético e apontam *Pachylis* como seu grupo irmão. Este clado (*Melucha+Pachylis*) foi recuperado em todas as 38 árvores como irmão de *Spathophora*.

Além da variação do grupo irmão de *Melucha* entre as análises de EW e IW, poucas são as divergências entre as árvores obtidas. Estas diferenças se restringem apenas a algumas relações internas de *Melucha*, e também às relações pontuais do grupo externo.

Na análise IW de M2, a topologia proposta com base em uma matriz de 33 caracteres foi obtida a partir de K6 (3.778) e diferentemente das demais, não recupera a monofilia de *Melucha*. Esta análise recupera o gênero como parafilético e indica *Pachylis* como grupo irmão de *Spathophora* (Fig. 2C). Para a análise EW, 17 árvores igualmente parcimoniosas foram



retidas. No consenso, *Pachylis* se mantém grupo irmão de *Spathophora* e uma politomia entre esse clado e os cladros de *Melucha*, *Pternistria insularis* e *Lycambes* sp. é observada (Fig. 2D).

Os resultados recuperados pela análise IW de M3, obtidos de K8 (6.108), são bastante semelhantes à topologia de M1 e corroboram a monofilia de *Melucha* como a maior parte das análises anteriores, trazendo apenas algumas diferenças nas relações internas em *Melucha* e também no grupo externo (Fig. 2E). Também, nesta análise, *Spathophora* é apontado como grupo irmão de *Melucha* e o clado (*Melucha+Spathophora*), irmão de *Pachylis*. Na análise EW, foram retidas 33 árvores igualmente parcimoniosas. No consenso, a monofilia de *Melucha* é recuperada, as relações internas do gênero, entretanto, não são resolvidas. Os cladros *Melucha*, *Pachylis* e *Spathophora* são irmãos e formam uma politomia. O clado (*Melucha+Pachylis+Spathophora*) é recuperado como irmão de *Pternistria insularis* (Fig. 2F).

## TAXONOMIA

### ***Melucha* Amyot & Serville, 1843**

(Figs. 3A-D, 4A-D, 5A-C, 6A-P, 7A-P, 8A-G)

*Physomerus* Spinola, 1837:139-141, table 7 (Descrição, chave); Agassiz, 1843:15 (Catálogo); Kirkaldy, 1903:214 (Catálogo). [sinonimizado por Dallas, 1852:385].

*Stenophyllopus* Costa, 1863:256; Walker, 1871:84 (Catálogo). [sinonimizado por Stål, 1870:133].

*Melucha* Amyot & Serville, 1843:195; Signoret, 1847:301; Dallas, 1852:378, 385-386 (Chave e Sinonímia); Dohrn, 1859:24 (Catálogo); Stål, 1868 [1867]:538 (Chave); Stål, 1870:133-134 (Catálogo e chave); Walker, 1871: 54 (Catálogo, chave e sinonímia); Distant, 1881: 109 (Catálogo e sinonímia); Uhler, 1886:10 (Catálogo); Lethierry & Severin, 1894:14-15 (Catálogo); Kirkaldy, 1903:231 (Catálogo e Sinonímia); Bergroth, 1913:144 (Catálogo); O'Shea & Schaefer, 1978:783 (Lista); O'Shea, 1980:198, 203-205, 221-224 (Descrição, lista, chave, sinônimos e filogenia); Froeschner, 1981:23 (Catálogo); Brailovsky, 1987:519, 523 (Chave); Brailovsky, 1994:322; Brailovsky, 1995:218; Froeschner, 1999:45 (Catálogo); Brailovsky, 2002:342; Packauskas, 2010:162-164 (Catálogo e Sinonímia); Brailovsky &

Barrera, 2014:15-22 (Descrição, sinónímias, chave e novas distribuições); Fernandes et al. 2015:580; CoreoideaSF Team, 2023 (Catálogo e sinónímia).

Espécie-tipo: *Melucha lineicollis* Amyot & Serville (= *phyllocnemis*), por monotípia.

Localidade Tipo: Brasil.

**Diagnose.** Comprimento total do corpo menor de 27 mm. Antenômero II prismático, nunca dilatado ou expandido; antenômero III tão longo quanto II, dilatado ou com ligeiras expansões laterais. Trocanter posterior masculino desarmado. Tíbia posterior com expansões dorsoventrais lanceoladas, marcadas especialmente na porção dorsal (le).

**Cabeça.** Tubérculos pós-oculares reduzidos, formando uma curva contínua com o olho; tubérculos anteníferos largos e curtos; clípeo ultrapassando anteriormente o tubérculo antenífero em vista dorsal; antenômero I mais longo do que o comprimento da cabeça, curvado e mais espesso do que os demais; antenômero II cilíndrico, III cilíndrico ou ligeiramente expandido, tão longo quanto o II antenômero, IV fusiforme (O'Shea 1980), nas seguintes proporções  $IV > I > II = III$ . Placas mandibulares e maxilares convergentes. Búculas com a margem anterior arredondada, projetadas anteriormente. Rostro curto, alcançando ou não a metade posterior do mesosterno.

**Tórax.** Colar pronotal evidente. Pronoto declivente anteriormente, alargado posteriormente, tegumento esparsamente pontuado formando linhas irregulares em renda; ângulos umerais excedendo ligeiramente ou marcadamente a margem lateral da base das asas (ha); margens anterolaterais (amp) e posterolaterais lisas, nodulosas ou serrilhadas. Escutelo com pontuações esparsas ou concentradas em três faixas longitudinais. Mesosterno globoso, sem sulco, com uma faixa longitudinal estriada (sva), podendo ser marcada de uma margem a outra ou vestigial, desvanecendo distalmente; metasterno globoso; metapleura com peritrema na porção anteroventral, ocupando 1/4 de sua largura com área evaporatória de mesma área. Pernas. Fêmures e tíbias, anteriores e médios, semelhantes em espessura, ventralmente com espinhos duplos lateroapicais exceto nas fêmeas de *M. chapadana*, onde os fêmures médios são apicalmente lisos; podendo ter ou não fileiras ventrais de espinhos (rt); Fêmures posteriores com duas fileiras de espinhos ventrais, nos machos sempre marcadamente dilatados e nas fêmeas ligeiramente dilatados. Tíbias posteriores com expansões lanceoladas dorsoventrais, com a porção dorsal marcada; nos machos, ventralmente sempre com uma projeção central aculeada, menos pronunciada em *M. quinquelineata*, nas fêmeas essa projeção pode ou não estar presente; podendo ter ou não uma fileira longitudinal de pequenos espinhos na porção

medioapical (vspt). Tarsômeros pilosos, I prismático, II e III cilíndricos; nas proporções I>III>II. Hemiélitros com venação marcada. Região membranosa com a porção anterior lisa e de três a quatro veias longitudinais, podendo apresentar uma mancha escura, e posteriormente com veias paralelas em diagonal com o eixo central.

**Abdômen.** Oval e alongado, deprimido dorsoventralmente na região posterior. Espiráculos abdominais elípticos, situados mais próximos das margens anteriores do conexivo do que das laterais. Ângulo posterolateral dos conexivos III-VII com um pequeno espinho; espinho do conexivo III podendo variar em tamanho. Pode apresentar calos na margem posterior do esternito III (sc), reduzidos nas fêmeas.

**Genitália. Macho.** Pigóforo piloso, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores (ip) e superiores (sp) que podem ser mais próximos entre si, mais próximos às laterais ou fusionados. Falos, processo lateral piloso disposto transversalmente ou longitudinalmente. Corpo do parâmero reto, cabeça larga, ligeiramente curvada. Placa basal com processo ligamentar levemente esclerotizado. Conjuntiva com um processo dorsal retangular duplo (pdw) com a margem sinuosa ou retilínea; processos laterais da região média (lpmr) arredondados na base e levemente agudos apicalmente. Pode apresentar pequenos processos ventrais esclerotizados (ssvp) arredondados ou aculeados; processos posterodorsais esclerotizados afilados (tspp), onde se dispõe a vesica quando expandida.

**Fêmea.** Placas genitais, valvíferos IX aparentes, valvíferos VIII com apódema da margem lateral externa abaixo da margem anterior, mas não no ápice. Válvula VIII, face lateral externa com cerdas e margens posterior e lateral com papilas lobulares. Lateral interna das válvulas VIII podendo exceder a lateral interna dos valvíferos VIII; ápice do laterotergito VIII excedendo o ápice do valvífero VIII. Fíbulas esclerotizadas. Espermateca, ducto proximal esclerotizado e curvado, podendo ser tão longo quanto ou até duas vezes o restante da espermateca (pdl), região média de espessura uniforme. Ducto distal (dds) disposto de forma irregular, enrolada ou curvada. Bulbo oval, levemente produzido apicalmente.

***Melucha aculeata* Montandon, 1895**

(Figs. 3A, 6A-B, 7A-B, 8A)

*Melucha aculeata* Montandon, 1895:5–7; Bergroth, 1913:144; Campos, 1925:55; O’Shea, 1980:204 (Lista); Packauskas, 2010:162 (Catálogo); Brailovsky & Barrera, 2014:15, 17, 21 (Chave); CoreoideaSF Team, 2023 (Catálogo).

Material Tipo: não localizado.

Localidade Tipo: Brasil e Peru.

Distribuição: Brasil e Peru (Montandon 1895).

Material examinado: (não tipo) BRASIL: Rondonia, 2f# and 4m#, Ouro Preto d’Oeste, Projeto Polonoroeste, C. Elias leg., 5,12.IX.1987/13.XI.1987/5,18,29.X.1987 (DZUP 363490, 363494, 363495, 363498, 363509, 363562, 363563, 363566). PERU: f#, Pucallpa, Rio Ucayali (200 mtr) Dirings (MZSP1737).

**Coloração.** Cabeça. Castanha sem cores contrastantes. Tubérculos anteníferos castanho-claros com a margem anterior negra. Antenômeros I negro com a lateral interna castanho-clara, II e III negros com uma pequena mancha amarela na porção basal, IV negro com o terço basal amarelo, exceto a articulação. Tórax. Pronoto castanho com pequenas pontuações castanho-escuras e uma fina linha clara longitudinal no centro, margens anterolaterais com uma fina linha negra, ângulos umerais negros. Escutelo castanho-claro com esparsas pontuações castanho-escuro. Mesosterno castanho, metasterno castanho-avermelhado. Pleura castanho-clara com pequenas faixas oblíquas negras, próximas das inserções das coxas, nas fêmeas, podem não estar presentes. Pernas. Fêmures anteriores e médios castanho-avermelhados, posteriores castanho-claros com a porção apical castanho-avermelhada. Tíbias anteriores e médias castanho-avermelhadas com uma faixa negra na porção central, posteriores com a porção mediobasal vermelhas, delimitada por uma faixa negra transversal, porção medioapical castanhas; projeção central aculeada da porção ventral negra. Tarsômeros castanho-avermelhados. Hemiélitros. Região coriácea castanho-clara com poucas pontuações, porção anterior da região membranosa com uma pequena mancha negra. Abdômen. Conexivos castanho-escuros com margem lateral negra e espinhos dos ângulos posterolaterais negros. Tegumento ventral castanho-amarelado.

**Cabeça.** Clípeo ligeiramente ultrapassando os tubérculos anteníferos em vista dorsal. Antenômero III ligeiramente expandido. Rostro curto, não alcançando a metade posterior do mesosterno, segmentos nas proporções IV>I>II>III.

**Tórax.** Ângulos umerais agudos, abruptamente afilados no ápice e marcadamente excedendo a margem lateral da base das asas. Margens do pronoto: anterolaterais côncavas e nodulosas, posterolaterais convexas e serrilhadas, posterior côncava. Escutelo com pontuações esparsas. Mesosterno com uma faixa longitudinal estriada vestigial, desvanecendo distalmente. Pernas. Fêmures anteriores e médios com uma fileira ventral de pequenos espinhos. Tíbias posteriores, ventralmente com uma fileira medioapical de pequenos espinhos. Hemiélitros. Região coriácea com poucas e esparsas pontuações. Fêmea. Fêmures com uma fileira ventral de pequenos espinhos. Tíbias posteriores ventralmente sem uma projeção central aculeada.

**Abdômen.** Ângulo posterolateral do III segmento do conexivo com espinho desenvolvido. Margem posterior do esternito III com dois calos marcados.

**Genitália.** Macho. Pigóforo, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores próximos entre si e superiores fusionados, processo lateral piloso disposto longitudinalmente. Falos, processo dorsal retangular duplo da conjuntiva com as margens ligeiramente sinuosas; sem pequenos processos ventrais esclerotizados. Fêmea. Placas genitais, lateral interna das válvulas VIII excedendo a dos valvíferos VIII. Espermateca, ducto proximal semelhante ao restante da espermateca em comprimento; ducto distal disposto irregular.

Medidas (mm), macho e fêmea, respectivamente. Tamanho total: 18,5–19,7 e 20,1–21,4. Comprimento da cabeça: 1,2–1,8 e 1,2–1,7. Distância interocular: 2,5–2,6 e 2,6–2,7. Comprimento do pronoto: 3,3–4 e 3,6–5,4. Largura do pronoto: 7,2–7,5 e 8–8,2. Comprimento do escutelo: 2,5–3 e 3–3,6. Comprimento do hemiélitro: 15,2–16,5 e 16,2–17,4. Largura abdominal: 5,8–6,7 e 7,3–7,7.

### ***Melucha acutispina* Breddin, 1903**

(Figs. 3B, 6C-D, 7C-D, 8B)

*Melucha acutispina* Breddin, 1903:379; Bergroth, 1913:144; Blöte, 1938:304; Gaedike, 1971:105 (Designação de Lectótipo); O'Shea, 1980:204 (Lista); Packauskas, 2010:162-163 (Catálogo); Brailovsky & Barrera, 2014:15, 17, 21 (Lista, ilustração e Chave); Leavengood, 2020:326, 331 (Lista); CoreoideaSF Team, 2023 (Catálogo).

Material Tipo (examinado por foto):

Lectótipo: ♀, a) Lectotypus, b) Coll Breddin, c) melucha acutispina Bredd, d) Bolívia La Paz (Yun Gas) 1000m, e) H Gaedike des 196, f) DEI Hemimetabola #100380.

Localidade Tipo: Bolívia, Yungas la Paz.

Distribuição: Brasil (Leavengood 2020), Peru (Blöte 1938), Bolívia (Breddin 1903).

Material examinado: (não tipo) BRASIL: Mato Grosso, f#, Cárceres, C. Elias leg. Polonoroeste, 12.III.1985 (DZUP 361549). Espírito Santo, f# and m#, Linhares, C. Ellias col., 17-22.VI.1974 (DZUP 361509, 361512). WITHOUT DATA: f#, 7795, 71019 (MZSP 1709).

**Coloração.** Cabeça. Castanha sem cores contrastantes. Tubérculos anteníferos castanho-claros com uma mancha lateral negra. Antenômeros I e II negros ventralmente e castanho-alaranjados dorsalmente, III negros ventralmente e castanho-avermelhados dorsalmente, IV castanho-avermelhado. Tórax. Pronoto castanho com pontuações castanho-escuras, margens anterolaterais com uma fina linha negra, porção basal dos ângulos umerais preenchido por pontuações vermelhas e ângulos umerais negros. Escutelo castanho com esparsas pontuações castanho-avermelhadas. Mesosterno castanho-claro, metasterno castanho-escuro. Pleura inteiramente castanha. Pernas. Fêmures castanho-claros, posteriores com uma faixa avermelhada seguida de outra negra apicalmente. Tíbias anteriores e médias, castanho-claras na porção basal e castanhas na porção apical, posteriores com a porção mediobasal vermelha, delimitada por uma faixa transversal negra, porção medioapical castanho-claro; projeção central aculeada da porção ventral negra. Tarsômeros castanhos. Hemiélitros. Região coriácea castanho-avermelhada com pontuações vermelhas no tegumento, porção anterior da região membrana sem mancha. Abdômen. Conexivos castanho-amarelados e espinhos dos ângulos posterolaterais negros. Tegumento ventral castanho-amarelado.

**Cabeça.** Clípeo marcadamente ultrapassando os tubérculos anteníferos em vista dorsal; Antenômeros I e II cilíndricos com um sulco dorsal; III ligeiramente expandido. Rostro curto, não alcançando a metade posterior do mesosterno, segmentos nas proporções  $IV > I > II > III$ .

**Tórax.** Ângulos umerais agudos, abruptamente afilados no ápice e marcadamente excedendo a margem lateral da base das asas. Margens do pronoto: anterolaterais côncavas e nodulosas, posterolaterais convexas e serrilhadas, posterior levemente côncava. Escutelo com pontuações esparsas. Mesosterno com uma faixa longitudinal estriada marcada de uma margem a outra.

Pernas. Fêmures anteriores e médios com duas fileiras ventrais de espinhos. Tíbias posteriores, ventralmente com uma fileira medioapical de pequenos espinhos. Hemiélitros. Região coriácea com poucas e esparsas pontuações. Fêmea. Tíbias posteriores ventralmente sem uma projeção central aculeada.

**Abdômen.** Ângulo posterolateral do III segmento do conexivo com espinho desenvolvido. Margem posterior do esternito III com dois calos marcados.

**Genitália.** Macho. Pigóforo, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores fusionados e superiores fusionados, processo lateral piloso disposto transversalmente. Falos, processo dorsal retangular duplo da conjuntiva com as margens marcadamente sinuosas; com pequenos processos ventrais esclerotizados arredondados. Fêmea. Placas genitais, lateral interna das válvulas VIII não excedendo a dos valvíferos VIII. Espermateca, ducto proximal com o dobro ou mais de comprimento do restante da espermateca; ducto distal disposto curvado.

Medidas (mm), macho e fêmea, respectivamente. Tamanho total: 19,3 e 18,5–19,1. Comprimento da cabeça: 1 e 1,1–1,4. Distância interocular: 2,4 e 2,4–2,5. Comprimento do pronoto: 3,4 e 3,5–4. Largura do pronoto: 7,3 e 7,5–9,4. Comprimento do escutelo: 3,1 e 2,6–3,1. Comprimento do hemiélitro: 15,5 e 14,3–16,1. Largura abdominal: 6,1 e 6,8–7.

### ***Melucha chapadana* Brailovsky, 1993**

(Figs. 3C, 5C, 6E-F, 7E-F, 8C)

*Melucha chapadana* Brailovsky, 1993:110-111, 128, 133, figs 1-4, 35; Packauskas, 2010:163 (Catálogo); Brailovsky & Barrera, 2014:15, 17, 21 (Lista, ilustração e Chave); Garcete-Barrett, 2016:127, 129 (Catálogo); Leavengood, 2020:326, 331-332 (Lista); CoreoideaSF Team, 2023 (Catálogo).

Material Tipo (não examinado):

Holótipo: ♂, Brasil, Chapada, N°2966 (CMNH).

Localidade Tipo: Brasil.

Distribuição: Brasil (Brailovsky 1993), Bolívia (Leavengood 2020), Paraguai (Garcete-Barrett 2016).

Material examinado: (não tipo) BRASIL: Mato Grosso, m#, Rosário do Oeste, Dirings (MZSP 1712). Rondônia, f# e m#, Itapuã do Oeste, Flona Jamari, Trilha Pedra Grande, 09°11'39.4"S-63°04'55.3"W, Varredura, J. A. Rafael, F. F. Xavier Fº, R. M. Vieira & R. H. Aquino, 08.X.2014 (INPA); f# Ouro Preto do Oeste, R. B. Neto, 12.XI.1984 (MPEG 05017561); f# e 2m# Ouro Preto do Oeste, Projeto Polonoroeste, C. Elias, leg col. 03.X.1987/05.IX.1987/15.III.1988 (DZUP 363496, 361563 363507); f# Ouro Preto do Oeste, Sítio Deus é Amor, M. F. Torres col. 19.III.1985 (MPEG 05017558); m#, Ouro Preto do Oeste, INPA/Ceplac 104300S-621445W, J.A. Rafael & F. F. Xavier Fº, col. Manual, 20.IV.2006 (INPA); f# e 2m#, Vilhena, Polonoroeste, C. Elias leg. col., 09,17,29.X.1986 (DZUP 361404, 363569, 361407).

**Coloração.** Cabeça. Castanha sem cores contrastantes. Tubérculos anteníferos castanho-claros com uma mancha lateral negra. Antenômeros negros, II podendo ou não ter uma inconspícua mancha amarelada na porção basal e III com uma pequena mancha amarela na porção basal. Tórax. Pronoto castanho, com pontuações escuras e uma faixa longitudinal negra no centro, margens anterolaterais e posterolaterais com uma faixa negra, ângulos umerais negros. Escutelo castanho com três faixas longitudinais negras. Mesosterno amarelo-claro, metasterno amarelo. Pleura inteiramente castanha. Pernas. Fêmures anteriores e médios castanhos, posteriores castanho-claros com uma faixa anelar vermelha na porção apical. Tíbias castanho-claras, tíbias anteriores com uma mancha central negra, anteriores e médias com uma pequena faixa negra na porção basal na região de articulação, posteriores com a porção mediobasal vermelha delimitada por uma faixa transversal negra, porção medioapical castanho-clara; projeção central aculeada da porção ventral negra. Tarsômeros castanho-avermelhados. Hemiélitro. Região coriácea amarela, com concentradas pontuações negras, porção posterior com manchas vermelhas, porção anterior da região membranosa sem mancha. Abdômen. Conexivos castanho-amarelados com manchas negras na porção posterior presentes do V ao VII e espinhos dos ângulos posterolaterais negros. Tegumento ventral castanho-amarelado.

**Cabeça.** Clípeo marcadamente ultrapassando os tubérculos anteníferos em vista dorsal; Antenômero III ligeiramente expandido. Rostro curto, não alcançando a metade posterior do mesosterno, segmentos nas proporções IV>I>II>III.



**Tórax.** Ângulos umerais truncados, ligeiramente excedendo a margem lateral da base das asas. Margens do pronoto: anterolaterais retilíneas e lisas, posterolaterais côncavas e lisas, posterior côncava. Escutelo com pontuações concentradas em três faixas longitudinais. Mesosterno com uma faixa longitudinal estriada vestigial, desvanecendo distalmente. Pernas. Fêmures anteriores e médios sem fileiras ventrais de espinhos. Tíbias posteriores, ventralmente com uma fileira medioapical de pequenos espinhos. Hemiélitro. Região coriácea com pontuações concentradas. Fêmea. Fêmures médios sem duplos espinhos lateroapicais. Tíbias posteriores ventralmente sem uma projeção central aculeada.

**Abdômen.** Ângulo posterolateral do III segmento do conexivo com espinho pouco desenvolvido. Margem posterior do esternito III com dois calos marcados.

**Genitália.** Macho. Pigóforo, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores próximos entre si e superiores próximos entre si; processo lateral piloso disposto transversalmente. Falos, processo dorsal retangular duplo da conjuntiva com as margens ligeiramente sinuosas; sem pequenos processos ventrais esclerotizados. Fêmea. Placas genitais, lateral interna das válvulas VIII não excedendo a dos valvíferos VIII. Espermateca, ducto proximal com o dobro ou mais de comprimento do restante da espermateca; ducto distal disposto enrolado.

Medidas (mm), macho e fêmea, respectivamente. Tamanho total: 16,8–18,5 e 17,3–19. Comprimento da cabeça: 1,1–1,3 e 1–1,3. Distância interocular: 2,3–2,9 e 2,4–2,8. Comprimento do pronoto: 3–3,6 e 2,9–3,5. Largura do pronoto: 5,1–6,3 e 5,5–6,3. Comprimento do escutelo: 2,6–3 e 2,7–3,2. Comprimento do hemiélitro: 13,3–15,5. Largura abdominal: 4,7–6 e 5,7–6,5.

### ***Melucha gladiator* (Fabricius, 1803)**

(Figs. 3D, 5B, 6G–H, 7G–H, 8D)

*Lygaeus gladiator* Fabricius, 1803:207; Thunberg, 1823:1 (Lista). [sinonimizado por Stål, 1868:46-47]

*Melucha cinnamomea* Dallas, 1852:385-386; Dohrn, 1859:24 (Catálogo). [sinonimizado por Stål, 1868:46]

*Lagaria gladiator* [?]: Dohrn, 1859:26 (Catálogo).

*Melucha gladiator*: Stål, 1868:46–47 (Descrição e sinonímia); Stål, 1869:121; Stål, 1870:133 (Catálogo); Walker, 1871:54 (Catálogo e Chave); Distant, 1892:353; Lethierry & Severin, 1894:15 (Catálogo); Blöte, 1938:304; O’Shea, 1980:201, 204 figs 7–8 (Lista e Ilustração); Packauskas, 2010:163 (Catálogo); Brailovsky & Barrera, 2014:15, 19, 21 (Lista, ilustração e Chave); CoreoideaSF Team, 2023 (Catálogo).

Material Tipo (examinado por foto):

Lectótipo: ♂, a) Amer merid, Schmidt, Mur Jond Lund, *Lygeus gladiator*, ♂, fabr b) E Osuna det 1982 ♂, *Lygaeus gladiator*, Fabr Lectotype. c) ZMUC00101308, (NHMD-ZMUC).

Paralectótipos: ♀, a) Amer merid, Schmidt, Mur Jond Lund, *Lygeus gladiator*, ♀, fabr b) E Osuna det 1982 ♀, *Lygaeus gladiator*, Fabr, Paralectotype, c) ZMUC00101309, (NHMD-ZMUC); ♀, a) gladia., fabr. b) E Osuna det 1982 ♀, *Lygaeus gladiator*, Fabr, Paralectotype, c) ZMUC00101307, (NHMD-ZMUC).

Localidade Tipo: América meridional.

Distribuição: Brasil (Dohrn 1859), Peru (Blote 1938).

Material examinado: (não tipo) BRASIL: Pará, m#, S. M. do Guamá, J. Dias, 26.II.1987 (MPEG 05015885); Óbidos m# Óbidos (MPEG 05016598). Rondônia, 3f#, Vilhena, Polonoroeste, C. Ellias col., 4,17.XII.1986 (DZUP 363473, 363474, 363476). Espírito Santo, f#, Sta. Tereza, C. Ellias col., 7.XII.1964 (DZUP 361497). Mato Grosso, m#, Aripuanã, Est. Da Colonia, Col-L.P. Albuq. & L. Antony, 22.I.1976 (INPA 0200); f#, Margem Iguarapé, R. Humbolt, col.-J.B. Mornes, 21.XI.1975 (INPA). Mato Grosso do Sul, f#, Ap. do Taboado, Rural área, hand collected, L.A.A. Queiroz, 03.X.2011 (FEIS). São Paulo, m# Guatapé, M. Carrera col., I.1945 (IBSP0.006.829).

**Coloração.** Cabeça. Castanho-avermelhada sem cores contrastantes. Tubérculos anteníferos castanhos com a margem anterior negra. Antenômeros I alaranjado, II e III alaranjados, apicalmente escurecidos. Tórax. Pronoto lustroso, castanho-alaranjado, com esparsas pontuações escuras, porção anterior laranja-claro, margens anterolaterais castanho-escuro,

ângulos umerais negros. Escutelo lustroso, castanho-escuro. Mesosterno e metasterno castanho-alaranjado. Pleura inteiramente castanho-alaranjado. Pernas. Fêmures anteriores e médio castanhos, posteriores castanho-claro, apicalmente com uma faixa negra anelar e duas fileiras dorsais de nódulos castanhos. Tíbias castanhas, posteriores com a porção mediobasal castanho-escuro e medioapical castanho-claro; projeção central aculeada da porção ventral castanha. Tarsômeros castanho-escuros. Hemiélitro. Região coriácea castanho-avermelhada e fosca, porção anterior da região membranosa sem mancha. Abdômen. Conexivos e espinhos dos ângulos posterolaterais castanho-escuros. Tegumento ventral castanho-alaranjado.

**Cabeça.** Clípeo marcadamente ultrapassando os tubérculos anteníferos em vista dorsal; Antenômero III ligeiramente expandido. Rostro curto, não alcançando a metade posterior do mesosterno, segmentos nas proporções IV>I>II>III.

**Tórax.** Ângulos umerais gradualmente agudos no ápice e marcadamente excedendo a margem lateral da base das asas. Margens do pronoto: anterolaterais côncavas e nodulosas, posterolaterais levemente convexas e serrilhadas, posterior côncava. Escutelo com pontuações esparsas. Mesosterno com uma faixa longitudinal estriada marcada de uma margem a outra. Pernas. Fêmures anteriores e médios com duas fileiras ventrais de espinhos; posteriores com duas fileiras dorsais de nódulos. Tíbias posteriores, ventralmente com uma fileira medioapical de pequenos espinhos. Hemiélitro. Região coriácea com poucas e esparsas pontuações. Fêmea. Tíbias posteriores ventralmente sem uma projeção central aculeada.

**Abdômen.** Ângulo posterolateral do III segmento do conexivo com espinho desenvolvido. Margem posterior do esternito III com dois calos marcados.

**Genitália.** Macho. Pigóforo, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores fusionados e superiores fusionados, processo lateral piloso disposto transversalmente. Falos, processo dorsal retangular duplo da conjuntiva com as margens marcadamente sinuosas; com pequenos processos ventrais esclerotizados arredondados. Fêmea. Placas genitais, lateral interna das válvulas VIII não excedendo a dos valvíferos VIII. Espermateca, ducto proximal com o dobro ou mais de comprimento do restante da espermateca; ducto distal disposto irregular.

Medidas (mm), macho e fêmea, respectivamente. Tamanho total: 15,4–18,9 e 19,2–21. Comprimento da cabeça: 1–1,5 e 1–1,5. Distância interocular: 2,2–2,5 e 2,4–2,7. Comprimento do pronoto: 3,2–4,4 e 2,8–4,5. Largura do pronoto: 7,2–8,2 e 7,6–9,9. Comprimento do

escutelo: 2,6 e 2,8–3,6. Comprimento do hemiélitro: 12,3–14 e 14,7–16,6. Largura abdominal: 4,9–6,2 e 7,2–8,4.

***Melucha lineatella* (Fabricius, 1803)**

(Figs. 4A, 6I-J, 7I-J, 8E)

De Groengetipde Wantz Stoll, 1788:158 pl. 39 fig. 284 (Descrição). (Nome Vernacular)

*Lygaeus lineatellus* Fabricius, 1803:216; Thunberg, 1823:2. [Sinonimizado por Stål, 1868:47]

*Stenophyllopus nigrocinctus* Costa, 1863:256-257; Costa, 1864:76 (Lista); Walker, 1871:84 (Catálogo). [Sinonimizado por Stål, 1870]

*Melucha lineatella*: Stål, 1868:47 (Sinonímia); Stål, 1870:134 (Catálogo); Walker, 1871:54 (Catálogo e Chave); Distant, 1888:VII; Lethierry & Severin, 1894:15 (Catálogo); Van Duzee, 1901:347 (Lista); Breddin, 1903:378-379 (Nota); Osborn, 1904:197 (Lista); Torre-Bueno, 1914:92 (Lista); Blöte, 1938:304; O'Shea, 1980:204 (Lista, lista sinonímica); Brailovsky, 1993:111, 128, 133, figs 5-8, 36 (Ilustrações); Packauskas, 2010:163 (Catálogo); CoreoideaSF Team, 2023 (Catálogo).

*Melucha lineatellus*: Stål, 1869: 8(1):122 (incorrect subsequent spelling).

*Melucha ruficornis* Breddin, 1903:379-380; Bergroth, 1913:144; Gaedike, 1971:112 (designação de lectótipo); O'Shea, 1980:205 (Lista); Brailovsky, 1993:111; Packauskas, 2010:164 (Catálogo). [sinonimizado por Brailovsky & Barrera, 2014:18]

Material                      Tipo                      (examinado                      por                      foto):

Lectótipo: ♂, a) Amer merid, Schmidt, Mur da Sehestedt, *Lygaeus lineatellus*, Fabr b) E Osuna det 1982 ♂, *Lygaeus lineatellus*, fabr, lectotype, c) ZMUC00102329 (NHMD-ZMUC).

Paralectótipos: ♀, a) E Osuna det 1982 ♀, *Lygaeus lineatellus*, fabr, paralectotype, c) ZMUC00102330 (NHMD-ZMUC); ♀, a) lineu fabr. b) E Osuna det 1982 ♀, *Lygaeus lineatellus*, fabr, paralectotype, c) ZMUC00102324 (NHMD-ZMUC).

Outros materiais-tipo examinados: Holótipo – *Melucha ruficornis* ♀, a) *Melucha ruficornis* Bredd., b) Bolívia, La Paz, (Yungas), c) Holotypus, d) SDEI Hemimetabola #100379.

Localidade Tipo: América meridional.

Distribuição: Suriname (Stoll 1788), Guiana (Osborn 1904), Guiana Francesa (Blöte 1938), Brasil (Stål 1870), Bolívia (Breddin 1903), Equador e Venezuela (Leavengood 2020).

Material examinado: (não tipo) BRASIL: Amapá, m#, Porto Grande, E. L. Oliveira, 9.V.1982 (INPA). Amazonas, f#, Manaus, Estr. Am 1km15, A. Faustino, 29.VII.1970 (INPA 3004); m#, Bosque da ciência, rede entomológica, J. T. Câmara, 01–20.V.2010 (INPA); f#, Novo Airão AM 352 Ramal Km10 02°42'56.5"S 60°56'26.7"W, Armadilha luminosa móvel 18:00-21:00h and 21:00-24:00h, J.A. Rafael, D. Takiya & J.T. Câmara, 28- 29.VIII.2011 (INPA). Pará, m#, Belém, Exp. Perm. Amaz. III.1964, (MZSP1730); f#, Tucuruí, Rio Tocantins, Canoal, M. F. Torres, 28.III.1984 (MPEG 05016502); m#, Obidos, Bx. Amazonas, Dirings, XII.1959 (MZSP 1695); f#, Obidos, Traíra, Dirings, 5.XII.19 (MZSP 1697). Rondônia, 2f#, Ouro Preto d'Oeste, Projeto Polonoroeste, C. Elias leg., 29.X.1987 (DZUP 361568, 361573).

**Coloração.** Cabeça. Castanho-amarelada sem cores contrastantes. Tubérculos anteníferos castanhos com a margem anterior negra. Antenômeros inteiramente castanho-escuros a negros. Tórax. Pronoto castanho-amarelado com esparsas pontuações castanho-escuro e uma faixa longitudinal negra no centro, margens anterolaterais e posterolaterais com uma faixa negra, ângulos umerais negros. Escutelo amarelo com três faixas longitudinais negras. Mesosterno e metasterno castanho-amarelados. Pleura inteiramente castanho-amarelada. Pernas. Fêmures anteriores e médios castanhos, posteriores castanho-claros com a porção apical castanho-avermelhada seguida de uma faixa anelar negra. Tíbias castanho-claras, posteriores com a porção mediobasal vermelha, delimitada por uma faixa transversal negra, porção medioapical castanho-clara; projeção central aculeada da porção ventral negra. Tarsômeros castanho-escuros. Hemiélitro. Região coriácea amarela, com muitas e concentradas pontuações negras, porção posterior com manchas vermelhas, porção anterior da região membranosa sem mancha. Abdômen. Conexivos castanho-amarelados com manchas negras presentes na lateral interna de III a IV e na porção posterior do V ao VII, espinhos dos ângulos posterolaterais negros. Tegumento ventral castanho-amarelado.

**Cabeça.** Clípeo marcadamente ultrapassando os tubérculos anteníferos em vista dorsal. Antenômeros III dilatados ou ligeiramente expandidos. Rostro curto, não alcançando a metade posterior do mesosterno, segmentos nas proporções IV>I>II>III.

**Tórax.** Ângulos umerais truncados, ligeiramente excedendo a margem lateral da base das asas. Margens do pronoto: anterolaterais retilíneas e lisas, posterolaterais côncavas e lisas, posterior côncava. Escutelo com pontuações concentradas em três faixas longitudinais. Mesosterno com uma faixa longitudinal estriada vestigial, desvanecendo distalmente. Pernas. Fêmures anteriores e médios sem fileiras ventrais de espinhos. Tíbias posteriores, ventralmente com uma fileira medioapical de pequenos espinhos. Hemiélitro. Região coriácea com concentradas pontuações. Fêmea. Tíbias posteriores ventralmente sem uma projeção central aculeada.

**Abdômen.** Ângulo posterolateral do III segmento do conexivo com espinho desenvolvido. Margem posterior do esternito III com dois calos marcados.

**Genitália.** Macho. Pigóforo, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores próximos entre si e superiores próximos entre si, processo lateral piloso disposto transversalmente. Falos, processo dorsal retangular duplo da conjuntiva com as margens ligeiramente sinuosas; com pequenos processos ventrais esclerotizados arredondados. Fêmea. Placas genitais, lateral interna das válvulas VIII excedendo a dos valvíferos VIII. Espermateca, ducto proximal semelhante ao restante da espermateca em comprimento; ducto distal disposto irregular.

Medidas (mm), macho e fêmea, respectivamente. Tamanho total: 16–18,7 e 17,8–18,2. Comprimento da cabeça: 1,2–1,7 e 1–1,8. Distância interocular: 2,6–2,7 e 2,5–2,7. Comprimento do pronoto: 2,9–3,8 e 3,3–3,6. Largura do pronoto: 5,3–5,7 e 5,8–6,2. Comprimento do escutelo: 2,7–3,1 e 3–3,3. Comprimento do hemiélitro: 13,2–13,8 e 14–15,1. Largura abdominal: 4,7–5,2 e 5,9–6,5.

***Melucha perampla* Brailovsky & Barrera, 2014**

(Figs. 4B, 5A, 6K-L, 7K-L)

*Melucha perampla* Brailovsky & Barrera, 2014:15-16, 18-19, 21.

Material Tipo (não examinado):

Holótipo: ♀, a) Bolívia, Departamento La Paz, Prov. Sud-Yungas, Puente Villa, 4300', 19–24-V-1989, J. E. Eger (UNAM).

Parátipos: ♀, a) Paraguay, Cororo, X-1979, M. Viana (UNAM); 3♀, a) Departamento San Pedro, Cororo, Rio Ypane, 12-XI-1983, G. J. Williner (UNAM).

Localidade Tipo: Bolívia, La Paz, Prov. Sud-Yungas, Villa Puente.

Distribuição: Brasil (Novo Registro), Bolívia (Brailovsky & Barrera 2014), Paraguai (Brailovsky & Barrera 2014).

Material examinado: (não tipo) BRASIL: Paraná, m#, Matelândia, A. Maller, XI.1952 (DZUP 362054).

**Coloração.** Cabeça. Castanho-amarelada, dorsalmente com uma marca marrom em “V”, lateralmente com uma faixa negra na linha dos olhos. Tubérculo antenífero castanho com a margem anterior negra e uma mancha lateral negra. Antenômeros I, II e III negros, IV amarelo. Rostro castanho-claro com o ápice negro. Tórax. Pronoto castanho-amarelado com esparsas pontuações marrons e quatro faixas longitudinais marrons, ângulos umerais marrons. Escutelo castanho-amarelado com esparsas pontuações negras. Mesosterno castanho com a área da faixa longitudinal estriada marrom, metasterno castanho. Pleura castanho-amarelada; propleura com uma mancha diagonal marrom na porção média, mesopleura e metapleura com uma faixa oblíqua escura acima da inserção das coxas. Pernas. Fêmures castanhos, posteriores com uma fina faixa negra na margem posterior, com duas fileiras de espinhos ventrais negros. Tíbias anteriores e médias castanho-claras, posteriores com a porção mediobasal castanha, delimitada por uma linha transversal negra, porção medioapical castanho-clara, projeção central aculeada da porção ventral negra. Tarsômeros castanhos. Hemiélitro. Região coriácea castanho-amarelada, com poucas e esparsas pontuações negras e duas manchas negras na região central, porção anterior da região membranosa sem mancha. Abdômen. Conexivos amarelos, do IV–VII com manchas negras na porção posterior; espinhos dos ângulos posterolaterais negros. Tegumento ventral castanho-claro.

**Cabeça.** Clípeo ligeiramente ultrapassando os tubérculos anteníferos em vista dorsal. Antenômeros I e II cilíndricos com sulcos longitudinais marcados, III ligeiramente expandido.

Rostro não alcançando a metade posterior do mesosterno, segmentos do rostro nas proporções IV>I>II>III.

**Tórax.** Ângulos umerais gradualmente agudos no ápice e marcadamente excedendo a margem lateral da base das asas. Margens do pronoto: anterolaterais côncavas e serrilhadas, posterolaterais convexas e serrilhadas, posterior levemente côncava. Escutelo com pontuações esparsas. Mesosterno com uma faixa longitudinal estriada marcada de uma margem a outra. Pernas. Fêmures anteriores e médios com duas fileiras ventrais de espinhos. Tíbias posteriores, ventralmente com uma fileira medioapical de pequenos espinhos. Hemiélitro. Região coriácea com poucas e esparsas pontuações.

**Abdômen.** Ângulo posterolateral do III segmento do conexivo com espinho desenvolvido. Margem posterior do esternito III sem calos marcados.

**Genitália.** Macho. Pigóforo, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores próximos entre si e superiores próximos entre si, processo lateral piloso disposto transversalmente. Falos, processo dorsal retangular duplo da conjuntiva com as margens marcadamente sinuosas; com pequenos processos ventrais esclerotizados arredondados.

Medidas (mm). Tamanho total: 26. Comprimento da cabeça: 2,4. Distância interocular: 2,9. Comprimento do pronoto: 5,5. Largura do pronoto: 9,2. Comprimento do escutelo: 3,7. Comprimento do hemiélitro: 21. Largura abdominal: 8,8.

***Melucha phyllocnemis* (Burmeister, 1835)**

(Figs. 4C, 6M-N, 7M-N, 8F)

*Cerbus phyllocnemis* Burmeister, 1835:340; Herrich-Schäffer, 1842:55-56, pl. 198 fig. 615-616 (Descrição e ilustrações). [Sinonimizado por Dallas, 1852]

*Physomerus lineatocollis* Spinola, 1837:141. [Sinonimizado por Dallas, 1852]

*Melucha lineicollis* Amyot & Serville, 1843:196; Kirkaldy, 1903:231 (sinonímia). [Sinonimizado por Dallas, 1852]



*Melucha phyllocnemis*: Dallas, 1852:385 (Catálogo e lista sinônímica); Dohrn, 1859:24; Stål, 1870:133 (Catálogo; *M. quadrivittis* como sinônimo júnior); Walker, 1871:54 (Chave e Catálogo); Distant, 1881:109 (Lista e lista sinônímica); Uhler, 1886:10 (Catálogo); Distant, 1888:VII (Lista); Distant, 1892:353 (Nota); Lethierry & Severin, 1894:15 (Catálogo); Osborn, 1904:197 (Lista); Blöte, 1938:304; O’Shea, 1980:204 (Lista com lista sinônímica); Maes & Goellner-Scheiding, 1993:10 [possível erro de identificação]; Maes, 1998:431 (Lista) [possível erro de identificação]; Barcellos et al. 2008:408, 410 (Lista); Packauskas, 2010:164 (Catálogo); Brailovsky & Barrera, 2014:15-16, 18-21 (Lista, chave e ilustrações); Fernandes et al. 2015:579 (Ilustração); Garcete-Barrett, 2016:127, 129 (Lista e ilustração).

Material Tipo: não localizado.

Localidade Tipo: Brasil.

Distribuição: Brasil (Burmeister 1835), Bolívia (Osborn 1904), Argentina (Brailovsky & Barrera 2014), Paraguai (Stal 1870).

Material examinado: (não tipo) BRASIL: Rondônia, f#, Ouro Preto d’Oeste, Projeto Polonoroeste, C. Elias, 29.X.1987 (DZUP 363503). Mato Grosso, f# e m#, Chap. Guimarães, C. Elias col., 30.III.1983 (DZUP 362162, 362163). Espírito Santo, m#, Sta. Tereza, C. Elias, 18- 23.XII.1967 (DZUP 362165). Rio de Janeiro, f#, Itatiaia, Dirings, III.59 (MCNZ 1708); m#, Itatiaia (1.100 m), Dirings II.1960 (MZSP 1735); f#, Rep. R. Grande, F. M. Oliveira leg., 15.II.1967 (DZUP 361492). São Paulo, m#, Santos, Praia do Itaguapé, Rabello col., 23.I.1962 (MZSP 1745); m#, Agudos, Ouro da Flora AS, Ex Underbrush of pinus Caribaed Stand, Ex Pireas caribaca stand, Flechymann, 22.IV.1990 (FEIS). Santa Catarina, 2m# e f#, Araranguá, F. M. Bianchi, 24.IV.2009 (UFRG 04490, 04459, 04492). Rio Grande do Sul, f#, Novo Hamburgo, C.J. Becker leg., 17.VI.1986 (MCNZ 51665); m#, Palmares do Sul, Istmo Lagoa Capivari (30°15’08.2”S 50°32’01.1”W), Mata ciliar do Rio Palmares, Guarda-chuva ent., Equipe Probio col., 20.V.2004 (MCNZ 176330). WITHOUT DATA: m#, M.R., 19.XII.39 (MCNZ 4920).

**Coloração.** Coloração. Cabeça. Castanha, dorsalmente com uma marca negra em “V”, lateralmente com uma faixa negra na linha dos olhos. Tubérculo antenífero castanho com uma mancha lateral negra. Antenômeros; I, II e III castanho-alaranjado, IV com porção basal amarelada e porções, média e apical castanho-alaranjadas. Rostro castanho com ápice negro. Tórax. Pronoto castanho com pontuações negras e quatro faixas longitudinais negras, margens

anterolaterais com uma fina linha negra, ângulos umerais negros. Escutelo castanho, com esparsas pontuações negras, margens posterolaterais delineadas com faixas longitudinais negras em “V”, porção central com ou sem uma ligeira faixa longitudinal. Mesosterno castanho amarelado com a área da faixa longitudinal estriada negra, metasterno castanho-escuro. Pleura castanho-amarelado com uma faixa oblíqua negra na linha da inserção das coxas, nas fêmeas, podem ser pouco aparentes ou ausentes. Pernas. Fêmures anteriores castanhos, médios castanhos com duas fileiras ventrais de espinhos negros, posteriores castanho-escuros com nódulos e espinhos dorsais negros na porção basal e duas fileiras ventrais irregulares de espinhos negros. Tíbias anteriores e médias castanho-avermelhadas, posteriores com a porção mediobasal castanho-escuro, delimitada por uma linha transversal negra, porção medioapical castanho-clara; projeção central aculeada da porção ventral negra. Tarsômeros castanho-avermelhados. Hemiélitro. Região coriácea de castanha a castanho-amarelada, com poucas e esparsas pontuações marrons e duas manchas escuras na região central, porção anterior da região membranosa sem mancha. Abdômen. Conexivos amarelos, porção posterior dos segmentos IV-VII negras, segmento V quase totalmente negro, espinhos dos ângulos posterolaterais negros. Tegumento ventral castanho, na fêmea podendo ser castanho-avermelhado.

**Cabeça.** Clípeo ligeiramente ultrapassando os tubérculos anteníferos em vista dorsal. Antenômero III ligeiramente expandido. Rostro alcançando a metade posterior do mesosterno, segmentos nas proporções IV>I>II>III.

**Tórax.** Ângulos umerais gradualmente agudos no ápice e marcadamente excedendo a margem lateral da base das asas. Margens do pronoto: anterolaterais côncavas e serrilhadas, posterolaterais convexas e serrilhadas, posterior côncava. Escutelo com pontuações concentradas em três faixas longitudinais pouco aparentes. Mesosterno com uma faixa longitudinal estriada marcada de uma margem a outra. Pernas. Fêmures anteriores com uma fileira ventral de espinhos, médios com duas fileiras ventrais de espinhos e posteriores com uma pequena fileira dorsal de 1–4 nódulos e espinhos na porção basal. Tíbias posteriores, ventralmente com uma fileira medioapical de pequenos espinhos. Hemiélitro. Região coriácea com poucas e esparsas pontuações. Fêmea. Tíbias posteriores ventralmente com uma reduzida projeção aculeada.

**Abdômen.** Ângulo posterolateral do III segmento do conexivo com espinho desenvolvido. Margem posterior do esternito III sem calos marcados.

**Genitália.** Macho. Pigóforo, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores próximos entre si e superiores próximos entre si, processo lateral piloso disposto transversalmente. Falos, processo dorsal retangular duplo da conjuntiva com as margens marcadamente sinuosas; com pequenos processos ventrais esclerotizados arredondados. Fêmea. Placas genitais, lateral interna das válvulas VIII não excedendo a dos valvíferos VIII. Espermateca, ducto proximal semelhante ao restante da espermateca em comprimento; ducto distal disposto curvado.

Medidas (mm), macho e fêmea, respectivamente. Tamanho total: 20,2–26,2 e 23,5–25. Comprimento da cabeça: 1,1–1,6 e 1,1–1,6. Distância interocular: 2,2–2,8 e 2,6–2,8. Comprimento do pronoto: 3,3–5,2 e 3,5–5. Largura do pronoto: 7–9,7 e 8,4–9,5. Comprimento do escutelo: 2,5–3,6 e 3,3–3,8. Comprimento do hemiélitro: 16,6–20,2 e 18–21. Largura abdominal: 6,4–10,4 e 10–11,7.

### ***Melucha quinquelineata* Stål, 1865**

(Figs. 4D, 6O–P, 7O–P, 8G)

*Melucha quinquelineata* Stål, 1865:175; Gerstaecker, 1867:439 (Lista); Stål, 1870:133 (Catálogo); Walker, 1871:54 (Catálogo); Distant, 1892:353 (Catálogo); Lethierry & Severin, 1894:15 (Catálogo); Blöte, 1938:304; O’Shea, 1980:205 (Lista); Froeschner, 1999:45 (Catálogo); Packauskas, 2010:164 (Catálogo); Brailovsky & Barrera, 2014:16, 19, 21; Leavengood, 2022: 326, 329, 332–333.

Material Tipo (examinado por foto):

Holótipo: ♂, Amazonas, South America, Henry Walter Bates, NHRS-GULI000000769, NRM Entomology Collection Objects (NHRS).

Localidade Tipo: Região amazônica.

Distribuição: Panamá (Distant 1892), Brasil (Stål 1870).

Material examinado: (não tipo) BRASIL: Amazonas, f#, Manaus, Am-010 km 50 (02°44’13”S 59°54’32”W), Armadilha de Luz Mista, F. F. Xavier, G.M. Lourido, 05-08.II.2005 (INPA); m#,

Ipixuna, Rio Gregório, Com. Largo grande (07°10'11,7"S 70°49'10,3"W), Armadilha Luminosa, J. A. Rafael, A. Agudelo, R. Andreazze legs., 23-24.V.2011 (INPA 127). Roraima, f#, Ilha de Manacá, M. E. L. de Souza leg., 21- 25.IX.1987 (MCNZ 49861). Rondônia, 2f#, Ouro Preto d'Oeste, C. Elias leg., Projeto Polonoroeste, 29.X.1987 (DZUP 361571, 361574). Mato Grosso, f#, Xingu, Dirings (MZSP 1738). Goiás, f#, Spitz col. (MZSP 1724).

**Coloração.** Cabeça. Amarela, dorsalmente com uma marca vermelha em "V", lateralmente com uma faixa marrom-avermelhada na linha dos olhos. Tubérculo antenífero amarelo avermelhado. Antenômeros vermelhos. Rostro amarelo, com último segmento avermelhado e apicalmente negro. Tórax. Pronoto castanho-alaranjado com três faixas longitudinais, uma central marrom e duas negras, laterais convergentes entre si, margens anterolaterais marrom-avermelhadas, ângulos umerais marrom-avermelhados. Escutelo castanho-amarelado com três faixas longitudinais marrons. Mesosterno e metasterno amarelos. Pleura inteiramente amarela. Pernas. Fêmures inteiramente amarelos, ligeiramente avermelhados apicalmente, posteriores apicalmente com uma pequena faixa negra transversal. Tíbias anteriores e médias amarelo-avermelhadas, posteriores com a porção mediobasal vermelha e medioapical alaranjada. Tarsômeros castanho-alaranjados. Hemiélitros. Região coriácea castanho-avermelhada com muitas e concentradas pontuações vermelhas, porção posterior das venações claras, porção anterior da região membranosa sem mancha. Abdômen. Conexivos amarelos, porção posterior dos segmentos VI e VII negros, segmento V quase totalmente negro, espinhos dos ângulos posterolaterais do segmento IV amarelo e de V a VII negros. Tegumento ventral castanho-amarelado.

**Cabeça.** Clípeo marcadamente ultrapassando os tubérculos anteníferos em vista dorsal. Antenômero III ligeiramente expandido. Rostro curto não alcançando a metade posterior do mesosterno, segmentos do rostro nas proporções IV>I>II>III.

**Tórax.** Tórax. Ângulos umerais truncados, ligeiramente excedendo a margem lateral da base das asas. Margens do pronoto: anterolaterais retilíneas e lisas, posterolaterais côncavas e lisas, posterior côncava. Escutelo com pontuações concentradas em três faixas longitudinais. Mesosterno com uma faixa longitudinal estriada vestigial, desvanecendo distalmente. Pernas. Fêmures anteriores e médios sem fileiras ventrais de espinhos. Tíbias posteriores lisas, ventralmente sem uma fileira medioapical de pequenos espinhos. Hemiélitro. Região coriácea com pontuações concentradas. Fêmea. Tíbias posteriores ventralmente sem uma projeção central aculeada.

**Abdômen.** Ângulo posterolateral do III segmento do conexivo com espinho desenvolvido. Margem posterior do esternito III sem calos marcados.

**Genitália.** Macho. Pigóforo, porção posterior do tegumento ventral com processos inferiores mais próximos às laterais e superiores mais próximos às laterais, processo lateral piloso disposto transversalmente. Falos, processo dorsal retangular duplo da conjuntiva com as margens marcadamente sinuosas; com pequenos processos ventrais esclerotizados aculeados. Fêmea. Placas genitais, lateral interna das válvulas VIII não excedendo a dos valvíferos VIII. Espermateca, ducto proximal semelhante ao restante da espermateca em comprimento; ducto distal disposto irregular.

Medidas (mm), macho e fêmea, respectivamente. Tamanho total: 16,3 e 18–21,2. Comprimento da cabeça: 1,6 e 1,2–1,8. Distância interocular: 2,2 e 2,3–2,7. Comprimento do pronoto: 3,3 e 3,5–4,3. Largura do pronoto: 4,7 e 5,3–6,7. Comprimento do escutelo: 2,5 e 2,4–3,3. Comprimento do hemiélitro: 11,8 e 13,6–15,7. Largura abdominal: 4,5 e 6,4–8,4.

## DISCUSSÃO

Neste trabalho, realizamos análises filogenéticas que englobam todas as espécies do gênero *Melucha*. Embora as análises da matriz de caracteres reduzidos não recuperem a monofilia do gênero, as demais o recuperam como grupo monofilético. Nossas análises também nos permitiram inferir relações internas de parentesco. Adicionalmente, realizamos a redescrição de *Melucha* e atualizamos as descrições de oito das treze espécies do gênero, trazendo descrições inéditas de genitália masculina e feminina para algumas espécies.

## SISTEMÁTICA

Grande parte da classificação interna de Coreidae foi e ainda é feita sem embasamento filogenético (Li et al. 2005, 2006). A primeira análise filogenética a utilizar *Melucha* como terminal (O'Shea 1980), distingue o gênero dos demais por caracteres homoplásicos como a dilatação dorsal e ventral das tíbias posteriores nos machos e escleritos medioventrais do falos. A hipótese traz *Melucha* como irmão de ((*Thasus*+*Pachylis*) + (*Thasopsis* (*Cnemyrtus*+*Ouranion*))). Em uma análise mais recente com dados morfológicos utilizando

nove espécies de *Melucha* como grupo externo, a monofilia do gênero não foi recuperada (Costa & Campos 2022).

*Melucha* é majoritariamente recuperado como um grupo monofilético, sustentado pela presença de sulcos no eixo central (fit 0,76570) e de ligeiras expansões do antenômero III (fit 1,00000). *Melucha lineatella*, apresenta variação intraespecífica, por conta disto, alguns representantes da espécie podem não apresentar o antenômero III ligeiramente expandido, sendo apenas dilatado. Essa variação, entretanto, foi contabilizada nas matrizes.

Em quase todas as análises realizadas, nossos resultados para as relações internas do gênero apontam para *Melucha* dividida em dois clados com pequenas variações. As topologias de M1, apresentam o gênero *Melucha* dividido em: Clado “A”, que engloba as espécies menores, que não ultrapassam 21,5 mm de comprimento e não possuem muitas armações; Clado “B” corresponde a espécies maiores em comprimento, em geral podendo alcançar pouco mais de 26 mm e marcadamente armadas. Esse resultado é corroborado pela divisão proposta por Brailovsky & Barrera (2014), que usam essa variação no comprimento total do corpo para formular a chave dicotômica do gênero.

Uma proposta filogenética recente com dados moleculares indicou *Melucha* como grupo irmão de *Pachylis* e (*Melucha*+*Pachylis*), irmão de um clado com alguns outros nematopodíneos (e.g. *Ouranion*, *Nematopus*, *Mozena*), um espatoforíneo (*Lycambes*) e um discogastríneo (*Savius*) (Forthman 2020). Entretanto, este estudo não avaliou *Spathophora*. Na mais recente hipótese filogenética que utilizou espécies de *Melucha*, parte delas formam um clado junto de *Pachylis* (Costa & Campos 2022). Essas espécies de *Melucha* [em parte], correspondem ao que recuperamos em nossas análises como “clado B” de *Melucha*, com exceção apenas da espécie *M. aculeata*, que em nossa análise proposta (ver abaixo) é parte do “clado A” (Fig. 1). Os autores também apontam *Spathophora* como gênero irmão de (*Melucha* [em parte]+*Pachylis*).

Em nossa análise sob IW de M1, *Spathophora* é grupo irmão de *Melucha*, já na análise EW, *Pachylis* é apontado como seu grupo irmão. Nas análises de M2, a remoção dos caracteres resultou em topologias com politomias, evidenciando a importância desses caracteres na resolução interna do gênero. Com metade dos caracteres removidos da matriz, *Spathophora* é recuperado como grupo irmão de *Pachylis*. Em M3 na análise sob IW, *Spathophora* é hipotetizado como grupo irmão de *Melucha* e sob EW, *Melucha*, *Pachylis* e *Spathophora* formam uma politomia (Fig. 2). Apesar dos resultados das análises de M1 sob EW e M2

diferirem das relações da topologia IW de M1, as análises com dados parciais reforçam a relação próxima de *Spathophora* e *Pachylis* com *Melucha*. Mesmo com a remoção de mais da metade dos caracteres da hipótese integral (ver material e métodos) ou de táxons terminais da análise, as relações entre estes gêneros continuam sendo recuperadas. Na análise IW de M1, junto de IW de M3 os resultados reforçam a relação de *Melucha* como grupo irmão de *Spathophora* (clado C), e hipotetizam esse clado (*Melucha*+*Spathophora*) como grupo irmão de *Pachylis* (clado D). Portanto, assumimos a análise sob IW da matriz integral (M1), como hipótese proposta (Fig. 1).

Além das relações internas do gênero *Melucha*, nossas análises também trazem indicações nas relações das tribos analisadas. Forthman (2019) aponta para uma relação próxima de Spathophorini com Nematopodini, onde *Lycambes sargi* (Spathophorini) compõe um clado com *Thasus neocalifornicus* e *Mozena lineolata* (Nematopodini). Isto tem se repetido em outras hipóteses filogenéticas (Forthman 2020; Costa & Campos 2022). Contudo, apesar de termos indícios suficientes para inferir a relação próxima de Nematopodini com Spathophorini, tendo testado a espécie-tipo do gênero-tipo de Spathophorini (*Spathophora biclavata*) em nossas análises, esses trabalhos não fazem uma análise específica das tribos e amostraram uma parcela muito pequena de Spathophorini. Trabalhos que objetivem avaliar um maior número de espécies de ambas as tribos, a fim de estabelecer hipóteses formais da sua relação, podem responder às dúvidas quanto à validade de Spathophorini.

## DISTRIBUIÇÃO

*Melucha* tem quatro de suas espécies registradas para a América Central, enquanto a maior parte está restrita à América do Sul (Fig. 9). Alguns destes registros de distribuição são duvidosos devido a mudanças nomenclaturais posteriores (e.g. Stål 1870), outros não dispõem de material testemunho para uma reavaliação dos exemplares (e.g. Dallas 1852) e necessitam ser rediscutidos.

O primeiro registro de *Melucha lineatella* foi feito com base em um nome vernacular “De Groengetipde Wantz”, para o Suriname (Stoll 1788). Posteriormente a espécie é registrada para o norte do Brasil (Stål 1870), Guiana (Osborn 1904), Guiana Francesa (Blöte 1938), Bolívia (Breddin 1903), Equador e Venezuela (Leavengood 2020). A comunidade científica (e.g. Stål 1870) assumiu que os trabalhos de Burmeister (1835), Dallas (1852) e Dohrn (1859) tratam de *M. lineatella*. No entanto, esses autores não fazem menção a *M. lineatella*, mas sim a

*Melucha dilatata*. Já *M. dilatata* é descrita para Guiana Francesa e posteriormente registrada para o Brasil (Burmeister 1835) e Guiana (Lethierry & Severin 1894).

*Melucha phyllocnemis*, até 1870, apresentava registros para o Brasil e Colômbia (Burmeister 1835; Dallas 1852). Naquele ano, Stål sinonimiza *M. quadrivittis* e *M. phyllocnemis*, fazendo registros para o México. Brailovsky & Barrera (2014) desfazem a sinonímia e desconsideram o México como distribuição de *M. phyllocnemis*, reconhecendo sua localização apenas para Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia e Paraguai. Destes registros, o único referente à Colômbia, anterior à sinonímia estabelecida, se baseia em Dallas (1852). Algo semelhante ocorre com um registro para Nicarágua (Maes & Goellner-Scheiding 1993) porém, avaliando a atual distribuição de *M. phyllocnemis* e a ausência do material para aferir esses registros, consideramos os dados duvidosos e não utilizamos na confecção do mapa (ver material e métodos). Exemplares que deram origem a registros de *M. phyllocnemis* para Bolívia (Eger 2015) e Honduras (Linares & Orozco 2017), foram reavaliados e seus registros reconsiderados para *M. quadrivittis*. Assim, entendemos como dados confiáveis de distribuição para *M. phyllocnemis* a Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai e para *M. quadrivittis*, registros do México ao norte da Bolívia (Brailovsky & Barrera 2014; Eger 2015). Essa distribuição é corroborada quando avaliamos dados recentes de registros disponíveis em plataformas de ciência cidadã como o iNaturalist (2023), que mostram a distribuição das espécies de *M. phyllocnemis* (46 registros) no Brasil e Paraguai, e de *M. quadrivittis* (53 registros) do México à Colômbia.

Percebemos, por vezes, problemas na identificação dos exemplares de *Melucha phyllocnemis* e *M. quadrivittis* em decorrência da semelhança morfológica entre as espécies. Não tivemos acesso a espécimes de *M. quadrivittis* para análise e o terminal só pôde ser avaliado por fotografia. Dos caracteres codificados, apenas os adornos se estendendo por toda porção dorsal do fêmur posterior, presentes em *M. quadrivittis*, diferem de *M. phyllocnemis*, em que são ausentes. A ausência de caracteres nas matrizes dos táxons avaliados por foto, pode ter gerado ruídos na compreensão das relações internas entre as espécies de *Melucha*. Em meio aos nossos exemplares de *M. phyllocnemis* (num primeiro momento identificados como *M. quadrivittis*), encontramos indivíduos cujas superfícies dorsais dos fêmures posteriores apresentavam alguns poucos nódulos dorsais em uma fileira, mas não se estendendo por todo o fêmur, restringindo-se apenas à porção basal. Alguns indivíduos foram encontrados com apenas um nódulo, outros com três ou quatro nódulos nesta mesma região. Isso nos indica uma plasticidade muito alta desse caráter e nos leva a questionar sua consistência para delimitar uma



espécie. Essa incerteza na diagnose de *M. phyllocnemis* e *M. quadrivittis* demanda uma análise minuciosa das espécies avaliando aspectos genéticos de suas populações e estruturas genitais de *M. quadrivittis* que são ainda desconhecidas para compreendê-las com clareza. Trabalhos de inventariamento em regiões como Bolívia, Peru, Amazônia brasileira, Venezuela e Equador também podem ser boas formas de melhor entendermos sua distribuição.

## CONCLUSÃO

*Melucha* é um gênero com variação morfológica marcante e, portanto, desafiadora. Aqui propomos um conjunto diagnóstico capaz de diferenciar o gênero de outros nematopodíneos. Nossas análises apontam *Melucha* como monofilético e grupo irmão de *Spathophora*, estes dois juntos, grupo irmão de *Pachylis*. Novos estudos que avaliem um maior número de espécies de Spathophorini junto com Nematopodini são necessários para compreendermos como se dão as relações destas tribos. Analisando a distribuição do gênero, percebemos casos como de *M. phyllocnemis* e *M. quadrivittis*, cuja distribuição é disjunta, porém essas espécies são separadas apenas por um caráter possivelmente plástico, assim, estudos de morfologia comparada que incluam genitália masculina e feminina precisam ser desenvolvidos para avaliar a validade destas espécies.

**Agradecimentos.** Agradecemos aos seguintes curadores e museus: Arne Köhler (SDEI); Mick Webb e Ken Merrifield (BMNH); Ruth Sallas (AMNH); Lars Vilhelmsen (ZMUC), pelo envio de fotos dos exemplares.

## REFERÊNCIAS

- AGASSIZ, J. L. 1843. Nomenclator zoologicus. (with G. F. Erichson & E. F. Germar). Nomina systematica generum Hemipterorum. Soloduri, V + 20 p.
- ASPIRAS, A. C., SMITH, F. W., ANGELINI, D. R. 2011. Sex-specific gene interactions in the patterning of insect genitalia. *Developmental Biology* 360:369-380. doi: 10.1016/j.ydbio.2011.09.026.
- AMYOT, C. J. B. & SERVILLE, J. G. A. 1843. Histoire naturelle des insectes. Hémiptères. i-lxxvi, 1-675, 1-6.
- BARCELLOS, A., SCHMIDT, L. S. & BRAILOVSKY, H. 2008. Abundance and species richness of Coreoidea (Hemiptera: Heteroptera) from Parque Estadual do Turvo, Southern Brazil. *Neotropical Entomology*. 37(4):406-412.
- BERGROTH, E. 1913. Supplementum Catalogi Hemipterorum Bruxellensis. II. Coreidae, Pyrrhocoridae, Colobathristidae, Neididae. *Mémoires de la Société Entomologique de Belgique*. 22:125-183.
- BLÖTE, H. C. 1938. Catalogue of the Coreidae in the Rijksmuseum van natuurlijke Historie. Part IV. Coreinae, Third part. *Zoölogische Mededeelingen, Leiden*. 20(25):275-308.
- BRAILOVSKY, H. 1987. Three new genera and six new species of Neotropical Coreidae (Heteroptera). *Journal of the New York Entomological Society*. 95(4):518-530.
- BRAILOVSKY, H. 1993. Género nuevo y especies nuevas de Coreidos Neotropicales (Hemiptera-Heteroptera-Coreidae: Acanthocerini, Chariesterini, Coreini, Discogastrini, Leptoscelidini y Nematopodini). *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología*. 64(2):109-127.
- BRAILOVSKY, H., SCHAEFER, C. W., BARRERA, E. & PACKAUSKAS, R. 1994. A revision of the genus *Thasus* (Hemiptera: Coreidae: Coreinae: Nematopodini). *Journal of the New York Entomological Society* 102(3): 318-343.
- BRAILOVSKY, H. 1995. New genera and new species of Neotropical Coreidae (Hemiptera: Heteroptera). *The Pan-Pacific Entomologist*. 71:217–226.

BRAILOVSKY, H. 2002. Remarkable new genera and species of Coreidae from Peru (Heteroptera: Coreinae: Coreini, Nematopodini). *Journal of the New York Entomological Society*. 110(3-4):341-350.

BRAILOVSKY, H. & BARRERA, E. 2014. Revisional notes on the genus *Melucha* (Hemiptera, Heteroptera, Coreidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 61 (1): 15–22.

BREDDIN, G. 1903. Beiträge zur Hemipteren-fauna der Anden. *Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin*. 8:366-383.

BURMEISTER, H. 1835. *Handbuch der Entomologie*. Zweiter Band. Besondere Entomologie. Ordnung. Rhynchota, Berlin, 400 p. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.35274>

CAMPOS, R. F. 1925. Nueva contribución al estudio de los rincotos Heteropteros. *Revista de la Colegio Nacional Vicente Rocafuerte*. 7(19-20):43-67.

COREOIDEASF TEAM. 2023. Coreoidea Species File Online, version 5.0. Available at <<http://Coreoidea.SpeciesFile.org>>. Accessed on 18 Jan 2023.

COSTA, A. 1863. Illustrazione di alcuni Emitteri stranieri all'Europa. *Rendiconto della Adunanza e de' Lavori della Reale accademia delle Scienze di Napoli*. 2:190-191, 250-261.

COSTA, A. 1864. Acquisiti fatti durante l'anno 1862. *Annuario R. Museo Zoologica della Università di Napoli*. 2:8-94.

COSTA, W. S., BARCELLOS, A. & BRAILOVSKY, H. 2020. Cladistic analysis of Spartocerini Amyot & Serville 1843 (Hemiptera, Coreidae, Coreinae). *Insect Systematics & Evolution* 52(3), 298-334. <https://doi.org/10.1163/1876312X-bja10011>

COSTA, W. S. & CAMPOS, L. 2022. Phylogeny of *Pachylis* Lepeletier & Serville, 1825 (Hemiptera, Coreidae, Coreinae) with *Thasus* Stal, 1865 as a new synonym, and the redescription of *Pachylis laticornis* (Fabricius, 1798). *Zoosystema* 44:503-547. doi:10.5252/zoosystema2022v44a21.

DALLAS, W. S. 1852. List of the specimens of hemipterous insects in the collection of the British Museum. II:369-592, pls XII-XV.

DISTANT, W. L. 1888. Enumeration of the Van Volxem Collection of Rhynchota contained in the Brussel's Museum. Part II. Annales de la Société Entomologique de Belgique. 32:vii–xii.

DISTANT, W. L. 1880-1893. Insecta. Rhynchota. Hemiptera Heteroptera. Volume 1-3. Biologia Centrali Americana, London, 462 p.

DOHRN, F. A. 1859. Heteroptera. In: Catalogus Hemipterorum. Herausgegeben von dem entomologischen Vereine zu Stettin, Herrcke & Lebeling, Stettin. 112 pp.

EGER, J. R.; BRAILOVSKY, H. & HENRY, T. J. 2015. Heteroptera Attracted to Butterfly Traps Baited with Fish or Shrimp Carrion. Florida Entomologist. 98(4):1030-1035. doi: <http://dx.doi.org/10.1653/024.098.0404>

FABRICIUS, J. C. 1803. Systema Rhyngotorum secundum ordines, genera, species, adjectis synonym is, locis, observationibus, descriptionibus. C. Reichard, Brunsvigae, 360 p. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.11644>

FERNANDES, J. A. M.; MITCHELL, P. L.; LIVERMORE, L. & NIKUNLASSI, M. 2015. Leaf-Footed Bugs (Coreidae). In: A. R. Panizzi and J. Grazia (Eds), True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. Springer, Piracicaba, 901p. doi: [https://doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_1)

FORTHMAN, M.; MILLER, C. W.; KIMBALL, R. T. 2019. Phylogenomic analysis suggests Coreidae and Alydidae (Hemiptera: Heteroptera) are not monophyletic. Zoologica Scripta 48:520–534. doi: [10.1111/zsc.12353](https://doi.org/10.1111/zsc.12353)

FORTHMAN, M., MILLER, C. W., & KIMBALL, R. T. 2020. Phylogenomics of the Leaf-Footed Bug Subfamily Coreinae (Hemiptera: Coreidae). Insect Systematics and Diversity 4:2. doi: [10.1093/isd/ixaa009](https://doi.org/10.1093/isd/ixaa009)

FROESCHNER, R. C. 1981. Coreidae. Heteroptera or True Bugs of Ecuador: A Partial Catalog. Smithsonian Contributions To Zoology. 322:20-27.

FROESCHNER, R. C. 1999. True bugs (Heteroptera) of Panama: a synoptic catalog as a contribution to the study of Panamanian biodiversity. Memoirs of the American Entomological Institute. 61:1-393.

GAEDIKE, H. 1971. Katalog der in den Sammlungen des ehemaligen Deutschen Entomologischen Institutes aufbewahrten Typen - V. Heteroptera . Beiträge zur Entomologie. 21:79-159.

GARCETE-BARRETT, B. R. 2016. Catálogo Ilustrado De La Colección De Chinchas De La Familia Coreidae (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) Del Museo Nacional De Historia Natural Del Paraguay. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay. 20(2):109-147.

GERSTAECKER, A. 1867. Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während der Jahre 1865–66. Zweite Hälfte. Archiv für Naturgeschichte 33 (2): 305-533. Berlin (Nicolaische Verlagsbuchhandlung).

GOLOBOFF, P. A. 1993. Estimating character weights during tree search. Cladistics 9: 83-91. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.1993.tb00209.x>

GOLOBOFF, P. A. & FARRIS, J. 2001. Methods for quick consensus estimation. Cladistics 17: S26–S34. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2001.tb00102.x>

GOLOBOFF, P., FARRIS, S. & NIXON, K. 2008. TNT, a free program for phylogenetic analysis. Cladistics 24: 774-786.

HERRICH-SCHÄFFER, G. A. W. 1842. Die wanzenartigen Insecten: getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben. 6: 108p.

KIRKALDY, G. W. 1903. On the nomenclature of the genera of the Rhynchota; Heteroptera and Auchenorrhynchos Homoptera (continued). Entomologist, London. 36(483):213-216.

KMENT, P. & VILÍMOVA, J. 2010. Thoracic scent efferent system of Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera): a review of terminology. Zootaxa 2706, 1-77. doi:10.11646/zootaxa.2706.1.1

LEAVENGOOD, J. 2020. Forty New Country Records for Twenty-Two New World Coreidae and Two Alydidae (Hemiptera: Heteroptera). Proceedings of the Entomological Society of Washington. 122(2):326-334. doi:10.4289/0013-8797.122.2.326.

LETHIERRY, L. F. & SEVERIN, G. 1894. Catalogue général des Hémiptères - Hétéroptères, Tomo II Coreidae, Berytidae, Lygoeidae, Pyrrhocoridae. Hayez, Bruxelles. 227 p. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.15830>

LINARES, C. & OROZCO, J. 2017. The Coreidae of Honduras (Hemiptera: Coreidae). *Biodiversity Data Journal*. 5: e13067. doi: <https://doi.org/10.3897/BDJ.5.e13067>

MAES, J. M. (1998) *Insectos de Nicaragua*. Setab BOSAWAS, MARENA, Nicaragua. Vol. I:1-485.

MAES, J. M. & GOELLNER-SCHIEDING, U. (1993) Catálogo de los Coreoidea (Heteroptera) de Nicaragua. *Rev. Nica. Ent.*, 25:1-19.

MADDISON, W. P. & MADDISON, D. R. 2015. Mesquite: A modular system for evolutionary analysis. Version 3.01. Mesquite Software, Texas, United States. Available from: <http://www.mesquiteproject.org/> (junho/2015).

MONTANDON, A. L. 1895. Nouvelles espèces de Coréides de l'Amérique intertropicale. *Annales de la Société Entomologique de France*. 64:5-14, plate 1.

MORRONE, J. J., ESCALANTE, T., RODRÍGUEZ-TAPIA, G., CARMONA, A., ARANA, M. Y. & MERCADOGÓMEZ, J. D. 2022. Biogeographic regionalization of the Neotropical region: New map and shapefile. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 94(1): e20211167. <https://doi.org/10.1590/0001-376520220211167>

MUTANEN, M., RYTKÖNEN, S., LINDÉN, J., & SINKKONEN, J. 2007. Male genital variation in a moth *Pammene luedersiana* (Lepidoptera: Tortricidae). *European Journal of Entomology*, 104(2): 259-265. <https://doi.org/10.14411/eje.2007.040>

NIXON, K. C. & CARPENTER, J. M. 1993. On Outgroups. *Cladistics* 9 (4): 413-426. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.1993.tb00234.x>

OSBORN, H. 1904. Notes on South American Hemiptera-Heteroptera. *Ohio Naturalist* 5: 195-204.

O'SHEA, R. 1980. A generic revision of the Nematopodini (Heteroptera: Coreidae: Coreinae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 15 (3-4): 197-225. <https://doi.org/10.1080/01650528009360574>

O'SHEA, R. & SCHAEFER, C. W. 1978. The Mictini are not monophyletic (Hemiptera: Coreidae: Coreinae). *Annals of the Entomological Society of America* 71(5):776-784. <https://doi.org/10.1093/aesa/71.5.776>

PACKAUSKAS, R. 2010. *Catalog of the Coreidae, or Leaf-Footed Bugs, of the New World*. Kansas, Fort Hays State University. Series 5, 270p.

RUEDA, H. G. 1992. Morfología de algunas estructuras abdominales y de la genitalia externa femenina. Su valor taxonómico en Heteroptera-Coreidae. Facultad de Agronomía Universidad Central de Venezuela. Venezuela: 340 pp.

SERENO, P. C. 2007. Logical basis for morphological characters in phylogenetics. *Cladistics*, 23(6):565–587. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2007.00161.x>

SIGNORET, M. V. 1847. Description d' un Hémiptère-Hétéroptère, formant le type d' un nouveau genre. *Annales de la Société Entomologique de France*. 2: 301-304

SPINOLA, M. 1837. Essai sur les genres d'insectes appartenants à l'ordre des Hémiptères, Lin. ou Rhyngotes, Fab. et à la section des Hétéropères, Dufour. 1-383 <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.65481>

STÅL, C. 1865. Hemiptera nova vel minus cognita. *Annales de la Société Entomologique de France*. 4(5):163-188.

STÅL, C. 1868. Hemiptera Fabriciana. Fabricianska Hemipterarter efter de I Köpenhamn och Kiel förvarade typexemplaren granskade och beskrifne. I . Konglika Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. 7(11):1-148.

STÅL, C. 1868[1867]. Bidrag till Hemipterernas systematik. Öfversigt af Konglika Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 24(7):491-560.

STÅL, C. 1869. Hemiptera Fabriciana. 2. Konglika Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. (N.F.) 8(1):1-130. [Addenda, 114; Index (Heteroptera), 115-124].

STÅL, C. 1870. Enumeratio Hemipterorum. Bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända Hemiptera, jemte systematiska meddelanden. [part 1]. Konglika Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. 9(1):1-232.

STOLL, C. 1788. Natuurlyke en naar 't leven naauwkeurig gekleurde afbeeldingen en beschryvingen der Wantzen in aller vier waerelds deelen Europa, Asia, Africa en America huishoudende. 143-172, plates 37-41.

THUNBERG, C. P. 1823. Fauna Americae Meridionalis. Palmblad et C., Upsuala, 12p.  
<https://doi.org/10.5962/bhl.title.125519>

TORRE-BUENO, J. R. de la. 1914. Phototropism in Hemiptera. Bulletin Of The Brooklyn Entomological Society. IX(5):90-96.

UHLER, P. R. 1886. Check-list of described Hemiptera, Heteroptera of North America. Bulletin of the Brooklyn Entomological Society. 1-29.

VAN DUZEE, E. P. 1901. Notes on some Hemiptera from British Guiana. Transactions of the American Entomological Society. 27:343–352.

WALKER, F. 1871. Catalogue of the Specimens of Hemiptera Heteroptera in the Collection of the British Museum. 4:1-211.





FIGURAS

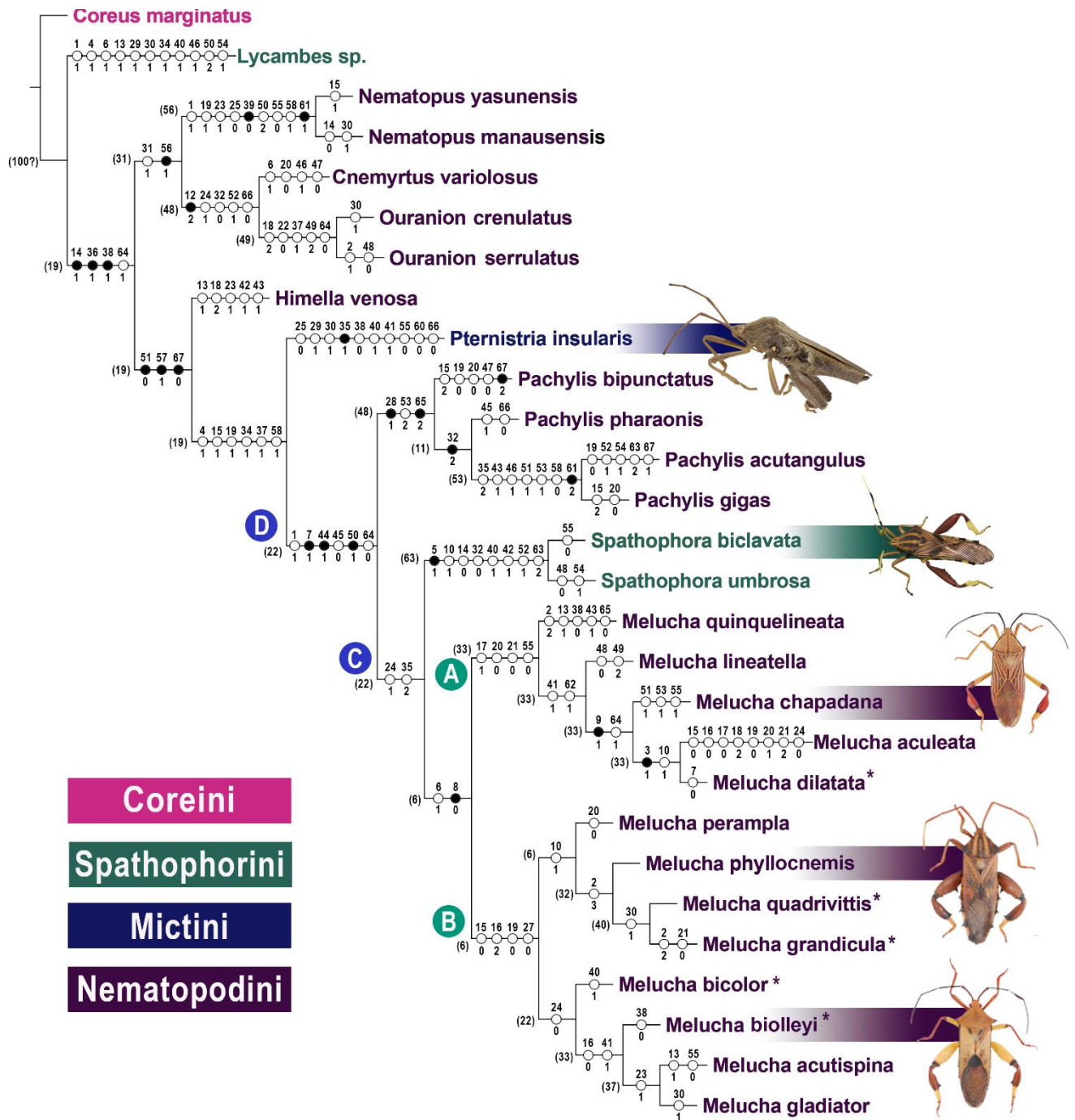


Figura 1. Topologia referente ao valor de K8 (6.536) obtida da análise (IW) filogenética de *Melucha*, com base na matriz integral. Espécies destacadas (\*) foram avaliadas por fotografia.



Figura 2. A. Topologia (IW) do valor de K8 (6.536), obtida com base na matriz M1; B. Topologia (EW) de consenso das 38 árvores mais parcimoniosas, obtida com base na matriz M1; C. Topologia (IW) do valor de K6 (3.778), obtida com base na matriz M2; D. Topologia (EW) de consenso das 17 árvores mais parcimoniosas, obtida com base na matriz M2; E. Topologia (IW) do valor de K8 (6.108), obtida com base na matriz M3; F. Topologia (EW) de consenso das 33 árvores mais parcimoniosas, obtida com base na matriz M3.

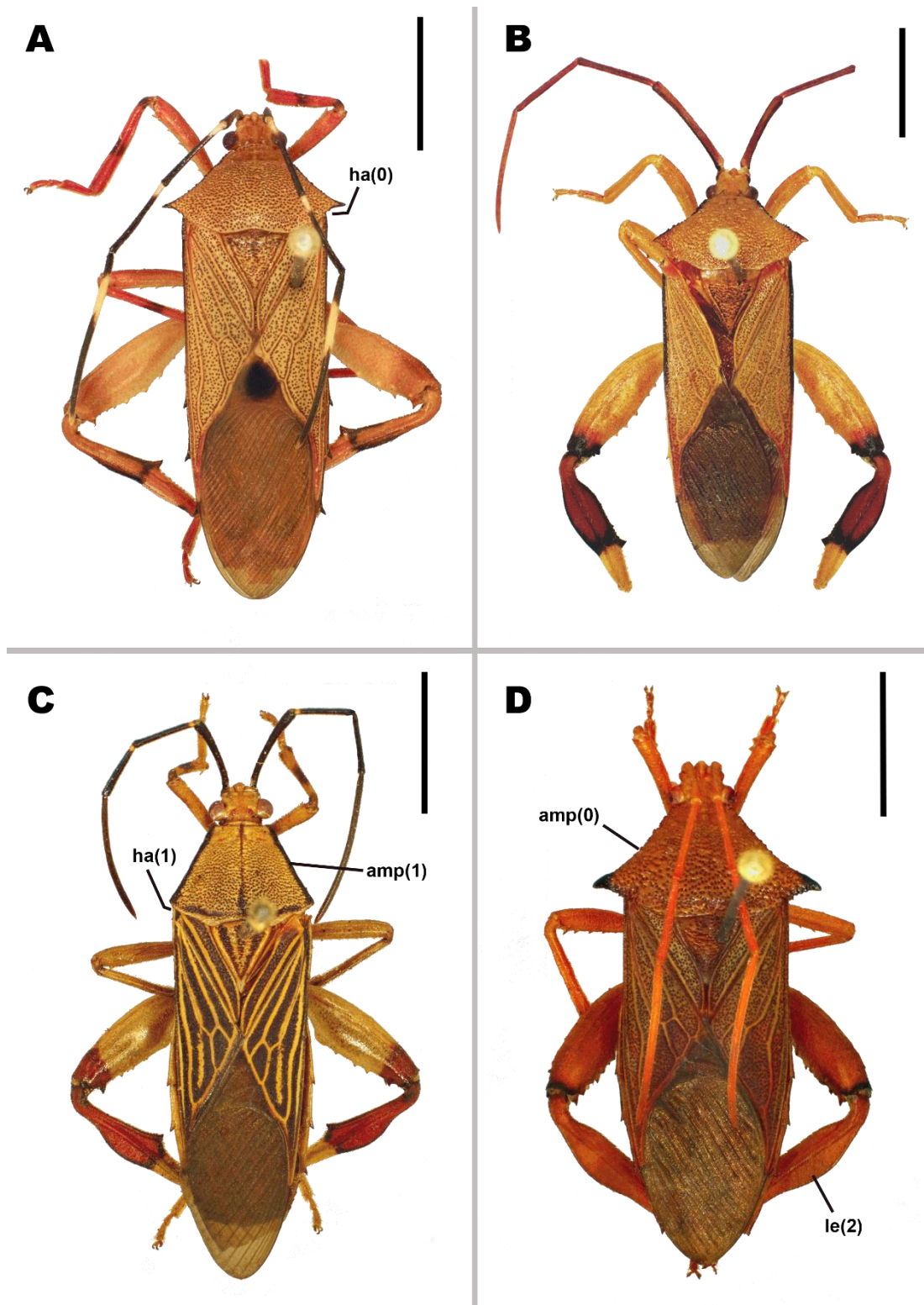


Figura 3. Vista dorsal dos machos de *Melucha* (A – *M. aculeata*; B – *M. acutispina*; C – *M. chapadana*; D – *M. gladiator*), com indicações de estruturas e seus respectivos estados nas análises filogenéticas. ha (caráter 18): projeção dos ângulos umerais em relação a base das asas; amp (caráter 15): margens anterolaterais pronoto; le (caráter 34): expansões dorsoventrais lanceoladas. Escalas: 5,0 mm.



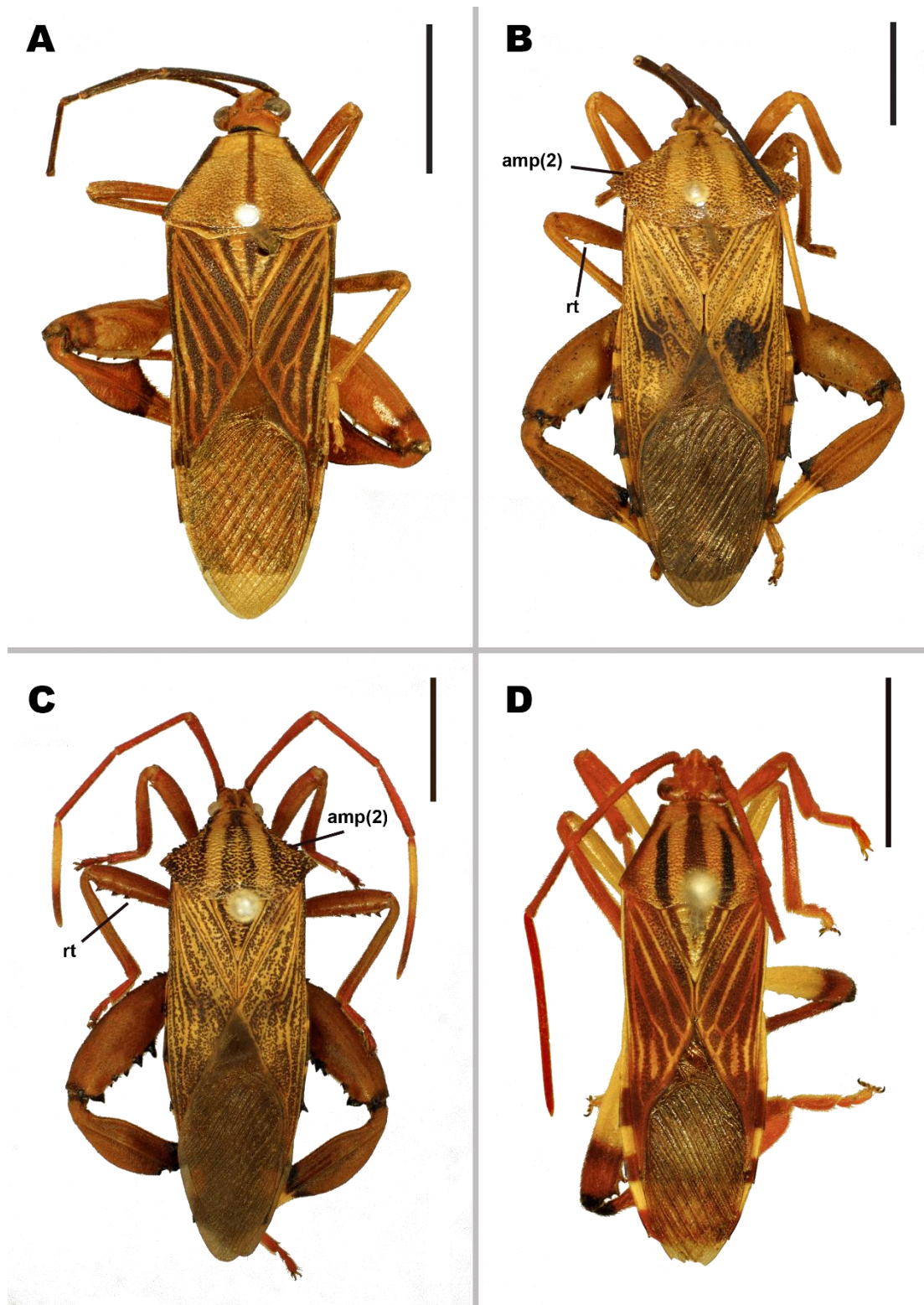


Figura 4. Vista dorsal dos machos de *Melucha* (A – *M. lineatella*; B – *M. perampla*; C – *M. phyllocnemis*; D – *M. quinquelineata*), com indicações de estruturas e seus respectivos estados nas análises filogenéticas quando usados. rt: fileiras ventrais de espinhos dos fêmures médios; amp (caráter 15): margens anterolaterais pronoto. Escalas: 5,0 mm.

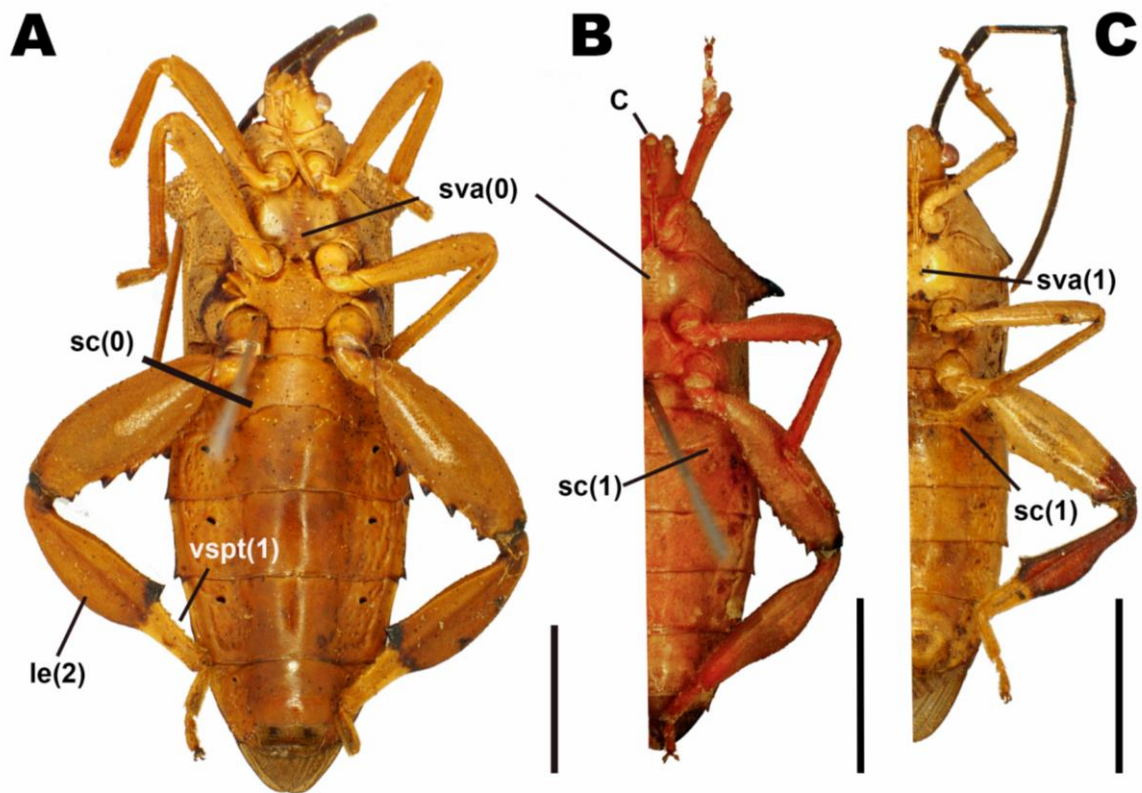


Figura 5. Vista ventral de machos de *Melucha* (A– *M. perampla*; B– *M. gladiator*; C– *M. chapadana*), com indicações de estruturas e seus respectivos estados nas análises filogenéticas quando usados. c: clipeo; sc (caráter 40): calos na margem posterior do esternito III; le (caráter 34): expansões dorsoventrais lanceoladas da tíbia posterior; vspt (caráter 38): fileira longitudinal de pequenos espinhos na porção medioapical das tíbias posteriores; sva (caráter 26): distribuição da faixa longitudinal estriada do mesosterno. Escalas: 5,0 mm.

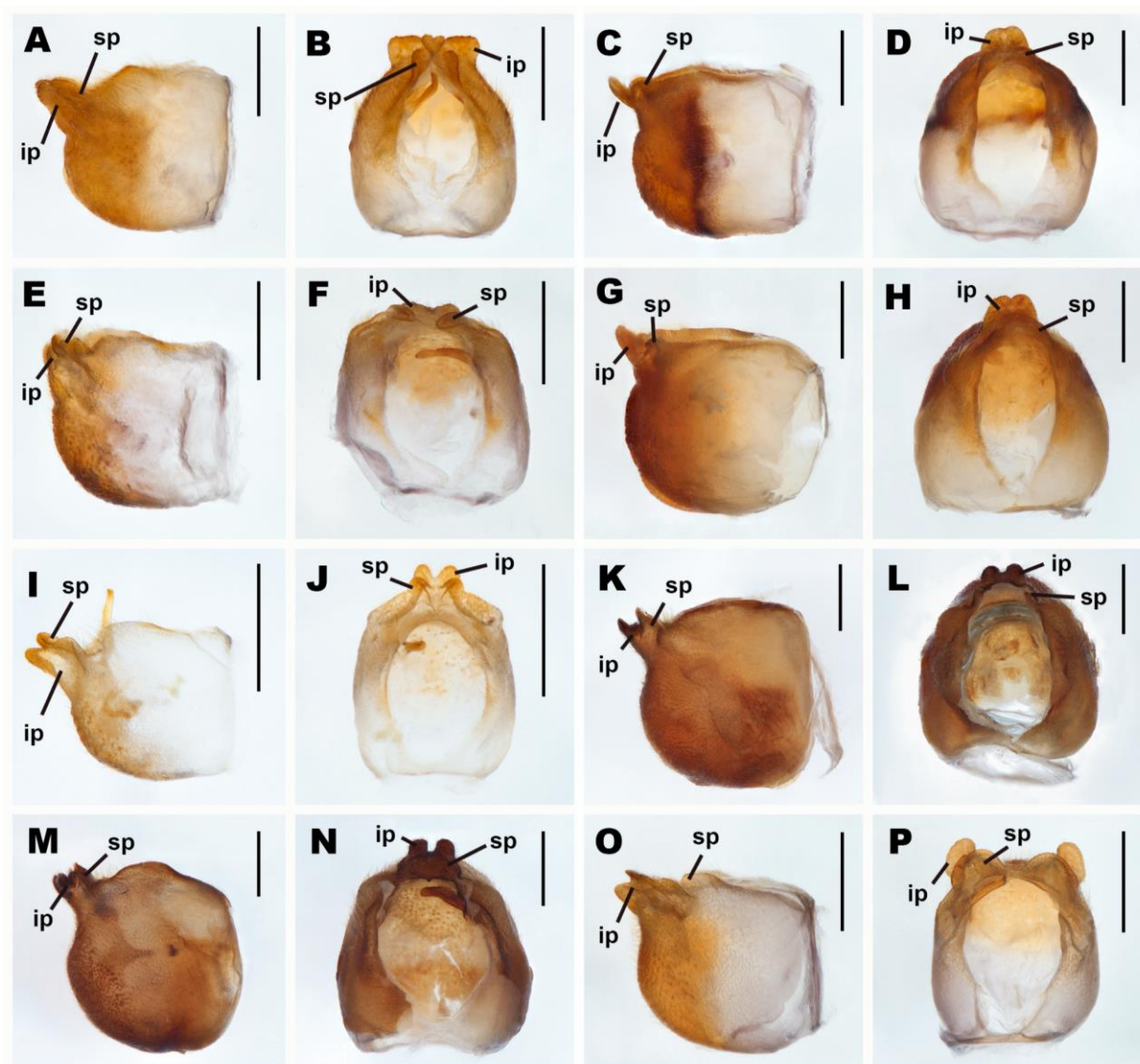


Figura 6. Pigóforos dos machos das espécies de *Melucha* redescritas. (A–B *M. aculeata*; C–D *M. acutispina*; E–F *M. chapadana*; G–H *M. gladiator*; I–J *M. lineatella*; K–L *M. perampla*; M–N *M. phyllocnemis*; O–P *M. quinquelineata*), com indicações de estruturas. ip: processos inferiores da porção posterior do tegumento ventral; sp: processos superiores da porção posterior do tegumento ventral. Escalas: 1,0 mm.



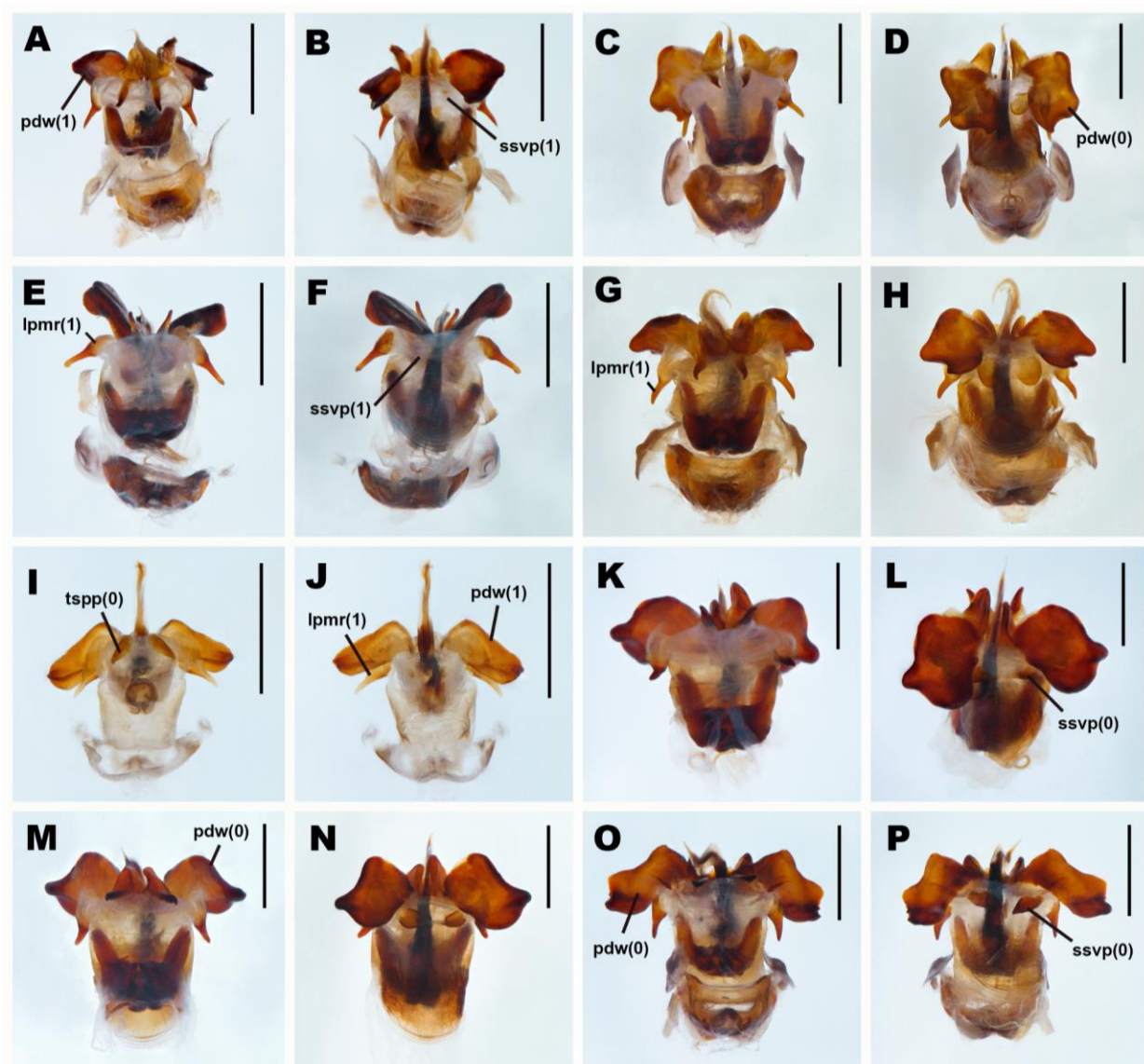


Figura 7. Falos dos machos das espécies de *Melucha* redescritas (A–B *M. aculeata*; C–D *M. acutispina*; E–F *M. chapadana*; G–H *M. gladiator*; I–J *M. lineatella*; K–L *M. perampla*; M–N *M. phyllocnemis*; O–P *M. quinquelineata*), com indicações de estruturas e seus respectivos estados nas análises filogenéticas. pdw (caráter 61): processo dorsal retangular duplo da conjuntiva; ssvp (caráter 63): processos ventrais esclerotizados da conjuntiva; lpmr (caráter 62): processos laterais da região média da conjuntiva; tspp (caráter 66): processos posterodorsais esclerotizados afilados da conjuntiva. Escalas: 1,0 mm.



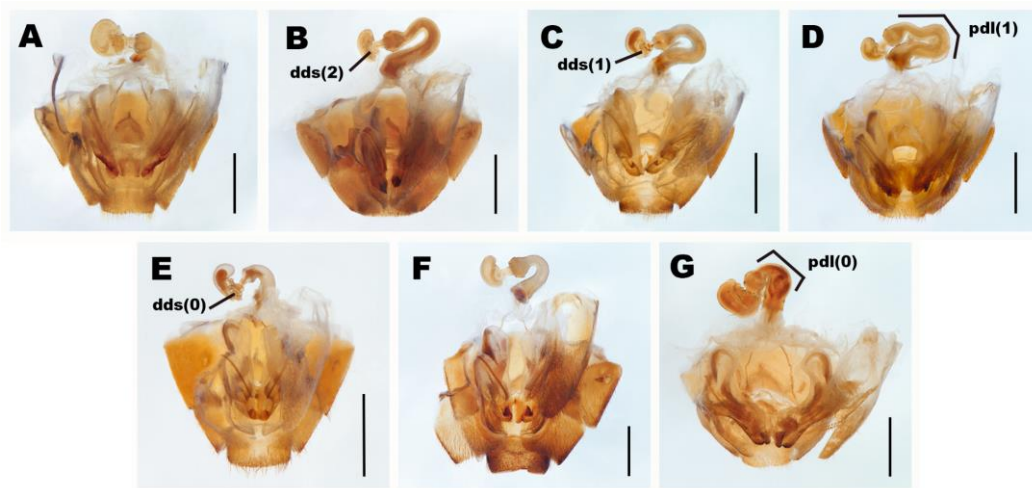


Figura 8. Espermateca das fêmeas das espécies de *Melucha* redescritas (A – *M. aculeata*; B – *M. acutispina*; C – *M. chapadana*; D – *M. gladiator*; E – *M. lineatella*; F – *M. phyllocnemis*; G – *M. quinquelineata*), com indicações de estruturas e seus respectivos estados nas análises filogenéticas. dds (caráter 52): ducto distal da espermateca; pdl (caráter 50): ducto proximal da espermateca. Escalas: 1,0 mm.

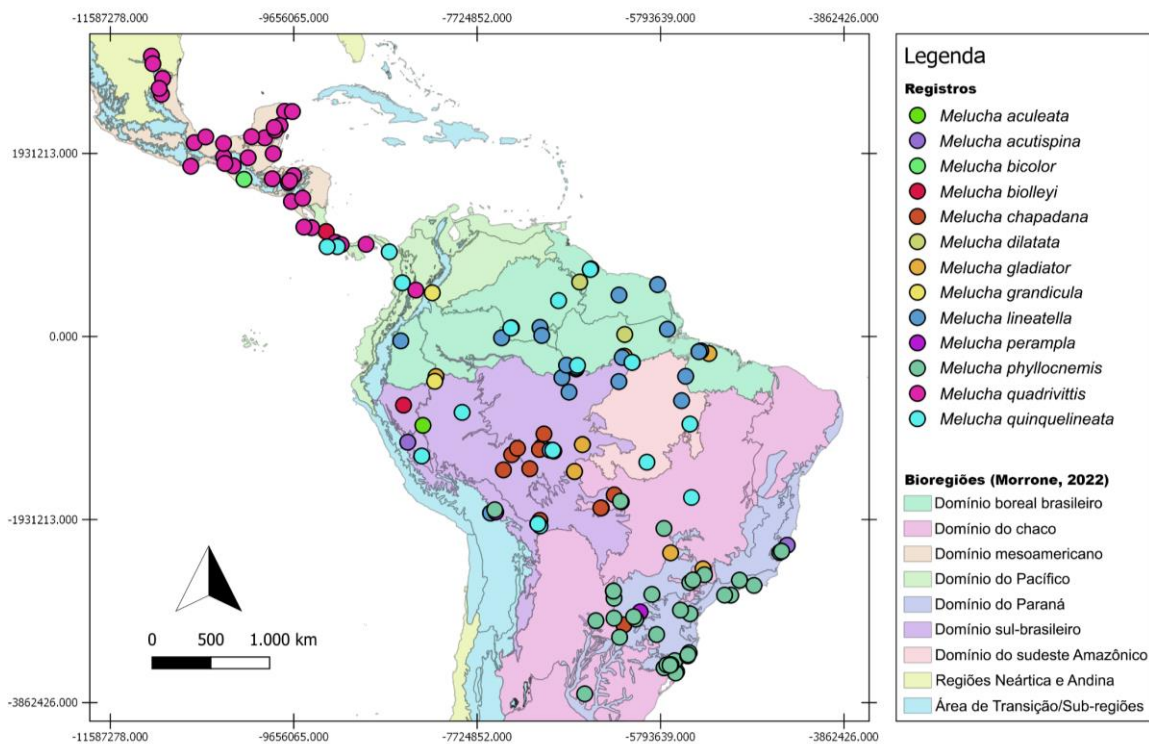


Figura 9. Mapa de distribuição das espécies de *Melucha* Amyot & Serville, 1843 com os domínios biogeográficos de acordo com Morrone et al. (2022), baseado na literatura e material examinado.

## MATERIAL SUPLEMENTAR

### Lista de Material Examinado

#### Depositórios

AMNH - American Museum of Natural History; AMS - Australian Museum (New South Wales); BMNH - Museu Britânico de História Natural; CAS - California Academy of Sciences (California); DZUP - Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure (Paraná); FEIS - Department of Plant Protection da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (São Paulo, Brasil); INPA - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coleção Sistemática de Entomologia (Amazonas, Brasil); MCNZ - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, Brasil); MCTP - Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; MPEG - Museu Paraense Emilio Goeldi (Pará, Brasil); MPUJ - Museo Javeriano de Historia Natural da Pontificia Universidad Javeriana (Bogota, Colômbia); MZSP - Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (São Paulo, Brasil); NHRS - Naturhistoriska Riksmuseet; UFRG - Coleção Entomológica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, Brasil); UFV - Museu Regional de Entomologia da Universidade Federal de Viçosa (Minas Gerais, Brasil); ZMUC - Statens Naturhistoriske Museum (Copenhaga, Dinamarca); ZUEC - Museu de Zoologia do Instituto de Biologia da UNICAMP, São Paulo.

#### DADOS DOS ESPÉCIMES POR ESPÉCIE

Família COREIDAE

Subfamília COREINAE

Tribo COREINI

*Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)

Material não-tipo. — Bulgária • ♂, ♀; Ruse env. J. Stary lgt. 11.V.1999; MCNZ Permuta BMNH 2015-77). Cazaquistão • ♂; Kungei Gebirze Khalansh, N. G. Skopin, VI.1958; MCNZ Permuta BMNH 1960-419 • ♀; E., N. G. Skopin, B. M.; MCNZ Permuta BMNH 1960-419.

Tribo MICTINI

*Pternistria insularis* (Walker, 1871)

Material não-tipo. — Nova Guiné • ♂; Dromena Village, nr. Hollandia; E. Le G. Troughton; 26.II-2.III.1945; AMS K163883 • 2♀; Kid.(?) Well.(?) Lafen.(?), C. Richart; AMS K163888, K163889 • ♂; Fly River; Geo. Soc. Exp.; AMS K163884.

Tribo NEMATOPODINI

*Cnemyrtus variolosus* Brailovsky, 1989

Material não-tipo. — Brasil • 2♂, ♀; **Minas Gerais**, Passos, Claudionor Ellas; XI.61(1961?); DZUP 360131, 360139, 360140. **Without Data** • ♀; 19985, 71306; MZSP.

*Himella venosa* Dallas, 1852

Material não-tipo. — Brasil • ♀; **Pará**, Serra Norte, Serraria, MPEG 05015998, col. Márcio Zanuto, 22.VI.85(1985?) • ♀, ♂; **Rio de Janeiro**, Corcovado, GB, J. S. Moure Alvarenga e Seabra, 18.IX.61(1961?); DZUP 361974, 362004 • ♂; Tinguá, Tr(?), VIII.40(1940?); INPA.

*Melucha bicolor* Distant, 1892

Material tipo (examinado por foto). — Guatemala • ♀; Holótipo, Volcán Santo Tomás (Cerro Zunil), 4-5000, ft., B. C. A. Hem. L., BMNH 651451.

*Melucha biolleyi* Distant, 1900

Material tipo (examinado por foto). — Costa Rica • ♀; Sintipo, Turrialba, utl (?), 600m, M. biolleyi, 69(1969?), Distant Coll. 1911-383; BMNH 651453. Material não-tipo (examinado por foto). — Peru • ♂; Tarapoto Region, 6.I.26(1926), H. Bassler Collection, AMNH 309381.

*Melucha dilatata* (Fabricius, 1798)

Material tipo. — México • ♂; Sintipo, (Sem dados de localidade, coletor e data de coleta) ZMUC 00102301.

*Melucha quadrivittis* Stål, 1862

Material tipo. — México • ♂; Lectótipo, México, Augusto Sallé; 01.VI.2011; NHRS-GULI000000768.

*Nematopus manausensis* Brailovsky & Camacho, 2003

Material não-tipo. — Brasil • ♂; **Amazonas**, Manaus, Estrada ZF-2, arm. Luz móvel, J. A. Rafael, F. F. Xavier F°, R. Machado, A. A. Agudelo & Y. K. Dantas, 01.X.2005; INPA • ♂; BR-174 Km50, ZF-2 Km21; 02°38'16"S, 60°09'26"W; Armadilha de Luz mista, F. F. Xavier F., G. Z. Lopes, A. L. Aguiar, A. L. Rodrigues, J. R. Oliveira, 13-27.XII.2012; INPA • ♀; Res. Ducke, Igarapé Barro Branco, Armadilha Malaise, A. Henrique Leg.; 08-18.XI.2004; INPA.

*Nematopus yasunensis* Brailovsky & Camacho, 2003

Material não-tipo. — Brasil • ♀; **Amazonas**; São Paulo de Olivença, Boa Esperança; 032738S-691429W; Várzea, Manual, J. A. Rafael & F. F. Xavier; 13.IX.2005; INPA • ♂; Benjamin Constant, Nova Aliança; 04°15'20"S, 69°20'42"W; Coleta Manual, F. F. Xavier F°, IV.2004; INPA • ♀, ♂; **Rondônia**, Ouro Preto do Oeste, R. INPA/Ceplac 104300S-621445W, col. Manual, J. A. Rafael & F. F. Xavier; 20.IV.2006; INPA.

*Ouranion crenulatus* (Stål, 1860)

Material não-tipo. — Brasil • ♂; **Minas Gerais**, Cel. Pacheco, Agua Limpa, Vasco Gomes, 30.X.46(1946?); UFV 493 • ♀; Poço de Caldas, Nilbom, M. Barranqueiro, leg.; Coleção Ferraciolli, SP 2081; 22.XI.1954; DZUP 361695 • ♂; **São Paulo**, Campinas, Marques M. J.;

7.V.81(1981?); ZUEC 4478 • ♀; **Rio Grande do Sul**; Triunfo, Parque BRASKEM, Trilha Principal, guarda-chuva ent.; D. Casagrande & A. Barcellos col.; 09.II.2010; MCNZ 181358 • ♀; Triunfo, Copesul, M. H. Galileo leg.; 12/I//1989; col. MCNZ 098 (MCN 49916) • ♂; Est. Ecol. Taim, J. grazia; 15.III.1982 (Tarde); UFRG 641.

*Ouranion serrulatus* (Perty, 1830)

Material não-tipo. — **Brasil** • ♂; **Pará**, Serra Norte, W. França; 19.III.1986; MPEG 05017569 • ♀; **Mato Grosso**, Jacaré, Parque Indígena do Xingu, Alvarenga e Werner; XI.196(?), DZUP 361772 • 2♂, 2♀; **Espírito Santo**, Conceição da Barra, C. & C. T. Elias leg.; 15-21.X.68(1968?), 29.X-4. XI.68(1968?), 15.XI.68(1968?); DZUP 361638, 361639, 361640, 361868.

*Pachylis acutangulus* (Stål, 1858)

Material não-tipo. — **México** • 2♀; **Chiapas**, N. slope of Cerro Bola N. Cerro Tres Picos; 1224-2134 m alt.; El Sumidero 18 km N. Tuxtla Gutier rez; alt. 1372 m; D. E. Breedlove, Carolyn Mullinex; 5.V.19, VIII.1972; CAS • ♂; Sta. Rosa, Toledo, Veracruz 1200 m, Pe. Moure & R. Ayah; 14.VIII.1982; DZUP361301 • **Guatemala** • ♂; Panajachel, D. Q. Cavagnaro & M. E. Irwin Collectors; 19.VIII.63 [1963?].

*Pachylis bipunctatus* (Thunberg, 1825)

Material não-tipo. — **Brasil** • 2♂; Goiás, Campinas; R. Spitz leg.; I.38[1938?]; MCNZ 4763, 4754 • 2♀; **Espírito Santo**: Santa Tereza; C. Tadeu & Elias leg.; 4.XII.66, 21.II.1966; DZUP 361341, 361448.

*Pachylis gigas* (Klug, 1835)

Material não-tipo. — **México** • ♂; Aguascalientes Rincon de Romos, 6300' rocks, Agave; R. L. Aalbu col.; 9.VII.82[1982?] • ♂; ♀; Cuernavaca, Crawford; CAS • ♀; Zimapan; 26/29.VIII.41[1941?]; CAS.

*Pachylis pharaonis* (Herbst, 1784)

Material não-tipo. — Brasil • ♂; **Pará**, Campus do MPEG, Curitiba, Márcio Souza; 17.VI.1993; MPEG 05017788 • ♀; **Mato Grosso**, Chapada dos Guimarães, M. A. Lise; VII.92; MCTP 1739 • ♂, ♀; **Minas Gerais**, Corinto; C. Elias; 3/7.X.1979; DZUP 363434, 363431 • ♂, ♀; **Espirito Santo**, Santa Teresa; 7.XII.64, C. Elias leg.; DZUP 361486, 361490.

Tribo SPATHOPHORINI

*Lycambes* sp.

Material não-tipo. — Brasil • 2♂, 2♀; **Espirito Santo**, Linhares; C. Elias leg.; A. Maller leg.; XI.65(1965?), 12-18.XI.68(1968?), 24- 29.IV.1972; DZUP 361976, 361977, 363480, 363482.

*Spathophora biclavata* (Fabricius, 1803)

Material não-tipo. — Colômbia • ♂; Boyacá, Santa María, sector La Almenara, c. 1.7km NNE de Santa María, 4.87486°N, 73.25508°W, 1123 m, P. Erazo, C. Lesmes, L. López, Borde de bosque, Trampa de luz blanca, 13-17.III.2016; MPUJ 0049960 • ♂; Antioquia, San Luis, rio claro, 1.440 msnm, A. Quintero, 4.III.94(1994?); MPUJ • ♀; Meta, Santialem, Hacienda Tocancipa em bosque cuqalerta 330m, Centalsetal col., 22.IV.2006; MPUJ • ♀; Meta, San Martín, Vda Puerto Castro, Finca Hato Palmera, 3°30'56"N, 72°26'0.14"W, José Ramírez, 21.XI.2014-11 dic 201; MPUJ. Brasil • ♀; **Pará**; Tailândia (AG), J. Malta col, L-50, 21.XI.2005; MZSP 179).

*Spathophora umbrosa* (Drury, 1782)

Material não-tipo. — Brasil • ♀; **Pará**; Serra Norte, Caldeirão, Armadilha Suspensa 1.6 m, F. F. Ramos, 13-16.IX.1985; MPEG 05015993 • ♀; Melgaço, Caxiuanã-ECFPn, Percurso 8, ECFPn Mata da Sede, O. Silveira, J. Pena col., 25.III.1998; MPEG 05017810 • ♂; Mato Grosso do Sul, Selvíria, Cerrado atand air net, A. P. Ribeiro, 18.X.2008; FEIS. Without Data • ♀; 71295; MZSP.