

Antonio José Camillo de Aguiar

**Revisão e análise filogenética do gênero *Paratetrapedia*
(Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini)**

Tese apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Gabriel A. R. Melo


CURITIBA

2006

ANTONIO JOSÉ CAMILLO DE AGUIAR

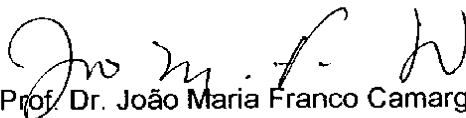
"Revisão e análise filogenética do gênero *Paratetrapedia* (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini)."

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de "Doutor em Ciências", no Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:



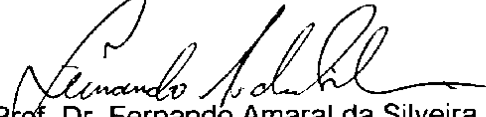
Prof. Dr. Gabriel Augusto Rodrigues de Melo (Orientador)

UFPR



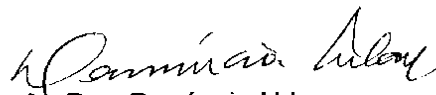
Prof. Dr. João Maria Franco Camargo

USP/Ribeirão Preto/SP



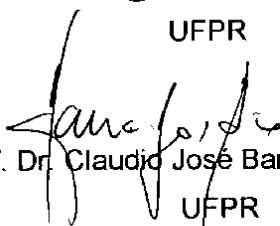
Prof. Dr. Fernando Amaral da Silveira

UFMG



Profa. Dra. Danúncia Urban

UFPR



Prof. Dr. Claudio José Barros de Carvalho

UFPR

Curitiba, 20 de junho de 2006.

AGRADECIMENTOS

Ao prof. Gabriel Melo, pela orientação, acesso a bibliografia, e oportunidade de realizar este trabalho, muitíssimo obrigado.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Programa de pós-graduação em Entomologia, pela bolsa concedida.

Aos professores do Curso de pós-graduação em Entomologia, pelo apoio e oportunidade concedida, em especial a prof. Danúncia Urban, pela receptividade, apoio, e discussões agradáveis.

Ao prof. Pe. Jesus S. Moure, pelo convite inicial para realizar o doutorado na UFPR, e pelo acesso ao material sob seu estudo e à sua bibliografia particular.

Ao DAAD, programa de Intercâmbio Acadêmico Brasil - Alemanha, pela bolsa de estudos.

Aos curadores e técnicos das coleções dos Museus que permitiram acesso, ou enviaram material e fotografia dos tipos.

Ao Dr. Frank Koch e Dr. Michael Ohl pela oportunidade, e receptividade durante o estágio no Museu de Berlim.

A Linnean Society, pelos recursos financeiros obtidos de apoio ao projeto.

Aos funcionários do Departamento de Zoologia, especialmente ao Sebastião e a Cida, por manter o ambiente de trabalho saudável.

Aos funcionários da Biblioteca do Setor de Ciências Biológicas pelo ótimo serviço prestado, gentileza e receptividade.

Ao secretário do curso, Jorge Santos, pelo apoio.

A Sérgio Tokunaga, do Laboratório de Microscopia Eletrônica, pela disposição em ajudar.

A Dra. Isabel Alves dos Santos, pelo incentivo desde a graduação.

A Dra. Beatriz Coelho, pelas idéias que me ajudaram a traçar o início deste trabalho.

A M.Sc. Claus Rasmussen e MSc. Eduardo Almeida, pelo material enviado, sugestões e incentivo.

A Luana Rodrigues, pelo apoio e dedicação na confecção dos desenhos.

A Euníce, ex-secretária do prof. J. S. Moure, pela ajuda na busca de bibliografia.

Aos colegas da sala 360, que me permitiram utilizar a lupa e o computador por maior parte do tempo.

Ao Rodrigo Gonçalves e MSc Luís Roberto Faria, por ter revisto parte da tese.

Aos colegas de laboratório, Rodrigo, Aline, Paola, Anamaria, Grazi, Claudivan, Nuno.

Aos amigos da república: Jaime, Silvio, Carolina, Jonny, Nuno, Davi e Felipe, obrigado pelos ótimos momentos; aos companheiros do início da caminhada: Marcela, Gustavo, Zé Ricardo, Marcolino, Karin, Popa, Ramoci; Carol, Garrafa, Adriana, Wesley, Marcos, Kuwabara, Elaine; aos amigos do meio da caminhada: Peter, S. Nilson, Samara, Jaime Prevedello, Mauren, Guilherme, Priscila, Miodeli, Ale, Gregório, Pépe, Maria Antonia, Gustavo, Mitzi, Simone, Jean; e aos do fim da caminhada: Kelli, Lisi, Pascoal, Miriam, Marcel, Flávia, Hector, Joca, Rodolfo, Léo, ... todos meus queridos amigos, muitíssimo obrigado.

Ao meu primo João, Luiza e Hugo pelo apoio e amizade.

A minha família, pelo amor e compreensão.

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
Introdução	7
Material & Métodos	8
Diagnose do gênero <i>Paratetrapedia</i>	10
Chave de identificação para espécies de <i>Paratetrapedia</i> (fêmeas)	12
Chave de identificação para espécies de <i>Paratetrapedia</i> (machos)	17
Descrições e diagnoses das espécies de <i>Paratetrapedia</i>	
Grupo lugubris	23
<i>P. lugubris</i> (Cresson)	23
<i>P. connexa</i> (Vachal)	30
<i>P. sp. nov. 7</i>	35
Grupo moesta	37
<i>P. moesta</i> (Cresson)	37
<i>P. volatilis</i> (Smith)	41
<i>P. leucostoma</i> (Cockerell)	46
<i>P. sp. nov. 4</i>	50
Grupo bicolor	51
<i>P. bicolor</i> (Smith)	53
<i>P. calcarata</i> (Cresson)	55
<i>P. testacea</i> (Smith)	58
<i>P. sp. nov. 11</i>	63
<i>P. sp. nov. 6</i>	65
Grupo lineata	67
<i>P. lineata</i> (Spinola)	68
<i>P. sp. nov. 19</i>	72
<i>P. romani</i> (Friese)	73
<i>P. sp. nov. 14</i>	76
<i>P. sp. nov. 1</i>	78
Grupo flavipennis	80
<i>P. duckei</i> (Friese)	80
<i>P. flavipennis</i> (Smith)	84
<i>P. sp. nov. 2</i>	86
<i>P. sp. nov. 3</i>	93
<i>P. sp. nov. 15</i>	94
<i>P. sp. nov. 10</i>	96
<i>P. sp. nov. 13</i>	99
<i>P. sp. nov. 16</i>	101
<i>P. sp. nov. 18</i>	102

<i>P. sp. nov. 17</i>	105
Espécies sem grupo definido	
<i>P. sp. nov. 9</i>	106
<i>P. sp. nov. 12</i>	108
<i>P. fervida</i> (Smith)	110
<i>P. sp. nov. 8</i>	119
<i>P. sp. nov. 5</i>	121
Análise filogenética	127
Lista de Caracteres	127
Discussão	132
Referências Bibliográficas	135
Apêndice	
I. Aguiar, A. J. C. & G. A. R. Melo. Revision, phylogenetic analyses and biogeography of the genus <i>Tropidopedia</i> (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini).....	177
II. Aguiar, A. J. C. 2006. Tapinotaspidini. In. Moure, J. S. (ed.). Catalog of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region . Soc. Bras. Entomol., Curitiba, Paraná.....	242

Revisão e análise filogenética das espécies de *Paratetrapedia* (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini)

Resumo

O gênero *Paratetrapedia* Moure, 1941 é aqui revisado. Dezenove novas espécies são descritas, totalizando 32 espécies para o gênero. Além das 19 novas espécies, as seguintes espécies são reconhecidas: *P. duckei* (Friese, 1910) = *P. xanthaspis* (Cockerell, 1929) **syn. nov.**, *P. romani* (Friese, 1923) **comb. nov.**, *P. lineata* (Spinola, 1851) = *P. lacteipennis* (Vachal, 1909) **comb. nov., syn. nov.**; *P. bicolor* (Smith, 1854) = *P. nasuta* (Smith, 1854); *P. fervida* (Smith, 1879) **comb. nov.** = *P. bunchosiae* (Friese, 1899) **syn. nov.** = *P. flaviventris* (Friese, 1899) **syn. nov.** = *P. obsoleta* (Schrottky, 1902) **syn. nov.** = *P. velutina* (Friese, 1910) **syn. nov.** = *P. albilabris* (Friese, 1916) **comb. nov., syn. nov.**; *P. connexa* (Vachal, 1909) **comb. nov.** = *P. mayarum* (Cockerell, 1912) **comb. nov., syn. nov.** = *P. hypoleuca* Cockerell, 1923 **comb. nov., syn. nov.**; *P. lugubris* (Cresson, 1878) = *P. amplipennis* (Smith, 1879) = *P. gigantea* (Schrottky, 1909) **syn. nov.** = *P. bombitarsis* (Vachal, 1909) **comb. nov.** = *P. gigantea* (Friese, 1910) **comb. nov.** = *P. dentiventris* (Friese, 1921) **comb. nov., syn. nov.**; *P. volatilis* (Smith, 1879) **comb. nov.** = *P. maculata* (Friese, 1899) **syn. nov.** = *P. fuliginosa* (Schrottky, 1902) **comb. nov., syn. nov.** = *P. bimaculata* (Schrottky, 1902) **comb. nov., syn. nov.**; *P. leucostoma* (Cockerell, 1923); *P. calcarata* (Cresson, 1878) = *P. antennata* (Friese, 1899); *P. testacea* (Smith, 1854) **comb. nov.** = *P. obtusa* Vachal, 1909 **comb. nov.**; *P. maesta* (Cresson, 1878); *P. flavipennis* (Smith, 1879). Lectótipos são designados para 12 espécies: *Tetrapedia amplipennis* Smith, *T. gigantea* Friese, *T. dentiventris* Friese, *T. maculata* Friese, *T. fuliginosa* Schrottky, *T. antennata* Friese, *T. obtusa* Vachal, *T. lacteipennis* Vachal, *T. romani* Friese, *T. duckei* Friese. Chaves de identificação para machos e fêmeas são fornecidas, incluindo mapas de distribuição e ilustrações de aspectos gerais e da terminália. Uma análise filogenética para as espécies foi gerada através de 71 caracteres e 41 táxons terminais. Uma mesma árvore foi gerada através da análise com pesagem igual e com pesagem implícita. A árvore de relacionamento filogenético entre as espécies de *Paratetrapedia* corrobora a monofilia do gênero e permite o reconhecimento de cinco grupos principais de espécies: grupo **lugubris**, grupo **maesta**, grupo **bicolor**, grupo **lineata** e grupo **flavipennis**. As espécies de *Paratetrapedia* são primariamente florestais e associadas a Floresta Amazônica. *Paratetrapedia* apresenta um padrão biogeográfico semelhante ao observado para outros gêneros de abelhas neotropicais e florestais, onde o grupo irmão apresenta distribuição na porção oeste da Amazônia.

Palavras chaves: *Paratetrapedia* - Tapinotaspidini - abelhas coletoras de óleos

Abstract

The bee genus *Paratetrapedia* is here revised. Nineteen new species are described, totalizing 32 species in the genus. The following species already described are recognized: *P. duckei* (Friese, 1910) = *P. xanthaspis* (Cockerell, 1929) **syn. nov.**, *P. romani* (Friese, 1923) **comb. nov.**, *P. lineata* (Spinola, 1851) = *P. lacteipennis* (Vachal, 1909) **comb. nov.**, **syn. nov.**; *P. bicolor* (Smith, 1854) = *P. nasuta* (Smith, 1854); *P. fervida* (Smith, 1879) **comb. nov.** = *P. bunchosiae* (Friese, 1899) **syn. nov.** = *P. flaviventris* (Friese, 1899) **syn. nov.** = *P. obsoleta* (Schrottky, 1902) **syn. nov.** = *P. velutina* (Friese, 1910) **syn. nov.** = *P. albilabris* (Friese, 1916) **comb. nov.**, **syn. nov.**; *P. connexa* (Vachal, 1909) **comb. nov.** = *P. mayarum* (Cockerell, 1912) **comb. nov.**, **syn. nov.** = *P. hypoleuca* Cockerell, 1923 **comb. nov.**, **syn. nov.**; *P. lugubris* (Cresson, 1878) = *P. amplipennis* (Smith, 1879) = *P. gigantea* (Schrottky, 1909) **syn. nov.** = *P. bombitarsis* (Vachal, 1909) **comb. nov.** = *P. gigantea* (Friese, 1910) **comb. nov.** = *P. dentiventris* (Friese, 1921) **comb. nov.**, **syn. nov.**; *P. volatilis* (Smith, 1879) **comb. nov.** = *P. maculata* (Friese, 1899) **syn. nov.** = *P. fuliginosa* (Schrottky, 1902) **comb. nov.**, **syn. nov.** = *P. bimaculata* (Schrottky, 1902) **comb. nov.**, **syn. nov.**; *P. leucostoma* (Cockerell, 1923); *P. calcarata* (Cresson, 1878) = *P. antennata* (Friese, 1899); *P. testacea* (Smith, 1854) **comb. nov.** = *P. obtusa* Vachal, 1909 **comb. nov.**; *P. maesta* (Cresson, 1878); *P. flavipennis* (Smith, 1879). Lectotypes are designated for 12 species: *Tetrapedia amplipennis* Smith, *T. gigantea* Friese, *T. dentiventris* Friese, *T. maculata* Friese, *T. fuliginosa* Schrottky, *T. antennata* Friese, *T. obtusa* Vachal, *T. lacteipennis* Vachal, *T. romani* Friese, *T. duckei* Friese. Keys for species identification are provided for males and females, including distribution maps and illustrations of general morphology and genitalia. One phylogenetic analyses of the *Paratetrapedia* species was performed, with 71 characters and 41 terminal taxa. One same tree was resulted through the analyses with equal weights and implied weight. This tree presents the genus *Paratetrapedia* monophyletic and allow the recognition of five groups of species: **lugubris** group, **maesta** group, **bicolor** group, **lineata** group and **flavipennis** group. The species of *Paratetrapedia* are mainly associated with the Amazon forest. *Paratetrapedia* show a biogeographic pattern similar to other neotropical genera of bees associated mainly with forests, which the sister group presents distribution on the west portion of Amazon.

Introdução

As espécies do gênero *Paratetrapedia* são abelhas solitárias com distribuição restrita à região neotropical (MICHENER 2000), sendo comumente coletadas nas flores de Malpighiaceae (SILVEIRA & CAMPOS 1995, ALBUQUERQUE & REGO 1989, AGUIAR & MARTINS 2003).

O gênero *Paratetrapedia* foi descrito por MOURE (1941) ao reconhecer que haviam espécies que não pertenciam realmente ao gênero *Tetrapedia*, uma vez que apresentavam 6 artículos nos palpos labiais. Neste trabalho, Moure transfere nove espécies de *Tetrapedia* para *Paratetrapedia*. Posteriormente a descrição do gênero *Paratetrapedia*, MICHENER & MOURE (1957) apresentaram uma ampla revisão, subdividindo *Paratetrapedia* em seis subgêneros: *P. (Paratetrapedia)*, *P. (Xanthopedia)*, *P. (Tropidopedia)*, *P. (Lophopedia)*, *P. (Amphipedia)*, *P. (Arhysocele)* e *P. (Trigonopedia)*. *Arhysocele* e *Trigonopedia* haviam sido inicialmente propostos como gêneros por Moure, mas recentemente foram elevados à categoria de gênero no estudo das relações filogenéticas da tribo Tapinotaspidini realizado por ROIG-ALSINA (1997).

A utilização da categoria de gênero para os subgêneros de *Paratetrapedia*, seguida aqui, com base no proposto inicialmente por MOURE (1993). Apesar da proposta de MOURE (1993), MICHENER (2000) e SILVEIRA *et al.* (2002) que mantiveram as categorias de subgêneros. A decisão de utilizar a categoria de gênero baseia-se no pressuposto que as espécies estando alocadas em grupos monofiléticos menores são mais facilmente tratados em termos de similaridade biológica. Outra justificativa, é que, desta forma, há um melhor equilíbrio no número de espécies entre os gêneros da tribo, considerando-se que o número total de espécies para o conjunto de subgêneros de *Paratetrapedia* deve ultrapassar 70 espécies, e os demais gêneros de Tapinotaspidini (exceto *Chalepogenus*) não apresentam mais que 10 espécies.

Antes desta revisão, 14 espécies haviam sido reconhecidas no gênero *Paratetrapedia* por MICHENER & MOURE (1957), enquanto SILVEIRA *et al.* (2002) reconheceram 10 espécies no Brasil. Após o estudo de MICHENER & MOURE (1957), nenhum outro estudo sobre a taxonomia do grupo foi realizado envolvendo novas combinações ou descrição de espécie nova. MICHENER & MOURE (1957) relataram que várias outras espécies devem pertencer ao gênero *Paratetrapedia*, porém, devido a imprecisão das antigas descrições, é praticamente impossível indicar com segurança sem examinar o material tipo. Após o estudo de MICHENER & MOURE (1957), o único estudo relevante que trata da taxonomia de *Paratetrapedia* foi a designação do lectótipo e redescricao de *P. flaviventris*, realizada por MOURE (1996).

Sabe-se muito pouco sobre a biologia das espécies de *Paratetrapedia*, o que se deve, provavelmente, ao pouco conhecimento da taxonomia do grupo. Os aspectos mais bem conhecidos são que as fêmeas e os machos apresentam aparatos coletores de óleos, compostos por uma fileira de cerdas especializadas que formam um pente na margem externa do basitarso anterior. Tais estruturas são utilizadas para raspar as glândulas de óleos epiteliais nas flores de Malpighiaceae, Orchidaceae e Melastomataceae (VOGEL 1974, BUCHMANN & BUCHMANN 1981, NEFF & SIMPSON 1981). SAZIMA & SAZIMA (1981) reportaram a utilização, também, das pernas médias na coleta de óleo nas flores de Malpighiaceae. Os estudos realizados sobre as relações entre Malpighiaceae e as espécies de *Paratetrapedia* indicam uma relação ilegítima, onde estas abelhas realizam principalmente pilhagem de óleo e pólen das flores de Malpighiaceae sendo polinizadores casuais durante a coleta de pólen

(ALBUQUERQUE & REGO 1989; SAZIMA & SAZIMA 1989; SIGRIST & SAZIMA 2004). Apesar do aspecto pilhador das espécies de *Paratetrapedia* sobre as flores de Malpighiaceae, VOGEL (1974) sugeriu que suas espécies são relacionadas primariamente com Orchidaceae e secundariamente com Malpighiaceae. Porém, VOGEL (1990) afirma que as espécies de Malpighiaceae com flores pequenas apresentam uma relação legítima com as espécies de *Paratetrapedia*, que são seus polinizadores efetivos.

Sobre a biologia da nidificação das espécies de *Paratetrapedia*, há somente o estudo de CAMILO *et al.* (1993) que apresenta a descrição de uma agregação de dez ninhos de *P. lugubris* (Cresson) (citada como *P. gigantea* Schrottky), que foram encontrados em um pedaço de madeira de *Cedrella* sp. (Meliaceae). Os ninhos eram formados por túneis horizontais orientados no mesmo sentido das fibras da madeira podendo apresentar túneis secundários, e com 2 a 8 células. É importante ressaltar que comumente são coletadas fêmeas com as mandíbulas completamente desgastadas o que sugerem que elas realmente escavam a galeria dos ninhos.

O hábito de nidificar em madeira de parte das espécies da tribo Tapinotaspidini está relacionado com a modificação da placa pigidial da fêmea. A maioria das espécies nidifica no solo e apresenta a placa pigidial única, sem diferenciação, enquanto que as espécies dos gêneros *Tropidopedia*, *Lophopedia* e *Paratetrapedia*, nidificam no solo e apresentam a placa pigidial diferenciada em porção basal e porção apical. Os ninhos das espécies de *Paratetrapedia*, *Lophopedia* e *Tropidopedia* são preferencialmente escavados em madeira podre e úmida, seja em troncos ou mesmo raízes (AGUIAR *et al.* 2003).

Muito pouco se sabe sobre a relação de parasitismo de *Osiris* (Osirini) com *Paratetrapedia*. Dentre os ninhos de *P. lugubris* estudados por CAMILO *et al.* (1993), uma espécie não identificada de *Osiris* emergiu de uma célula. As espécies de *Paratetrapedia* e *Osiris* são muito semelhantes quanto à cor, forma e tamanho, provavelmente com correspondência espécie-específica. Devido a esta forte similaridade no padrão de cor, GRÜTTE (1935) sugeriu que as espécies de *Osiris* teriam se derivado das espécies de "*Tetrapedia*" (forma tratada, antes das distinções dos demais gêneros). Entretanto, POPOV (1939), com base no estudo da genitália, sugere que GRÜTTE estava errado e que o grupo mais próximo de *Osiris* quanto ao grupo mais próximo é incerta. Apesar da escassez de registros das espécies hospedeiras de *Osiris*, todos os gêneros próximos a *Paratetrapedia* (*Xanthopedia*, *Lophopedia*, *Tropidopedia*) são hospedeiros potenciais.

O objetivo do presente estudo é a revisão das espécies do gênero *Paratetrapedia*, incluindo uma chave de identificação acompanhada de ilustrações e mapas de distribuição. Também, foi intuito deste estudo realizar a análise filogenética das espécies de *Paratetrapedia* para avaliar a monofilia do gênero e os relacionamentos entre as espécies.

Material & Métodos

A terminologia utilizada na descrição da morfologia segue MICHENER (1944), URBAN (1967) e MICHENER (2000), exceto por utilizar metaposoto (BROTHERS 1976) ao invés de triângulo propodeal, e gonapófise (SMITH 1970), ao invés de valva. Os flagelômeros antenais são indicados como F1, F2, etc.; tergos e esternos, respectivamente, como T1 a T7, e E1 a E8. A área deprimida que se prolonga acima do alvéolo antenal é indicada como escrobo antenal. As faixas de cerdas nos tergos e fileira de cerdas nos esternos apresentadas nas descrições estão localizadas na margem posterior destes escleritos.

As etiquetas dos espécimes examinados foram transcritas na seção de material examinado da seguinte forma: uma barra invertida (\) indica as diferentes linhas na etiqueta, duas barras (\\) indica que a informação está no verso da etiqueta, e aspas indicam diferentes etiquetas em um espécime. Nas etiquetas, os símbolos de macho e fêmea foram transcritos como M e F, respectivamente.

Todas as medidas são fornecidas em milímetros. A densidade dos pontos, intervalos entre os pontos, foi baseada em relação ao próprio diâmetro do ponto, dp (ex: <2 dp: distância entre os pontos menor que 2x o diâmetro dos pontos). O tamanho dos pontos foi classificada em quatro tipos: fino diminuto, fino, grosso e muito grosso (Figs. 1–4).

Os mapas de distribuição das espécies foram produzidos no programa ArcView GIS 3.2, sendo que as coordenadas geográficas dos registros foram obtidas através da página na internet do Centro de Referência em Informação Ambiental (<http://splink.cria.org.br/geoloc>), do GeoNet Names Server (<http://gnswww.nga.mil/geonames/GNS/index.jsp>), e do Global Gazetteer (<http://www.fallingrain.com/world/>).

Os acrônimos dos museus citados no texto e respectivos curadores são relacionados a seguir: (AMNH), American Museum of Natural History, New York, Estados Unidos, Dr. Jerome Rozen Jr.; (ANSP), Academy of Natural Sciences, Pennsylvania, Philadelphia, Estados Unidos, Dr. Jason Weintraub; (BLCU), Utah State University, Bee Biology and Systematics Laboratory, Utah, Logan, Estados Unidos, Dr. Terry Griswold; (BMNH), The Natural History Museum, Londres, Inglaterra, Mr. George Else; (CUIC), Cornell University, Ithaca, New York, Estados Unidos, Dr. Rick Hoebeke; (DBAI), Departamento de Zoologia, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil, Dr. Reginaldo Constantino; (DZUP), Departamento de Zoologia da Universidade do Paraná, Coleção Pe. J.S. Moure, Curitiba, Brasil, Dr. Gabriel Melo; (IBUV), Coleção Vogel, Institute für Botanik und Botanischer Garten der Universität Wien, Áustria, Dr. Stefan Vogel; (ICM), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil, Dra. Isabel Cristina Machado; (IMLA), Universidad Nacional de Tucumán, Fundación y Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina; (INHS), Illinois Natural History Survey, Illinois, Champaign, Dr. Colin Favret; (LEA), Universidade Federal do Maranhão, Maranhão, Brasil, Dra. Márcia Rego; (MRSN), Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Piemonte, Itália, Dr. Guido Pagliano; (MNHP), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França, Dra. Claire Villemant; (MNRJ), Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil, Dr. Miguel Monné; (MPEG), Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brasil, Dr. Orlando Silveira; (MSML), Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Peru, Dr. Gerardo Lamas; (MZSP) Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, Dra. Beatriz Coelho; (NHMV), Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Áustria, Dr. Stefan Schoedl; (NHRS), Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo, Suécia, Dr. Niklas Jönsson; (RAW), Coleção Particular Anthony Raw; (RPSP), Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, Dr. João M.F. Camargo; (SEMC), Snow Entomological Collection, University of Kansas, Lawrence, Estados Unidos, Dr. Zachary Falin; (SM), Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, M.Sc. Sidnei Mateus; (UENF), Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos de Goitacazes, Rio de Janeiro, Brasil, Dra. Maria Cristina Gaglianone; (UNAN), Nicarágua, León, Universidad Nacional Autónoma de Nicarágua, Dr. Jean-Michel Maes; (ZMB), Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin, Berlim, Alemanha, Dr. Frank Koch; (ZSMC), München Zoologische Staatssammlung, Munique, Alemanha, Dr.

Benjamin Bembé. Todos os espécimes da Coleção Pe. J.S. Moure (DZUP) foram listados sem indicação explícita da coleção, estando a coleção indicada quando da listagem do número de registro.

Foi possível examinar o material tipo de praticamente todas as espécies de *Tetrapedia* e *Chalepogenus* que se suspeitava serem espécies de *Paratetrapedia*. As únicas espécies em que não foi possível localizar o material tipo foram cinco espécies descritas do Paraguai por Schrottky: *Tetrapedia gigantea* Schrottky, 1909, *T. amalhea* Schrottky, 1909, *T. anisitsi* Schrottky, 1909, *T. sapucayensis* Schrottky, 1909, *T. melanopus* Schrottky, 1909, e uma espécie descrita por Friese, *T. elongata* Friese, 1899. Parte das espécies descritas por Carl Schrottky encontra-se na coleção do MZSP, porém grande parte do material relativo às espécies que foram descritas após sua mudança para o Paraguai foi completamente abandonado e destruído (Garcete, comunicação pessoal). Na coleção do ZMB há muitos espécimes com etiqueta manuscrita do Friese com data de 1904 indicando nomes de possíveis espécies novas de *Tetrapedia*. Porém, não foi encontrada referência a estes nas publicações de Friese.

Na análise filogenética foram utilizadas as 32 espécies reconhecidas e as seguintes sete espécies da tribo como grupos externos: *Trigonopedia oligotricha* Moure, 1941, *Ahrysoceble dichroopoda* Moure, 1948, *Xanthopedia larocai* Moure, 1995, *Lophopedia pygmaea* (Schrottky, 1902), *Lophopedia acuta* (Vachal, 1909), *Tropidopedia punctifrons* (Smith, 1879), *Tropidopedia* sp., "*Paratetrapedia*" *nigripes* (Friese, 1899) e "*Paratetrapedia*" *rutilipes* (Vachal, 1909). As espécies "*Paratetrapedia*" *nigripes* e "*P.*" *rutilipes* foram assinaladas com aspas devido a não se encaixarem nas diagnoses ou nas chaves de identificação para os subgêneros de *Paratetrapedia*. Do material de "*Paratetrapedia*" *rutilipes* temos conhecimento somente do material tipo proveniente da Bolívia (Tarata), e de três outros espécimes também da Bolívia (La Paz). Dois espécimes sem etiqueta de proveniência incerta e um espécime proveniente da Colômbia (Valle Cauca) foram obtidos sob empréstimo da coleção do INPA e provavelmente representam uma segunda espécie relacionada a "*P.*" *rutilipes*. Há outras três espécies não descritas muito semelhantes a "*Paratetrapedia*" *nigripes*, com distribuição na Bolívia, Equador, Colômbia e Costa Rica.

A matriz e as árvores resultantes foram confeccionadas no programa WINCLADA (Beta) v. 0.9.9 (NIXON, 1999). Todos os caracteres foram tratados como não ordenados. A busca heurística com pesagem igual dos caracteres foi realizada no programa NONA (GOLOBOFF, 1993a), com mil repetições através dos seguintes comandos: hold*; hold*100; mult1000*; max*. A busca de árvores através de pesagem implícita (GOLOBOFF, 1993b) foi realizada no programa PEE-WEE (GOLOBOFF, 1993c) através dos seguintes comandos: hold*; mult*300; max*; max*. A constante de concavidade "k" que relaciona o índice de consistência do caráter com o peso que é dado a ele durante a busca das árvores foi mantido no valor padrão de 3 (GOLOBOFF, 1993c).

***Paratetrapedia* Moure, 1941**

Paratetrapedia Moure, 1941: 517; espécie-tipo: *Ancylloscelis lineata* Spinola. Moure (1948): 337.

Michener (1954): 114. Michener & Moure (1957): 395. Michener (1997): 46.

Chalepogenoides Michener, 1942: 279; espécie-tipo *Chalepogenus leucostoma* Cockerell. Michener (1997): 14.

Comentários e diagnose

MICHENER (1942), quase simultaneamente ao trabalho de MOURE (1941), descreveu o gênero *Chalepogenoides*. Entretanto, o nome *Paratetrapedia* apresenta prioridade por ser mais antigo e por *Chalepogenus leucostoma*, espécie tipo de *Chalepogenoides*, representar uma *Paratetrapedia*. No trabalho de MICHENER (1942) são transferidas onze espécies de *Tetrapedia* e *Chalepogenus* para *Chalepogenoides*.

MOURE (1941) e MICHENER (1942) ao apresentarem as descrições dos gêneros *Paratetrapedia* e *Chalepogenoides*, respectivamente, referiram-se ao grupo de forma ampla, com objetivo inicial de transferir parte das espécies conhecidas, naquele momento, dos gêneros *Tetrapedia* e *Chalepogenus* para um novo gênero. A descrição realizada por MOURE (1941), apesar de relativamente curta, é baseada somente em espécies de *Paratetrapedia*. Na descrição de *Chalepogenoides*, MICHENER (1942) apresentou uma ampla abordagem da morfologia, porém foram listadas espécies atualmente colocadas em *Paratetrapedia*, *Lophopedia* e *Trigonopedia* como representantes de *Chalepogenoides*.

MICHENER & MOURE (1957), ao abordarem a tribo Exomalopsini sensu Michener (1944), apresentaram diagnoses comparativas da maioria dos gêneros de Tapinotaspidini. Na análise filogenética de Tapinotaspidini apresentada por ROIG-ALSINA (1997), não foram abordados os relacionamentos entre as linhagens próximas a *Paratetrapedia*, de forma que somente uma espécie de *Lophopedia* e uma de *Paratetrapedia* foram incluídas na análise. Os três caracteres seguintes foram indicados na filogenia da tribo, como sinapomorfias para o clado formado por estas duas espécies: superfície da área parocular convexa, clípeo e área supraclipeal com pontuação grossa (pontos muito mais grossos que os pêlos neles inseridos), e a carena pós-ocelar lamelada.

As espécies de *Paratetrapedia* reúnem abelhas relativamente pequenas, entre 6,0 mm e 12,0 mm; integumento preto, marrom, amarelo claro ou amarelo alaranjado, geralmente com manchas brancas ou amarelo claras na face, e estrias claras ou escuras no disco do mesoscuto; asas com membrana hialina, marrom ou amarelo enfumaçada; pilosidade predominantemente escassa e curta; primeiro palpômero labial com numerosas cerdas com ápice curvo (Fig. 5); área parocular com pilosidade curta, plumosa; vértice e área parocular superior com cerdas grossas, eretas, relativamente longas; mesoscuto e escutelo com pilosidade plumosa muito curta (Fig. 6), podendo apresentar cerdas simples entremeadas espaçadamente. Tergos predominantemente lisos e brilhantes, com faixas de cerdas junto à margem; E6 geralmente com cerdas plumosas, curtas, na superfície e nas margens da porção apical, com dois tufo de cerdas longas plumosas nas margens laterais (exceto *P. bicolor*, *P. testacea*, *P. calcarata*). Segundo tarsômero da perna anterior, na fêmea, com uma ou duas cerdas grossas, mais curtas que as demais e em forma de gancho (Fig. 8). Fêmeas e machos com cerdas diferenciadas para coleta de pólen e óleo: basitarso anterior com aparato coletor de óleo formado por um pente de cerdas na margem externa, com densa pilosidade plumosa na superfície côncava (NEFF & SIMPSON, 1981; Fig. 7). Fêmea com uma escova de cerdas grossas espatuladas, com ápice afilado, na tíbia média; basitarsos das pernas média e posterior com numerosas cerdas curtas espatuladas na face interna. Mandíbula com somente um dente pré-apical conspícuo na maioria das espécies; segundo dente pré-apical conspícuo somente nas fêmeas das espécies do grupo *lugubris* (Fig. 10). Carena pós-ocelar aguda, distante da margem superior do olho por mais de um diâmetro de F2 e estendendo-se até a margem posterior do olho. Margem anterior do colar pronotal,

em vista dorsal, com as porções laterais curvadas para trás (contorno convexo). Lamela superior do colar pronotal predominantemente aguda, em vista dorsal, podendo apresentar as porções laterais obtusas em algumas espécies; mesoscuto sem indicação do notaulo; espiráculo propodeal com superfície da margem superior levemente sulcada. Placa pigidial da fêmea com porção apical diferenciada da porção basal e com margens da porção basal encontrando-se em ângulo agudo posteriormente (Fig. 44); macho sem placa pigidial, somente com o processo pigidial; basitarso anterior na fêmea com uma diminuta projeção no bordo apical (Figs.7–8); placa basitibial da fêmea com margens lisas brilhantes e superfície central convexa reniforme (Fig. 39); placa basitibial do macho inconspícua, marcada somente por uma fina carena no terço apical (Fig. 41); basitarso posterior nos machos, podendo apresentar um dente na margem anterior (Fig. 36–37); perna posterior com esporão tibial interno serrilhado, semelhante ao esporão tibial externo. Cabeça cerca de 1,2 mais larga que longa; olhos levemente divergentes superiormente, proporção da distância interocular inferior para superior, ca. 0,8. Cápsula genital com lobo parapenial glabro e levemente deslocado para a porção média do gonocoxito; gonóstilo lamelado com superfície ventral côncava, geralmente com uma ampla expansão no terço basal; expansão dorsal da gonapófise com numerosas cerdas grossas na face interna.

Chave para as espécies de *Paratetrapedia*

Fêmeas

1. Omaulo com carena aguda (Fig. 9); abelhas relativamente grandes, comprimento do corpo, maior que 10 mm comprimento **2**
- Omaulo sem carena; abelhas normalmente menores que 10 mm de comprimento **4**
2. Carena no omaulo estendendo-se abaixo da metade superior do mesepisterno lateralmente (Fig. 9);
 - clípeo com duas manchas amarelas isoladas nas margens laterais; fronte uniformemente convexa; tergos completamente pretos, sem manchas nas porções laterais de T5 e T6; superfície vertical de T1 com brilho prateado; asas amarelo enfumaçadas (Brasil Central) ou marrom escuras enfumaçadas (Bolívia; Brasil: Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Rondônia, Roraima, Tocantins; Costa Rica; Equador; Guatemala; Guiana; Guiana Francesa; Panamá; Peru) *P. connexa* (Vachal)
 - Carena no omaulo curta, ocupando cerca da metade superior do mesepisterno lateralmente; clípeo completamente preto; fronte levemente côncava ao longo da linha média; T5 e T6 podendo apresentar manchas amarelas nas porções laterais; superfície vertical de T1 completamente preta, sem cerdas escamiformes; asas com coloração predominantemente marrom escura enfumaçada **3**
3. Asa anterior com membrana marrom escura enfumaçada nos dois terços basais e branco leitosa no terço apical; T4 com faixa de cerdas ao longo de toda a margem; tergos completamente pretos, sem manchas amarelas (Brasil: Amapá; Guiana) *P. sp. nov.* **7**
- Asa anterior com membrana predominantemente marrom escura enfumaçada, apenas levemente mais clara no terço apical; T4 com faixa de cerdas ocupando menos de um terço da margem lateralmente; T5 e T6, geralmente, com manchas amarelas circulares nas porções laterais (Bolívia; Brasil: Acre, Amazonas, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rondônia, São Paulo; Costa Rica; Guatemala; Guiana; Panamá; Peru; Venezuela; Trinidad e Tobago)..... *P. lugubris* (Cresson)

4. Área parocular inferior com carena aguda alta, estendendo-se acima da altura da margem superior do clípeo (Figs. 11, 49-51); premento com numerosas cerdas grossas longas curvas, com ápice ondulado; metaposnoto com pontuação fina, esparsa e homogênea (>2 dp), com integumento liso brilhante entre os pontos; T4 com faixa de cerdas ocupando um quarto da margem lateralmente **5**
- Área parocular inferior com carena curta, geralmente obtusa, não se estendendo até a altura da margem superior do clípeo; premento com cerdas curvas ou retilíneas, porém sem ápice ondulado; metaposnoto com pontuação densa, geralmente com pontos finos entremeados por pontos mais grossos (1–2 dp); T4 geralmente com faixa de cerdas completa ao longo da margem **7**
5. Abelhas geralmente com mais de 8,0 mm de comprimento; fronte com pontuação fina diminuta esparsa (>2 dp); lamela do colar pronotal obtusa nas porções laterais (Costa Rica; Guatemala; Honduras; México; Nicarágua; Panamá)..... *P. maesta* (Cresson)
- Abelhas com 6,0–7,0 de comprimento; fronte com pontuação fina densa (1 dp) com alguns pontos mais grossos esparsos na porção central; lamela do colar pronotal aguda a levemente obtusa nas porções laterais..... **6**
6. Integumento predominantemente amarelo alaranjado; cor do integumento da fronte e do mesoscuto variável entre amarelo alaranjado a marrom escuro, sempre com duas estrias amarelas no disco nas margens laterais (Figs. 88–89) (Bolívia; Brasil: Acre, Amazonas; Equador; Peru)
..... *P. sp. nov.* **4**
- Integumento predominantemente marrom escuro, tergos e esternos com coloração variando entre marrom escuro a marrom claro, quase amarelo (Bolívia; Brasil: Amapá, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Roraima; Guiana; Guiana Francesa; Paraguai; Suriname)..... *P. leucostoma* (Cockerell)
7. Integumento do mesossoma predominantemente amarelo alaranjado, ou bicolor; tergos completamente amarelos ou bicolores, com uma ampla estria marrom escura **8**
- Integumento do mesossoma predominantemente preto; tergos marrom escuros **18**
8. Membrana das asas predominantemente amarelo enfumaçada com microtríquias amarelo alaranjadas dispersas por toda membrana, com somente a porção apical escurecida com microtríquias marrom escuras (exceto *P. sp. nov.* 15 da região Chocó, no Equador, que apresenta a membrana marrom enfumaçada) **9**
- Membrana das asas predominantemente hialina a branco leitosa, podendo apresentar a célula radial amarelo enfumaçada, com microtríquias predominantemente branco hialinas, com umas poucas microtríquias marrom escuras na margem da porção apical ou marrom enfumaçada com microtríquias marrom escuras dispersas sobre toda membrana **14**
9. Lamela do colar pronotal com as extremidades laterais obtusas; gena com fina estria amarela, geralmente interrompida na porção média (exceto *P. flavipennis*, com gena completamente amarela); metaposnoto com pontuação fina diminuta, densa nas porções laterais, com pontos mais grossos na porção central; sutura epistomal, acima da margem superior do clípeo, retilínea; fileira de cerdas na margem de E2–3 dispostas em "V" na porção média (Fig. 35); área supraclipeal com pontuação grossa densa (<1 dp) e superfície levemente convexa, quase plana (Figs. 71, 73) **10**

- Lamela do colar pronotal aguda ao longo de toda sua extensão; gena completamente amarela; metaposnoto com pontuação fina densa uniforme, ou com pontuação heterogênea, com pontos finos diminutos esparsos entremeados por pontos um pouco mais grossos; sutura epistomal, acima da margem superior do clipeo, levemente arqueada; fileira de cerdas na margem de E2–3 dispostas em arco (Fig. 34); área supraclipeal com pontuação grossa esparsa, com porção central predominantemente lisa e superfície fortemente convexa (Figs. 64, 66 e 67) **12**
- 10.** Mesoscuto completamente amarelo alaranjado, com estrias amarelas no centro do disco e nas margens laterais (Fig. 82); gena completamente amarelo alaranjada; abelhas com mais de 10,0 mm de comprimento (Brasil: Amazonas; Peru) *P. flavipennis* (Smith)
- Mesoscuto com disco central preto (Fig. 83–87); gena marrom escura com fina estria amarelo alaranjada, geralmente interrompida no terço médio; abelhas com menos de 10,0 mm de comprimento **11**
- 11.** Mesoscuto preto com apenas duas estrias amarelas finas no centro do disco e nas margens laterais (Fig. 85); área lateral do metanoto marrom escura, podendo apresentar uma pequena mancha amarela na porção central; metaposnoto variando entre amarelo alaranjado a preto; largura máxima da cabeça, ca. 2,2 mm (Costa Rica; Equador; Panamá) *P. sp. nov.* **15**
- Mesoscuto com duas estrias amarelas no centro do disco e nas margens laterais, disco preto e porções laterais do mesoscuto amarelo alaranjadas (Fig. 84); área lateral do metanoto completamente amarela; largura máxima da cabeça, ca. 3,0 mm (Bolívia; Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia; Guiana Francesa; Guiana; Peru; Suriname) *P. duckei* (Friese)
- 12.** Metaposnoto com pontuação heterogênea, com pontos finos diminutos esparsos (>2 dp) entremeados por pontos mais grossos esparsos (2 dp); zona marginal dos tergos preta; fronte com linha média levemente sulcada; integumento amarelo vivo (México) *P. sp. nov.* **9**
- Metaposnoto com pontuação fina diminuta densa, homogênea (1–2 dp); zona marginal dos tergos levemente marrom escurecida; fronte convexa, com linha média inconspícua; integumento amarelo alaranjado **13**
- 13.** Fronte com mancha amarela elipsóide ao longo da linha média, ca. de 1.0x o diâmetro de F2 (Fig. 67) (Brasil: Amazonas, Pará) *P. romani* (Friese)
- Fronte com ampla mancha amarela, cobrindo completamente a porção central (Fig. 63) (Brasil: Pará, Rondônia) *P. sp. nov.* **1**
- 14.** Asas com membrana marrom enfumaçada ou amarelo enfumaçada, com microtríquias marrons; integumento completamente amarelo alaranjado, podendo apresentar o disco central do mesoscuto marrom; tergos completamente amarelo alaranjados **15**
- Asas com membrana clara, quase hialina, com microtríquias amarelo claras, brancas, podendo apresentar a célula radial amarelo enfumaçada; tergos amarelos com zona marginal marrom escurecida **16**
- 15.** Lamela do colar pronotal com porções laterais obtusas (Fig. 22); metaposnoto com pontuação fina densa (1 dp), com pontos um pouco mais grossos na porção central; tergos sem microescultura de

- finas linhas reticuladas; sutura epistomal, acima da margem superior do clípeo, retilínea; superfície vertical de T1 lisa; abelhas com mais de 8,0 mm de comprimento (Brasil: Pará; Bolívia).....
..... *P. sp. nov.* 13
- Lamela do colar pronotal aguda ao longo de toda sua extensão (Fig. 25); metaposnoto com pontuação fina homogênea, com cerca de 2 dp entre os pontos; tergos geralmente com microescultura de finas estrias reticuladas (Fig. 18); sutura epistomal, acima da margem superior do clípeo, arqueada; superfície vertical de T1 com densa pontuação fina diminuta; abelhas pequenas, ca. 7,0 mm de comprimento (Brasil: Acre, Amazonas, Pará, Goiás, Tocantins; Peru; Guiana; Guiana Francesa; Suriname)..... *P. testacea* (Smith)
- 16.** Gena com estria amarela fina, ca. de 0,8x diâmetro de F2, geralmente interrompida no ponto médio; estria amarela na área parocular afilada na porção superior, terminando em ângulo agudo, semelhante ao macho (Fig. 75); metaposnoto completamente preto, com pontuação fina densa (0.5–1 dp) nas porções laterais e pontos mais grossos no disco (Fig. 27); T4 com faixa de cerdas completa ao longo da margem; asas com membrana clara, branco leitosa, quase hialina (Bolívia; Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Rondônia, Roraima, São Paulo, Tocantins; Equador; Guiana; Peru; Suriname) *P. sp. nov.* 2
- Gena com estria amarela larga (mais de 1,0x o diâmetro de F2), podendo cobrir toda a superfície da gena; estria amarela na área parocular com porção superior larga, obtusa (Figs. 64 e 67); metaposnoto completamente amarelo ou com pelo menos a porção central amarela e com pontuação fina densa homogênea..... **17**
- 17.** Propódeo e metaposnoto amarelos, exceto por finas estrias marrons acompanhando a margem lateral do metaposnoto; área lateral do metanoto amarela; mesepisterno predominantemente amarelo, podendo apresentar o terço inferior e a margem junto ao metepisterno levemente marrom avermelhado; estrias amarelas nas margens laterais do mesoscuto geralmente se encontrando com as estrias centrais na margem anterior (Fig. 86); lamela do colar pronotal obtusa nas porções laterais; área supraclipeal com pontuação grossa densa (1 dp; Fig. 68); metaposnoto com pontuação fina densa com integumento liso brilhante entre os pontos; asas com membrana hialina, sem microtríquias marrom escuras na porção apical (Brasil: Goiás, Maranhão, Piauí, Tocantins).....
..... *P. sp. nov.* 14
- Propódeo bicolor, com amplas áreas marrons nas porções laterais; metaposnoto com disco amarelo e margens laterais marrons; área dorso lateral do metanoto marrom; mesepisterno predominantemente marrom com uma ampla mancha amarela na região oamular; estrias amarelas nas margens laterais do mesoscuto raramente se encontrando com as estrias centrais na margem anterior; lamela do colar pronotal aguda ao longo de toda sua extensão (Fig. 23); área supraclipeal com pontuação grossa esparsa (2 dp) e integumento liso brilhante entre os pontos (Fig. 65); metaposnoto com pontuação fina densa, com superfície fosca entre os pontos devido à microescultura de finas estrias reticuladas (Fig. 26); asa anterior com microtríquias marrom escuras na margem da porção apical (Bolívia; Brasil: Acre, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia; Colômbia; Equador; Peru)*P. lineata* (Spinola)

18. Área supraclipeal com porção superior fortemente projetada, com aspecto trapezoidal, semelhante ao macho (Figs. 12 e 59); discos dos tergos com pontuação fina densa (1 dp); fronte com pontuação muito grossa densa (>1 dp; Figs. 12 e 59); pernas com pilosidade predominantemente preta; tibia posterior com tufo de cerdas brancas no bordo distal (Brasil: Amapá, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rondônia, São Paulo, Tocantins) *P. sp. nov.* 5
- Porção superior da supraclipeal levemente convexa, não projetada; tergos com superfície predominantemente lisa, com poucos pontos nas porções laterais do tergo..... **19**
19. T4 com faixa de cerdas ocupando toda a extensão da margem **20**
- T4 com faixa de cerdas ocupando menos de um terço da margem lateralmente **26**
20. Fronte biconvexa, com linha média fortemente sulcada (Fig. 52) (Costa Rica; México)..... *P. sp. nov.* 8
- Fronte convexa **21**
21. Fronte e mesoscuto completamente pretos, sem estrias amarelas; lobo pronotal oval; metaposnoto com pontuação heterogênea, com pontos grossos entremeados por pontos finos; abelhas de tamanho médio, ca. 9–10,0 mm de comprimento; premento com numerosas cerdas grossas com ápice curvo ..
..... **22**
- Fronte com estria amarela ao longo da linha média; mesoscuto com duas estrias no disco; lobo pronotal com aspecto triangular; metaposnoto com pontuação homogênea, com pontos finos densos (1–2 dp); abelhas pequenas, menores que 9,0 mm de comprimento **23**
22. Fronte com pontuação densa (1–2 dp), com pontos grossos entremeados por pontos finos; lamela do colar pronotal conspicuamente aguda ao longo de toda extensão; asas com membrana marrom clara enfumaçada; tergos marrom escuros ou marrom claros, externos variando entre amarelo claro a marrom escuro quase preto; perna posterior com pilosidade geralmente marrom escura, com algumas cerdas plumosas brancas, ou completamente amarelo claras (Brasil: Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo; Paraguai)..... *P. fervida* (Smith)
- Fronte com pontuação grossa esparsa (>2 dp); lamela do colar pronotal com as extremidades laterais obtusas; asas com membrana marrom escuro enfumaçada; pilosidade da perna posterior completamente preta (México) *P. sp. nov.* 12
23. Labro amarelo; área parocular com estria amarela estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal (Fig. 54); tergos marrom escuros com margens translúcidas hialinas (Brasil, Amapá, Amazonas, Pará; Guiana; Guiana Francesa)..... *P. sp. nov.* 6
- Labro levemente marrom; área parocular com estria parocular apagada (Figs. 56–57); tergos marrom claros a amarelos, com margens da mesma cor do restante do tergo, podendo apresentar somente uma fina estria da margem clara, translúcida **24**
24. Mesoscuto preto, sem estrias amarelas conspícuas (Fig. 92); tergos com densa microescultura de finas estrias reticuladas sobre toda a superfície (Fig. 9) (Brasil: Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro) *P. bicolor* (Smith)
- Mesoscuto preto com estrias amarelas conspícuas (Figs. 90 e 93); tergos predominantemente lisos, podendo apresentar microescultura de finas estrias reticuladas somente no disco de T3–4 **25**

- 25.** Mesepisterno com região omaular aguda no terço superior, quase carenada, com superfície posterior adjacente levemente côncava; tergos completamente amarelos a marrom claros; estrias amarelas no mesoscuto conspícuas (Colômbia; Costa Rica; Equador; Guatemala; Honduras; México; Nicarágua; Panamá; Venezuela).....*P. calcarata* (Cresson)
- Mesepisterno com região omaular em ângulo reto no terço superior, com superfície posterior adjacente plana ou convexa; tergos marrom escuros, somente T2 com o disco levemente amarelo claro; esternos levemente amarelo claros; mesoscuto com estrias amarelas apagadas (Brasil: Acre, Mato Grosso; Peru) *P. sp. nov.* 11
- 26.** Lamela do colar pronotal aguda; superfície entre o disco da frente e a parocular superior levemente côncava (Fig. 15); metaposnoto com pontuação heterogênea, com pontos grossos entremeados por pontos finos; sutura epistomal, acima da margem superior do clípeo, arqueada; tergos pretos, geralmente com manchas amarelas circulares nas porções laterais de T3–5; perna posterior com pilosidade amarelo dourada na tíbia e no basitarso; asa com membrana preta enfumaçada; abelhas relativamente grandes, maiores que 10,0 mm de comprimento (Argentina: Tucumán; Brasil: Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo).....*P. volatilis* (Smith)
- Lamela do colar pronotal com as extremidades laterais obtusas; superfície entre a porção central da frente e a parocular superior fortemente côncava; sutura epistomal, acima da margem superior do clípeo, retilínea; metaposnoto com pontos finos nas porções laterais e pontos grossos no disco; tergos inteiramente marrom escuros a marrom claros, sem manchas amarelas circulares nas porções laterais de T3–5; perna posterior com pilosidade predominantemente marrom escura; asa com membrana marrom clara a amarelo enfumaçada; abelhas de tamanho médio, menores que 10,0 mm de comprimento **27**
- 27.** Mesoscuto com duas estrias amarelas conspícuas no disco, axila amarela superiormente (Fig. 93); lamela do colar pronotal com as extremidades laterais divergentes em relação a margem do mesoscuto; omaulo quase em ângulo reto no terço superior, com superfície posterior adjacente levemente côncava (Costa Rica; México)..... *P. sp. nov.* 16
- Mesoscuto com duas estrias amarelas levemente apagadas no disco; axila inteiramente marrom ou preta; lamela do colar pronotal com as extremidades laterais não divergentes; omaulo arredondado.. **28**
- 28.** Porções laterais da margem posterior do escutelo com cerdas esparsas marrom escuras; T1 com pontuação fina diminuta densa na superfície vertical, e estendendo-se também sobre a superfície horizontal; área de transição entre o metaposnoto e o propódeo com pontuação fina densa, sem uma área lisa conspícua (Brasil: Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo)..... *P. sp. nov.* 10
- Porções laterais da margem posterior do escutelo com cerdas plumosas, brancas, semelhante a *P. sp. nov.* 16 (Fig. 93); T1 completamente liso; área de transição entre o metaposnoto e o propódeo com uma estreita área lisa brilhante, ca. 0.5 diâmetro de F2 (Brasil: Goiás, Maranhão, Pará)..... *P. sp. nov.* 18

Machos

1. E3 com uma ampla área deprimida na margem posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa formando um "tapete" (Figs. 21, e 30–32) **2**
— E3 com margem posterior retilínea, sem área deprimida, completamente glabra ou com uma fileira de cerdas simples (Figs. 19, e 28–30) **16**
2. Terço proximal da margem anterior do basitarso posterior com dente ou carena aguda (Figs. 36–37).... **3**
— Margem anterior do basitarso posterior retilínea, sem dente **7**
3. Integumento predominantemente marrom escuro a preto..... **4**
— Integumento predominantemente amarelo..... **5**
4. Clípeo marrom escuro com estria amarela podendo ocupar toda a margem inferior; área supraclipeal marrom escura a preta, podendo apresentar uma pequena mancha amarela na porção central; escapo completamente marrom avermelhado ou com uma mancha amarela na porção inferior (Fig. 61); tarsômeros marrom escuros ou levemente marrom avermelhados; asas com membrana marrom clara enfumaçada; metaposnoto com pontuação fina densa (1 dp); lamela do colar pronotal aguda (Brasil: Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Pernambuco, Paraíba; Paraguai) *P. fervida* (Smith)
— Clípeo e área supraclipeal completamente amarelos (Fig. 60); escapo predominantemente amarelo; tarsômeros amarelos; asas com membrana marrom escura enfumaçada; metaposnoto com pontuação fina esparsa (2 dp); lamela do colar pronotal levemente obtusa nas porções laterais (México)..... *P. sp. nov.* **12**
5. Asas com membrana amarelo enfumaçada; mesoscuto com estrias amarelas e geralmente, com as porções laterais alaranjadas, semelhante a *P. duckei* (Fig. 83); tergos completamente amarelo alaranjados (Brasil: Amazonas) *P. sp. nov.* **19**
— Asas com membrana predominantemente clara hialina, levemente branco leitosas; mesoscuto preto, somente com duas estrias amarelas no disco e nas margens laterais (Figs. 85–86); tergos com zona marginal completamente marrom escura **6**
6. Área lateral do metanoto amarela; metaposnoto com pontuação fina, superfície entre os pontos lisa brilhante; mesepisterno lateralmente amarelo; metaposnoto e propódeo completamente amarelos; margem anterior do basitarso posterior com um dente longo, fino e agudo; sutura epistomal acima da margem superior do clípeo retilínea (Brasil: Goiás, Piauí, Tocantins, Maranhão)..... *P. sp. nov.* **14**
— Área lateral do metanoto marrom avermelhada; metaposnoto com pontuação fina densa, com superfície fosca devido à presença de finas micro-estrias (Fig. 26); lateral do mesepisterno predominantemente marrom avermelhada, geralmente com uma mancha amarela na região omaular; metaposnoto marrom avermelhado com uma mancha amarela na porção central; propódeo completamente marrom avermelhado, podendo apresentar amplas manchas amarelas na margem anterior e nas porções inferior e superior; margem anterior do basitarso posterior com um dente agudo, com ápice curto; sutura epistomal acima da margem superior do clípeo fortemente arqueada (Bolívia; Brasil: Acre, Mato Grosso, Pará, Rondônia; Peru) *P. lineata* (Spinola)
7. Integumento predominantemente amarelo alaranjado; tergos completamente amarelos ou com uma faixa marrom escura..... **8**

- Integumento predominantemente marrom; tergos marrons **13**
- 8.** Margem da mandíbula, porção inferior da gena, coxas, trocânteres e porção inferior do mesepisterno com densa pilosidade longa, fina e clara, ca. 2x a largura da mandíbula na base; E2 com um curta fileira de cerdas na porção central da margem, semelhante a *P. lineata* (Fig. 31); mesoscuto com porções laterais amarelo alaranjadas, semelhante a *P. duckei* (Figs. 83–84) (Brasil: Rondônia) *P. sp. nov.* 1
- Margem inferior da mandíbula, porção inferior da gena, coxas e trocânteres e porção inferior do mesepisterno com cerdas curtas, ca. 1x a largura da mandíbula na base; E2 com fileira de cerdas na margem sem intervalos ou com dois intervalos **9**
- 9.** Fileira de cerdas na margem de E2 com dois curtos intervalos delimitando uma fileira de cerdas simples na porção média; área supraclipeal e porção central da frente com integumento predominantemente liso brilhante com pontuação grossa esparsa (>2 dp) (Fig. 70); metaposoto predominantemente liso brilhante com pontos finos diminutos entremeados por pontos finos esparsos (>2 dp); gena completamente amarela; frente com uma ampla mancha amarela ocupando praticamente toda a porção central (Fig. 70); tergos com integumento amarelo no disco central e marrom escuros na zona marginal (México)..... *P. sp. nov.* 9
- Fileira de cerdas na margem de E2 com três intervalos, delimitando duas fileiras de cerdas na porção central; área supraclipeal e frente com pontuação grossa densa (1–2 dp); metaposoto com pontuação fina densa (1 dp); gena marrom avermelhada com uma fina estria amarela (ca. 1,2x o diâmetro de F2), geralmente interrompida no terço médio; frente com uma fina estria amarela, ca. 0,5–1,5x o diâmetro de F2 **10**
- 10.** Asas com membrana hialina, com microtríquias claras dispersas por toda membrana, algumas poucas cerdas escuras na margem distal da asa anterior; T3–6 com disco marrom avermelhado e margens anterior e posterior amarelas (Bolívia; Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Rondônia, Roraima, São Paulo, Tocantins; Equador; Guiana; Peru; Suriname)..... *P. sp. nov.* 2
- Asas com membrana alaranjada enfumada; membrana da asa anterior com porção apical escurecida por microtríquias marrom escuras; tergos com integumento predominantemente amarelo, levemente marrom escuro na margem posterior..... **11**
- 11.** Frente e mesoscuto predominantemente amarelo alaranjados; frente com uma fina estria amarela na porção central (Fig. 77); mesoscuto com duas finas estrias amarelas no disco e nas margens laterais, porções laterais amarronzadas (Fig. 90); T4–6 com margens completamente glabras, sem faixas de cerdas (Bolívia; Brasil: Pará) *P. sp. nov.* 13
- Frente e mesoscuto predominantemente marrom escuros com estrias amarelas; frente marrom escura com uma fina estria amarela na linha média; mesoscuto com disco preto com duas finas estrias no disco e nas margens laterais (Fig. 83–87); T4–6 com faixas de cerdas ocupando toda a margem.... **12**
- 12.** Mesoscuto com duas estrias amarelas no disco e nas margens laterais; disco preto e porções laterais alaranjadas, semelhante a *P. duckei* (Fig. 83); estria amarela na área parocular com porção superior obtusa (Fig. 76); largura da cabeça maior ou igual a 2,5 mm (Brasil: Acre, Amapá, Amazonas) *P. sp. nov.* 3

- Mesoscuto preto com estrias amarelas no disco e nas margens laterais, sem manchas alaranjadas nas porções laterais (Fig. 85); estria amarela na área parocular com porção superior afilada aguda (Fig. 75); largura da cabeça no máximo 2,3 mm (Costa Rica; Equador; Panamá) *P. sp. nov.* 15
- 13.** Margem posterior do escutelo, lateralmente, com densa pilosidade plumosa branca (Fig. 93)..... **14**
- Margem posterior do escutelo, lateralmente, com cerdas plumosas marrom escuras esparsas (Fig. 91)....
..... **15**
- 14.** Labro, clipeo e área parocular completamente marrom escuros; mesoscuto com estrias amarelas
conspícuas no disco (Costa Rica; México) *P. sp. nov.* 16
- Labro amarelo, clipeo pelo menos com a margem inferior amarela; área parocular com estria amarela
estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal; mesoscuto com estrias amarelas fracamente
marcadas no disco central (Brasil: Goiás, Maranhão, Pará)..... *P. sp. nov.* 18
- 15.** T5 com faixa de cerdas curtas ocupando cerca de um terço da margem lateralmente; fronte com estria
amarela no disco; gena com uma estria amarela no terço inferior (exceto espécime do Equador)
(Bolívia; Equador) *P. sp. nov.* 17
- T5 com margem completamente glabra, podendo apresentar umas poucas cerdas nas extremidades
laterais; fronte marrom escura, com estria amarela na linha média fracamente marcada; gena
completamente marrom escura (Brasil: Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo)..... *P. sp. nov.* 10
- 16.** Mesepisterno com carena aguda na região omaular (Fig. 9); E3 com margem predominantemente
glabra, com somente dois tufo de cerdas longas nas extremidades laterais (Fig. 19)..... **17**
- Mesepisterno com região omaular convexa, sem carena; E3 com fileira de cerdas simples ao longo da
margem (Figs. 28–30)..... **19**
- 17.** Carena omaular estendendo-se abaixo da metade superior do mesepisterno (Fig. 9); E6 com uma leve
sinuosidade na margem lateral da projeção apical, com uma faixa de cerdas curtas simples (Fig. 19)
(Bolívia; Brasil: Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul,
Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Rondônia, Roraima, Tocantins; Costa Rica;
Equador; Guatemala; Guiana; Guiana Francesa; Panamá; Peru) *P. connexa* (Vachal)
- Carena omaular não estendendo-se abaixo da metade lateral do mesepisterno; E6 sem sinuosidade na
margem lateral **18**
- 18.** .Asa anterior marrom enfumaçada, podendo ser levemente mais clara na porção apical; T3–5 com
faixa de cerdas ocupando um terço da margem lateralmente; T6 com a margem glabra, podendo
apresentar algumas poucas cerdas plumosas nas extremidades laterais (Bolívia; Brasil, Acre,
Amazonas, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rondônia,
São Paulo; Costa Rica; Guatemala; Panamá; Peru; Venezuela; Trinidad e Tobago)
..... *P. lugubris* (Cresson)
- Asa anterior com membrana marrom enfumaçada nos dois terços basais e branco leitosa enfumaçada
no terço apical; T4–6 com faixa de cerdas ao longo de toda margem (Brasil: Amapá; Guiana)
..... *P. sp. nov.* 7

19. Área entre a porção central da fronte e a área parocular superior levemente côncava; área parocular inferior com carena aguda lamelada estendendo-se até a altura da margem inferior do alvéolo antenal (Fig. 11) **20**
- Área entre a porção central da fronte e a parocular superior fortemente côncava (exceto *P. volatilis*); parocular inferior podendo apresentar carena aguda porém baixa, não formando uma lâmina, e curta não estendendo-se até a altura da margem do alvéolo antenal **22**
20. Integumento predominantemente amarelo alaranjado; mandíbula com cerdas curtas na margem inferior, mais curtas que a largura da base da mandíbula; escapo curto e dilatado (ca. 2x mais longo que largo; Fig. 51); E4 com fileira de cerdas plumosas curtas, sem franjas de cerdas convergentes nas extremidades laterais (Brasil: Amazonas, Acre; Equador; Peru) *P. sp. nov.* 4
- Integumento predominantemente marrom escuro; mandíbula com cerdas longas na margem inferior, cerca de 1.5x a largura da base da mandíbula; escapo cerca de 4x mais longo que largo; E4 com fileira de cerdas plumosas longas formando franjas de cerdas convergentes nas extremidades laterais **21**
21. Basitarso médio com terço distal mais largo que o terço proximal; clípeo e supraclipeal completamente amarelo claros; mancha amarela na área parocular inferior terminando abruptamente (Fig. 50); fronte com pontuação fina e diminuta, predominantemente esparsa (>2 dp); E2 com fileira de cerdas contínua junto à margem, com um tufo de cerdas eretas contíguas na porção média central; E6 com fileira de cerdas grossas plumosas nas margens laterais da porção anterior, oblíquas à margem, e uma fileira de densas cerdas grossas plumosas eretas ao longo da linha média da porção apical; porção central de E6 levemente convexa, quase plana, sem dente; abelhas geralmente com mais de 8,0 mm de comprimento (Costa Rica; Guatemala; Honduras; México; Nicarágua) *P. maesta* (Cresson)
- Basitarso da perna média distintamente longo e fino (largura menor que um terço do comprimento), terço apical muito mais fino que o terço basal; clípeo e supraclipeal com coloração variando entre completamente pretos a parcialmente amarelos, mas nunca completamente amarelos (Fig. 49); mancha amarela na área paraocular inferior terminando suavemente, afiladamente; E2 com fileira de cerdas simples contínua; cor do integumento dos tergos e esternos variando entre marrom escuro e amarelo dourado; superfície da porção apical de E6 com uma projeção aguda com cerdas curtas no ápice (Fig. 20); abelhas pequenas, menores que 8,0 mm (Bolívia; Brasil: Amapá, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Roraima; Guiana; Guiana Francesa; Paraguai; Suriname) *P. leucostoma* (Cockerell)
22. Basitarso posterior com um dente agudo na margem anterior; E2 com uma curta fileira de cerdas na porção média da margem; margem inferior da mandíbula, porção inferior da gena, coxas e trocânteres com cerdas finas longas (ca. 2x a largura da mandíbula na base); asas com membrana amarelo enfumaçada (Brasil: Amazonas, Pará) *P. romani* (Friese)
- Basitarso posterior sem dente na margem anterior, ou com um dente longo digitiforme (Fig. 36); E2 com fileira de cerdas contínua sem intervalos, ou com três intervalos delimitando duas fileiras de cerdas na porção média da margem; margem inferior da mandíbula podendo apresentar cerdas

- longas, porém a porção inferior da gena, coxas e trocânteres com cerdas curtas (não mais longas que a largura da mandíbula na base) **23**
- 23.** Abelhas pequenas, menores que 9,0 mm; T5–6 com margens completamente glabras **24**
 — Abelhas com mais de 9,0 mm de comprimento; T5 com faixa de cerdas ocupando ou pelo menos um terço da margem lateralmente **28**
- 24.** E6 com dois tufo de cerdas longas grossas plumosas na margem lateral (Fig. 109); escapo não dilatado ou apenas fracamente dilatado na superfície lateral externa da porção apical **25**
 — E6 com cerdas somente na margem da porção apical, sem tufo de cerdas nas margens laterais; escapo conspicuamente dilatado na superfície lateral externa da porção apical (Figs. 13, 55 e 58) **26**
- 25.** Escapo normal, sem dilatação na porção apical (Fig. 53); margens dos tergos translúcida hialina (Brasil, Amapá, Amazonas, Pará; Guiana; Guiana Francesa) *P. sp. nov.* **6**
 — Escapo com porção apical levemente dilatada; tergos com coloração homogênea, sem reflexos na margem (Brasil: Acre, Mato Grosso; Peru) *P. sp. nov.* **11**
- 26.** Integumento alaranjado, com estrias amarelas na frente, área parocular e disco do mesoscuto **27**
 — Integumento predominantemente marrom escuro, com estrias amarelas na frente, área parocular e disco do mesoscuto **29**
- 27.** Abelhas pequenas, com menos de 8,0 mm de comprimento; T5 com margens completamente glabras; E6 com cerdas curtas plumosas somente na margem da porção apical (Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Goiás, Maranhão, Pará, Roraima, Tocantins; Guiana; Guiana Francesa; Peru; Suriname) *P. testacea* (Smith)
 — Abelhas relativamente grandes, com mais de 8 mm de comprimento; T5 com faixa de cerdas plumosas ao longo de toda margem; E6 com dois amplos tufo de cerdas grossas nas porções laterais da margem e cerdas curtas na margem da porção apical **28**
- 28.** Mesoscuto e gena completamente alaranjados (Fig. 82) (Brasil: Amazonas; Peru) *P. flavipennis* (Smith)
 — Mesoscuto com disco preto e porções laterais alaranjadas (Fig. 84); gena marrom escura com estria amarela na margem ocular (Bolívia; Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia; Guiana; Guiana Francesa; Peru; Suriname) *P. duckei* (Friese)
- 29.** Gena com uma ampla estria amarela ao longo de maior parte da margem ocular; área supraclipeal com disco amarelo; mesepisterno com região omaular em ângulo levemente agudo, quase carenado, com superfície posterior adjacente levemente côncava (Colômbia; Costa Rica; Equador; Guatemala; Honduras; México; Nicarágua; Panamá; Venezuela). *P. calcarata* (Cresson)
 — Gena e área supraclipeal completamente marrons; mesepisterno com região omaular em ângulo obtuso, convexo, com superfície posterior adjacente convexa (Brasil: Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro) *P. bicolor* (Smith)
- 30.** Área supraclipeal fortemente projetada, com aspecto trapezoidal (Figs. 12 e 59); área supraclipeal, porção central da frente e mesepisterno com pontuação muito grossa; tergos com pontuação fina densa; E2 somente com um curto tufo de cerdas isolado na porção central (Fig. 30); E3 com margem glabra ou com duas fileiras de cerdas curtas plumosas decumbentes na porção central

- (Brasil: Amapá, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, São Paulo)..... *P. sp. nov.* 5
- Supraclipeal convexa baixa; tergos predominantemente lisos..... **31**
- 31.** Fronte biconvexa, com linha frontal fortemente sulcada (Fig. 52); metaposnoto com pontuação fina e esparsa (2 dp); fronte predominantemente lisa e brilhante, com pontos grossos esparsos (>3 dp); tergos marrons; E2 com fileira de cerdas contínua sem tufo na porção média; E6 com cerdas plumosas nas margens laterais dispersas, sem formar um tufo conspícuo de cerdas (Costa Rica; México)..... *P. sp. nov.* 8
- Fronte homogênea convexa, sem linha frontal sulcada (Fig. 48); metaposnoto com pontuação heterogênea, densa, com pontos grossos entremeados a pontos finos; fronte com pontuação fina e densa (1–2 dp), com pontos mais grossos esparsos na porção central; tergos pretos; T3–5 com manchas amarelas nas porções laterais; E2 com fileira de cerdas contínua, com um tufo de cerdas grossas justapostas na porção média (Fig. 28); T4–6 com manchas amarelas nas porções laterais; metaposnoto como pontuação grossa entremeadada por pontos finos e esparsos; basitarso posterior com amplo dente digitiforme na margem anterior (Fig. 36) *P. volatilis* (Smith)

Grupo *lugubris*

O grupo *lugubris* é formado pelas espécies *P. lugubris*, *P. connexa* e *P. sp. nov.* 7. As espécies do grupo *lugubris* são caracterizadas principalmente pelos seguintes caracteres: mandíbula, na fêmea, com dois amplos dentes pré-apicais; sutura epistomal, acima da margem superior do clipeo fortemente arqueada; margem inferior da área supraclipeal conspicuamente sulcada acima da sutura epistomal; lamela pronotal aguda ao longo de todo seu comprimento; metaposnoto com pontuação fina, diminuta e densa, praticamente contígua; mesepisterno com omaulo carenado (Fig. 9); tergos, na fêmea, com microestrias reticuladas (Fig. 18); T1, na fêmea, com pontuação fina e diminuta na superfície vertical; T7, no macho, com processo pigidial fino e longo; E3, no macho, com margem predominantemente glabra (Fig. 19); E6, no macho, com porção apical longa e aguda (Fig. 19); basitarso posterior, no macho, com dente amplo na margem anterior; E8, no macho, com margens laterais da porção apical sinuosas.

Um espécime macho, sem cabeça, com etiqueta "Kaieteur\ 18-ii-1921" (Guiana), da coleção do AMNH, apresenta a carena omaular longa, estendendo-se abaixo da metade superior do mesepisterno, e faixa de cerdas completa na margem de T4–6, características que diferem das três espécies do grupo *lugubris*. Possivelmente representa uma outra espécie ainda não reconhecida, porém devido ao espécime estar danificado, não apresentar a cabeça, optou-se por não descrevê-la.

Paratetrapedia lugubris (Cresson, 1878)

(Figs. 10, 46, 95, 117, 149, 180, 181)

Tetrapedia lugubris Cresson, 1878: 135; lectótipo macho, México (ANSP, examinado), designado por Cresson (1916: 122).

Tetrapedia amplipennis Smith, 1879: 128; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Amazonas, Tefé (BMNH; examinado).

Tetrapedia gigantea Schrottky, 1909: 227; holótipo fêmea, Brasil: São Paulo (depositário desconhecido).

- Tetrapedia bombitarsis* Vachal, 1909: 27; holótipo macho, localidade não definida (MNHP; examinado).
- Tetrapedia gigantea* Friese, 1910: 63; homonímia, lectótipo fêmea, aqui designado, Brasil: São Paulo, Jundiá (ZMB; examinado).
- Tetrapedia dentiventris* Friese, 1921: 90; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Costa Rica: San José, San José (ZMB; examinado).
- Tetrapedia lugubris*; Cresson (1879): 228. Dalla-Torre (1896): 299. Friese (1899): 281. Cockerell (1899): 16. Ducke (1901): 55. Cockerell (1905): 326. Cockerell (1906): 98. Lutz & Cockerell (1920): 569. Schwarz (1934): 14.
- Tetrapedia amplipennis*; Dalla-Torre (1896): 299. Cockerell (1905): 326. Ducke (1910): 364.
- Tetrapedia [sic] amplipennis*; Schrottky (1902): 539.
- Tetrapedia gigantea* Friese; Ducke (1910): 364.
- Tetrapedia gantra [sic]* Friese; Friese (1910): 62.
- Tetrapedia bombitarsis*; Cockerell (1912): 31.
- Chalepogenus lugubris*; Cockerell (1923a): 450.
- Chalepogenus amplipennis*; Cockerell (1923a): 450.
- Paratetrapedia amplipennis*; Moure (1941): 518 (identificação provavelmente errônea, inferida por distribuição geográfica). Rozen *et al.* (2006): 10.
- Chalepogenoides lugubris*; Michener (1942): 281.
- Chalepogenoides amplipennis*; Michener (1942): 281.
- Paratetrapedia gigantea* (Schrottky); Michener (1954): 116. Rozen & Michener (1988): 7. Santos *et al.* (2004): 323.
- Paratetrapedia lugubris*; Michener (1954): 115 (identificação errônea de *P. connexa*, inferida pela interpretação dos desenhos da genitália, figs, 68–70). Michener & Brooks (1984): 46, figs. 92 I–J. Silveira (1995): 428, fig. 5a (táxon terminal em análise filogenética). Michener (2000): 667, figs. 106-1 e 106-4d.
- Paratetrapedia (Paratetrapedia) amplipennis*; Michener & Moure (1957): 416. Silveira *et al.* (2002): 136. Aguiar *et al.* (2004): 80.
- Paratetrapedia (Paratetrapedia) gigantea* (Schrottky); Michener & Moure (1957): 416. Oliveira (1962): 1, figs. 1–3 (descrição da pupa). Oliveira (1966): 430. Rozen (1984): 3. Camillo *et al.* (1993): 151, figs. 4-7 (descrição do ninho). Pedro (1996): 251. Pedro & Camargo (1999): 202. Silveira *et al.* (2002): 136
- Paratetrapedia (Paratetrapedia) lugubris*; Michener & Moure (1957): 416. Ayala *et al.* (1996): 461.
- Paratetrapedia gigantea* (Fabricius) [sic]; Camillo *et al.* (1993): 145; Melo & Zanella (2003): 2919.

Comentários e diagnose

Paratetrapedia lugubris é a espécie com maior tamanho corporal do gênero, geralmente com mais de 10,0 mm de comprimento. Compartilha com *P. connexa* e *P. sp. nov. 7* pela presença da carena omaular e pelo E6 do macho com porção apical afilada aguda, entre outros caracteres já mencionados na caracterização do grupo. *Paratetrapedia lugubris* difere de *P. connexa* principalmente por apresentar carena omaular curta, que não se estende abaixo da metade superior do mesepisterno lateralmente; pelo T5, na fêmea, geralmente com manchas amarelas nas porções laterais; pela superfície dos tergos, na

fêmea, com fina microescultura de linhas formando diminutos círculos no disco do tergo e finas estrias reticuladas na zona marginal posterior (Fig. 18). *Paratetrapedia lugubris* difere de *P. sp. nov.* 7 por apresentar as asas com membrana completamente marrom escura enfumada; pelos T4–5 com faixa de cerdas ocupando cerca de um quarto da margem lateralmente. Em MICHENER (1954: 115) houve engano na identificação de *P. lugubris*, as figuras 68–70 referem-se aos esternos E7 e E8, e cápsula genital de *P. connexa*.

Distribuição: Bolívia; Brasil: Acre, Amazonas, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rondônia, São Paulo; Costa Rica; Guatemala; Panamá; Peru; Venezuela; Trinidad e Tobago (Fig. 95). O registro para o México foi omitido do mapa na figura 95 por somente se conhecer o espécime tipo de *P. lugubris*, sem localidade precisa de coleta.

Macho. Comprimento do corpo: 11,0–12,3; largura máxima da cabeça: 3,2–3,4; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 11,2. Fêmea. Comprimento do corpo: 11,0–12,5; largura máxima da cabeça: 3,8–4,0; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 10,8–11,7.

Varição. Alguns espécimes apresentam as manchas amarelas na face, nos tergos e esternos completamente ausentes ou muito amplas, cobrindo toda a margem inferior do clípeo e cobrindo completamente os esternos dos machos. Foram observada espécimes machos com a fronte completamente lisa, ou com pontos muito esparsos. Também foi observada variação na pontuação no mesoscuto, entre pontuação esparsa (>2 dp) e fina densa (0,5 dp), em espécimes provenientes da Costa Rica, Mato Grosso e Espírito Santo, e entre espécimes de uma mesma coleta. A carena omalar pode variar sua extensão, de curta e obtusa a longa e aguda, mas nunca ocupando mais da metade do mesepisterno lateralmente. A maioria dos espécimes examinados apresenta pilosidade na perna posterior predominantemente preta, com poucas cerdas plumosas brancas no bordo inferior da tíbia. Foram observados espécimes do Espírito Santo com pilosidade completamente amarela, padrão semelhante de variação também observado em *P. connexa*. Foi constatada variação também na forma do dente no basitarso posterior, no macho, da seguinte maneira: os espécimes da Costa Rica e Panamá apresentam o dente quase em ângulo reto e com ápice levemente agudo; os espécimes do Mato Grosso, apresentam o dente levemente ondulado e com ápice longo e obtuso; os espécimes de Trinidad e Tobago, e Venezuela apresentam o dente agudo e longo. Na maioria dos espécimes examinados T6 apresenta a margem completamente glabra, porém foram observados espécimes do Mato Grosso, Venezuela e Trinidad e Tobago com curtas faixas de cerdas nas extremidades laterais, sendo os de Trinidad e Tobago, e da Venezuela com faixas mais densas. Foram observados espécimes em que E8 apresenta a margem apical glabra, provavelmente devido à quebra das cerdas.

Material Tipo

Tetrapedia lugubris Cresson; lectótipo macho (ANSP): "Mex." "Lectotype\ 2375".

Tetrapedia bombitarsis Vachal, holótipo macho (MHNP): "Holotype" "Tetrap. M\ bombitarsis\ Vach." "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911" "*Tetrapedia\ bombitarsis\ Vachal*".

Na coleção do BMNH, há três espécimes com etiqueta de F. Smith, indicados como da série tipo de *Tetrapedia amplipennis*, e com etiqueta de identificação de J.S. Moure como *Paratetrapedia amplipennis*. Destes três espécimes, somente dois apresentavam na etiqueta referência à localidade tipo,

Ega e Tunantins. O espécime com as seguintes etiquetas "Ega\ 56\ 84" "*Paratetrapedia amplipennis*\ (Sm)\ Pe. JS Moure 1972" é aqui designado lectótipo com o intuito de estabilizar a definição da espécie.

Na coleção do ZMB há três espécimes fêmeas, da mesma espécie, identificados por Friese como *Tetrapedia gigantea*, dois espécimes de Tarata (Bolívia) e um de Jundiaí (Brasil). A fêmea de Jundiaí, com as etiquetas "Brasil\ Jundiahy\ 2-1901" "*Tetrapedia gigantea*\ F 1908 Friese det.\ Fr." é aqui designado como lectótipo com intuito de estabilizar a taxonomia do gênero. Os outros dois espécimes fêmeas são aqui designados como paralectótipos: 1 fêmea (ZMB), "Bolivia\ Tarata\ 1900" "*Tetrapedia gigantea*\ F 1908 Friese det.\ Fr" "Type" "Zool. Mus.\ Berlin"; 1 fêmea (ZMB), "Bolivia\ Tarata\ 1900" "*Tetrapedia gigantea*\ F 1908 Friese det.\ Fr" "Typus".

Na coleção do ZMB há dois espécimes, um macho e uma fêmea da mesma espécie, identificados por Friese como *Tetrapedia dentiventris* Friese, ambos de San José (Costa Rica). O espécime macho com as etiquetas "Costa Rica\ San José\ 1913" "*Tetrapedia dentiventris*\ M 1920 Friese det.\ Fr." é aqui designado como lectótipo para estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime fêmea é aqui designado como paralectótipo: "Costa Rica\ San José\ 1913" "*Tetrapedia dentiventris*\ F 1920 Friese det.\ Fr."

No MZSP há somente o seguinte espécime fêmea identificado por Schrottky: "12.868" "*Tetrapedia gigantea* F\ Schrottky\ C. Schrottky det. 1910" "96945" "*Paratetrapedia gigantea* (Schrottky) F\ Pe. J.S.Moure det. 1988"; informação associada ao número 12868 no livro de registros do Museu: "*Tetrapedia* (= *gigantea* Schrottky) F; Anthophyla; det. Schrottky 1910; coll. O. Dreher; Franca (SP)"; neste registro sobre o nome *gigantea* está escrito *fuliginosa* Schrott. com grafia de Ducke. Este espécime tem data de identificação posterior à publicação original, o que não permite que seja indicado com segurança como holótipo.

Material adicional examinado

BOLÍVIA: 1 macho (ZSMC), "Bolivia\ Beni-Gebiet\ Guayaramerin 150m\ 10.v.1954\ leg. W. Forster\ Staatssamml.\ München"; 1 fêmea (ZSMC). "Bolivia\ Sarampiuni\ Rio San Paulo\ 400m, 4.9.1950\ leg. W.Forster\ Zoolog.\ Staatsslg."; 1 fêmea (ZMB), "O. Bolivien\ 750m. 4.07\ Steinbach S.V."; 1 macho (ZMB), "Bolivia\ Tarata\ 1900" "*Tetrapedia brunnipes*\ M 1904 Friese Fr. det."; **BRASIL: Acre:** 1 macho, "DZUP\ 021581" "Cruzeiro do Sul\ Acre-Brasil II-63\ M. Alvarenga"; 1 macho, "DZUP\ 021578" "R. Branco Acre\ BR 15-20-XI-61\ F.M. Oliveira", 7 machos e 3 fêmeas, idem exceto "021712", "021709", "021708", "021707", "021706", "021692", "021691", "021688", "021651", "021630", "021609"; **Amazonas:** 1 fêmea, "DZUP\ 021623" "Manaus-AM\ 11/X/1978\ Pe. Moure"; 1 fêmea, "DZUP\ 021622" "Beruri-AM\ Rio Purus\ Brasil 17/10/1991\ G.A.R. Melo" "*Paratetrapedia (P.) gigantea* (Schrottky, 1909)\ Det. Moure, 1992"; 1 fêmea, "DZUP\ 021602" "Beruri-AM\ Rio Purus\ Brasil 18/10/1991\ G.A.R. Melo" "*Paratetrapedia (P.) gigantea* (Schrottky, 1909)\ Det. Moure, 1992"; 1 fêmea, "DZUP\ 021541" "3-VII-2001 40 km S de\ Humaitá, Amazonas\ O.Mielke leg."; **Distrito Federal:** 1 fêmea (RAW), "Brasília\ Cab. de Veado\ 16.10.82\ A.Raw 19" "*Malpighiaceae\ Byrsonima*" "P.sp 13"; **Espírito Santo:** 1 macho, "DZUP\ 021484" "Brasil, Espirito Santo,\ Linhares, V.1982,\ C.Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 021618" "Brasil, Espirito Santo,\ Linhares, 10-15.iv.\ 1972, C.Elias leg."; 2 fêmeas, idem exceto "021619" e "021620"; 1 fêmea, "DZUP\ 021514" "Coleção\ Campos Seabra" "Parque Sooretama\ LINHARES Esp. Santo\ BRASIL V-1953\ P.A.Teles col ", 4 fêmeas, idem exceto "021515" a

"021518"; 1 macho, "DZUP\ 021586" "Conceição da Barra\ ES-BR 16-23/IV/69\ C. & C.T. Elias leg.", 2 machos e 2 fêmeas, idem exceto "021580", "021553", "021614", "021611"; 1 fêmea, "DZUP\ 021615" "Conceição da Barra\ ES-BR 5-12/VIII/68\ C. & C.T.Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 021584" "Linhares - E. Santo\ Brasil 24-31/7/72\ C. Elias leg.", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "021587", "021711", "021585" e "021616"; **Goiás**: 1 macho (RAW), "BRASIL\ Goiás Velho\ A.Raw 6.12.1980\ Corrego de Paciência" "At *Stachytarpheta\ jamaicensis\ Verbenaceae*" "sp13"; 1 macho (RAW), "Goiás Velho\ Corr. Paciência\ 18.11.1981" "At *Stachytarpheta\ jamaicensis\ Verbenaceae*" "sp13"; 1 fêmea (RAW), "Goiás Velho\ Corr. Paciência\ 20-II-1981" "sp13" "*Paratetrapedia\ gigantea*"; 1 fêmea (RAW), "Goiás Velho\ Corr. de Paciência\ 7-12-1980" "At *Stachytarpheta\ jamaicensis\ Verbenaceae*" "sp13"; 1 fêmea (RAW), "BRASIL: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 16.10.1984"; 1 fêmea (AMNH), "BRASIL, Goiás:\ Jataí, Nov, 1972\ F.M. Oliveira"; 1 fêmea, "DZUP\ 021679" "Coleção\ Campos Seabra" "JATAÍ Goiás\ BRASIL I-1955\ F.Pereira"; 1 fêmea, "DZUP\ 021638" "Brasil Goiás\ Corumbá\ Fazenda Monjolinho\ 8.VI.1942, F.Lane" "105239"; 1 macho, "DZUP\ 021519" "Brasil, Goiás, 11 km SE de\ Campos Belos, 13°07'32"S\ 46°44'29" W, 650m, 04.iv.2003,\ Melo, Aguiar, Marchi e\ Gonçalves, em cerradão sobre\ massapé, em *Hyptis*", 1 macho e 2 fêmeas, idem exceto "021617", "021613", e "021523"; 1 fêmea, "DZUP\ 021612" "Brasil, Goiás, Chapada dos\ Veadeiros, Vale Dourado,\ 14°12'S/47°37' W, 1100m, 01.iv.2003, Melo, Aguiar,\ Marchi e Gonçalves"; 1 macho, idem exceto "022800"; **Mato Grosso do Sul**: 1 fêmea (SEMC), "Rio Caraguata\ Matto Grosso\ Brazil II-1953\ F. Plaumann"; **Mato Grosso**: 1 fêmea, "DZUP\ 021569" "31 a 35 Km NO de Barra\ do Bugres, Barra do Bu\ gres, MT, 29-VI-1972\ 200m, Mielke & Brown"; 1 fêmea, "DZUP\ 021497" "31 Km NO de Barra do\ Bugres, Barra do Bu\ gres, MT, 14-VII-1972\ 200m, Mielke & Brown"; 1 fêmea, "DZUP\ 021643" "Cáceres, MT\ 27.III.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 6 fêmeas e 21 machos, idem exceto "021475", "021477", "021478", "021503", "021504", "021644", "021465", "021526", "021528" a "021530", "021532" a "021540", "021572", "026524" a "026529", 1 macho, idem exceto "021559" e "5-III-1985", 1 macho, idem exceto "021491" e "28-III-1985", 1 fêmea, idem exceto "021500" e "22-III-1985", 5 machos e 1 fêmea, idem exceto "16.I.1985" e "021499", "021531", "021527", "021565" a "021567", 4 machos e 2 fêmeas, idem exceto "7-II-1985" e "021501", "021502", "021542" a "021544", "021546"; 1 macho, "DZUP\ 021562" "Chap. Guimarães-MT\ 28.III-IV.1983\ Exc. Dep. Zool.-UFPR (Polonoroeste)", 5 machos e 2 fêmeas, idem exceto "021470", "021547", "021548", "021550", "021639", "021642", e "021656"; 1 macho, idem exceto "021654" e "19.XI.1983", 1 fêmea, idem exceto "021640" e "05.XII.1983"; 1 macho, idem exceto "021510" e "07.XII.1983"; 1 macho, "DZUP\ 021496" "Chapada de Guimarães\ MT-Brasil 27-I-65\ Sebastião Laroca leg", 1 fêmea, idem exceto "021495"; 1 macho, "DZUP\ 021570" "Chapada de Guimarães\ MT-Brasil 30-I-65\ Sebastião Laroca leg"; 1 macho, "DZUP\ 021634" "Chap. Guimarães-MT\ 30.III.1983\ C. Elias col.", 13 machos e 3 fêmeas, idem exceto "021507", "021549", "021551", "021552", "021555", "021563", "021632", "021677", "021652", "021657", "021660", "021666", "021667", "021498", "021646", "021645"; 1 macho, "DZUP\ 021577" "Chap. Guimarães-MT (C.A. Burity)\ 08.II.1986\ Pe. Moure & Gorayeb", 2 machos, idem exceto "021588" e "021583"; 1 macho, "DZUP\ 021505" "Chapada dos\ Guimarães, MT\ 8-I-1987\ C. Elias, leg.", 30 machos e 9 fêmeas, idem exceto "021463", "021464", "021466", "021467", "021469", "21471", "021473", "021474", "021476", "021505", "021506", "021508", "021509", "021511", "021512", "021513", "021545", "021571",

"021631", "021633", "021635" a "021637", "021655", "021658", "021659", "021661" a "021665",
"021668" a "021676"; 1 fêmea (UNB), "Rio Manso-MT" \ man Hill Topping\ 25-V-85\ Col. B. Dias"; 1
fêmea (RPSP), "Evangalista, S.R.\ 18.VI.1993\ Cuiabá-MT-BR\ UFMT" "980264"; 1 fêmea (MPEG),
"Brasil Mato Grosso\ Chapada dos Guimarães\ Fazenda Buriti\ 16-XI.-1982" "Brasil-MT\ 16-XI.-1982\
Marcio Zanuto\ W. Overal Col."; **Minas Gerais**: 1 fêmea (SEMC), "BRAZIL Minas Gerais\ Varginha.
Jan.1960\ (Alvarenga & Seabra); 1 fêmea (RPSP), "S.J. do Barreiro\ Serra da Canastra\ MG Brasil
891445" "03,04-VII-1988\ Camargo Aily"; 1 macho, "DZUP\ 023301" "BRASIL, Minas Gerais,\ Serra
do Salitre,\ RPPN Cachoeira\ do Campo, 30.xii.2004,\ AJCAguiar", 1 macho, idem exceto número
"023302"; 1 macho, "DZUP\ 021521" "Brasil Minas Gerais,\ Corinto, 2-14.viii.\ 1979, C. Elias leg", 4
fêmeas, idem exceto "021680" a "021683"; 1 macho, idem exceto "021520" e "16-31.viii.\1979"; 1
macho, "DZUP\ 21487" "Nova Resende-MG\ Brasil-VII-61\ Claudionor Elias I.", 1 macho e 3 fêmeas,
idem exceto "021579", "021648" a "021650"; 1 macho, "DZUP\ 021524" "Passos MG Brasil\ 5-10-XI
1961\ C. Elias leg.", 1 macho, idem exceto "021486"; 1 macho, "DZUP\ 021522" "S.S. PARAISO-MG\
Brasil-VI-61\ C.Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 021678" "Araxá-MG-Brasil\ 26-VI-1965\ C.&T.Elias leg";
1 fêmea, "DZUP\ 021693" "Varginha\ M. Gerais Brasil\ II-1955\ F.M. Oliveira"; 1 fêmea (AMNH),
"BRAZIL: Minas Gerais\ Varginha, Jan. 1960\ (Alvarenga & Seabra)"; **Pará**: 1 fêmea (MPEG), "Brasil
Pará\ Acapá\ 14-v-1978"; "Brasil Pará\ I. Gorayeb"; 1 fêmea (MPEG), "PA P. de Pedras\ 02.III.1979"
"Brasil Pará\ W. França"; 1 macho e 1 fêmea (MPEG), "PA P. de Pedras\ 02.III.1979" "Brasil Pará\ P.
Tadeu", 1 fêmea, idem exceto "Paratetrapedia\ sp.\ det. F. Silveira 1995"; 1 fêmea (MPEG), "Marajó P.
Pedras\ 13.III.1978" "Brasil Pará\ WL Overal"; 1 macho (MPEG), "Brasil Pará\ Serra Norte,\ Manganês\
6-IX-1985" "Brasil Pará\ F.F. Ramos"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará\ Sto A. do Tauá\ 25-VI-1988"
"Brasil Pará\ Marcio Zanuto"; **Rondônia**: 1 macho, "DZUP\ 021493" "Vilhena, RO\ 2/I/1987\ C.Elias,
leg\ POLONOROESTE", 7 machos, idem exceto "021556" a "021558", "021560", "021561", "021564",
"022776"; 1 fêmea, "DZUP\ 021488" "Vilhena, RO\ 17/12/1986\ C.Elias, leg\ Polonoroeste", 1 fêmea,
idem exceto "022843"; 1 fêmea, "DZUP\ 021647" "Vilhena, RO\ 12/XI/1986\ C.Elias, leg\
Polonoroeste"; 1 fêmea, "DZUP\ 021494" "Ouro Preto\ d'Oeste, RO.\ 3-X-1987\ C. Elias, leg" "Projeto
PO\ lonoroeste", 1 macho, idem exceto "021582" "19-VIII-1987", 1 macho, idem exceto "021490" e "29
X 1987"; 1 macho (RPSP), "BRASIL\ Rondônia\ Nova União" "3027-08/11/96\ S10°52.532'\
W62°35.181'\ Brown, Boina, Vieira"; 1 fêmea (RPSP), "BRASIL\ Rondonia\ Chupinguaia" "5530-
22/02/97\ S12°32.867'\ W61°10.798'\ Brown, Boina, Vieira"; 1 fêmea (RPSP), "RO-12819\ BRASIL,
Rondônia\ Nova União\ Linha 40" 12-Agosto-1997\ 10°52'15.9"S62°39'10.6"W\ Brown, Boina, Vieira";
1 macho (RPSP), "RO-10893\ BRASIL, Rondônia\ Nova União\ Linha 26" "12-Junho-1997\
10°55'18,9"S/62°26'25,8"W\ Brown, Boina, Vieira\ No"; **São Paulo**: 1 fêmea (RPSP), "Faz. St. Carlota\
Cajuru-SP-Brasil\ 27-I-1992\ J.A.Tavares Filho\ 900093"; 1 macho (SM), "Faz. Sta Carlota\ Cajuru SP.
Brasil\ 29.XII.1988. flor\ S. Matheus-leg." "*Paratetrapedia*\ sp M"; 1 fêmea (SM), "Cerrado-Est. Ecol. de
Jataí-SP,\ BR.08.x.1992, no 2102\ hs. 10-12, Mateus S. leg." "*Paratetrapedia*\ *amplipennis*" (Smith,
1879)" "*Paratetrapedia*\ (*Paratetrapedia*)\ *amplipennis*"; 1 fêmea (ZMB), "Brasil\ Jundiáhy\ 12.1902"
"*Tetrapedia*\ *bipunctata*\ F 1904 Friese det. Fr."; 1 fêmea (SM), "Cerrado-Est. Ecol. de Jataí-SP,\
BR.02.III.1993, no 3412\ hs. 12-14, Mateus S. leg." "*Paratetrapedia*\ (*Paratetrapedia*)\ *amplipennis*"; 1
fêmea (RPSP), "RPSP\ 991031" "Parque Est. Morro do Diabo\ Teodoro Sampaio-SP, Brasil\ 22°32'33"S,

52°19'40"W\ 14-16/II/1999-Tavares leg."; 1 macho, "DZUP\ 021489" "Brasil, São Paulo,\ Teodoro Sampaio,\ P.E. Morro do Diabo,\ 22°33'S, 52°19'W,\ 15.ii.1999, GAR Melo", 1 macho e 5 fêmeas, idem, exceto "021525", "021607", "021625", "021627", "021628"; 2 machos, idem exceto "021626", "021629", e "13.ii.1999"; 1 fêmea, "DZUP\ 021602" "Brasil, São Paulo, Cajuru, Faz.\ Rio Grande, 21°12'S 47°07'W\ 13.iv.2001, 10h, GAR. Melo\ & M.C. Gaglianone,\ *Banisteriopsis oxyclada*"; 1 fêmea, "DZUP\ 021621" "Brasil, São Paulo, Cajuru,\ Cachoeira do Mangue, 15.iv.2000 G.A.R. Melo"; **COSTA RICA**: 1 macho (BLCU), "COSTA RICA,\ Alaj. Bijagua\ 15/18-Jul-1990\ F.D. Parker" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab, Logan\ Utah, FaunaSurvey\ No. 000008 155", 1 fêmea (BLCU), idem exceto "000 008 176" "*Paratetrapedia\ lugubris*\ F (Cr.)\ T Griswold det."; 1 fêmea (BLCU), "COSTA RICA, Limón P.N. Tortuguero\ Est. 4-esquinas, Om\ IV-V 1989, J. Solano" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab, Logan\ Utah, FaunaSurvey\ No. 000 025 907"; 1 macho (BLCU), "COSTA RICA Lim.\ 7 mi N Guacimo\ 22 Feb-3 Mar`88\ F.D.Parker" "*Paratetrapedia\ lugubris* Cr.\ Tgriswold det89" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab, Logan\ Utah, FaunaSurvey\ No. 000 008 172"; 1 fêmea (SEMC), "Guacimo\ prov. Limon\ Costa Rica\ II-16-54\ A. Wille-H.Day"; 1 macho (ZSMC), "GG-424 Costa Rica 1/93\ Limon/Pto. Viejo, Playa Negra\ coll.: Pfeil\ Köder:CIN, MS, oder BA\ poll."; 1 fêmea (BLCU), "COSTA RICA Guan,\ Finca Montezuma, 3 km\ SE Rio Naranjo, 18-\ 21 Feb`93 F. Parker" "Native Bee Survey\ USDA Bee Lab\ Logan, Utah, USA\ BBSL177209"; **GUATEMALA**: 1 macho, "DZUP\ 026614" "Guatemala\ A.A. 22.III.23\ alt: 300 m.\ acc: 24314." "Chalepogenus M\ lugubris (Cres.)\ Det. H. F. Schwarz" "homotype" "*Paratetrapedia\ lugubris* (Cress)\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 macho (AMNH), "Guatemala\ C.A. 11.III.23\ Alt.300m\ Acc: 24314" "Guatemala\ C.A. 21.3.23\ alt.300m\ acc: 24314."; **GUIANA**: Potaro-Siparuni: 1 macho (AMNH), "Kaieteur\ 18-ii-1921"; **PANAMÁ**: 1 macho (SEMC), "PANAMA Colon. Prov.\ Pipeline Rd., 10 km.\ NW. Gamboa (C.Z.)\ 4 Jan.1981, on\ white Eupatorium\ C.D. Michener"; 2 fêmeas (SEMC), "PANAMA Colon. Prov.\ Pipeline Rd. 8 km.\ NW Gamboa (C.Z.)\ on melastome flower\ 12 Jan.1981\ C.D. Michener"; 1 macho (SEMC), "PANAMA: Colon\ Parque Nac. Soberania\ Pipeline Rd. Km. 6.1\ 09°07'N, 79°45'W, 40m\ 21 June.1995\ J.Ashe.R.Brooks" "SM0057302\ KUNHM-ENT"; 1 fêmea (SEMC), "CW & ME Rettermeyer\ PANAMA-Canal Zone\ Barro Colorado Is.\ 10.III.63"; 1 fêmea, (SEMC), "Taken at.\ light\ Time:" "Barro Colorado Id.\ Panama C.Z.\ Carl. Rettenmeyer\ 27-I-1955"; 1 macho (BLCU), "Barro Colo. I. C.Z. III-23-37\ S.W. Frost" "Property\ USNM" "*Paratetrapedia\ lugubris* (Cr.)" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517222"; 1 macho (SEMC), "Barro Colorado\ Isl. Panama" "R.W. Dawson\ Mar. 3, 1937"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA-Canal Zone\ Barro Colorado Island\ 11.V.1956\ Carl. W. & Marian E.\ Reetenmeyer, no.1754"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMÁ: Panamá Prov.\ 12.8 km. N. Gamboa\ 18-29 February 1980\ Bryan H. Smith"; **PERU**: 1 fêmea (MSML), "PERU, CU, 690 m\ Cashiriari-01\ W1152S7239\ 12.ix.1997 (CO2)\ Proyeto CAMISEA"; 1 fêmea (MSML), "PERU, CU, 690 m\ Cashiriari-01\ W1152S7239\ 4.ix.1997 (CO2)\ Proyeto CAMISEA"; 1 fêmea (SEMC), "PERU: Huanuco Dept.\ Rio Pumahuasi, 930m\ 9°11'33''S, 75°57'24''W\ 11OCT1999, R.W. Brooks\ D. Bzoska, Peru 1B99004" "SMO 147433\ KUNHM-ENT"; 1 macho (AMNH), "Tingo Maria" "Huan., Peru\ October 12,1946\ Alt. 2200 ft." "J.C. Palister\ Coll. Donor\ Frank Johnson; 1 fêmea (AMNH), "Tingo Maria" "Huan., Peru\ Oct. 14 1946\ Alt. 2200 ft." "J.C. Palister\ Coll. Donor\ Frank Johnson; 1 fêmea (AMNH), "Upper Rio Huallga,\ Peru I.4.26\ F 6/23" "H. Bassler\ Collection\ Acc. 33591"; 1 macho (AMNH), "Juanjui, San\

Martin, Peru\ Dec.5 1946\ Alt.1600 ft." "J.C. Palister\ Coll. Donor\ Frank Johnson"; **TRINIDADE E TOBAGO**: 1 fêmea (AMNH), "Arima Valley\ Trinidad B.W.I.\ 28-XII 1952" "Gift of New York\ Zoo Soc., Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe, Dir."; 1 fêmea (BLCU), "Trinidad I.\ Simla Res. Sta.\ 2-15 Jun 1981\ Hanson, Clemons" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan,Utah\ BBSL517247"; 1 macho (SEMC), "Manzanilla\ Bay, Trinidad\ viii-1954\ N.L.H. Krauss"; **VENEZUELA**: 1 macho (BLCU), "VENEZUELA: Aragua\ 2 km N. OcumareDeLa\ Costa, 21-22-VI-1976\ A.S.Menke&D.Vincent" "*Paratetrapedia*\ sp. # 1, G Bohart" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517221"; 1 macho (AMNH), "VENEZUELA.\ Merida: Road La\ Victoria-El Vigia\ 1100m, Feb.22.1968" "Collectors:\ P. & B. Wygodzinsky\ M. Cormons"; "DZUP\ 021710" "Salvador-BA\ Brail 19-III 61\ H. e A. Cordeiro" (erro de etiquetagem; vide CAMARGO & PEDRO (2003b)).

***Paratetrapedia connexa* (Vachal, 1909) comb. nov.**

(Figs. 5, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 39, 47, 94, 118, 150, 182, 183)

Tetrapedia connexa Vachal, 1909: 30; holótipo macho, Bolívia: La Paz, Mapiri (MNHP, examinado).

Chalepogenus hypoleucus Cockerell, 1923: 449; **syn. nov.**; holótipo fêmea, Guiana: Pomeroroon-Supenaam, Issororo (BMNH, examinado).

Tetrapedia mayarum Cockerell, 1912: 30; **syn. nov.**; holótipo macho, Guatemala, Izabal, Quirigua (AMNH, examinado).

Chalepogenus mayarum; Cockerell (1914): 320. Lutz & Cockerell (1920): 562. Cockerell (1942): 562.

Chalepogenus hypoleucus; Michener (1942): 281.

Tetrapedia mayarum; Cockerell (1946): 204.

Paratetrapedia lugubris; Michener (1954): 115, figs. 68–70 (identificação errônea de *P. connexa*, sugerida pela interpretação dos desenhos da genitália).

Comentários e diagnose

Paratetrapedia connexa é muito semelhante a *P. lugubris* em relação ao padrão de coloração, pilosidade e pontuação. O padrão das fileiras de cerdas nas margens dos esternos dos machos é muito semelhante a *P. lugubris* exceto por apresentar o E6 com uma leve sinuosidade na porção média, com uma curta faixa de cerdas simples (Fig. 19). *Paratetrapedia connexa* difere de *P. lugubris* principalmente por apresentar carena omaular estendendo-se abaixo da metade superior do mesepisterno. As fêmeas de *P. connexa* podem, também, ser diferenciadas de *P. lugubris* por apresentarem os tergos completamente pretos, sem manchas amarelas, e o clípeo com duas manchas amarelas nas margens laterais, contatadas por uma fina estria na margem inferior, semelhante ao macho (Fig. 47).

Distribuição: Bolívia; Brasil: Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Pernambuco, Rondônia, Roraima, Tocantins; Costa Rica; Equador; Guatemala; Guiana; Guiana Francesa; Panamá; Peru (Fig. 95).

Macho. Comprimento do corpo: 7,8–11,5; largura máxima da cabeça: 2,7–3,4; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,1–11,2. Fêmea. Comprimento do corpo: 8,9–9,2; largura máxima da cabeça: 3,0–3,7; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,0–9,4.

Variação. *Paratetrapedia connexa* apresenta variação na coloração das asas, dos esternos do macho, e da pilosidade da perna posterior. A maioria dos espécimes examinados da região centro-sul do Brasil (São

Paulo, Minas Gerais), apresenta asas com membrana amarelo hialina com microtríquias marrom escuras na porção apical, e os espécimes da região nordeste do Brasil (Paraíba; Pernambuco), Peru e da América Central (Costa Rica, Guatemala, Panamá) apresentam asas com membrana escura enfumada. Nas demais regiões foram observados espécimes com estados intermediários ou com os dois padrões de coloração da membrana das asas. Alguns espécimes apresentavam as cerdas no primeiro segmento do palpo labial retíneas. A perna posterior pode apresentar pilosidade completamente preta a amarelo alaranjada. A maioria dos espécimes machos apresentam os esternos completamente escuros ou com manchas somente nas porções laterais. Entretanto, foram observados espécimes provenientes de Rondônia com os esternos 4–6 completamente amarelos.

Material Tipo

Tetrapedia connexa Vachal; holótipo: "Bolivia\ Mapiri" "M" "Holotype" "*Tetrap.*\ *connexa*\ Vach." "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911" "*Tetrapedia*\ *connexa*\ Vachal".

Chalepogenus hypoleucus Cockerell; holótipo: "Type" "B.M. Type"\ Hym.\ 17.B.881" "*Chalepogenus*\ *hypoleucus*\ Ckll. Type" "Issororo\ N.W.D.\ B. Guiana\ June 1915" "Press. by\ Imp. Bur. Ent.\ Brit. Mus.\ 1923-21" "G.E. Brodtkin\ Collector".

Tetrapedia mayarum Cockerell; holótipo: "Quirigua\ Guatemala\ (W.P. Ckll.)" "*Tetralonia pedia*\ *mayarum*\ Ckll. Type" "Ac 33583".

Material adicional examinado

BOLÍVIA: 1 fêmea (AMNH), "Bolivia\ Guanay-BENI\ Arrigada" "*Paratetrapedia*\ sp.\ Det.A.H. Smith-Pardo"; 1 fêmea (AMNH), "Bolívia-Gunay\ Uyapi-X.95\ Gerlach"; 1 fêmea (AMNH), "Bolivia, Beni:\ Romansos, 1 km. N.\ junction Rio Iténez\ and Rio Paraguá\ July 30,1964" "J.K.Bouseman\ L.Lussenhop\ Collectors"; 1 macho (AMNH), "Bolívia: Dept.\ Beni. Versalles\ VII-19-1964", "J.K. Bouseman\ J.Lussenhop\ Collectors"; 1 macho (AMNH), "Bolivia, La Paz:\ Rio Coroico\ 1200m., Nov.24,1984\ Luís E. Peña"; 1 fêmea (SEMC), "Bolívia\ Rurrehabaque"; 1 macho (SEMC), "Bolívia La Paz\ Puente Villa\ 1.200 m. 18/20\ Dec.'55 (L.Peña)" "*Trigona* (*Trigona*)\ *trinidadensis* Prov.\ det. A.Wille 1972"; 1 fêmea (BLCU), "Bolivia: Santa Cruz,\ Buena Vista, net,\ 13 Feb 99, FDParker\ 17°27.68'S63°39.63'W", "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan Utah\ BBSL517226"; 2 fêmeas (ZMB), "Bolivia\ Tarata\ 1900" "*Tetrapedia*\ atrata\ F 1904 Friese det. Fr."; 1 fêmea (ZMB), "Bolivia\ Tarata"; 1 fêmea (ZMB), "Bolivia\ Tarata\ 1900" "*Tetrapedia*\ *albitarsis*\ F 1904 Friese det. Fr."; **BRASIL: Amazonas:** 1 macho (INPA), "Campus INPA\ Mn. Am. km4\ Data: 24.IV.76\ Col-E.Rufino"; 1 macho (AMNH), "Manaus\ Amazonas, Brazil\ March 1945" "W. Praetorius\ Coll. Donor\ FrankJohnson"; 1 fêmea (RPSP), "Manaus-AM-Brasil\ 20-IV-1986\ M.V.B. Garcia"; 4 machos (RPSP), "Manaus-AM-Brasil\ 20-IV-1986\ M.V.B. Garcia"; 1 fêmea (RPSP), "15 Km a jusante de\ Camaruã Purus-AM\ Brasil-31.1,1.II-1986\ 861175" "SB20,64°25'W-5°40'S\ Camargo-Mazucato"; 1 macho (RPSP), "15 Km a Jusante de\ Camaruã Purus-AM\ Brasil- 31.I, 1.II-1986\ 861174" "SB.20,64°25'W-5°40'S\ Camargo-Mazucato"; 1 macho (RPSP), "Fonte Boa. AM. Brasil\ SA-19.66-36" "24, 25-I-1977, Camargo\ M. Mazucato leg.; 1 macho (RPSP), "B.A.B.A.-Purus\ AM-Brasil\ 12,13-II-1986\ 862250" "SB20,62°53'W-4°52'S\ Camargo-Mazucato"; **Bahia:** 2 fêmeas (RAW), "Brasil: BA\ Salvador\ A.Raw col\ Pq. Pituba\ 13.3.85"; 1 fêmea (RAW), "Brasil: BA\ Salvador\ A.Raw col\ 13.3.85"; 1 fêmea (RAW), "Salvador\ Pq. Cidade\ 1.4-1985" "*P. hypoleucus*"; 1 fêmea (RAW), "Salvador\ Pq. Cidade\ 1.4-1985"; 2 machos (RAW), "Salvador\ Pq.

Cidade\ 18.4-1985"; 1 macho (RAW), "Salvador\ Pq. Cidade\ 13.3-1985"; 1 macho e 2 fêmeas (RAW), "Brazil: BA\ Ilheus; Faz. São José\ Cabruca 1\ A.Raw 17.3.1999"; 2 fêmeas (RAW), "Brazil: BA\ Ilheus; Faz. Baixão\ Forest edge 1 A.Raw & L.S. Cerqueira 15.3.1999"; **Distrito Federal**: 1 fêmea (RAW), "D.F.\ Brasilia\ R. Maranhão\ 3.3.79" "*Malpighiaceae\ Byrsonima*" "*Paratetrapedia\ hypoleuca*"; 1 fêmea (DBAI), "Brasil: DF\ Brasília\ Lago Norte\ A.Raw col.\ 23.12.91"; 1 fêmea (DBAI), "Brasilia\ Água Limpa\ 22.2.1979\ coll. A.Raw" "*Paratetrapedia\ hypoleuca*"; Goiás: 2 fêmeas (RAW), "Goiás Velho\ C. Paciência\ 31-7-82"; 2 fêmeas e 3 machos (RAW), "Brasil:GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 15.10.1984", 3 machos mesmos dados exceto 14.10.1984, 19.4.86 e etiqueta "Hyptis" e 16.5.87;

Maranhão: 1 fêmea (LEA), "Turu, S. Luís Ma, BR\ 21/VI/03\ Aragão-Leg" "*Paratetrapedia* sp.2\ (F)\ 09:00-10:00\ 1293"; 1 fêmea (LEA), "São Luís, MA, Br\ 26/II/2000\ Cruz & Sodré leg" "PL. No27\ Hr 7-8" "*Paratetrapedia* sp5\ 667"; 1 fêmea (LEA), "São Luís, MA, Brasil\ 10-VII-2000\ Cruz & Sodré leg" "PL. N°34\ Hr 13-14" "*Paratetrapedia* sp5\ 939"; 1 macho (LEA), "São Luís, MA, Br\ 3/I/2000\ Cruz & Sodré leg" "PL. No36\ Hr 3-4" "*Paratetrapedia* sp5\ 498"; 1 macho (LEA), "Turu, S. Luís Ma, BR\ 21/XII/02\ Aragão-leg" "*Paratetrapedia* sp.2\ (M)\ 08:00-09:00\ 0888"; 1 fêmea (RPSP), "São Luis. MA.\ Brasil\ 25-IV 1982\ J.M.F. Camargo leg\ 820444" "*Paratetrapedia\ cfr. velutina*\ (Ducke)\ det. Moure 1986"; 1 fêmea (RPSP), "Sao Luis-MA\ Brasil, 5.I.1983\ 830261" "Mazucato, Aily,\ Camargo leg." "*Paratetrapedia\ cfr. velutina*\ (Ducke)\ det. Moure 1986"; 1 macho (LEA), "Alcântara-Ma-Br\ 20/VII/1992\ Araújo & Gonçalves" "P. (Lophopedia) sp\ Det. Camargo, 1994"; 1 macho (RPSP), "São Luis. MA. Brasil\ 25-IV 1982\ J.M.F.Camargo leg\ 820446" "*Paratetrapedia\ cfr. velutina*\ (Ducke)\ Det. Moure 1986"; **Mato Grosso**: 1 fêmea (MPEG), "Brasil MT\ Barra dos Bugres\ R.E. Serra das Araras\ 22.I.1986\ Casa Jeová" "Brasil Mato Grosso\ Marcio Zanuto"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil, MT. BR 364, Km77\ Serra de São Vicente\ 15°30'S/55°12'W\ 5.8.II.1997-M.L.Oliveira"; 1 macho (SM), "Brasil, Mato Grosso,\ Nova Mutum\ Faz. Buriti\ 04/14-II-2002\ H.F.Mendes"; 1 macho (ZAN), "BRASIL MT Nova\ Mutum 14.I.2000\ H.F.Mendes leg"; 2 fêmeas (MNRJ), "SINOP 12°31'S, 55°37'W\ BR 163 km 500 a 600\ Mato Grosso, Brasil\ 350m IX.1974\ Alvarenga & Rappa col."; 1 macho, "DZUP\ 22053" "Cáceres, MT\ 27.III.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 31 machos e 9 fêmeas, idem exceto "022053", "022056", "022063", "022065", "022068", "022069", "022329", "022330", "022332", "022334", "022337", "022338", "022340", "022341", "022353", "022354", "022356", "022358", "022363", "022364", "022375" a "022386", "022798", "022930", "026356" a "026359", "026360" a "026362"; 1 macho, idem exceto "22333" "26.III.1985", 3 machos, idem exceto "022342" a "022344"; 1 macho, idem exceto "022066" " 5.XII.1984", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "022198", "022327", "022331" e "022336"; 1 macho, idem exceto "022071" " 7-II-1985", 7 machos e 1 fêmea, idem exceto "022328", "022339", "022345" a "022348", "022352" e "022816"; 1 fêmea, idem exceto "19/III/1985" e "022070", 2 fêmeas, idem exceto "022160" e "022326"; 1 macho, idem exceto "022077" " 3-IV 1985", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "022088" e "022159"; 1 macho, idem exceto "022079" "5.III.1985", 1 macho, idem exceto "022090"; 1 macho, idem exceto "022349" " 28.I.1985", 2 machos, idem exceto "022350" e "022351"; 1 macho, idem exceto "022141" " 16.I.1985", 5 machos e 1 fêmea, idem exceto "022355", "022357", "022359", "022361", "022362", "022365"; 1 macho, idem exceto "022862" "5.XII.1984", 10 machos e 2 fêmeas, idem exceto "022905", "022873" "9.I.1985", "022854" "9.I.1985", "022075" "9-11.XI.1984", "026363" "22.III.1985", "022085" "12-III-1985", "022087" "10.I.1985", "022324"

"12.II.1985", "022325" "3-III-1985", "022078" "7.IV.1985", "022158" "2-IV 1985", "022161" "3-III-1985"; **Mato Grosso do Sul**: 3 fêmeas (SEMC), "Rio Caraguata\ Matto Grosso\ Brazil II-1953\ F. Plaumann"; 1 macho, "DZUP\ 026523" "Brasil, Três Lagoas, / MS, 18-20.iv.2003 / AJCAguiar leg"; **Minas Gerais**: 2 machos (RPSP), "S.J. Barreiro\ Serra da Canastra\ MG Brasil 881447" "03,04-VII-1988\ Camargo Aily", 1 macho (RPSP), idem exceto "881446"; 1 fêmea, "DZUP\ 022162" "ALPINOPOLIS-MG\ Brasil III-61\ Claudionor Elias l."; 1 macho, "DZUP\ 022119" "Brasil, Minas Gerais,\ 7 km N de Santa Rita\ do Itueto, 19°18'S,\ 41°24'W, 24.xii.1998,\ Gabriel A.R.Melo"; 1 macho, "DZUP\ 022045" "Brasil, Minas Gerais,\ Caratinga, 30-31.XII.\ 1994, Gabriel Melo" "Faz. Montes Claros,\ 41°50'W, 19°45'S.", 2 machos, idem exceto "022054" "022058"; 1 macho, "DZUP\ 022201" "Brasil, Minas Gerais,\ Caratinga, 30-31.XII.\ 1994, Gabriel Melo" "Faz. Montes Claros,\ 41°50'W, 19°45'S.,\ Em flor de Ludwigia", 4 machos. idem exceto "022202", "022203", "022205" e "022207"; 1 macho, "DZUP\ 022133" "Brasil, Minas Gerais,\ Corinto, 16-31.viii.\ 1979, C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022134" "Brasil Minas Gerais,\ Corinto, 2-14.viii.\ 1979, C. Elias leg", 1 fêmea, idem exceto "022199"; 1 fêmea, "DZUP\ 022125" "Brasil, Minas Gerais,\ São Francisco,\ 5-10.iv.10982, C. Elias leg.", 1 fêmea, idem exceto "022121"; 1 macho, "DZUP\ 022126" "Cabeceira do Corr.\ Leitão, Curvelo, MG\ 15-VI-1972, 700 m\ Mielke & Brown leg"; 1 macho, "DZUP\ 022115" "Nova Resende MG\ Brasil - VII-1961\ Claudionor Elias", 1 macho, idem exceto "002118"; 1 macho, "DZUP\ 022143" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 06/05/1987\ F.A. Silveira" "312/812" "Paratetr.\ cfr. velutina", 1 fêmea, idem exceto "022060"; 1 macho, "DZUP\ 022132" "Passos MG Brasil\ 5-10-XI 1961\ C. Elias leg."; 2 fêmeas, idem exceto "022127" e "022131"; 1 fêmea, "DZUP\ 022114" "Passos MG\ Brasil 13-18 XI-61\ Claudionor Elias", 1 fêmea, idem exceto "022128", 4 machos e 3 fêmeas, idem exceto "20-25 XI 61" e "022124", "022135", "022136", "022137", "022139", "022144", "022129"; 1 fêmea, idem exceto "IV 1961" "022120", 1 fêmea, idem exceto "022153"; 1 fêmea, idem exceto "VI-1961" "022122"; 1 fêmea, "DZUP\ 022801" "S.R.Cassia-MG\ Brasil V-61\ C.Elias leg.", 1 macho, idem exceto "022117"; 1 fêmea, "DZUP\ 022116" "S.S. PARAISO-MG\ Brasil-VI-61\ C.Elias leg."; **Pará**: 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará\ Serra Norte\ Est. do Fofoca\ 24.VIII.1984" "Brasil Pará\ Márcio Zanuto"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará\ Serra Norte\ Salobo\ 11.VIII.1984" "Brasil Pará\ W. França"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará\ Serra Norte\ Est. Mangan.\ 10-13.X.1984" "Armadilha\ 1.6m\ Suspensa"; 1 macho (MPEG), "Belem Mocambo\ 26-V-1977" "Brasil Para\ MF Torres"; 1 macho (ZMB), "Brasil\ Para\ 6.3.1900\ Ducke" "Tetrapedia M\ bunchosiae\ M 1900 Fr. Friese det."; 1 macho (MPEG), "Belem Utinga\ 08.V.1977" "Brasil Para\ WL Overall"; 1 fêmea (Venturieri/Embrapa), "Brasil: Pará\ Belém Cotijuba\ 07.IV.2002\ A.A.S. Matos" "Diag. 1"; 1 macho (MNRJ), "Pará Utinga\ 7-IX-55\ Elias & Rappa" "D.Z. 9/959"; **Paraíba**: 1 macho (DSEP), "2909" "Brasil; PB; Mamanguape;\ Res. Biol. Guaribas\ 6°41'S 35°07'W\ 16/III/2000\ AJCAguiar leg", 1 macho e 5 fêmeas (DSEP), idem exceto "15\III\2000", "2913", "2948", "2929", "2938" "15/12/98"; 1 macho (UFPE), "João Pessoa, PB\ Campus Universitário\ Brasil, 12.2.1998\ C. Schindwein leg." "13576 F:104\ H:294 9:00" "*Paratetra*\ sp.6", 1 macho, idem exceto "5534 UFPE" e "*Paratetrapedia*\ sp.n. 6A653\ Moure det. 2000"; 1 fêmea (UFPE), "Mamanguape PB\ Res. Biol. Guaribas\ Brasil 14.1.2000\ L.Pierrot leg." "1672 UFPE" CS1017 L93" "*Paratetra*\ sp.3"; 1 fêmea (UFPE), "João Pessoa Pb\ Faz. Boi-só\ Brasil, 20.1.2000\ P.Medeiros leg." "P806 L96\ 0900 *Byrsonima sericea*" "2791 UFPE" "*Paratet.*\ s.p.3"; **Pernambuco**: 1 macho (UFPE), "Camaragipe PE\ Aldeia\ Brasil, 27.02.2000\ Schindwein leg." "2432

UFPE" "P162 L120\ 12-1300" "*Paratetra\ pedia* sp.6", 1 macho (UFPE), idem exceto "2469 UFPE", "*Paratetrapedia* sp.n. 6 A 653\ Moure det. 2000", 1 fêmea, idem exceto "29.5.2002" e "7950 UFPE" "L120 P541\ 7:50\ *Tecoma stans*"; **Rondônia:** 1 fêmea (RPSP), "Brasil-RO\ Guajara Mirim\ Pacaás Novos" "Data 16/XI/1995\ M.L. Oliveira" "PN0681"; 1 fêmea (RPSP), idem exceto "Data 23/"Brasil-RO\ Guajara Mirim\ Pacaás Novos"; 1 fêmea (RPSP), "VII/1995\ M.L. Oliveira" "PN0354"; 1 macho (RPSP), "RO-11172\ BRASIL. Rondônia\ Nova Califórnia\ Linha Pioneiros" "25-Julho-1997\ 09°47'56.7"S-66°36'10.7"W\ Brown, Boina, Vieira\ No."; 1 fêmea (RPSP), "RO-3298\ Brasil. Rondônia\ Costa Marques\ Estrada 478" "19-Novembro-1996\ 12°26'05.2"S-64°20'02.6"W\ Brown, Boina, Vieira\ No."; 1 fêmea (RPSP), "RO-3299\ Brasil.Rondônia\ Costa Marques\ Estrada 478" "19-Novembro-1996\ 12°26'05.2"S-64°20'02.6"W\ Brown, Boina, Vieira\ No."; 1 fêmea (BLCU), "Brazil, Rondônia\ 62km SE Ariquemes\ 8-20 Nov 1994\ W.J. Hanson" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517224"; Roraima: 3 fêmeas (INPA), "Brasil-Roraima\ Rio Uraricoera\ Ilha de Maraca\ 02-13.v.1987" "J.A.Rafael\ J.E.B. Brasil\ L.S. Aquino" "Armadilha de Malaise"; 1 fêmea (INPA), "Brasil-Roraima\ Rio Uraricoera\ Ilha de Maraca\ 1-4.iii.1988" "Eq. J.A. Rafael\ Arm. de Malaise"; 1 fêmea (LBCU), "Brazil, Roraima\ Serra Grande\ 21-30 Oct 1992\ D.W. Davis" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan,Utah\ BBSL517225"; **São Paulo:** 1 macho (RPSP), "Cajuru.SP.Brasil\ 29-I-88. Mazucato\ 880327"; 1 fêmea (RPSP) "Colina\ SP. Brasil\ 6-VI-1972\ G. Penha leg."; 1 macho (RPSP) "840498" "Cajuru-SP\ Brasil 29-VI-1984\ Murilo"; 1 macho (RPSP), "Faz. Sta Carlota\ Cajuru-SP-Brasil\ 28-XII-1986\ Camargo leg.\ 863350"; 1 fêmea (RPSP), "RPSP\ 992551" "Altinópolis-SP\ nr. Gruta do Itambé\ Brasil 24/IV/1999\ S.R.M. Pedro leg." "em Malpighiaceae"; 1 macho (MZSP), "Araçatuba\ Est. S.P.-Brasil\ X.1961\ J.Lane & Rabello"; 1 macho (SM), "Cerrado-Est.Ecol.Jataí-SP,\ BR.16 III 1993, no.2890\ h:14-16, Mateus, S. Leg." "sp1"; 1 macho e 15 fêmeas (SM), idem exceto "02 III 1993, no.2780\ h:10-12", "02 II 1993, no.2716\ h:10-12", "02 II 1993, no.2733\ h:10-12", "08 IX 1993, no.1885\ h:12-14", "06 II 1992, no.0429\ h:12-14", "20 I 1993, no.2708\ h:8-10", "05 V 1993, no.3101\ h:8-10", "07 I 1993, no.2650\ h:8-10", "20 X 1992, no.2245\ h:12-14", "27 IX 1992, no.2495\ h:14-16" "02 II 1993, no.2717\ h:10-12", "07 I 1992, no.2652\ h:14-16", "06 IV 1993, no.2936\ h:10-12", "22 XII 1992, no.2598\ h:8-10", "10 III 1992, no.0511\ h:8-10", "20 X 1992, no.2258\ h:16-18", "02 VI 1993, no.3251\ h:14-16"; **Tocantins:** 1 macho, "DZUP\ 023428" "Sítio Novo\ TO, Brasil\ 15-XII-1999\ C.A.L. de Carvalho leg." "*Paratetrapedia\ velutina* (Friese, 1910)\ F.F. de Oliveira\ Det. 2000", 3 machos, idem exceto "023429" a "023431"; **COSTA RICA:** 1 fêmea (AMNH), "Costa Rica: Guanacaste\ Cerro El Hacha, Santa\ Rosa NP, 300m. D.\ Janzen. 13.VII-3.VIII.85" "*Paratetrapedia* det. D. Yanega 1996; 1 fêmea (BLCU), "Costa Rica Lim.\ 7 mi N Guacimo\ 22 Feb-3 Mar'88\ F.D. Parker" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab, Logan\ Utah, FaunalSurvey\ No. 0000008037"; 1 macho (BLCU), "Costa Rica Guan.\ EJA, 14 kms Cañas\ 23 June-15 July\ 1991 F.D. Parker" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab, Logan\ Utah, FaunalSurvey\ No. 000 025 851"; **EQUADOR:** 1 fêmea (BLCU), "Ecuador Napo\ Misahuali nr. Tena\ 3-8 Oct., 1999\ Steven R. Keller" "NativeBeeSurvey\ BBSL517223"; **GUATEMALA:** 1 macho (AMNH), "Guatemala\ C.A.21.III.23\ Alt 300m\ Acc. 24314" "*Paratetrapedia*\ J.S. Moure 1963; 1 macho (AMNH), "Guatemala\ C.A. 9.III.23\ Alt. 300 m.\ Acc: 24314" "*Chalepogenus\ lugubris* (Cres.)\ Det. H.F. Schwarz" "Homotype"; 1 fêmea (AMNH), "Guatemala\ nov 1923\ F.4697"; 1 macho e 2 fêmeas (AMNH), "Guatemala\ 1923 F.4697"; 1 macho (AMNH), "Guatemala\ C.A. 9.III.23\ Alt. 300 m.\ Acc:

24314" "*Chalepogenus lugubris* (Cres.) (= *amplipennis* / Smith?) Det. Schwarz" "Homotype"; 1 macho (SEMC), "Guatemala\ C.A. 7.III.23\ alt: 300m-\ acc: 24314"; **GUIANA**: 1 fêmea (AMNH), "U. Essequibo R.\ Br. Guiana\ XII.23.37" "Acc. 36159\ WG Hassler"; 1 macho (AMNH), "U. Essequibo R.\ Br. Guiana\ XII.23.37" "Acc. 36159\ W.G. Hassler"; **GUIANA FRANCESA**, 1 fêmea (SEMC), "French Guiana\ 11 km. SW. Kourou\ 18 July 1977\ C.D. Michener"; 1 macho (SEMC), "French Guiana\ 6 km. SW. Kourou\ 13 July 1977\ C.D. Michener"; **PANAMA**: 1 macho (AMNH), "Barro Colorado Isld.\ Canal Zone\ I-7-1929" "Collector\ C.H. Curran" "*Chalepogenus lugubris* (Cres.) (= *amplipennis* Sm.?) Det. Schwarz" "*Paratetrapedia lugubris* (Cr.) Det: C.D. Michener 1991"; 1 fêmea (AMNH), "Tocumen, Pan. Pr.\ Panama. III.29-1945\ C.D. Michener"; 1 macho (AMNH), "Ft. Kobbe\ Panama C.Z.\ IX-1946" "N.L.H. Krauss"; 1 fêmea (SEMC), "Panama Chiriqui Prov.\ 5 km. SE. Boquete\ 17 January 1981\ C.D. Michener" "on Cassia"; 1 fêmea (SEMC), "Panama: Panamá Prov.\ 2 km E. Fort. Sherman\ 30 January 1980\ Brian H. Smith"; **PERU**: 1 fêmea (MSML), "Peru, LO, Maynas,\ Allpahuaya-Mishana\ INIA trail\ 15vi01 Rasmussen"; 3 machos (MSML), "Peru, JU, Valle\ de Chanchamayo, San\ Ramon, 818 m asl\ S11 06,327 W75 20,130\ 26x01 C, Rasmussen leg"; 1 fêmea (AMNH), "Iquitos, Peru\ F 6062" "H. Bassler\ Collection\ Acc. 33591"; 1 fêmea (SEMC), "Peru: Passo Dept.\ Villa Rica-Puerto Bermudas, Rd.\ 900m. 10°33'36"S, 75°5'24"W\ 17OCT1999; R.Brooks\ PERU1B99043, ex; methyl salicylate" "SMO148051\ KUNHM-ENT"; 1 fêmea (SEMC), "Peru: Huanuco Dept.\ Rio Pumahuasi, 930m\ 9°11'33"S, 75°57'24"W\ 11OCT1999; R.Brooks\ O.Bizoska, PERU1B99004" "SM0147432\ KUNHM-ENT".

***Paratetrapedia* sp. nov. 7**

(Figs. 95, 105, 119, 151, 184, 185)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 7 é muito semelhante a *Paratetrapedia lugubris*, quanto ao tamanho, cor e forma. *Paratetrapedia* sp. nov. 7 apresenta carena omalar restrita à metade superior do mesepisterno lateralmente, e mesmo padrão de pilosidade dos esternos de *P. lugubris*. *Paratetrapedia* sp. nov. 7 difere de *P. lugubris* principalmente por apresentar faixa de cerdas ao longo de toda margem de T4–6 no macho e na fêmea, e asas com porção apical branco leitosa enfumaçada contrastando com o restante da membrana marrom escura enfumaçada. O holótipo apresenta-se parcialmente danificado, com as pontas das asas anteriores levemente rasgadas, e com a maior parte de pilosidade da frente e do mesossoma perdida.

Distribuição: Brasil: Pará; Guiana Francesa (Fig. 95).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 10,5; largura máxima da cabeça: 3,2; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 9,9. *Cor.* Integumento predominantemente preto. Mandíbula com uma mancha amarela na porção basal; labro e clipeo com estrias amarelas nas margens laterais; escapo marrom avermelhado, com porção basal amarela, pedicelo e flagelômeros marrom avermelhados escuros; gena com uma fina estria amarela curta na porção inferior. Asas com membrana predominantemente marrom escura, enfumaçada; a asa anterior terço apical branco leitoso enfumaçado; veias e pterostigma marrom escuros; microtríquias marrom escuras. Esporões tibiais marrom escuros. *Pilosidade.* (Pilosidade da face e mesossoma foi quase toda perdida). Pilosidade predominantemente marrom escura. T1 com

faixas de cerdas curtas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3 com faixa de cerdas ocupando menos de um terço da margem lateralmente; T4–6 com densa faixa de cerdas plumosas, marrom escuras ao longo de toda margem; E2 com fileira de cerdas completa, sem intervalos, levemente convergentes para o centro; margem de E3 completamente glabra na porção central, com algumas poucas cerdas longas plumosas nas extremidades laterais; E4 com fileira de cerdas plumosas, longas, decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas, plumosas e esparsas, porção central quase glabra; E6 com dois tufo de cerdas grossas e plumosas nas porções laterais da margem e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. Pernas com pilosidade predominantemente escura, com cerdas brancas plumosas esparsas na porção distal da tíbia posterior. *Pontuação*. Clípeo com pontos grossos, esparsos (1–2 dp), entremeados a pontos finos diminutos, esparsos (>2 dp); área supraclipeal com porção central predominantemente lisa, com pontuação grossa e densa nas margens laterais (1–2 dp); porção central da frente com pontuação heterogênea, com pontos grossos esparsos (2 dp), entremeados a pontos finos esparsos (1–3 dp); escrobo antenal com pontuação fina densa (<1 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina, densa (1 dp), entremeados por pontos grossos esparsos (>1 dp); metaposnoto com pontuação heterogênea, com pontos grossos, contíguos (<0,5 dp), entremeada por pontos finos densos (1 dp); metaposnoto com finas trabéculas na margem com o metanoto; mesepisterno, lateralmente, com pontuação grossa densa (0,5–2 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal aguda ao longo de toda sua extensão, com porções laterais divergentes. Disco do escutelo com aspecto fortemente biconvexo, com linha média sulcada. Basitarso posterior com dente agudo na margem interna. Cabeça cerca de 1,18x mais larga que longa (2,7: 3,2); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,8 (1,45:1,8); clípeo cerca de 1,5x mais largo que longo (1,45:0,95); escapo: comprimento 0,91; largura máxima 0,25; comprimento F1–3: 0,23, 0,16, 0,25; diâmetro de F2: 0,21.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 11,1; largura máxima da cabeça: 3,8; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 10,5. *Cor*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar integumento completamente preto, sem manchas amarelas nos tergos e esternos. Asa anterior com membrana marrom escura, enfumaçada, nos dois terços basais e branco leitosa na porção apical. *Pilosidade*.

Predominantemente marrom escura, exceto margens dos esternos com pilosidade clara, quase branca; mesoscuto e escutelo com pilosidade curtíssima, marrom clara; escutelo com uma cerda simples ereta nas laterais do disco (ca. 0,14 mm de comprimento); T1 e T3 com faixa de cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margem glabra; T4–6 com faixa de cerdas curtas, simples, escuras, estendendo-se sobre toda a extensão da margem. Pernas com pilosidade predominantemente marrom escura; exceto basitarso posterior com pilosidade predominantemente branca. *Pontuação*. Padrão de pontuação, em geral, mais densa e fina que no macho; clípeo e supraclipeal com pontuação grossa, densa (0,5–2 dp), frente com pontuação fina densa (0,5–1 dp), com poucos pontos grossos esparsos na porção central; mesoscuto e escutelo com pontuação fina diminuta, densa (0,5–1 dp), entremeada por pontos grossos predominantemente esparsos (0,5–3 dp); metaposnoto com pontuação fina diminuta densa a contígua (<0,5 dp), entremeada por pontos grossos na porção central (0,5–2 dp). Mesepisterno, lateralmente, com pontuação grossa, densa (0,5–1 dp), entremeada por pontos finos (0,5–2 dp). Superfície vertical de T1 com microescultura de pontos fino diminutos densos; disco de T2–6 com microescultura de

finas linhas formando diminutos círculos, zona marginal com microescultura de finas linhas reticuladas. *Estrutura*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar escutelo levemente biconvexo. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (3,8:2,9); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,88 (1,95:2,2); clipeo cerca de 1,8x mais largo que longo (1,75:0,95); escapo: comprimento 1,1, largura máxima 0,25; comprimento de F1–3: 0,32, 0,17, 0,22; diâmetro de F2: 0,27.

Material Tipo

Holótipo macho (ZMB), "Brasil\ Para\ 30.6.1900\ Ducke" "*Tetrapedia basalis*\ Fri.\ det. H. Friese 1924". Parátipos: 1 fêmea (SEMC), "French Guiana\ 65 km, S. Cayenne\ 23 Feb. 1977\ C.D. Michener, G.\ Otis, M. Winston"; 1 fêmea (SEMC), "R. Cumina-mirim (Trombetas)\ 13-10-'13 Ducke" "Brazil\ Estado do Pará" "*Tetrapedia basalis*\ Fri.\ det. H. Friese 1924".

Grupo maesta

O grupo **maesta** é formado por *P. maesta*, *P. leucostoma*, *P. sp. nov.* 4 e *P. volatilis*. As espécies do grupo **maesta** apresentam em comum a superfície entre a fronte e a área parocular superior apenas levemente côncava; faixa de cerdas na margem de T4, na fêmea, ocupando cerca de um quarto da margem lateralmente, e no macho, com faixa de cerdas completa; metaposnoto com pontos finos, esparsos (>2 dp); E2–3, no macho, com fileira de cerdas contínua, sem intervalos. Exceto *P. volatilis*, as outras três espécies também apresentam uma carena fina, aguda alta, na margem ocular na área parocular inferior, estendendo-se acima da altura da fóvea tentorial; o premento, na fêmea, com numerosas longas cerdas grossas, curvas com ápice ondulado; o metaposnoto e o mesepisterno com pontuação fina esparsa (>3 dp). As espécies do grupo **maesta** apresenta a terminália muito diferenciada em relação as demais espécies do gênero. O apódema da gonapófise, apresenta ventralmente, uma projeção, na porção média, estendendo-se acima da margem posterior do gonocoxito (ea; Fig. 190), e a base do gonóstilo, ventralmente, com uma projeção lamelada com ápice agudo e direcionado posteriormente (ebg; Fig. 186, 190).

Paratetrapedia maesta (Cresson, 1878)

(Figs. 50, 97, 122, 153, 190, 191)

Tetrapedia maesta Cresson, 1878: 135; lectótipo e um parátipo machos, México (ANSP; examinados), designados por Cresson (1916): 124.

Tetrapedia maesta; Dalla-Torre (1896): 300. Friese (1899): 288. Cockerell (1899): 16. Cockerell (1906): 98. Ducke (1910): 369. Cockerell (1912): 31 (registro floral: *Pontederia cordata* (Pontederiaceae)).

Chalepogenus maesta; Cockerell (1923a): 451. Cockerell (1923b): 4.

Chalepogenus moestus [sic]; Cockerell (1914): 320. Lutz & Cockerell (1920): 562. Cockerell (1932): 12 (registro floral: *Tamonea curasavica* (Verbenaceae))

Chalepogenoides moestus [sic]; Michener (1942): 281.

Paratetrapedia (Lophopedia) maesta; Neff & Simpson (1981): 111, fig. 35-36 (morfologia do aparato coletor de óleo).

Paratetrapedia moesta [sic]; Heithaus (1979): 195.

Paratetrapedia maesta; Simpson & Neff (1981): 316.

Paratetrapedia (Paratetrapedia) moesta [sic]; Ayala *et al.* (1996): 461. Ayala (1988): 403; Yáñez-Ordóñez & Hinojosa-Díaz (2004): 193.

Comentários e diagnose

Paratetrapedia maesta é a única espécie do grupo **maesta** com distribuição na América Central e México. O macho de *P. maesta* apresenta como *P. leucostoma* cerdas longas na margem da mandíbula, labro amarelo, clípeo parcialmente ou completamente amarelo, área supraclipeal amarela, e área parocular com uma estria amarela larga, geralmente não estendendo-se acima da altura dos alvéolos antenais, escapo amarelo (Fig. 50), margem de E2 com fileira contínua de cerdas grossas, simples, contíguas formando um tufo na porção central. *Paratetrapedia maesta* difere de *P. leucostoma* por apresentar tamanho maior, o basitarso da perna média, no macho mais largo no terço apical do que no terço proximal, o E6, no macho, com densas fileiras de cerdas grossas plumosas nas porções laterais, oblíquas a margem lateral, e ao longo da linha média da porção apical, e por não apresentar uma projeção pontiaguda na porção média. As fêmeas apresentam o integumento completamente preto, sem manchas na face.

Friese (1899) e Cockerell (1906) sugerem que *Paratetrapedia maesta* seja sinônimo de *Tetrapedia atripes* Smith, 1854. Porém foi examinado o holótipo de *T. atripes* na coleção da Universidade de Oxford e este corresponde a uma espécie de *Tetrapedia*. O espécime fêmea holótipo de *T. atripes*, porta as seguintes etiquetas manuscritas (aparentemente com a caligrafia de F. Smith): "Mex.\ Leg" "*Tetrapedia*\ Klug." "*Tetrapedia*\ *atripes* Sm.".

Macho. Comprimento do corpo: 6,7–10,0; largura máxima da cabeça: 2,6–3,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,1–9,4. Fêmea. Comprimento do corpo: 6,0–9,3; largura máxima da cabeça: 2,35–3,0 comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 6,5–8,6.

Variação. Alguns poucos espécimes de *P. maesta* são muito pequenos. Foi observado espécimes com a membrana das asa completamente preta escura enfumaçada, com densa pilosidade de microtríquias pretas, e espécimes com o terço apical da asa branco leitoso. Duas fêmeas apresentam manchas disformes, amarelas, pouco conspicuas na área parocular, clípeo e área supraclipeal.

Distribuição: Costa Rica; Guatemala; Honduras; México: Campeche, Chiapas, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, San Luís Potosí, Vera Cruz, Yucatan; Nicarágua (Fig. 97).

Material tipo

Tetrapedia moesta Cresson; lectótipo: "Mex." "Lectotype\ 2376"; parátipo: "Mex" "M" "Allotype\ 2376".

Material adicional examinado

COSTA RICA: 1 macho (SEMC), "Playa del Coco\ Guanacaste, COSTA\ RICA, 5 AUG.1964\ G.C.Eickwort"; 2 machos (SEMC), "El Coco,\ Pcia Guanacaste A,\ Costa Rica,\ 15 Abr.1960\ A.Wille"; 1 fêmea (SEMC), "COSTA RICA Guanacaste\ El Coco, 5 August 1962\ 25ft. (Wille & Michener)";

GUATEMALA: 1 fêmea (SEMC), "GUATEMALA, El Prog-\ resso, Puente El Hato\ 49.9 miles NE of\ Guatemala City\ 5 August 1966\ U. Kans. Mex. Exped."; 1 fêmea (AMNH), "Guatemala\ 1923 F.4697"; 1 macho (SEMC), "GUATEMALA: Izabal\ 4.5 S.E. Mariscos\ 26 June 1993, 350 m\ R. Brooks, J Ashe";

HONDURAS: 1 fêmea (SEMC), "HONDURAS: Francisco\ Morazán, Zamorano\ 11 VI 1994, 14°N,87°W / 820m, Brooks, Ashe"; 1 macho (SEMC), "HONDURAS: Francisco\ Morazán, Zamorano\ 9

June 1994, 14°N, 87°W 820m\ J.Ashe, R.Brooks"; 1 fêmea (AMNH), "Tegucigalpa\ Honduras\ II.2.18"
 "F.J. Dyer, Col.\ No.3V452" "ac.24309"; **MÉXICO: Campeche:** 1 macho (SEMC), "MEXICO
 Campeche\ Ruinas Edzna\ 23 June 1966\ U. Kans. Mex. Exped.", 1 fêmea e 6 machos (SEMC), idem
 exceto "24 June"; **Chiapas:** 3 machos (SEMC), "MEXICO: Chiapas\ Chorreodera Cnyn.\ VI-11-1991\
 B.Ratcliffe, J. Ashe, / M. Jameson colls"; **Jalisco:** 1 fêmea, "DZUP\ 026646" "7 mi. NE Barra do\
 Navidad, Jalisco,\ MEX. VII-25-1963\ R.L. Westcott" "*Paratetrapedia\ maesta* F\ (Cresson, 1879)\ Pe J.
 S. Moure 19"; 1 macho (CUIC), "MEXICO. Estado de Jalisco\ Reserva Biosfera Chamela-Cuixmala\
 Estación d Biología Chamela.\ Camino Antigo Sur/Chachalaca.\ 19°29.917N, 105°02.637' W, 43m\
 5/ix/2004,-10:00 am. E. Almeida"; 1 fêmea (CUIC), "MEXICO. Estado de Jalisco\ Playa Careyes.
 09/ix/2004, 9:30h\ 19°26.135`N, 105°01.474` W, 5m\ E.A.B. Almeida col." "Paratetrapedia\ det. J.S.
 Ascher"; 4 machos (SEMC), "MEXICO: Jalisco\ Chamela Biol. Stn.\ 20 July 1989\ R.Brooks, C.
 Michener,\ A.Roig Alsina #055"; 6 machos (SEMC), "MEXICO: Jalisco\ Chamela Biol. Stn.\ 21 July
 1989\ Steve H.Bullock; 1 macho e 5 fêmeas (SEMC), "MEXICO: Jalisco\ Estacion Biol. Cha\
 mela,25
 Sept.\ 1985, C.D.Michener"; 3 machos (SEMC), "MEXICO Jalisco\ Chamel 16-315\ (Est. Biol.)\
 4-XI-
 1987" "L. Godinez\ Collector"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: Jalisco\ Chamela, Bio. Stn.\ 11 July 1989"
 "A. Roig Alsina,\ C. Michener, R.Brooks\ ex, *Rauvolia tetraphylla* #007"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO
 Jalisco\ Rio San Nicolas\ 25 km N Chamela\ 5-XI-1987 6G-322" "L.Godinez\ Collector"; 1 macho e 4
 fêmeas (AMNH), "Mexico, Jalisco:\ Estacion de Biología,\ Chamela, Oct. 2, 1985\ J.G. Rozen"; 1 fêmea
 (AMNH), "Mexico, Jalisco:\ Estacion de Biología,\ Chamela, Oct. 2, 1985\ J.G. Rozen" "*Paratetrapedia*
moesta (Cr.) det. J.G.Rozen 85"; 1 macho (AMNH), "Mexico, Jalisco:\ La Huerta\ July 15, 1989 JG
 Rozen" "*Paratetrapedia*\ det. A.V. Sharkov"; 1 macho (AMNH), "Mexico, Jalisco:\ La Huerta\ July 15,
 1989 JG Rozen"; 1 macho (AMNH), "Mexico, Jalisco:\ Chamela, Estacion de\ Biología Nov.7, 1986\
 J.G.& B.L.Rozen"; 1 fêmea (AMNH), "Mexico, Jalisco:\ Playa Teopa, 8 km.\ S. Careyes, Oct.4,\ 1985
 J.G.Rozen"; 1 fêmea (AMNH), "Mexico, Jalisco:\ Chamela\ Spet. 30.1985\ J.G.Rozen"; 2 fêmeas
 (AMNH), "Mexico, Jalisco:\ Chamela Nov.7,1986\ J.G. & B.L. Rozen"; 1 macho, "DZUP\ 041094"
 "Mexico: TAM\ El Ensino, 250m\ 4-13.viii.1988\ V.O.Beker", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "041113"
 e "041114"; Guerrero: 1 macho, "DZUP\ 026644" "La Venta\ Guerrero\ Mexico" "*Paratetrapedia*\ maesta\
 (Cr. 789\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 fêmea (SEMC), "Acapulco\ Guerrero Mex.\ VIII-6-51" "Univ. Kans.\
 Mex.\ Expeition"; 1 fêmea (MZSP), "Km. 300 México a\ Acapulco-Guerrero\ México 8.X.961\
 Pereira&Halffter"; **Michoacán:** 1 fêmea (SEMC), "MEXICO Michoacan\ Los Amates, 26kmN\ Playa
 Azul, 250m\ 2-XI-1987 LG-280"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: Michoacan\ 36.7 km NE. Arteaga\ 16
 July 1989\ R.Brooks, A. Roig #052\ ex. *Vitex pyramidata*"; 2 fêmeas (SEMC), "MEXICO Michoacan\
 Los Amates, 26kmN\ Playa Azul, 250m\ 2-XI-1987 LG-280" "L. Goinez\ Collector"; 1 fêmea (SEMC),
 "MEXICO: Michoacan\ Along road North of Playa\ Azul\ October 1987\ Dave W. Altman\ ex. *Sida* sp.
 bloom"; 1 macho (AMNH), "Apatzingan, Michoacan\ Mexico alt. 1200 ft.\ Aug. II 1941\ H. Hoogstraal,
 Coll." "h417"; **Morelos:** 1 fêmea (SEMC), Morelos\ Ajuchitlan, 990m\ 18°27'52"N, 98°59'30"W\ 6 SEP
 1996; R. Brooks\ MEX1B96 021\ ex: on mud along stream", "SM0254111\ KUNHM-ENT"; 1 macho
 (SEMC), "MEXICO Morelos\ 7,3 mi. S. Yauatepec\ 3 July 1961 3500'\ L.B. Carney #44"; 1 macho
 (SEMC), "MEXICO Morelos\ 7 mi. SW Yauatepec\ 2 July 1961 3500'\ "Univ.Kans. Mex. Expedition"; 1
 fêmea (SEMC), "MEXICO, Morelos\ 3,8mi.W Yauatepec\ 17Aug.1962 3800'\ (E.Ordway)" "Hy-39";

Nayarit: 1 fêmea (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.037" "MEXICO: Nayarit\ 5-7 mi N Huajicori\ 23 July 1984\ Bloofield, Faulkner" "Gift (1993)\ San Diego Natural\ History Museum", 1 macho (INHS), idem exceto "53.036"; 1 macho (INHS), "MEXICO: Nayariti\ 4 mi. NE Las Varas\ VII-16-1982" "Gift (1993)\ San Diego Natural\ History Museum"; 4 fêmeas (SEMC), "16 mi NW Tepic\ Nayarit Mexico\ VII-19-1953" "Univ.Kans.\ Mex.\ Expedition"; 1 macho (AMNH), "MEXICO; Tepic, Mex.\ Nayarit\ Aug. 2-7,1947\ B.Malkin"; **Oaxaca**: 1 macho, "DZUP\ 021926" "Tapanatepec 8 mi.\ W Oax Mex.\ 7-10-53 400 ft." "Univ. Kans.\ Mex.\ Expedition" "*Paratetrapedia\ maesta* M\ (Cresson, 1878)\ Pe. J.S. Moure 1988"; 11 machos e 1 fêmea (SEMC), "Tapanatepec 8 mi\ W Oax. Mex.\ 7-10-53 400 ft" "Univ. Kans.\ Mex.\ Expedition"; 1 macho (SEMC), "Tapanatepec 7 mi\ NE Oax. Mex.\ 7-9-53 1300 ft" "Univ. Kans.\ Mex.\ Expeditions"; 2 machos (SEMC), "MÉXICO: Oaxaca\ Puerto Escondido, 10m\ 1 September 1990\ L.M.Godinez LG-607", 1 macho e 1 fêmea (SEMC), idem exceto "LG-609"; 1 macho (SEMC), "MEXICO: Oaxaca\ El Cantil, 30km N Puerto\ Escondido 1000m" "2 September 1990\ L.M. Goinez LG-614\ ex. *Helianthus*"; 1 macho e 1 fêmea (SEMC), "Totaiapan 5 mi.\ N.W. Oax. Mex.\ 7-6-53 3800 ft" "Univ.Kans.\ Mex.\ Expedition" "Taken on\ *Malpighia\ mexicana*"; 2 machos (SEMC), "Zanatepec 6 mi\ W. Oax.Mex.\ VII.9.53 150 ft." "Univ.Kans.\ Mex.\ Expedition" "Taken on\ *Malpighia\ mexicana*"; **San Luis Potosi**: 1 macho, "El Salto, S.L.P.\ Mex. 1600 feet\ VIII-24-1954" "DZUP\ 023485" "Univ. Kans.\ Mex.\ Expedition" "*Paratetrapedia\ maesta* M\ (Cresson, 1878)\ Pe J S Moure 1988"; 2 fêmeas (SEMC), "Tamazunchale\ SLP México\ VI.22.52" "Univ. Kans.\ Méx.\ Expedition"; 1 macho (AMNH), "Tamazunchale,\ San Luis Potosi,\ Mex. V-20-1952" "M. Cazier\ W. Gertsch\ R.Schrammel\ Collectors"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO, S.L.P., 24 mi.\ NNW. of Tamazunchale\ 2 September 1962, 650\ (Univ. Kans. Mex. Exped.)"; 1 macho (SEMC), "MÉXICO: S. Luís Potosí\ Tlamaya Falls nr. Xilitla\ 600m, 1-IX-1991 D. Yanega"; 1 macho (SEMC), "MÉXICO: San Luís Potosí\ El Salto de Agua\ 20-V-1989 D. Yanega"; 1 macho (SEMC), "MÉXICO:\ San Luís Potosí\ 7.1km S Tamazunchale\ 210m, 10 July 1990\ R.L. Minckley"; 1 fêmea, "DZUP\ 026647" "Xilitla S.L.P.\ Mex. VI-23-54\ 1450 ft." "Univ. Kans.\ Mex.\ Expedition" "*Paratetrapedia\ maesta* \ (Cresson, 1878)\ Pe J S Moure", 2 machos, idem exceto "023486", e "021927"; 1 macho (SEMC), "MÉXICO: San Luís\ Potosí, Xilitla, 1km E\ Xilitla, at river, 400m\ 9 July 1990, I. Yarom"; 1 macho (SEMC), "MÉXICO: San\ Luís Potosí, Xilitla\ 400m, 7 July 1990\ R.L. Minckley"; 1 fêmea (SEMC), "MÉXICO: San\ Luís Potosí, Xilitla\ 400m, 9 July 1990\ R.L. Minckley"; 1 fêmea (SEMC), "MÉXICO: San Luís\ Potosí, El Salto Falls\ 12km NW El Naranjo" "400m, 4 July 1990\ D. Conton and\ R.L. Minckley"; 1 macho (AMNH), "El Banito, Valles\ San Luis Potosi, Mexico\ Alt. 200ft. June 28 1940\ Hoogstraal and Knight"; 7 machos e 6 fêmeas (SEMC), "MÉXICO: San Luís\ Potosí, El Salto\ 8 June 1961 1800" \ U. Kans. Mex. Exped." "On flowers of \ *Lythrum*"; 1 macho e 1 fêmea (SEMC), "MÉXICO: San Luís\ Potosí, El Salto\ 8 June 1961 1800" \ "U. Kans. Mex. Exped."; 1 macho (SEMC), "MÉXICO: San Luís\ Potosí, El Salto\ 1700" "15 July '63\ U. Kans. Mex. Exped."; 1 fêmea (SEMC), "MÉXICO: San Luís\ Potosí, 9 mi.S.\ Cd.Valles, 600ft.\ 2 September 1962\ U. Kans. Mex. Exped.; 2 fêmeas (SEMC), "MEXICO: San\ Luís Potosi, Xilitla\ 400m, 7 July 1990\ R.L. Minckley"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: San Luís Potosi\ 3 km S Tamazunchale\ 22-V-1989 J.Adams"; 3 machos e 1 fêmea (SEMC), "15 mi S Pujal\ SLP, Mexico\ VI-21-52" "Univ. Kans.\ Mex.\ Expedition.; 1 macho (SEMC), "MEXICO S.L.P.\ Rio Salto, El\ Salto 12 June '70\ R.E. Beer & Party"; 1 macho (SEMC), "MEXICO: S.L.P.\ Hotel Covaonga\ Ciudad Valles\ 2-3 June 1977\ C. Portes, A. Cerbone";

Vera Cruz: 4 fêmeas (SEMC), "MEXICO Veracruz\ 3 mi. SW. Paso del\ Toro 50 ft.\ 23 June 1961\ U. Kans. Mex. Exped."; 1 macho (SEMC), "15 mi. West\ Vera Cruz\ V.C. Mexico\ VI.30-53 50 ft." "Univ. Kans.\ Mex.\ Expeditions"; 1 macho (SEMC), "MEXICO Veracruz\ Paso del Toro\ 23 June 1961 50ft\ U. Kans. Mex. Exped."; 1 macho (SEMC), "MEXICO: Veracruz\ 41 km SE Xalapa\ 7 Nov 1,91. Ayala\ 320m, papaya groves" "*Paratetrapedia*\ sp#1\ det. R.W.Brooks" "male" "SM0318281"; 1 macho, "DZUP\ 021928" "Atoyac\ Vera Cruz\ May. H.H.S." "moesta\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 macho, "DZUP\ 026648" "Atoyac\ VC-MEX\ XII-1950" "*Paratetrapedia*\ moesta M\ (Cr.)\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 fêmea, "DZUP\ 026642" "Atoyac,\ Vera Cruz,\ April. H.H.S." "moesta\ Cr.\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO; Vera Cruz, 8 KM\ S Carrizal\ 5 Nov 1991. R. Ayala\ 140m. hot spring resort\ along river" "*Paratetrapedia*\ sp.#1\ det. R.W. Brooks" "SM0318279\ KUNHM-ENT"; 1 fêmea (AMNH), "Tierra Blanca,\ Vera Cruz, Mex.\ July 11\ Goonights"; **Yucatan:** 2 machos e 5 fêmeas (SEMC), "MEXICO: Quintana Roo\ 23km.W. Felipe\ Carrillo Puerto\ 12 October 1986\ Charles .Michener"; 1 macho, "DZUP\ 021925" "Chichen Itza\ Yucatan Mex\ VI-29" "*Paratetrapedia*\ maesta M\ Pe J.S. Moure 1992"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: Quintana Roo\ 12 mi.E. of Peto\ 29 June 1966\ U. Kans. Mex. Exped."; 3 machos (SEMC), "Yucatan,\ G.F. Gauner"; 1 macho, "YUCATAN\ XII-50\ Mexico" "DZUP\ 026645" "*Paratetrapeida*\ maesta\ (Cr.)\ Det. J.S. Moure 1957"; 4 machos (SEMC), "MEXICO, Yucatan\ 8mi E of Merida\ 28 June 1966\ U. Kans. Mex. Exped."; 4 machos e 1 fêmea (SEMC), "Xilitla S.L.P.\ Mex. VII-23-54\ 1450 ft." "Univ. Kans.\ Méx.\ Expedition"; 1 fêmea, "DZUP\ 026649" "N. Yucatan\ XII-1950\ Mexico" "moesta\ Cr\ Det. J. S. Moure 1957"; 1 fêmea (AMNH), "Chinchen Itza,\ Yucatan, Mex.\ July 19, 1952 / J.&D.Pallister" "C.R. Vose Fund,\ Explores Club,\ A.M.N.H. Exped."; 1 macho e 1 fêmea (AMNH), "Uxmal, Yuc. Mex.\ VII-25-1952\ J.&D. Pallsiter" "C.R. Vose Fund,\ Explores Club,\ A.M.N.H. Exped."; Sinaloa: 1 fêmea (AMNH), "Mex. 5 mi, E.\ Concordia\ Sinaloa\ VII-26-1964" "Collectors:\ W.J. Gertsch\ J.A.Woods"; NICARAGUA: 1 macho (ZMB), "San Marcos\ Nicaragua\ Coll. Baker" "*Tetrapedia*\ nicaraguensis\ F 1904 Friese det. Fr."

***Paratetrapedia volatilis* (Smith, 1879) comb. nov.**

(Figs. 15, 28, 36, 48, 97, 113, 120, 152, 186, 187)

Tetrapedia volatilis Smith, 1879: 128; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Mococa (BMNH, examinado).

Tetrapedia maculata Friese, 1899: 291; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Brasil (NHMV).

Tetrapedia fuliginosa Schrottky, 1902: 551; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: São Paulo, Botucatu (MZSP).

Tetrapedia bimaculata Schrottky, 1902: 547; **syn. nov.**; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Jundiá (MZSP, examinado).

Tetrapedia volatilis; Dalla-Torre (1896): 300.

Tetrapaedia [**sic**] *volatilis*; Schrottky (1902): 552.

Tetrapaedia [**sic**] *maculata*; Schrottky (1902): 550.

Paratetrapedia maculata; Moure (1941): 518; Moure (1944b): 109. Sazima & Sazima (1989): 107 (registro floral: *Heteropterys aceroides* (Malpighiaceae)). Wittmann & Hoffman (1995): 25. Roig-Alsina (1997): 4 (taxon terminal na análise filogenética da tribo).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) maculata; Michener & Moure (1957): 416; Gonçalves & Melo (2005): 564. Silveira *et al.* (2002): 136.

Paratetrapedia (Paratetrap.) [sic] maculata; Alves-dos-Santos (1999): 204.

Paratetrapedia volatilis; Gonçalves & Melo (2005): 560.

Comentários e diagnose

Paratetrapedia volatilis é distinta das demais espécies do grupo **maesta** devido à ausência das cerdas grossas curvas com ápice ondulado, no premento da fêmea, e por apresentar a carena na área parocular inferior levemente aguda, não lamelada, e curta, não estendendo-se acima da margem superior do clípeo. *Paratetrapedia volatilis* assemelha-se a *P. lugubris* por apresentar manchas amarelas nas laterais dos tergos na fêmea e no macho, porém é distinta desta por não apresentar carena omalar.

Na sua área de distribuição, *P. volatilis* pode ser confundida com *P. fervida* por apresentar padrão de forma, pontuação, tamanho e cor semelhantes. A fêmea de *P. volatilis* é distinta de *P. fervida* principalmente por apresentar premento com cerdas retilíneas, área entre a porção central da fronte e parocular superior apenas levemente côncava, carena pós-ocelar com porções laterais levemente obtusas, T4 com faixa de cerdas ocupando cerca de um terço da margem lateralmente, e T3–5 geralmente com manchas nas porções laterais. O macho de *P. volatilis* é facilmente distinto de *P. fervida*, por apresentar o basitarso posterior com um dente longo, digitiforme, na margem anterior, E2 com fileira de cerdas contínua junto à margem, com um tufo de cerdas contígua na porção central, E3 sem área deprimida em "U" com densa pilosidade, e E6 com porção apical larga, retangular.

Variação. As fêmeas podem apresentar as manchas nas porções laterais de T3–5 reduzidas ou completamente ausentes. O T5, no macho, pode apresentar faixa de cerdas quase completa ou restrita aos terços laterais da margem.

Distribuição: Argentina; Brasil, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo (Fig. 97).

Macho. Comprimento do corpo: 9,0–10,0; largura máxima da cabeça: 2,7–3,4; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 9,0–11,0. Fêmea. Comprimento do corpo: 8,3–11,0; largura máxima da cabeça: 3,2–3,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,6–10,0.

Material Tipo

Na coleção do NHMV, há dois espécimes machos identificados por Friese como *Tetrapedia maculata*. O espécime com as etiquetas "Beske Bras. 848" "*T. maculata* M det. Friese 1898" é aqui designado como lectótipo com intuito de estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime com as etiquetas "Beske Bras. 848" "*Tetrapedia maculata* M det. Friese 1898" é designado como paralectótipo. Na coleção do ZMB há somente um espécime macho identificado por Friese com data anterior à publicação da descrição, "Rio\ v. Offers I" "488" "*Tetrapedia M\ maculata\ det. Friese 1898 n.sp.*" "Type" "13", que é uma *Paratetrapedia lugubris* (Cresson).

A descrição de *Tetrapedia fuliginosa* Schrottky foi baseada em machos e fêmeas, todos provenientes de Vitória de Botucatu. Na coleção do MZSP somente foi encontrado um espécime de Vitória de Botucatu que pertence à série tipo. Este exemplar, portando as etiquetas "17.842" "*fuliginosa*" "96935", é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

O número de registro "17842" apresenta a seguinte informação relacionada no livro de tomo do MZSP: "*Tetrapedia fuliginosa* Schross.; det. Ducke 13; coll. Hempel; Vict. Botucatu".

O espécime macho da coleção do MZSP com as etiquetas "17.840" "M" "96914 *fuliginosa*" representa o holótipo de *Tetrapedia bimaculata* Schrottky. O número "17.840" apresenta a seguinte informação associada no livro de registros: "xi.1900; *Tetrapedia maculata* Fr. (=bimaculata Schoss. M Type!) F, Anthophila; Ducke 13 det.; Schrottky; Jundiahy (S.P.)".

Material adicional examinado

ARGENTINA: 1 fêmea (AMNH), "Arg.-Misiones\ Iguazú\ Martínez-12.91" "*Paratetrapedia* (*Paratetrapedia*) sp.\ Det.A.H. Smith-Pardo"; 1 fêmea (AMNH), "Argentina, Misiones\ Jan.23-29,1986\ Luis E. Peña"; **BRASIL: Bahia:** 1 fêmea (RAW), "Brasil, Bahia, Camacan;\ Serra Bonita, 39°33'W/15°23'S;\ 800-960m; 5.iii.2004; A.Raw", 1 fêmea (RAW), idem exceto "20.ii.2004"; **Espírito Santo:** 1 fêmea, "DZUP\ 023351" "Cariacica- Brasil\ ES-10 a 15/4/1967\ Claudionor Elias", 1 macho e 4 fêmeas, idem exceto "026466", "023356", "023355", "023352", "023350"; 1 fêmea, "DZUP\ 023354" "Cariacica- E. Santo\ Brasil 10-15/IV/67\ C. Elias leg.", 2 fêmeas, idem exceto "023357", "023353"; 1 macho, "DZUP\ 023372" "Colatina-ES\ Brasil 25-IV-64\ C. Elias. leg.", 1 macho e 11 fêmeas, idem exceto "023371", "023388", "023389", "023390", "023391", "021606", "021714", "021575", "021604", "021713", "021694", "41110"; 1 macho, "DZUP\ 026462" "Dom Martins-E. Sto\ Brasil 16-28/II/66\ C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 023406" "Fundão-ES\ Brasil 20-V-1964\ C. Elias leg.", 3 fêmeas, idem exceto "023383" a "023385"; 1 macho, "DZUP\ 026483" "Fundão - ES\ Brasil - 19/1/1966\ C. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 026474" "Fundão-ES\ 23-31.XII.1968\ C. Elias col."; 1 macho, "DZUP\ 026453" "Fundão - ES\ Brasil - 20/1/1966\ C. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 026464" "Itaguaçu-ES\ Brasil 14-V-64\ C. Elias, -leg", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "023400" e "023401"; 1 macho, "DZUP\ 023313" "Sta. Leopoldina-ES\ Brasil 4-III-64\ C.Elias,-leg", 4 machos e 1 fêmea, idem exceto "023314" a "023317", "023399"; 1 macho, "DZUP\ 023312" "Santa Maria-ES\ Brasil 21/1/1967\ C.T. & C. Elias", 2 machos e 1 fêmea, idem exceto "023310", "023311", "023398"; 1 macho, "DZUP\ 023306" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 5-II-64\ C. Elias leg", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "023307" a "023309", "023305"; 1 macho, "DZUP\ 023332" "Santa Teresa-ES\ Brasil-19/3/1966\ C.T. & C.Elias lg", 1 macho, idem exceto "023331"; 1 macho, "DZUP\ 023381" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 27-II-64\ C. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 023348" "Santa Teresa\ ES-Brasil 64\ C. Elias 15-IV"; 1 fêmea, "DZUP\ 023376" "Sta Teresa-ES\ Brasil 19-II-64\ C. Elias leg", 2 machos, idem exceto "023377", "023778"; 1 fêmea, "DZUP\ 023324" "Sta. Tereza- V. Alegre\ ES-BR 13-17/III/67\ C. & C.T. Elias leg.", 6 fêmeas, idem exceto "023325" a "023330"; 1 macho, "DZUP\ 023345" "Santa Leopoldina\ Jetibá-ES\ Brasil-11/3/1966\ Claudionor Elias", 2 machos, idem exceto "023346" e "023344"; 1 fêmea, "DZUP\ 023347" "Santa Teresa\ ES-Brasil 64\ C. Elias 15-IV", 1 fêmea, idem exceto "023349"; 1 fêmea, "DZUP\ 023340" "Santa Teresa-ES\ Brasil-IV/1964\ C.Tadeu Elias", 2 fêmeas, idem exceto "023338", "023339"; 1 macho, "DZUP\ 02334" "Santa Teresa-ES\ Brasil 23-1-64\ C.Elias leg", 3 machos, idem exceto "023335" a "023337"; 1 fêmea, "DZUP\ 026452" "Sta. Teresa- E.Sto\ Brasil 2-6/I/68\ C. & C.T. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 023409" "Santa Teresa-ES\ Brasil- 27-V-64\ C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 023410" "Santa Teresa-ES\ Brasil-4/12/1966\ C.T. & C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 023411" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 3-XII-64\ C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 023318" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 4-V-64\ C. Elias leg", 1 fêmea, idem exceto

"023320"; 1 macho, "DZUP\ 023413" "Santa Teresa-ES\ Brasil-28/1/1967\ C.T. & C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 023415" "Santa Teresa-ES\ Brasil-15/11/1967\ C.T. & C.Elias leg", 2 machos, idem exceto "023416", "023915"; 1 macho, "DZUP\ 023408" "Santa Teresa-ES\ Brasil-8/11/1967\ C.T. & C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 023412" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 3-XII-64\ C. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 026451" "Sta. Teresa- E.Sto\ Brasil 2-6/I/68\ C. & C.T. Elias leg.", 1 macho, idem exceto "026450"; 1 macho, "DZUP\ 026446" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 18-23/12/67\ C. Elias leg.", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "026447" a "026449"; 1 macho, "DZUP\ 026485" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 11-XII-64\ Claudionor Elias", 1 macho, idem exceto "023414"; 1 macho, "DZUP\ 026412" "Santa Teresa\ ES-Brasil\ 19/X/1964\ C. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 026417" "Santa Teresa-ES\ Brasil-13/1/1966\ C.T. & C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 023319" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 4-V-64\ C. Elias leg", 2 fêmeas, idem exceto "023323", "023321"; 1 macho, "DZUP\ 023407" "Santa Teresa-ES\ Brasil-8/11/1967\ C.T. & C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 023374" "Santa Teresa-ES\ Brasil-III/1964\ C.& T.Elias leg", 2 machos e 2 fêmeas, idem exceto "023373", "023375", "023382", "041088"; 1 fêmea, "DZUP\ 023387" "Sta. Teresa- ES\ Brasil 22-V-64\ C. Elias leg", 1 fêmea, idem exceto "023386"; 1 fêmea, "DZUP\ 023397" "Santa Teresa-ES\ Brasil-4/12/1966\ C.T. & C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 023394" "Santa Teresa-ES\ Brasil-27/9/1967\ C.T. & C.Elias lg"; 1 fêmea, "DZUP\ 023393" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 11-XII-64\ Claudionor Elias", 1 fêmea, idem exceto "023395"; 1 fêmea, "DZUP\ 23396" "Santa Teresa-ES\ Brasil- II/1964\ / C.& C.T. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 041111" "Sta. Teresa- ES\ Brasil 3-XII 64\ C. ELIAS leg."; 1 macho, "DZUP\ 023405" "São Domingos-ES\ Brasil 27/3/1966\ Claudionor Elias", 2 fêmeas, idem exceto "023392", "023404"; 1 macho, "DZUP\ 023361" "S.J. Petrópolis-ES\ Brasil 12-II-64\ C.Elias, -LEG", 7 machos e 5 fêmeas, idem exceto "023362" a "023368", "022081", "022082", "022072", "022074", "022084"; 1 fêmea, "DZUP\ 023369" "São Roque-ES\ Brasil 5/5/1966\ C. Elias leg.", 1 fêmea, idem exceto 023370"; **Minas Gerais:** 1 macho (INPA), "Brasil-MG\ Brasópolis-Cor\ rego das Antas\ 9.II.1987\ A.Y. Harada; 1 macho (AMNH), "Brasil\ Passa Quatro" "*Tetrapedia\ maculata* 1921 Friese Fr. det." "Am. Mus. Nat. Hist.\ Dept. Invert. Zool.\ No. 25158" "*Chalepogenus\ maculata* (Friese)\ Det. by H.F.Schwarz"; 1 fêmea (AMNH), "Brasil\ Passa Quatro" "*Tetrapedia\ maculata* 1921 Friese Fr. det." "Am. Mus. Nat. Hist.\ Dept. Invert. Zool.\ No. 16060" "*Chalepogenus\ maculata* (Friese)\ Det. by H.F.Schwarz"; 3 machos (AMNH), "Brazil:\ Minas Geraes:\ Santa Barbara\ Serra do Caraça" "1450 m\ Jan.1970\ F.M. Oliveira; 1 macho (AMNH), "Brazil: Minas\ Gerais: Santa Barbara\ Serra do Caraça\ Jan.1970\ F.M. Oliveira; 1 macho, "DZUP\ 026507" "Araponga-MG\ Brasil 22.iii.92\ G.A.R. Melo"; 1 fêmea, "DZUP\ 022076" "Brasil, Minas Gerais,\ Araponga, Serra do\ Brigadeiro, 12.ii.1990\ G.Melo & A. Soares", 4 machos, idem exceto "026504", "026506", "026508", "026509"; 1 macho, "DZUP\ 023360" "Ibiá-Brasil\ MG-10/12/1965\ C.Elias leg.", 2 machos, idem exceto "023359", "023358"; 1 macho, "DZUP\ 026431" "Coleção\ Campos Seabra" "Itajubá\ M. Gerais Brasil\ Dez. 1955\ R. Arlé", 1 fêmea, idem exceto "Serra dos Toledos\ 11 Dez. 1955"; 1 fêmea (MZSP), "Passos\ M. Gerais-Brasil\ III.1964\ C.T.Elias col."; 1 macho (RPSP), "981154" "Brasil, Minas Gerais:\ Estr. Caldas-Pocinhos do\ Rio Verde\ próx. Rio Verde,\ 1.110m a 08.xi.1998\ M.Oliveira & F.Zanella leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022289" "Passos-MG\ Brasil III-1961\ C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 023303" "Brasil, Serra do Salitre, MG\ Fazenda Goiabeira\ 9-13.i.2003\ AJCAguiar"; 1 fêmea, "DZUP\ 026490" "Brasil-Minas Gerais\ Poços de Caldas\ Morro do Ferro\ 24.III.1966\ O. Rappa col." "322", 3 fêmeas, idem exceto "026492" "330", "22.III.1996" "026493" "319", "17.III.1966"

"026491"; 1 macho, "DZUP\ 026494" "Brasil-Minas Gerais\ Poços de Caldas\ Morro S. Domingos\ 4.II.1968\ O. Rappa e O. Leoncini cols." "361"; 1 macho (R PSP), "Ritópolis-MG, Brasil\ SF-23,44-21d/19-I-1974" "M. Mazucato, Velthius\ J.M.F. Camargo leg."; 1 macho. "DZUP\ 023494" "Tapira-M. Gerais\ Brasil-30/XI/65\ C. Elias leg"; **Paraná**: 1 macho, "DZUP\ 026469" "Antonina PR\ Brasil 20-I-1956\ Marinoni Azevedo"; 1 macho, "DZUP\ 026471" "Alto Amparo PR\ BR II 65 Moure\ Mitchell, Toro"; 1 macho, "DZUP\ 023484" "Foz do Iguaçu-PR\ Brasil 16 XII 1955\ V. Graf-L. Azevedo", idem exceto 023482; 1 macho, "DZUP\ 026513" "Guarapuava\ PR, BR\ 20.I.72\ Mielke"; 1 macho, "DZUP\ 26503" " "Brasil, Paraná,\ Jaguatirica, Rio Capivari,\ 25°04`S 48° 47`W, 640 m,\ 01.iii.2003, G.A.R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 023483" "Morretes PR\ (Alto da Serra)\ 04/11/1989\ Pe. S. J. Moure"; 1 macho, "DZUP\ 041081" "PARANÁ\ Marumbi" "Paratetrapedia\ maculata\ (Fr.)\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 macho, "DZUP\ 026505" "Brasil, Paraná, Piraquara,\ Mananciais da Serra,\ 25°30`S 48°59`W, 10.i.2001\ G.A.R. Melo & M. Costa"; 1 macho, "DZUP\ 026499" "Paraná\ Prainha\ 1-49" "5210" "Coleção\ F. Justus Jor", 1 macho, idem exceto "026500"; 1 macho, "DZUP\ 023341" "Quatro Barras-PR\ Brasil 6-II-1966\ Pe. J.S. Moure. leg", 2 fêmeas, idem exceto "023342" e "023343"; 1 fêmea, "DZUP\ 026476" "GARIMPO-Tibagi\ Paraná-Brasil\ xii-1951\ Moure & Lange l."; 1 macho, "DZUP\ 026489" "Brasil, Paraná, Tijucas do\ Sul, Sede Campestre da\ APUFPR, 20.ii.2002,\ G.A.R. Melo"; 1 fêmea, "DZUP\ 021605" "Vila Velha-PR\ Brasil-8/12/967\ Moure & Mielke", 1 fêmea, idem exceto "021574"; 1 macho (SEMC), "Brasil-Paraná\ December 1943\ R. Lange"; 1 fêmea, "DZUP\ 022301" "Brasil, Paraná, Serra do mar,\ Estrada da Graciosa,\ em estrada à direita após\ posto da Polícia Florestal,\ 25.ii.2001, G.A.R. Melo,\ Solanum"; 1 fêmea, idem exceto "041112"; **Rio de Janeiro**: 1 fêmea, "DZUP\ 041077" "F" "Itatiaia 700 m\ E. Rio-Brasil\ 18-III-1931\ J.F. Zikan" "unica" "Tetrapedia" "*Paratetrapedia\ maculata* F\ (Fr.)\ P. Moure det. 1947"; 1 macho, "DZUP\ 041076" "Itatiaia 700 m\ 10.XI.1943\ E. Rio - Brasil\ Fisellkraut-Bl." "*Paratetrapedia\ maculata* M\ (Friese)\ Pe. J S Moure 1987"; 1 macho, "DZUP\ 041074" "Itatiaia-RJ\ 10-XI-1943\ J. F. Zikan" "*Paratetrapedia\ maculata* M\ (Friese)\ Pe J S Moure 19"; 1 fêmea, "DZUP\ 022279" "Floresta da Tijuca\ D. Federal BRASIL\ III-1954\ C.A.C.Seabra Coll."; 1 macho, "DZUP\ 021573" "Floresta da Tijuca\ D. Federal BRASIL\ I-1954\ C.A.C.Seabra Coll.", 4 fêmeas, idem exceto "022262", "022277", "022276", "022272"; 1 fêmea, idem exceto, "041079" "*Paratetrapedia\ maculata* F\ (Fr., 99)\ Pe. J. S. Moure 1993" "*Paratetrapedia\ maculata* F\ P. Moure det. 1945"; 1 macho, "DZUP\ 026395" "Coleção\ Campos Seabra" "Floresta da Tijuca\ Guanabara Brasil\ I.1956\ C.A.C. Campos Seabra"; 1 fêmea, "DZUP\ 021695" "Represa Rio Grande\ Guanabara Brasil\ Janeiro 1961\ F. M. Oliveira"; 1 macho, "DZUP\ 026432" "Estr Sumaré\ D. Federal BRASIL\ IV-1954\ C.A.C. Seabra Coll.", 1 fêmea, idem exceto "022275"; 1 macho, "DZUP\ 026432" "Floresta da Tijuca\ D. Federal-Brasil\ abril-1955\ C.A.C.Seabra Coll."; 1 fêmea, "DZUP\ 022265" "Floresta da Tijuca\ D. Federal-Brasil\ abril-1955\ C.A.C.Seabra Coll."; 1 fêmea, "DZUP\ 022083" "Floresta Tijuca-RJ\ Brasil 17/I/61\ F.M. Oliveira leg."; 1 macho, "DZUP\ 026428" "Coleção\ Campos Seabra" "Est. Silvestre\ Distrito Federal Brasil\ 18-II-953\ C.A.C. Seabra", 1 macho, idem exceto "026429"; 1 fêmea, "DZUP\ 22270" "Floresta da Tijuca\ D. Federal BRASIL\ II-1954\ C.A.C.Seabra Coll."; 1 macho, "DZUP\ 026396" "Coleção\ Campos Seabra" "Floresta da Tijuca\ D. Federal Brasil\ 27.I.1955\ C.A.C.Seabra Coll."; 1 macho, "DZUP\ 026394" "Coleção\ Campos Seabra" "Floresta da Tijuca\ D. Federal Brasil\ 7.II.1953\ C.A.C.Seabra Col."; **Rio Grande do Sul**: 1 macho, "DZUP\ 026501"

"Morungava-RS\ 3/XI/1959\ O.A. Pereira"; **Santa Catarina**: 1 macho, "DZUP\ 026512" "Coleção\ Campos Seabra" "Corupá\ S. Catarina Brasil\ XI-1954\ A. Maller"; 1 fêmea, "DZUP\ 022073" "Corupá\ S. Catarina Brasil\ fevereiro 1958\ A. Maller"; 1 fêmea, "DZUP\ 026472" "Corupá\ S. Catarina Brasil\ II 1958\ A. Maller leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022296" "N. Teotônia-SC\ Brasil 25 X-1955\ A. Maller, leg."; 1 macho, "Nova Teotônia,\ Santa Caterina,\ Brazil II-1952\ L. E. Plaumann" "DZUP\ 041078" "Paratetrapedia\ maculata M\ (Smith, 1879)\ Pe J. S. Moure 1986"; 1 fêmea, "DZUP\ 022302" "Brasilien\ Nova Teotônia\ 27°11'8"-52°23'1\ Fritz Plaumann\ 300-500m\ IX 1951", 3 fêmeas e 1 macho, idem exceto "022298", "022297", "022294", "III-1952" "026411"; 1 fêmea (AMNH), "Brasilien\ Nova Teutonia\ 27°11' B.52°23' L\ Fritz Plaumann\ 23/11/1936" "Acc.37350\ Coll: F. Plaumann"; 1 fêmea (AMNH), "Nova Teutonia,\ S. Catharina, Brazil\ F.Plaumann\ Oct.20.1939" "Acc.37350\ Coll: F. Plaumann"; 1 macho (AMNH), "Blumenau, Massaranduba-\ Blumenau, Brazil" "acc. 35508"; 1 fêmea, "Nova Teotônia\ Santa Catarina\ Brazil XII 1952\ F. Plaumann" "DZUP\ 041075" "Paratetrapedia\ maculata F\ (Fr., 1899)\ Pe J S Moure 1993", 1 macho, idem exceto "041082" "*Paratetrapedia\ maculata* M\ (Friese, 1899)\ Pe. J. S. Moure 1992"; 7 machos e 2 fêmeas (SEMC), "Nova Teutonia\ Santa Caterina\ Brazil XII 1952\ F. Plaumann", 1 macho mesmos dados exceto III-30-51, 1 macho (SEMC), idem exceto "19-Jan-54", 1 macho (SEMC), idem exceto "IV-7-51", 1 macho (SEMC), idem exceto "11-II-1954", 1 macho, idem exceto "18-II-1954"; 1 macho (SEMC), "Nova Teutonia\ Santa Caterina\ Brazil X-1951\ L.E. Plaumann"; 1 fêmea, idem exceto "XI-1951", 2 fêmeas, idem exceto "XII-1951", 1 macho, idem exceto "II-1952", 5 machos e 1 fêmea, idem exceto "I-1952"; 3 machos (SEMC), "Fritz Plaumann\ 4-I-1954\ Nova Teutonia\ S. Catarina Braz.", 1 macho, idem exceto "19-Jan-1954"; **São Paulo**: 1 macho, "DZUP\ 041080" "BRASIL - SÃO PAULO\ Est. Carlos Norberto\ 800 ms. 21-X-1942\ L. Trav. & Almeida"; 1 macho, "DZUP\ 026496" "Barueri\ São Paulo-Brasil\ 12-1960\ K. Lenko col"; 1 fêmea, "DZUP\ 022778" "Botucatu\ S.Paulo Brasil\ II-1954\ W.Bokermann"; 1 macho, "DZUP\ 026510" "Brasil, São Paulo\ Cajuru, Faz. Rio\ Grande, 21°12'S\ 47°09'W, 18.iii.2000\ Gabriel A. R. Melo", 1 macho, idem exceto "026511"; 1 macho, "DZUP\ 026514" "Cpos do Jordão\ SP Brasil X 57\ K. Lenko, leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 022064" "Rifaina-Brasil\ SP-28/10/1965\ C.Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 026390" "Coleção\ Campos Seabra" "Campos do Jordão\ S. Paulo Brasil\ XI-1957\ K. Lenko leg.", idem exceto "026391" "XII-1957"; **PARAGUAI**: 3 machos (AMNH), "Paraguay, Itapua:\ Pirapo NE of\ Encarnacion\ XII-29-1971, L.Pena"; 1 fêmea (AMNH), "Paraguay, Parana:\ SW Salto del Guayra\ XII-8-1971, L. Pena".

***Paratetrapedia leucostoma* (Cockerell, 1923)**

(Figs. 11, 20, 49, 97, 121, 154, 202, 203)

Chalepogenus leucostoma Cockerell, 1923: 450; lectótipo macho, aqui designado, Guiana: Pomeroun-Supenaam, Issororo (ZMB, examinado).

Chalepogenoides leucostoma; Michener (1942): 279.

Paratetrapedia (*Paratetrapedia*) *leucostoma*; Michener & Moure (1957): 416.

Paratetrapedia sp. 1; Alves-dos-Santos (2003): 260, figs. 11-12 (registro floral: *Eichhornia azurea*, *Pontederia lanceolata* (Pontederiaceae).

Comentários e diagnose

Paratetrapedia leucostoma é facilmente distinta de *P. sp. nov.* 4 por apresentar o integumento predominantemente marrom escuro, e de *P. maesta* por apresentar fronte com pontuação fina densa (<1 dp) e tamanho corporal muito menor. Os machos de *P. leucostoma* são distintos principalmente por apresentarem o E6 com um dente pronunciado na porção média (Fig. 20), e o basitarso da perna média fino alongado, cerca de 3x mais longo que largo.

Variação. A cor do esporão das tíbias média e posterior pode variar entre preto a quase branco. Os machos dos espécimes com distribuição mais ao sul (Paraguai; Brasil: Paraná, Mato Grosso do Sul), apresentam integumento escuro, preto, sem as manchas amarelas na face, enquanto que os espécimes com distribuição ao norte (Brasil: Maranhão, Pará; Suriname) podem apresentar os tergos amarelos e amplas manchas na face. Um espécime do Maranhão apresenta o clípeo, parocular inferior e área supraclipeal completamente amarelos, e o mesoscuto com estrias amarelas no disco.

Distribuição: Bolívia; Brasil: Amapá, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Roraima; Guiana; Guiana Francesa; Paraguai; Suriname.

Macho. Comprimento do corpo: 5,7–7,6; largura máxima da cabeça: 2,3–2,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 5,6–6,5. Fêmea. Comprimento do corpo: 6,4–8,2; largura máxima da cabeça: 2,4–2,7; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 6,6–6,9.

Material Tipo

No BMNH foi examinado somente um espécime identificado como *Chalepogenus leucostoma* que corresponde a um dos dois espécimes utilizados por Cockerell (1923) ao descrever *C. leucostoma*. Este espécime, fêmea, examinado no BMNH com as etiquetas "Type" "B.M. Type\ Hym\ 17B.889" "*Chalepogenus\ leucostoma\ Ckll. Type*" "B. Guiana\ Issidoro N.W.D.\ -XII.19\ G.E. Brodkiw coll." "Press. by.\ Imp. Bur. Ent.\ Brit. Mus\ 1923-21", é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

Material adicional examinado

BOLIVIA: 1 macho (AMNH), "BOLIVIA: Dept.\ Beni, Rio Mamoré\ approx. 10 km. E.\ San Antonio\ VIII-12-1965" "J.K. Bouseman\ Collector"; 1 fêmea (AMNH), "BOLIVIA, Beni:\ Rio Itenez at\ mouth of Rio Baures\ X-5-1964" "J.K. Bouseman\ J. Lussenhop\ Collectors"; **BRASIL: Amapá:** 1 fêmea (ZMB), "Brasil\ Para\ 19.5.1900\ Ducke\ Ducke\ Macapá" "Tetrapedia\ nana\ F 1904 Friese det. Fr."; 1 fêmea (ZMB), "Brasil\ Para\ V.1900\ Ducke\ Macapá"; 1 fêmea (ZMB), "Brasil\ Para\ V.1900\ Ducke\ Macapá"; 2 machos (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jari\ Água Branca (Martins)\ 18/IX/2001\ G.A.R. Melo"; 2 machos e 2 fêmeas (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jari\ Santa Rosa\ 00:35S/52:19W\ 18/IX.2001\ G.A.R.Melo"; 1 macho (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jari\ Água B. do Cajari\ 00:32:50S/52:10:49W\ 17/IX/2001\ G.Melo e O.Silveira"; 1 macho, (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jari\ Ambiente de mata\ 00:36:02S/52:20:02SW\ 21/V/2001\ O.T. Silveira"; 1 fêmea (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jari\ 20 km á SW Maracá\ 00:20:01S/51:49:46W\ 24/IX/2001\ G.A.R. Melo"; 2 fêmeas (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jari\ (Água Branca/BR-156)\ 00:27:34S/52:08:04W\ 22/IX/2001\ G.A.R.Melo"; 2 machos (IEPA), "Brasil-Amapá\ Macapá-Fazendinha\ Ressaca Cascalheira\ Florada 23/IV/02\ R.Frazão"; **Goiás:** 1 macho (RAW), "Brasil: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 7.7.1984"; 1 macho e 2 fêmeas (RAW), "Brasil: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 15.10.1984"; 1 fêmea (RAW), "Brasil: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 15.10.1984";

13.10.1984"; **Maranhão**: 1 macho (RPSP), "Rosário-MA\ Brasil.28-XII-82\ Mazucato, Aily\ 822630"; 1 macho (RPSP), "São Luís-MA\ Brasil.24.XII.1982\ 822531" "Mazucato, Aily,\ Camargo leg."; 4 machos (RPSP), idem exceto "822530", "5.I.1983\ 830306", "5.I.1983\ 830306", "5.I.1983\ 830308"; 1 macho (RPSP), "São Luís. MA.Brasil\ 5-XII-1982\ Camargo, Mazucato\ 821459"; 1 machos (RPSP), idem exceto "821458"; 1 macho (RPSP), "São Luís. MA.Brasil\ 23.VIII 1982\ J.M.F.Camargo leg.\ 821297"; 2 machos (RPSP), idem exceto "24.VIII 1982\ 820755"; 1 macho (RPSP), "São Luís. MA.Brasil\ 25.IV 1982\ 820450", 1 macho (RPSP), idem exceto "25.IV 1982\ 820448"; 1 macho (LEA), "Alcântara-Ma-Br\ 31/III/1993\ Araújo & Gonçalves" "Pl. n.028\ Hr. 11-12" "*Paratetrapedia*\ sp (23)", 3 machos e 1 fêmea (LEA), idem exceto "3/III/1993" "Pl.n.011\ Hr. 6-7" "*Paratetrapedia*\ sp (3)", "1/V/1993" "*Paratetrapedia*\ sp (2)", "31/I/1993\ Araújo & Gonçalves" "Pl. n.028\ Hr. 9-10" "*P. (Paratetrapedia)* sp.\ Det. Camargo, 1994", "20/VIII/1992" "Pl. no020\ Hr.11-12" "*P. (Paratetrapedia)* sp\ Det. Camargo, 1994"; 1 fêmea (LEA), "São Luís. MA, Br\ 18/IX/1999\ Cruz & Sodré leg" "Pl. no\ 22\ Hr 7-8" "*Paratetrapedia* sp3\ 276"; 1 macho (LEA), idem exceto "21/VIII/1999" "PL.No 14\ Hr 15-16" "*Paratetrapedia* sp7\ 156", 2 machos (LEA), idem exceto "07/VIII/1999" "*Paratetrapedia* sp2\ 66", "2-X-1999" "PL 4\ Hr: 10-11" "*Paratetrapedia* sp2\ 561"; 1 macho (LEA), "PL-No 15\ das 7-8h" "São Luís MA Brasil\ 28.IV.1984\ Brenha-Macario\ F.2638" "*Paratetrapedia*\ *nasuta*"; 1 fêmea (LEA), "Turu, S. Luís Ma, BR\ 01/III/03\ Aragão-leg" "*Paratetrapedia* sp.\ (F)\ 06:00-07:00\ 1134"; 1 fêmea (LEA), idem exceto "03/VIII/02" "*Paratetrapedia* sp.\ (F)\ 06:00-07:00\ 0114"; **Mato Grosso**: 1 macho, "DZUP\ 023005" "Cáceres, MT\ 27.III.1985\ C. Elias leg\ POLONOROESTE", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "022577", 22587; 3 machos, idem exceto "9/1/1985" e "022585", "022586", "022581"; 1 fêmea, idem exceto "022584" "5.IV.1985"; 1 fêmea, idem exceto "022582" "26.III.1985"; 1 macho, idem exceto "022579" "27/XII/1984"; 1 macho, idem exceto "022576" "022576"; 1 macho (INPA), "Brasil Mato Grosso\ Pantanal\ 14 a 17 vi 1991\ J.A.Rafael\ Vidal"; **Mato Grosso do Sul**: 1 fêmea, "DZUP\ 025679" "Brasil, Mato Grosso do Sul\ 26 km W de Bela Vista\ 22°08' S 56°45' W, 180 m\ 25.ii.2004, Melo & Aguiar"; 1 fêmea, "DZUP\ 040765" "Brasil, Mato Grosso do Sul\ rodovia MS384, 21 Km NW\ de Bela Vista\ 21°59' S 56°44' W, 215 m\ 25.ii.2004, Melo & Aguiar"; 1 macho, "DZUP\ 040863" "Brasil, Mato Grosso do Sul\ rodovia MS384, 21 Km NW\ de Bela Vista\ 22°02' S 56° 40' W, 190m\ 25.ii.2004, Melo & Aguiar", 3 machos e 5 fêmeas, idem exceto "040702", "040697", "040863", "040695", "040860", "040861", "040868", "040715"; **Pará**: 1 macho, "DZUP\ 041099" "Para\ 2.3.1900\ Ducke" "leucostoma (Ckl.)\ Det. J. S. Moure 1957"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil: Pará\ Belém-Mocambo\ 23.v.1978\ M.G.Viana"; 1 fêmea (MPEG), "Belém Mocambo\ 05-III-1977" "Brasil Para\ A.Y.Arada"; 1 fêmea (MPEG), "Belém Utinga\ 24.vi.1977" "Brasil Pará\ L.Hock"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil: Pará\ Benevides\ Gorayeb" "17-VII-74"; 1 macho (MPEG), "Brasil: Pará\ Benevides\ Gorayeb" "17-07-1974"; 1 macho (MPEG), "Brasil Para\ Tomé Açú\ 16-v-1978" "Brasil Pará\ F.F.Ramos"; 1 macho (MPEG), "PA P. de Pedras\ 18.x.1982" "Brasil Pará\ M.F.Torres"; 4 machos (MZSP), "Belém\ (Utinga) PA\ 2.II.1962\ J. Bechyné col."; 1 fêmea (MZSP), "Belém\ Pará-Brasil\ IX.1964\ E. Dente"; 1 macho (RPSP), "Ipean-PA\ Brasil" "9-XII-1973\ Ayres leg."; 1 macho (RPSP), "Capanema, PA.\ Brasil-15-II-84\ SA-23,47 II-1c\ 840134" "Camargo\ Mazucato"; 1 macho e 3 fêmeas (SEMC), "Brasil Pará\ Cachimbo, Jun.1962 / (M. Alvarenga & / F.M. Oliveira); 1 fêmea (MPEG), "Santa Barbara\ Mun. Benevides\ maio-1964" "Brasil PA\ W. Franç Col."; 1 fêmea, (Venturieri-Embrapa), "Brasil: Pará\ Belém: Cotijuba\ 07.IV.2002\

A.A.S.Matos", "Diag 5"; 1 fêmea (ZMB), "Pará\ Brasil\ Baker" "*Tetrapedia\ nasuta* F 1911 Friese det.\ Sm."; 1 macho (ZMB), "Para\ 8.11.99\ Ducke" "*Tetrapedia M\ bicolor* F. Smith\ det. J.D. Alfken 1928" "*Tetrapedia\ nasuta* Sm. M\ det. A. Ducke"; 1 fêmea (ZMB), "Para\ 13.9.99\ Ducke" "*Tetrapedia F\ nasuta* Sm.\ det. A. Ducke"; 1 fêmea (ZMB), "Pará\ 7.10.99" "*Tetrapedia\ bicolor* F. Smith\ det. J.D. Alfken 1928" "*Tetrapedia F\ nasuta* Sm.\ det. A. Ducke"; 4 fêmeas (ZMB), "Brasil\ Pará\ 1.900\ Ducke", 2 fêmeas (ZMB), idem exceto "3.1902", 2 fêmeas (ZMB), idem eceto "2. 1902", 1 fêmea (ZMB), idem exceto "7.1900", 1 fêmea (ZMB), idem exceto "13.9. 99"; 1 fêmea (ZMB), idem exceto "2.11.99"; 1 fêmea (ZMB), "Brasil\ Para\ 5.1903\ Ducke", 1 fêmea, idem exceto "Prainha", 1 fêmea (ZMB), "Para\ 2.11.99\ Ducke" "*Tetrapedia F\ nasuta* 1900 Friese det. Sm.", 1 macho (ZMB), "Brasil\ Para\ 1.900\ Ducke" "*Tetrapedia\ nasuta* 1900 Friese det."; 1 macho (ZMB), "Brasil\ Para\ 4.1903\ Almeirum" "*Tetrapedia\ castaniventris* F 1904 Friese det. Fr."; **Roraima**: 1 macho (INPA), "Brasil-Roraima\ Rio Uraricoera\ Ilha de Maraca\ 02-13.v.1987" "Eq. J.A. Rafael\ Arm. de Malaise" "*Paratetrapedia*"; 1 fêmea (INPA), idem exceto "23.II.1987\ F.J.A. Peralta"; 1 macho (LBCU), "BRAZIL Roraima\ Serra Grande\ 11-20 Oct 1992\ D.W. Davis" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517220"; **GUIANA**: 1 fêmea, "DZUP\ 041098" "Kartabo, B.G.\ Jul. Aug. 1920\ W. M. Wheeler" "*leucostoma* (Ckll.)\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 fêmea (AMNH), "CAMARIA\ British Guiana\ 31.VII.1924" "Collected by\ Jay F. W. Pearson" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe. Dir." "undescribed F\ of *leucostigma\ ?*"; 1 macho (AMNH), "CAMARIA\ British Guiana\ 31.VII.1924" "Collected by\ Jay F.W. Pearson" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe. Dir." "*Chalepogenus\ leucostigma* Cockerell 1923\ Det. Schwarz"; 1 fêmea (AMNH), "BRITISH GUIANA\ Kartabo, Bartica\ Dist. 1920" "Trop. Research Station\ New York Zool. Society\ No. 20841" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe. Dir." "undescribed F\ of *leucostigma\ ?*"; 1 macho (AMNH), "Trop. Research Station\ New York Zool. Society\ No. 22204" "Kartabo\ Bartica District\ British Guiana\ 19-IV-1922" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe. Dir.", 2 machos (AMNH), idem exceto "*Chalepogenus\ leucostigma* Cockerell 1923\ Det. Schwarz"; 1 macho (BLCU), "CAMARIA\ British Guiana\ 31.VII.1924" "Collected by\ Jay F.W. Pearson" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe. Dir." "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517219" "*Chalepogenus\ leucostigma* Cockerell 1923\ Det. Schwarz"; **GUIANA FRANCESA**: 2 fêmeas (SEMC), "French Guiana\ 19 km. SW. Kourou\ 25 February 1977\ C.D. Michener"; 1 macho (SEMC), idem exceto "22 Feb. 1977"; 2 fêmeas (SEMC), "French Guiana\ 25 km. NW. Kourou\ 29 Oct.\ 1976. M. Winston"; 2 fêmeas (SEMC), "French Guiana\ 30 km. NW. Kourou\ 21 Feb. 1977. M.\ Winston"; 1 fêmea (SEMC), "French Guiana\ 11 km. NW. Kourou\ 21 July 1977\ C.D. Michener"; 1 macho (SEMC), "French Guiana\ 15 km. SW. Sinnamary\ x-8-76. Winston,\ Otis & Michener"; 1 macho (SEMC), "French Guiana\ Kourou\ 7 Dec 76\ D. Roubik, No 13"; 1 macho (SEMC), "French Guiana\ 68 km. S. Cayenne\ 23 Feb. 1977\ C.D. Michener, G.\ Otis, M. Winston"; 1 fêmea (SEMC), "French Guiana\ Matoury 27,3 km S, 10m\ 4°41'35"N, 52°22'44"W\ 28 May 1997; J.Ashe, R.Brooks\ FG1AB97061 ex: misc, collecting" "SM0086974\ KUNHM-ENT"; 4 fêmeas, idem exceto "SM0086975", "SM0102885", "SM0086843" e "SM0087009"; **PARAGUAI**: 1 macho (INBP), "Paraguay: Concepción:\ Parque Nacional Paso Bravo,\ Punto 3 EER Paso Bravo 2002,\ Arroyo Quien Sabe, 22°16'46, 2"S 057°05'08,5"W,\ 22.x.2002, B. Garcete col."; 1 fêmea (INBP), "Paraguay: Cordillera:\ Piribebuy,

Compañia Naranjo, \ Barrio San José, 28-30.iii.2002, \ B.Garcete col."; 1 fêmea (ZMB), "Paraguay \ Villa Rica \ 1900 \ Bürgdorf" "*Tetrapedia* \ atratula \ F 1904 Friese det."; **SURINAME**: 1 fêmea (SEMC), "Suriname: Commewijne \ Akintosoela, CELOS Camp, 39 km \ SE Suriname Riverbridge, road to \ Redi Doti, 40 m 5°16'17"N, 54°55'15"W \ 1 JUL 1999; Z.H.Falin \ SUR1F99 135A ex: sweeping *Mimosa* sp." "SM0142298 \ KUNHM-ENT"; 1 macho, "DZUP \ 023543" "Surinam \ V - IX \ Fruhstorfer", 2 machos, idem exceto "021747" e "021739".

***Paratetrapedia* sp. nov. 4**

(Figs. 51, 88, 89, 97, 123, 155, 228, 229)

Comentários e diagnose

Machos e fêmeas apresentam o integumento predominantemente amarelo alaranjado e a fronte com pontuação fina densa (<1 dp). Os machos de *P. sp. nov. 4* são facilmente distinguíveis pelo escapo antenal curto e fortemente dilatado (Fig. 51). As fêmeas são distintas das demais espécies do grupo **maesta** principalmente por apresentar o premento com cerdas longas com ápice ondulado.

Distribuição: Bolívia; Brasil: Acre, Amazonas; Equador; Peru (Fig. 97).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 6,1; largura máxima da cabeça: 2,1; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 6,0. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo alaranjado. Mandíbula amarela com o ápice preto; porção central da fronte, parocular superior e vértice pretos; escapo amarelo, pedicelo e flagelômeros marrom avermelhados (Fig. 51). Mesoscuto amarelo alaranjado com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais; escutelo amarelo (Fig. 89); axila escutelar marrom escura lateralmente (Fig. 123); propódeo com margens do espiráculo propodeal pretas. Tergos amarelo alaranjados, disco central dos tergos com coloração mais clara e zona marginal levemente marrom escura. Asas com membrana marrom enfumaçada, com microtríquias marrom escuras dispersas sobre a toda membrana e veias; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Esporões tibiais brancos.

Pilosidade. Predominantemente amarelo clara, exceto faixas de cerdas nas margens de T2–5 e perna posterior com pilosidade marrom escura.. Escapo sem cerdas longas conspícuas. Mesoscuto e escutelo com pilosidade curta plumosa, amarelo dourada; escutelo com cerdas simples, eretas, ca. 0,08 mm de comprimento; metaposnoto com cerdas finas pouco ramificadas, ca. 0,2 mm de comprimento. T1 com faixa de cerdas curtas, amarelo douradas, ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com faixa de cerdas, ocupando menos de um terço da margem lateralmente; T3 com faixa de cerdas ocupando mais de um terço da margem lateralmente; T4-5 com faixa de cerdas ao longo de toda margem; T6 com densa faixa de cerdas plumosas, amarelo douradas. E2-3 com fileira de cerdas simples, longas, em E3 com um curto intervalo na porção média; E4 com cerdas curtas, plumosas, entremeada a cerdas simples no terço médio, sem formar franjas de cerdas longas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas nas porções laterais, porção central quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem, quase se contactando na porção central do esterno, margem da porção apical com cerdas curtas, plumosas (Fig. 107). *Pontuação.* Clípeo e supraclipeal com pontuação grossa (<0.5 dp), entremeada a pontos fino diminutos, esparsos (2 dp); fronte com pontuação fina, densa

(0,5-1 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina, densa (0,5-1 dp), entremeadada a pontos um pouco mais grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina diminuta esparsa (>3 dp); mesepisterno, lateralmente com pontuação fina, esparsa (>3 dp). *Estrutura*. Área parocular inferior com uma carena fina, aguda, estendendo-se acima da altura da margem superior do clípeo. Superfície entre a área parocular superior e a fronte levemente côncava. Escapo fortemente dilatado, largura máxima mais de um terço do comprimento. Lamela do colar pronotal fina e aguda ao longo de todo seu comprimento, com porções laterais baixas, terminando suavemente. Disco do escutelo biconvexo, com linha média côncava. Basitarso da perna média fino e longo, cerca de 3x mais longo que largo; basitarso da perna posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (2,1:1,6); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,85 (0,95:1,15); clípeo cerca de 1,6x mais largo que longo (0,8:0,5). Escapo: comprimento 0,5, largura máxima 0,24; comprimento de F1-3: 0,08, 0,16, 0,21; diâmetro de F2: 0,16.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 7,2; largura máxima de cabeça: 2,4; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 6,7. *Cor*. Predominantemente amarelo alaranjado, semelhante ao macho, exceto por apresentar mesoscuto todo preto com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais.

Pilosidade. Semelhante ao macho, exceto por apresentar faixa de cerdas laterais na margem de T4 ocupando menos de um terço da margem lateralmente; T5-6 com faixa de cerdas simples estendendo-se ao longo de toda margem. Premento com numerosas cerdas longas, curvas, com o ápice ondulado.

Pontuação. Semelhante ao macho, porém mais fina e densa; fronte, área parocular e vértice com pontuação fina densa (<0,5 dp). *Estrutura*. Semelhante ao macho, exceto por não apresentar basitarso médio fino alongado. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,4: 2,0); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,78 (1,1:1,4); clípeo cerca de 1,8x mais largo que longo; escapo: comprimento 0,67; largura máxima 0,16; comprimento de F1-3: 0,19, 0,10, 0,12; diâmetro de F2: 0,17.

Variação. A maioria dos espécimes apresenta o integumento predominantemente amarelo alaranjado, porém vários espécimes de diferentes localidades apresentam a fronte ou o mesoscuto parcialmente ou completamente marrom escuros (Figs. 88–89).

Material Tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022591" "Cruzeiro do Sul\ Acre-Brasil II-63\ M. Alvarenga"; parátipos:

BOLÍVIA: 1 macho (ASCHER), "Bolívia: Beni\ Rurrenabaque, 3,5 km N\ 14°26'03"S 67°29'58W\ 10 July 1998\ K. B. Miller colr", 1 macho, idem exceto "mimic of *Trigona\ chancham\ ayensis*"; 1 macho e 1 fêmea (SEMC); "Bolívia Beni\ Rurrenabaque\ 175m., 1/10\ October 1956"; 1 fêmea, "DZUP\ 021922" "Colecção\ Campos Seabra" "Riberalta\ Pando-Bolívia\ XI-956, Fritz"; **BRASIL: Acre**: 1 macho, "DZUP\ 023547" "Cruzeiro do Sul\ Acre-Brasil II-63\ M. Alvarenga", 4 machos e 2 fêmeas, idem exceto "022595", "022701", "022699", "022594", "022596"; 1 macho (RPSP), "Brasil-Acre\ RBr-UFAC/PZ.\ Data 08/09/1995" "A.H. Machado\ E.M. Santos" "1348"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil-Acre\ Rio Branco UFAC" "Data 05/IX/1995\ M.L. Oliveira"; 2 fêmeas (INPA), "Brasil, Acre\ Rio Branco,\ 09°58'S67°48'W\ 25/IV/2002" "Em lanterneira\ (*Lophantera\ lactescens*)\ Oliveira et al. leg."; 1 fêmea (INPA), "Brasil-Acre\ Rio Branco\ 01/maio/2001" "Em lanterneira\ (*Lophantera\ lactescens*)\ Oliveira et al. leg." "*Paratetrapedia*" "*P. (Paratetrapedia)\ testacea*\ (Smith, 1854)"; **Amazonas**: 6 machos e 1

fêmea (RPSP), "Benjamin Constant\ AM. Brasil, SB-19,70-4c" "13,14-I-1977, Camargo\ M.Mazucato leg."; 1 macho (RPSP), "Carauari, r. Juruá-AM\ Brasil, 20-24.07.1993\ 66°54'W, 4°53'S\933169" "Camargo, Pedro\ Mazucato, leg.", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "932711", e "932954"; 1 fêmea (RPSP), "Sta. Eutália, r. Juruá-AM\ Brasil. 25-26. 07.1993\ 66°35'W, 4°31'S\ 433166" "Camargo, Pedro\ Mazucato, leg."; 3 machos (RPSP), "Fonte Boa. AM. Brasil\ SA-19,66-3f.XII" "24,25-I-1977, Camargo\ M.Mazucato leg."; 1 fêmea (RPSP), "São Paulo de Olivença\ AM.Brasil.SA-19,69-4b" "19,20-I-1977, Camargo\ M.Mazucato leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022588" "TEFE Amazonas\ Brasil XII-61\ F.M. Oliveira", 4 machos, idem exceto "022589", "022590", "022592" e "022593"; 1 macho (RPSP), "Vendaval.AM.Brasil\ SA-19,69-3,h-VI" "16,18-I-1977, Camargo\ M. Mazucato leg."; **EQUADOR**: 1 macho (AMNH), "Ecuador, Coca\ on Rio Napo, Napo\ Pastaza Prov.\ V-1965" "L.E.Pena\ Collector"; 3 machos (SEMC), "Ecuador Oriente\ 00°24'S, 76°36'W\ Limoncocha\ 26 July 1970\ M.G. Naumann, #"; 1 macho e 4 fêmeas (SEMC), "Ecuador Oriente\ 00°24'S, 76°36'W\ Limoncocha\ 25 July 1970\ M.G. Naumann, #"; 1 fêmea (SEMC), "Ecuador: Napo\ Coca, Rio Napo, 270m\ 0°28'48"S,77°0'24"W\ 25 MAR 1999"; R.Brooks\ ECU1B99 034\ ex: misc. collecting", "SM0 158889\ KUNHM-ENT" "*Paratetrapedia*\ det. R.W. Brooks 19"; 1 fêmea (SEMC), "Ecuador: Sucumbios\ Sacha Lodge, 0.5°S\ 76.5°W, 270m, 22-II-4-III\ 1994, Hibbs, ex: malaise"; **PERU**: 1 macho (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.054" "Pilcopata\ Cuzco II-X-68"; 2 machos (MSML), "PERU, LO, Maynas,\ Quistococha 120 m asl\ S0350/W7319.VII.2004\ Claus Rasmussen leg.; 1 macho (SEMC), "Peru: Huanuco Dept.\ Rio Pumahuasi, 930m\ 9°11'33'S, 75°57'24"W\ 11 OCT 1999\ R. Brooks\ D. Bizoska, PERU1B99004" "SM0147509\ KUNHM-ENT"; 1 macho (AMNH), "Peru, Quincemil,\ on branch R.Manu\ Madre de Dios Prov.\ X-16-31-1962" "L.E.Pena\ Collector"; 1 fêmea (AMNH), "Tingo Maria\ Huan. Peru\ oct. 14.1946\ Alt. 2200 ft." "J.C. Pallister\ Coll. Donor\ Frank Johnson" "A.M.N.H."; 2 machos (AMNH), "Tingo Maria\ Huan. Peru\ oct.6.1946\ Alt. 2200 ft." "J.C. Pallister\ Coll. Donor\ Frank Johnson"; 1 macho (AMNH), "Tingo Maria\ Huan. Peru\ oct.23.1946\ Alt. 2200 ft." "J.C. Pallister\ Coll. Donor\ Frank Johnson" "A.M.N.H."; 1 fêmea (AMNH), "Tingo Maria\ Huan. Peru\ Oct.1946\ Alt. 670 m." "W. Weyrauch\ Coll. Donor\ Wm. Proctor"; Localidade incerta: 1 macho (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.055".

Grupo bicolor

O grupo **bicolor** é formado pelas espécies: *P. bicolor*, *P. calcarata*, *P. testacea*, *P. sp. nov. 6*, e *P. sp. nov. 11*. As espécies do grupo **bicolor** se assemelham as espécies do grupo **maesta** por apresentar E2-3, no macho, com fileira de cerdas simples, contínua, sem intervalos; basitarso posterior, no macho, sem dente na margem anterior; ramo transversal da sutura epistomal, acima da margem superior do clipeo, arqueada. Representam abelhas pequenas, 6,0–8,0 mm de comprimento; integumento predominantemente marrom escuro (exceto *P. testacea* que apresenta o integumento amarelo alaranjado); lamela pronotal aguda ao longo de toda extensão; lobo pronotal com a porção apical afilada, com aspecto triangular. Os machos das espécies do grupo **bicolor** são distinguíveis das demais espécies por apresentar escapo com o ápice dilatado na face lateral externa (Figs. 13, 54, 57; exceto *P. sp. nov. 6*); T4 com margem predominantemente glabra, com poucas cerdas nas extremidades laterais; T5 e T6 com margem completamente glabra; processo pigidial curto e obtuso, quase ausente; gonapófise da genitália com

lamela interna formando um lóbulo ovalado. *Paratetrapedia calcarata*, *P. testacea* e *P. bicolor* apresentam o E7 do macho com o bordo lateral da porção apical fortemente agudo.

***Paratetrapedia bicolor* (Smith, 1854)**

(Figs. 56, 92, 96, 111, 127, 157, 194, 195)

Tetrapedia bicolor Smith, 1854: 366; holótipo fêmea, Brasil: Bahia (BMNH, examinado).

Tetrapedia nasuta Smith, 1854: 366; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Santos (BMNH, examinado).

Tetrapedia bicolor; Dalla-Torre (1896): 299. Friese (1899): 294.

Tetrapedia nasuta; Dalla-Torre (1896): 300. Friese (1899): 295. Ducke (1901): 50 (identificação errônea, inferida por área de distribuição). Ducke (1908)Sinonímia proposta por Ducke (1910): 364.

Tetrapaedia [sic] *bicolor*; Schrottky (1902): 553.

Tetrapaedia [sic] *nasuta*; Schrottky (1902): 553.

Paratetrapedia bicolor; Moure (1941): 518 (identificação errônea inferida por área de distribuição).

Paratetrapedia (Lophopedia) bicolor; Michener & Moure (1957): 415.

Paratetrapedia (Paratetrapedia) nasuta; Albuquerque & Rego (1989): 168; Rego & Albuquerque (1989): 185 (identificação errônea de *P. leucostoma* e *P. sp. nov.* 18).

Comentários e diagnose

A fêmea de *P. bicolor* é distinta das demais espécies do grupo **bicolor** com integumento marrom, principalmente por apresentar os tergos com microescultura de finas linhas reticuladas, semelhante a *P. connexa* (Fig. 18) e o T1 com pontuação fina diminuta densa. O macho de *P. bicolor* difere de *P. sp. nov.* 6 e *P. sp. nov.* 11 por apresentar o escapo antenal fortemente dilatado na porção distal e por não apresentar tufo de cerdas grossas nas porções laterais da margem do E6 (Fig. 111).

Paratetrapedia bicolor é idêntica estruturalmente a *P. testacea*, somente diferindo desta pela coloração do integumento e da pilosidade. A distribuição da população de *P. bicolor* é disjunta da população de *P. testacea*, e não foi observado espécimes com forte variação na coloração. *Paratetrapedia bicolor* apresenta distribuição restrita às áreas de Floresta Atlântica do sudeste e nordeste do Brasil, enquanto que *P. testacea* está distribuída no Brasil Central, Amazônia e Guianas.

Distribuição: Brasil: Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro (Fig. 96). Macho. Comprimento do corpo: 6,5–8,0; largura máxima da cabeça: 3,1; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,1–8,1. Fêmea. Comprimento do corpo: 6,0–8,1; largura máxima da cabeça: 2,7; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,5–8,0.

Variação. Alguns poucos espécimes apresentam as estrias amarelas no mesoscuto e na fronte apagadas, quase inconspícuas. Na maioria dos espécimes fêmeas, a faixa de cerdas na margem de T4 apresentava as porções médias laterais ausentes, provavelmente devido à queda das cerdas, pois em espécimes bem conservados e novos a faixa se estende ao longo de toda a margem.

Material tipo

Tetrapedia bicolor Smith, holótipo fêmea (BMNH), em dupla montagem, com as seguintes etiquetas no alfinete maior: "Type" "B.M. Type\ Hym\ 17B.886" "*Tetrapedia bicolor* Sm." "Type F. Sm. Coll.\ 79.22"; e a seguinte etiqueta no alfinete menor: "BRASIL".

Tetrapedia nasuta Smith, holótipo macho (BMNH); "Type\ H.T.", B.M. Type\ Hym\ 17B.896"

Tetrapedia nasuta Sm. "Type F Sm. Coll\ 79-22" "Brazil".

Material adicional examinado

BRASIL: Bahia: 1 fêmea, "DZUP\ 021696" "Brasil, Bahia,\ Candeúba, xii.1975,\ S.Souza" "Localidade possivelmente incerta. Composição de espécies da amostra sugere diferentes locais no sul e sudoeste da Bahia, incluindo serras interioranas"; 1 macho (RAW), "Brazil: BA\ Ilhéus; Faz. São José\ Fragment edge\ A.Raw 9.2.1999"; 1 macho (RAW), "Brazil: BA\ Ilhéus; Faz. Baixão\ Forest Edge\ A.Raw 6.1.1999"; 1 macho (RAW), "Brazil: BA\ Ilhéus; Faz. São José\ Fragment clearing 30m in\ A.Raw 17.3.1999"; 1 fêmea (ZMB), "Brasilien\ Bahia\ Gomez S." "*Tetrapedia F\ bicolor*\ det. Friese Sm. 1898"; 1 fêmea (DZUP), "DZUP\ 23633" "Brasil, Bahia, Ilhéus,\ Campus da UESC,\ 10.i.2003, G.Melo & M. Costa"; 9 machos e 2 fêmeas (RAW), "Brazil: BA\ Ilhéus: Faz. São José\ Cabruca 1\ A.Raw 17.3.1999"; 3 fêmeas (RAW), "Brazil: BA\ Ilhéus, Universidade\ A. Raw 2.2.1998"; 2 fêmeas (RAW), "Brazil: BA\ Ilhéus; Faz. Baixão\ Forest edge 1 A.Raw & L.S.Cerqueira 15.3.1999"; 1 macho (RAW), "Brazil: BA\ Ilheus; Faz. Baixão\ Houses\ A.Raw 6.1.1999"; 1 fêmea (RAW), "Brazil: BA Ilheus\ Faz. Cachoeira Lisa\ Fragment edge 1\ A.Raw 10.2.1999"; 1 fêmea, "DZUP\ 21697" "Brasil, Bahia\ Itamaraju,\ 1-10.iii.1971,\ C. Elias leg."; 2 machos, "DZUP\ 21721" "Mucuri-BA (BR 101\ km 295) 17-22/VI/68\ C. & C.T. Elias leg.", 1 macho, idem exceto "022731"; 1 fêmea (RAW), "Brazil: BA\ Olivença: roadside\ A.Raw 11.12.1997; 1 fêmea (UEFS), "Brasil, Bahia, 10 km a\ SE de Santa Terezinha,\ Serra da Jibóia, 600-800m, 12°51'S,\ 39°28'W, 17.vi.2000,\ Gabriel A.R. Melo"; **Espírito Santo:** 1 macho, "DZUP\ 021699" "Baixo Guandu-E.Sto.\ Brasil 23-30/IX/70\ C.&C.T.Elias leg."; 1 fêmea, idem exceto "022603"; 1 macho, "DZUP\ 021730" "Conc. da Barra-E. Sto\ Brasil 2-8/V/68\ C. & C.T. Elias leg."; 8 machos e 2 fêmeas, idem exceto "022647", "022660", "022666", "022673", "022679", "021684", "021686", "022690", "022619", "022633"; 1 macho, "DZUP\ 022610" "Conc. da Barra-E. Sto\ Brasil 6/12/1969\ C.T. & C. Elias"; 1 macho, "DZUP\ 022665" "Conc. da Barra-E.Sto\ Brasil 26/7/1969\ C.T. & C. Elias."; 1 macho, idem exceto "022719"; 1 macho, "DZUP\ 022649" "Conc. da Barra-E.Sto\ Brasil 26/8/1969\ C.T. & C. Elias leg."; 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "022662" e "022631"; 1 macho, "DZUP\ 022694" "Conc. da Barra-ES\ Brasil 1/11/1969\ C.T. & C.Elias leg.", 2 machos, idem exceto "021732" e "022637"; 1 macho, "DZUP\ 022653" "Conc. da Barra-ES\ Brasil 18/7/1969\ C.T. & C. Elias leg.", 1 macho, idem exceto "022657"; 1 macho, "DZUP\ 021732" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-1/11/1969\ C.T. & C. Elias", 1 macho, idem exceto "022637"; 1 macho, "DZUP\ 022670" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-1/8/1968\ C. Tadeu Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 021727" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-11/7/1969\ C.T. & C. Elias", 2 machos, idem exceto "022693" e "021721"; 1 macho, "DZUP\ 021702" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-17/9/1969\ C.T. & C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 021716" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-19/5/1969\ C.T. & C. Elias", 2 fêmeas, idem exceto "022629" e "022624"; 1 macho, "DZUP\ 021705" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-26/4/1968\ C.T. & C. Elias", 11 machos e 1 fêmea, idem exceto "021701", "021715", "022627", "022659", "022646", "022645", "022643", "022664", "022641", "022668", "022675", "022672", "022658"; 1 macho, "DZUP\ 021734" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-26/5/1968\ C.T. & C. Elias"; 1 macho, "DZUP\ 021722" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-26/6/1969\ C.T. & C. Elias", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "021685", "022691", "022692" e "022626"; 1 fêmea, "DZUP\ 022632" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-4/4/1968\ C.T. & C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 022683" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-4/6/1969\ C.T. & C.

Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 022625" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-4/8/1969\ C.T. & C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 021729" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-6-15/VI/68\ C. & C.T. Elias", 1 fêmea, idem exceto "022634"; 1 fêmea, "DZUP\ 022635" "onc. da Barra-ES\ rasil-6-15/VI/68\ & C.T. Elias"; 1 macho, "DZUP\ 022639" "Conceição da Barra\ ES-BR 10-15/III/69\ C. & C.T. Elias leg."; 1 macho, idem exceto "022678"; 1 fêmea, "DZUP\ 22608" "Conceição da Barra\ ES-BR 16-22/I/70\ C. & C.T. Elias leg.", 1 macho, idem exceto "022622"; 1 macho, "DZUP\ 022640" "Conceição da Barra\ ES-BR 16-23/IV/69\ C. & C.T. Elias leg.", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "022642", "022652", "022656", "022621"; 1 macho, "DZUP\ 021728" "Conceição da Barra\ ES-BR 28/2-5/3/68\ C.& C.T. Elias leg.", 2 machos, idem exceto "021733" e "021735; 1 macho, "DZUP\ 022767" "Conceição da Barra\ ES-BR 2-8/I/69\ C. & C.T. Elias leg.", 1 macho, idem exceto "022648"; 1 fêmea, "DZUP\ 022638" "Conceição da Barra\ ES-BR 29/2-5/3/68\ C. & C.T. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 022644" "Conceição da Barra\ ES-BR 4/10/1969\ C.T. & C. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 022674" "Conceição da Barra\ ES-BR 4/7/1969\ C.T. & C. Elias leg.", 2 machos, idem exceto "021724" e "022628"; 1 fêmea, "DZUP\ 021687" "Conceição da Barra\ ES-BR 9-15/IV/69\ C. & C.T. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 022655" "Conceição da Barra-ES\ Brasil-26/7/1969\ C.T. & C. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 021720" "Conceição da Barra-ES\ Brasil-5/5/1968\ C. & C.T. Elias leg.", 7 machos e 1 fêmea, idem exceto "041107", "021717", "021718", "021723", "22661", "021725", "022700" e "022636"; 5 machos e 18 fêmeas (AMNH), "Brasil: Linhares\ Espírito Santo\ may 1968\ M. Alvarenga"; 1 macho (AMNH), "Brazil, Espírito Santo:\ Conceição da Barra\ October 1972\ M. Alvarenga"; 1 fêmea, "DZUP\ 022606" "Parque Sooretama\ Linhares ES-Brasil\ X-62 M.Alvarenga"; 2 machos e 1 fêmea, "DZUP\ 022663" "Santa Teresa-ES\ Brasil-12/9/1967\ C.T. & C.Elias", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "022688" e "022614"; 1 macho, "DZUP\ 022681" "Sta. Leopoldina-ES\ Brasil 4-III-64\ C.Elias,-leg", 4 fêmeas, idem exceto "021700", "022612", "022607", "022681", "022613"; 1 macho, "DZUP\ 022687" "Santa Teresa-ES\ Brasil-21/7/1966\ C.T. & C.Elias", 2 machos, idem exceto "022697" e "022698"; 1 fêmea, "DZUP\ 022616" "Santa Teresa-ES\ Brasil-22/X/1966\ C. & C.T. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 022609" "Santa Teresa-ES\ Brasil-25/6/1966\ C.T. & C.Elias", 1 fêmea, idem exceto "022615"; 1 macho, "DZUP\ 022680" "Santa Teresa-ES\ Brasil-27/8/1967\ C.T. & C.Elias lg", 2 machos e 3 fêmeas, idem exceto "022677", "022669", "021704", "022952", "022605"; 1 macho, "DZUP\ 022686" "Santa Teresa-ES\ Brasil-27/9/1967\ C.T. & C.Elias lg", 2 machos, idem exceto "022682" e "022685"; 1 macho, "DZUP\ 022684" "Santa Teresa-ES\ Brasil-30/11/1967\ C.Elias-& T.Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 022611" "Santa Teresa-ES\ Brasil-4/2/1966\ C.Tadeu Elias lg", 1 fêmea, idem exceto "022667"; 1 fêmea, "DZUP\ 022617" "Santa Teresa-ES\ Brasil-8/11/1967\ C.T. & C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 041105" "" "Sta. Teresa- E.Sto\ Brasil 5-II-64\ C. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 022696" "Santo Antonio-ES\ Brasil-28/4/1966\ Claudionor Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 022623" "Sta. Tereza- E.Sto\ Brasil 15-22/I/68\ C. & C.T. Elias leg."; 1 fêmea, idem exceto "022630"; 1 fêmea, "DZUP\ 022651" "Sta. Tereza- E.Sto\ Brasil 1-8/IX/67\ C. & C.T. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 022695" "Sta. Tereza-E. Sto\ Brasil 23-31/V/67\ C. & C.T. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 022671" "Sta. Tereza-E.Sto\ Brasil 16-28/8/67\ C. & C.T. Elias leg."; **Minas Gerais:** 1 fêmea, "DZUP\ 022620" "Brasil, Minas Gerais,\ Caratinga, 30-31.XII.\ 1994, Gabriel Melo" "Faz. Montes Claros,\ 41°50'W, 19°45'S."; 1 fêmea, "DZUP\ 022618" "Brasil, Minas Gerais,\ Ipanema, Faz. Montes\ Claros, 19°45'S, 41°50'W,\ 2.iii.1993, GAR Melo"; **Paraíba:** 1 fêmea (DSEC), "Brasil; PB; Mamanguape;\ Res. Biol. Guaribas\ 6°41'S/35°07'W\ 14/XII/1999\ AJCAguiar leg.; 8

fêmeas (DSEC), idem exceto "15/III/2000", "16/II/2000", "15/II/2000", "13/III/2000", "14.xii.1999", "16.ii.2000", "12.iii.2000"; 1 fêmea (UFPE), "Mamanguape, PB\ Res. Biol. Guaribas\ Brasil 13.i.2000\ P.Medeiros leg." "1998 UFPE" "CS1017 L93\ Solanum P150" "*Paratetrapedia*\ sp.n.2A 649\ Moure det.2000"; 1 macho (DSEC), "Brasil; PB; Mamanguape;\ Res. Biol. Guaribas\ 6°41'S/35°07'W\ 20/VII/2001\ M.F.C. Lima leg."; Pernambuco: 1 fêmea (ICM), "Brasil-Mata de\ Dois Irmãos, Recife/PE\ 2/I/2002\ T.Nadia"; Rio de Janeiro: 2 machos (AMNH), Brazil\ Guanabara: Jacarepagua\ Aug. 1968\ F.M. Oliveira"; 1 fêmea (SEMC), "Brasil Rio de Janeiro\ Mangaratiba, Apr. 1962\ (M. Alvarenga)"; 1 macho, "DZUP\ 022650" "Muriqui\ Est. do Rio Brasil\ 10.IV.1960\ M. Alvarenga"; 2 machos e 2 fêmeas (AMNH), Brazil,\ Rio de Janeiro:\ Silva Jardim\ march 1974\ F.M. Oliveira.

***Paratetrapedia calcarata* (Cresson, 1878)**

(Figs. 55, 96, 129, 158, 198, 199)

Tetrapedia calcarata Cresson, 1878: 136; lectótipo fêmea, México (ANSP; examinado), designado por Cresson (1916): 113.

Tetrapedia antennata Friese, 1899: 297; lectótipo macho, aqui designado, México: Vera Cruz, Orizaba (ZMB).

Tetrapedia calcarata; Cresson (1879): 229. Dalla-Torre (1896): 299. Cockerell (1899): 16. Friese (1899): 296. Cockerell (1906): 98. Ducke (1910): 369. Cockerell (1912): 31 (registro floral: *Pontederia cordata* (Pontederiaceae)). Cockerell (1919): 211. Schwarz (1934): 13.

Tetrapedia calcarata Friese [sic]; Lutz & Cockerell (1920): 562.

Tetrapedia antennata; Cockerell (1906): 98. Ducke (1910): 369. Friese (1916): 334. Lutz & Cockerell (1920): 568. Friese (1921): 79.

Chalepogenus calcarata; Cockerell (1914): 320.

Chalepogenus calcaratus; Cockerell (1917): 302. Lutz & Cockerell (1920): 562.

Chalepogenoides calcaratus; Michener (1942): 281.

Paratetrapedia calcarata; Michener (1954): 114, figs. 65-67 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Vogel (1974): 247 (registro floral: *Ornithocephalus* sp. (Orchidaceae)). Cane (1979): 128, fig. 128 (representação da articulação da tíbia com o basitarso posterior). Heithaus (1979): 195. Buchmann & Buchmann (1981): 17, fig. 9 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Mouriri myrtilioides* (Melastomataceae)). Cocucci *et al.* (2000): 69. Michener (2000): 667, figs. 106-2. Pardo (2003): 338.

Paratetrapedia (Paratetrapedia) calcarata; Michener & Moure (1957): 415. Ayala *et al.* (1996): 461.

Comentários e diagnose

Paratetrapedia calcarata é muito semelhante a *P. bicolor*, diferindo desta por apresentar o omáulo levemente carenado no terço superior, com a superfície superior da região omáular levemente côncava, mesoscuto com estrias amarelas conspícuas no disco central; axila escutelar amarela dorsalmente; tergos predominantemente lisos, na fêmea, podendo apresentar microescultura de finas estrias reticuladas no disco de T3-4; gena, no macho, com estria amarela estendendo-se sobre quase toda a margem ocular; área parocular, no macho, com estria estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal.

Distribuição: Colômbia; Costa Rica; Equador; Guatemala; Honduras; México; Nicarágua; Panamá; Venezuela (Fig. 96).

Macho. Comprimento do corpo: 7,0–7,8; largura máxima da cabeça: 2,25–2,35; comprimento da asa anterior, incluindo a tégula: 6,7–7,8. Fêmea. Comprimento do corpo: 6,8–7,6; largura máxima da cabeça: 2,6–2,9; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,2–7,9.

Varição. A coloração dos tergos pode variar entre completamente marrom escuro a amarelo alaranjado. As manchas na frente podem sumir completamente. A lamela do colar pronotal pode ser levemente baixa nas porções laterais ou mais alta e conspícua e divergente, porém sempre fina aguda. As fêmeas podem apresentar no disco de T3 uma leve microesculturação de finas estrias reticuladas e a superfície vertical de T1 completamente lisa ou com densa pontuação fina diminuta. Foi observado um espécime da Costa Rica com o escutelo e o metanoto completamente amarelos. A maioria dos espécimes apresenta asas com membrana levemente marrom enfumaçada, porém os espécimes da Venezuela apresentam membrana das asas amarelo alaranjada enfumaçada.

Material tipo

Tetrapedia calcarata Cresson; lectótipo fêmea (ANSP) designado por Cresson (1916): "Mex." "Lectotype\ 2380"; paralectótipo macho (ANSP): "Mex" "Allotype\ 2380" "Calcarata\ Cress."; paralectótipo macho: "Mex" "Allotype\ 2380" "Calcarata\ Cress.".

Na coleção do ZMB foram examinados quatro espécimes fêmeas e três espécimes machos identificados como *T. antennata* com etiqueta de identificação de Friese. O espécime macho com as etiquetas *Tetrapedia antennata* Friese; "Mexico\ Ehrenbg. S." "11700" "*Tetrapedia* M\ *antennata*\ det. Friese 1898\ n.sp." "co.\ Type" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

Material adicional examinado

COLOMBIA: 1 fêmea (AMNH), "Muzo\ Dept. Boyaca\ alt. 900m." "Colombia\ 1956" "J. Bequaert\ Collector" "*Chalepogenus\ calcaratus*\ (Cresson)\ Det. H.F. Schwarz"; 1 fêmea (SEMC), "F. Apidae" "Valle, Colombia\ Atanoela, entre\ Dagua y Loboguerrero\ 800m./P.IX.71"; 1 macho (SEMC), "COLOMBIA: Valle\ entre Lobo-\ guerrero y Dagua\ 800m 19 IX 71" "*Paratetrapedia*\ det. R.W. Brooks 1988"; **COSTA RICA:** 1 fêmea, "DZUP\ 026546" "LIBERIA\ C. Rica 27-II-65\ R.L. Dressler"; 1 macho, "DZUP\ 026545" "Costa Rica: Heredia\ Estacion Biológica La Selva\ 10°25'N, 84°0'W; 80m\ 1.vi.1996. GAR Melo", 1 macho, idem exceto "026530"; 1 macho (SEMC), "COSTA RICA, Limon Prov.\ Pandora 23August1963\ 200ft. Wille, Kerfoot\ C.D. & D.R. Michener"; 1 macho (SEMC), "Río Terrába, 28 Km\ E. Palmar Sur, COSTA\ RICA, Puntarenas\ 21 July 1964, 170m.\ G.C. Eickwort"; 1 macho (SEMC), "COSTA RICA\ S. Puntarenas Prov.\ 25 km. E. Palmar Sur.\ 21 July 1964\ (C.D. Michener)"; 2 machos (SEMC), "COSTA RICA, (S.) Puntarenas\ Prov., Gromaco, 34 km. SE. of\ Potrero Grande, on Rio Coto\ Brus. 21 July 1963, 1000ft.\ (C.D. Michener & W. Kerfoot)"; 1 macho (SEMC), "COSTA RICA\ Heredia Prov.\ Sarapiquí Dist.\ Puerto Viejo\ VII-30-1965"; 2 machos (SEMC), "Costa Rica, Cartago\ Turrialba, 546m\ July 11, 1964\ M.G. Naumann coll."; 2 fêmeas (SEMC), "Turrialba, Cartago\ Prov., COSTA RICA\ 2 July 1965\ G. & K. Eickwort"; 4 fêmeas (SEMC), "COSTA RICA, Limon Prov.\ Pandora 23August1963\ 200ft. (Wille, Kerfoot\ C.D. & D.R. Michener)"; 6 fêmeas (SEMC), "COSTA RICA, (S.) Puntarenas\ Prov., Gromaco, 34 km. SE. of\ Potrero Grande, on Rio Coto\

Brus. 21 July 1963, 1000 ft.\ (C.D. Michener & W. Kerfoot)"; **EQUADOR**: "EQUADOR: Pichincha\ Tinalandia 15km. SE\ Santo Domingo de los\ Colorados VI-29-1982\ M. Wasbauer, J. Slanky" "Native BeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517248" "*Paratetrapedia* (*Paratetrapedia*) sp.1\ T. Griswold det. 92"; **GUATEMALA**: 1 macho (AMNH), "Guatemala\ C.A. II.1923\ Alt. 300m.\ Acc: 24314" "*Chalepogenus*\ *calcarata*\ (Cresson)\ Det. Schwarz"; **HONDURAS**: 1 fêmea (SEMC), "BRITISH HONDURAS\ Never Delay\ August 1957\ N.L. H. Kraus"; 1 macho (AMNH), "La Ceiba\ Honduras\ x.18.16" "F.J. yer Col.\ No. 19509\ 19574" "Ac. 24309"; **MEXICO**: 1 fêmea (CUIC), "MEXICO. Estado de Jalisco\ Reserva Biosfera Chamela-Cuixmala\ Estación de Biología Chamela\ Vereda Ardila. 06/ix/2004, - 10:30h\ 19°30.280`N, 105°02.224`W, 43m.\ E.A.B. Almeida,leg." "*Paratetrapedia*\ det. J.S. Ascher"; 4 machos (SEMC), "MEXICO: Quintana Roo\ 23km. W. Felipe\ Carrillo Puerto\ 12 October 1986\ Charles D. Michener"; 4 machos (SEMC), "Est. "Los Tuxtlas" Ver.\ Mex., 1 Enero 1982\ 10:00 J.M. Labougle"; 1 macho (SEMC), "MEXICO: Chiapas\ Chorredero Cnyn.\ VI-11-1991\ B. Ratcliffe, J. Asher,\ M. Jameson colls."; 3 fêmeas (SEMC), "MEXICO: Quintana Roo\ 23km.W. Felipe\ Carrillo Puerto\ 12 October 1986\ Charles D. Michener"; 4 machos (AMNH), "MEXICO, Quintana Roo:\ 23km W Felipe Carrillo\ Puerto Oct.13,1986\ J.G. Rozen"; 4 fêmeas (AMNH), "MEX., Carrillo\ Puerto, Quintana\ Roo VII-28-31-1964" "Collectors:\ J.C.& D. Pallister"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: Veracruz\ Estacion Biología\ "Las Tuxtlas"\ 7 January 1982\ Juan M. Labougle"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: Oaxaca\ Puerto Escondido, 10m \ 2 September 1990\ L.M. Godinez LG-613\ ex., *Helianthus*"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: Jalisco\ 54 km, SE, Puerto Va-\ Ilarta, 29 Sept 1985\ Charles . Michener"; 1 fêmea (SEMC), "Mexico, Veracruz, 32 km N of Catemaco\ UNAM Reserve\ Jan. 4, 1982\ John W. Wenzel"; 1 fêmea (AMNH), "Tolosa, Mex.\ Oaxaca\ Sept. 1-4, 1647\ B. Malkin"; 1 macho, "DZUP\ 026531" "Teapa,\ Tabasco\ Feb. H.H.S" "Godman-Salvin\ Collection.\ 1913-241" "*calcarata*\ Cr.\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 fêmea (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.070" "MEX, Jul, 5 mi.\ S. El Tuito\ 15.Jul. 1989\ W.E. Laberge\ on *Cuphea*" "*Paratetrapedia*\ Det. C. Rasmussen, 2003"; 1 macho (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.051" "MEXICO;Q.R.\ 10 km S Felipe Carillo Puerto\ 11-X-1986\ W.E. La Berge"; 1 fêmea (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.031" "MEXICO\ Chiapas\ 52.9 km N Ocosingo\ Shanil nr. Agua Azul\ 320 m, 17°13`N, 92°06`W\ 23-IV-1993 W. LaBerge" "ex. *Ludwigia*\ *octovalvia*" "SM0341953 KUNHM-ENT" "*Paratetrapedia* sp7\ det. G. Melo"; 1 fêmea (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.032" "MEXICO: Chiapas\ 17 km N Ocozacoautla\ 958m, 10-IV-1993\ W. LaBerge" "ex. *Bidens*\ *odorata*\ *odorata*" "SM0341972\ KUNHM-ENT"; 1 macho (NHMV), "Bilimek\ Mexico\ 188" "*Tetrapedia* M\ *antennata*\ det. Friese 188\ n. sp."; 1 fêmea (NHMV), "Bilimek\ Mexico 188" "*Tetrapedia* F\ *antennata*\ det. Friese 1898\ n. sp."; **NICARAGUA**: 1 fêmea (UNAN), "Nicaragua\ Managua\ II-90\ B. Garcete" "*Para*-\ *tetrapedia* sp\ det. G.C. Eickwort"; **PANAMÁ**: 1 fêmea (RPSP), "Prov. San Bias-Panamá\ Res. Indígena Kuna\ 78°30`W - 9°20`N" "14, 16 VIII-85\ Camargo leg\ 851190"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA Chiriquí\ Volcan de Chiriquí\ 19 July 1981\ N.L.H. Kraus"; 32 fêmeas (SEMC), "PANAMÁ Colon Prov.\ Pipeline Rd., 5 km.\ NW. Gamboa (C.Z.)\ on *Aeschnyomena*\ *americana*. 12 Jan.\ 1981. C.D. Michener"; 6 fêmeas (SEMC), "PANAMÁ Colon Prov.\ Pipeline Rd., 5 km.\ NW. Gamboa (C.Z.)\ 12 Jan. 1981.\ C.D. Michener"; 2 fêmeas (SEMC), "PANAMÁ Colon Prov.\ Pipeline Rd., 10km.\ NW. Gamboa (C.Z.)\ 4 January 1981.\ C.D. Michener"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMÁ Colon Prov.\ Pipeline Rd., 10km.\ NW. Gamboa (C.Z.)\ 4 January 1981.on\ *Solanum hayesii*\

C.D. Michener"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA: Panama Prov.\ 12.8km N Gamboa\ 3-14 February 1980\ Brian H. Smith"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA: Panama Prov.\ 12.8km N Gamboa\ 18-29 February 1980\ Brian H. Smith"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA Panama Prov.\ (C.Z.) Farfan Rd.\ 5 Jan. 1981. 10 m.\ on *Aeschynomena amer-*\ icana. C.D. Michener"; 2 fêmeas (SEMC), "PANAMA Panama Prov.\ 9 km. N. El Llano\ on *Solanum hayesi*\ 7 Jan. 1981. 600 m.\ C.D. Michener"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA Colon Prov.\ Cerro Santa Rita, 30\ km. E. Colon, on\ *Ipomoea*. 14 Jan. 1981\ C.D. Michener"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA: Colon\ Parque. Nac. Soberania\ Pipeline Rd. km 6.1\ 09°07'N, 79°45'W, 40m\ 7-21 June 1995\ J. Ashe, R.Brooks #265\ ex: flight intercept trap" "SM0057266\ KUNHM-ENT" "Paratetrapedia\ et. R.W. Brooks"; 2 machos (SEMC), "Madden Forest .\ III-11-45 C.Z.\ C.D. Michener"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA: Panamá Prov.\ 2 km. E. Fort Sherman\ 30 January 1980\ Brian H. Smith"; 1 macho (AMNH), "PANAMA, Cocle:\ El Valle, 500-\ 600 m., Jul.1981\ N.L.H. Krauss"; 10 fêmeas (AMNH), "Juan Mina C.Z.\ VI-22-1945\ C.D. Michener"; 3 fêmeas (AMNH), "Juan Mina C.Z.\ VI-28-1945\ C.D. Michener"; 1 fêmea (AMNH), "Juan Mina C.Z.\ VIII-15-1945\ C.D. Michener" "Paratetrapedia\ calcarata\ (Cr.)\ Det. C.D. Michener '52"; 1 fêmea (AMNH), "Tocumen, Pan. Pr.\ Panama III-29-1945\ C.D. Michener"; 1 fêmea (AMNH), "Chiva Chiva, C.Z.\ VII-29-1945\ C.D. Michener"; 1 macho (AMNH), "Pacora, Pan. Pr.\ Pan. XI-18-1945\ C.D. Michener"; 1 fêmea (AMNH), "Chilibra, Pan. Prov.\ Panama I-4-1916\ C.D. Michener"; 1 fêmea (AMNH), "T. Halliman\ Culebra-Arrijan\ Trail, C.Z. Panam\ Dec.16.14"; 1 fêmea (AMNH), "T. Halliman\ Culebra-Arrijan\ Trail, C.Z. Panam\ Nov.29.14" "*Tetrapedia\ calcarata* Cres.\ Det. H.F. Schwarz"; 1 fêmea (AMNH), "Barro Colo Isld.\ Canal Zone\ Dec 2 1928" "Collector\ C.H. Curran" "*Chalepogenus\ calcaratus*\ (Cresson)\ Det. Schwarz", "Homotype"; 1 fêmea (AMNH), "T.Hallinan\ Ancon, C.Z.\ Panama\ Mar. 4-14" "*Tetrapedia\ calcarata* Cres.\ Det. H.F. Schwarz"; **VENEZUELA**: 1 fêmea (SEMC), "VENEZUELA: Aragua\ Rancho Grande Biol. Stn., Portachuelo\ Pass, 10°21'0"N, 67°41'0"W, 1100m\ 4 JUN 1998; J.Ashe, R.Brooks, R.Hanley\ VEN1ABH98 186 ex: insects moving tru\ pass against wind-migration" "SM0334090"; 2 fêmeas, idem exceto "SM0334041" e "SM0334072".

***Paratetrapedia testacea* (Smith, 1854)**

(Figs. 13, 25, 41, 58, 96, 128, 159, 200, 201)

Tetrapedia testacea Smith, 1854: 366; holótipo fêmea, Brasil: Pará (BMNH, examinado).

Tetrapedia obtusa Vachal, 1909: 27; lectótipo fêmea, aqui designado, Guiana Francesa: Kourou (MNHP, examinado).

Tetrapedia testacea; Dalla-Torre (1896): 300. Friese (1899): 297. Ducke (1901): 55 (registro floral: *Stachytarpheta* sp. (Verbenaceae)). Ducke (1902): 323 (registro floral: *Psychotria* sp. (Rubiaceae), *Pavonia typhalaea* (Malvaceae)). Friese (1906): 91 (identificação errônea, inferida por distribuição geográfica). Ducke (1908): 84. Ducke (1910): 364. Ducke (1911): 98. Friese (1923): 3. Popov (1939): 164, figs. D, E, F e G (desenhos de E7-8 e cápsula genital).

Tetrapaedia [sic] *testacea*; Schrottky (1902): 554.

Tetrapaedio [sic] *testacea*; Schrottky (1902): 554

Tetrapedia obtusa; sinonímia proposta por Ducke (1911): 98. Cockerell (1931): 413.

Chalepogenus testaceus; Cockerell (1923a): 449.

Chalepogenoides testaceus; Michener (1942): 281.

Paratetrapedia testacea; Moure (1941): 518. Vogel (1974): 219 (registro floral: *Ornithocephalus* sp. (Orchidaceae)). Shanks (1986): 2 (discussão da relação de parasitismo de *Osiris* (Osirini) e do complexo mimético com as espécies de *Trigona* e *Osiris*). Cocucci *et al.* (2000): 69.

Paratetrapedia (Paratetrapedia) testacea; Michener & Moure (1957): 416. Albuquerque & Rego (1989): 168; Rêgo & Albuquerque (1989): 185 (registro floral: *Byrsonima crassifolia* (Malpighiaceae)). Silveira *et al.* (2002): 136.

Paratetrapedia testacea; Rebêlo *et al.* (2003): 273.

Comentários e diagnose

Como comentado anteriormente, *P. testacea* é muito semelhante a *Paratetrapedia bicolor*, porém apresenta o integumento com coloração predominantemente amarelo alaranjado e distribuições disjunta em relação a *P. bicolor*.

A fêmea apresenta o T1 com pontuação fina diminuta densa na superfície vertical e finas linhas reticuladas nos tergos. O macho apresenta o escapo fortemente dilatado na face lateral da porção apical, T5–6 com margens completamente glabras, e E6 com cerdas somente no ápice, sem tufo de cerdas grossas nas margens laterais.

Distribuição: Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Goiás, Maranhão, Pará, Roraima, Tocantins; Guiana; Guiana Francesa; Peru; Suriname (Fig. 96).

Macho. Comprimento do corpo: 6,5–8,0; largura máxima da cabeça: 2,2–2,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,1–8,1. Fêmea. Comprimento do corpo: 6,0–8,1; largura máxima da cabeça: 2,3–2,6; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,5–8,0.

Varição. Alguns espécimes da Maranhão, Goiás, e Amazonas não apresentam os tergos com a microescultura de finas estrias reticuladas. Foi também observado alguns espécimes com microescultura somente em T4 ou somente no disco central de T3. Alguns poucos espécimes apresentam a porção central do mesoscuto e da fronte parcialmente marrons.

Material Tipo

Tetrapedia testacea Smith; holótipo fêmea (BMNH): "Type\ H.T." "B.M. Type\ Hym.\ 17.B.895"
"*Tetrapedia\ testacea* Sm." "81" "Type F.Sm. Coll.\ 79.22".

Foram examinados dois espécimes da coleção do MNHN identificados como *Tetrapedia obtusa*. O espécime fêmea com as etiquetas "Juin" "Guyane Française\ Roches de Kourou\ Coll. Le Moul't"
"*Tetrap. F\ obtusa\ Vach.*" "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911" "Holotype", é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

Material adicional examinado

BRASIL: **Acre:** 1 macho, "DZUP\ 022517" "R. Branco Acre\ BR 15-20-XI-61\ F.M. Oliveira", 7 machos, idem exceto "022542", "022518" a "022523"; **Amapá:** 1 fêmea, "DZUP\ 022533" "Ter. Amapá\ Serra Navio\ Bicelli col.\ xii.51"; 1 fêmea, "DZUP\ 022534" "Serra do Navio\ Terr. Amapá - Brasil\ IX-1957\ K. Lenko leg."; 1 macho, "DZUP\ 021591" "Serra do Navio-AP\ Brasil 7-II-62\ F.M. Oliveira", 3 fêmeas, idem exceto 022554, 022549, 022550; 1 fêmea (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jari\ Ponte 1\ 00:32:54S/52:11:30W\ 14/IX/2001\ G.A.R.Melo"; 1 fêmea (IEPA), "Ressaca Jardim I\ 15/XI/01\ sobre flores\ R. Frazão"; **Amazonas:** 1 macho, "DZUP\ 021593" "BR.AM.Manaus\ Acariquara\ 28/3/86\ Naif,

M.F, col."; 1 fêmea, "DZUP\ 022536" "MANAUS-AM\ Brasil-VII 62\ F.M. OLIVEIRA"; 1 macho, "DUZP\ 021590" "Manaus-AM\ Brasil I -61\ C. Elias leg", 3 fêmeas, idem exceto "022540", "022538", "022535"; 1 macho, "DZUP\ 021589" "Brasil, Amazonas,\ Manaus, Hotel Tropical\ 19.vi.2003, G.A.R. Melo", 2 machos e 4 fêmeas, idem exceto "021594", "021596", "022541", "022552", "022953", "022543"; 5 machos (RPSP), "Genética\ F.M.R. Preto" "Manaus, AM-Brasil\ 5-I-1979. Camargo,\ Mazucato leg.", 2 machos, idem exceto "*Paratetrapedia\ testacea* (Sm.)\ Det. Moure 1986; 1 macho (RPSP), "Sao Paulo de Olivença\ AM. Brasil.SA-19,69-4b" "19, 20-I-1977, Camargo\ M.Mazucato leg."; 1 fêmea (MZSP), "Manaus\ Amazonas, Brasil\ IX.1962\ K.Lenko-Col." "Em flor de *Byrsonima*"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL, Amazonas,\ BR-174, km-145, 09.x.\ 1993, F.J.A. Peralta"; 1 fêmea (INPA), "Manaus.AM.BR\ INPA-Aleixo\ 22.V.1986\ J.M.R. Macario" "Pl. Urucu\ Hr. 7.47"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL.AM. Manaus\ AM-010.km-14.\ xii.1993, Eq. INPA Em\ cultura de Cubiu"; 1 fêmea (INPA), "Brasil-Amazonas\ Manaus-INPA-V8\ 04/01/88\ F.J.A.Peralta"; **Goiás**: 1 macho, "DZUP\ 021595" "Dianópolis-GO\ Brasil - 12-III-62\ F M Oliveira leg"; 1 macho (DBAI), "Goiás Velho\ Corr. Paciência\ 20-II-1981\ in flight" "*Paratetrapedia\ testacea*"; 1 macho (RAW), "BRASIL:GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 14-10-1984" "*Psychotria*" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A.Raw"; 1 fêmea (RAW), "BRASIL:GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 19/4/86" "*Psychotria*" "*Paratetrapedia\ testacea*"; 1 fêmea (RAW), "BRASIL:GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 16.5.87"; 1 macho (RAW), "BRASIL\ Goiás Velho\ A.Raw 3-2-1980" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ et. A.Raw"; 1 macho (RAW), "Goiás Velho\ Corr. de Paciência\ 7-12-1980" "At. *Stachytarpheta\ jamaicensis\ Verbenaceae*" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A. Raw"; 1 fêmea (RAW), "Trombetas\ 8.12.1978\ coll. A. Raw" "Malpighiaceae" "*Paratetrapedia\ testacea*"; 1 macho (RAW), "BRASIL\ Goiás Velho\ A.Raw 6.12.1980\ Corr. de Paciência" "At. *Stachytarpheta\ jamaicensis\ Verbenaceae*"; 1 macho (RAW), "Brasil: GO\ Ch. Veadeiros\ 05-07.12.1996\ Boaventura,\ Freitas&Freitas"; 1 macho (RAW), "BRASIL\ Goiás Velho\ A.Raw 6.12.1980\ Corr. de Paciência" "Rubiaceae" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A.Raw"; 3 machos e 2 fêmeas (RAW), "BRASIL:GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 15-10-1984" "*Psychotria*" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A.Raw"; 4 machos (RAW), "BRASIL:GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 15-10-1984" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A.Raw"; 2 machos e 2 fêmeas (RAW), "Goiás Velho\ C. Paciência\ 31-7-82" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A. Raw"; 3 fêmeas (RAW), "Goiás Velho\ Corr. Paciência\ 20-II-1981\ in flight" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A. Raw"; 1 fêmea (RAW), "Goiás Velho\ Corr. Paciência\ 20-11-1981" "*Desmodium*" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A. Raw"; 2 machos (RAW), "Goiás Velho\ Corr. de Paciência\ 18-II-1981" "*Stachytarpheta\ jamaicensis\ Verbenaceae*" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A. Raw"; 1 macho (RAW), "Goiás Velho\ Corr. Paciência\ 18-II-1981" "Compositae" "*Paratetrapedia\ testacea* Smith\ det. A. Raw";

Maranhão: 1 macho, "DZUP\ 021597" "São Luis.MA\ BR.V/1984\ J.S. Moure-leg", 3 fêmeas, idem exceto "022547", "022531", "022530"; 1 macho (RPSP), "UFMA" "Sao Luis. MA. Brasil\ 5-XII-1982\ Camargo, Mazucato\ 821456", 7 machos e 2 fêmeas, idem exceto "821455", "821457", "24.VII.1982" "J.M.F. Camargo leg\ 820754", "23.VIII.1982\ 821298", "25.IV.1982\ 820452", "820453", "820454", "820451", "23.VIII.1982\ 821299"; 1 fêmea (RPSP), "São Luis-MA\ Brasil, 5-I-1983\ 830269" "Mazucato, Aily,\ Camargo leg."; 1 fêmea (RPSP), "São Luis-MA\ Brasil, 5-I-1983\ 830281" "Mazucato, Aily,\ Camargo leg."; 1 fêmea (RPSP), "São Luis-MA\ Brasil, 5-I-1983\ 830277" "Mazucato, Aily,\

Camargo leg."; 1 fêmea (LEA), "Turu, S.Luís Ma, Br\ 10/V/03\ ARAGÃO-LEG" "*Paratetrapedia testacea* (F)\ 09:00-10:00\ 1244"; 1 fêmea (LEA), "São Luís-MA, Brasil\ 27-V-2000\ Cruz & Sodré leg" "PL. N°34\ Hr: 10-11" "*Paratetrapedia testacea*\ 859"; 1 fêmea (LEA), "São Luís-MA, Brasil\ 27-V-2000\ Cruz & Sodré leg" "PL. N°34\ Hr: 10-11" "*Paratetrapedia testacea*\ 991"; 1 fêmea (LEA), "São Luís-MA, Brasil\ 10-VI-2000\ Cruz & Sodré leg" "Saco\ Hr: 7-8" "*Paratetrapedia testacea*\ 860"; 1 fêmea (LEA), "Hr. 9:00 10:00" "SÃO LUÍS. MA\ Brasil.19-VIII-1984\ Albuquerque leg" "*Paratetrapedia testacea*"; 1 fêmea (LEA), "São Luís-MA, Br\ 9/VI/2000\ Cruz & Sodré leg" "PL. N°34\ Hr: 10-11" "*Paratetrapedia testacea*\ 796"; 1 fêmea (LEA), "Hr. 6:00 7:00" "SÃO LUÍS. MA\ Brasil.4-VIII-1984\ Albuquerque leg" "*Paratetrapedia testacea*"; 1 fêmea (LEA), "Turu, S.Luís Ma, Br\ 18/I/03\ ARAGÃO-LEG" "*Paratetrapedia testacea* (F)\ 08:00-9:00\ 1036"; 1 macho (LEA), "Pl.n° 002-A\ Hr. 10:00h" "SAO LUIS MA\ Brasil 01-III-1983\ Brenha-Macario\ 0028" "*Paratetrapedia testacea*"; 1 macho (LEA), "Pl. N° 014\ Hr 7-8 hs" "São Luís MA Brasil\ 04.II-1984\ Brenha-Macario\ F.1943" "*Paratetrapedia testacea*"; 1 macho (LEA), "Pl. N° 001-A\ Hr. 6:00 às 10:00 h" "São Luís MA Brasil\ 01.VIII-1983\ Brenha-Macario\ 0001" "*Paratetrapedia testacea*"; 1 fêmea (LEA), "Turu, S. Luís Ma, BR\ 10/V/03\ Aragão-leg" "*Paratetrapedia testacea* (F)\ 09:00-10:00\ 1244"; 1 fêmea (LEA), "São Luís-MA, Brasil\ 27-V-2000\ Cruz e Sodré leg" "Pl. nº 34\ Hr: 10-11" "*Paratetrapedia testacea*\ 991"; 1 fêmea, idem exceto "9/VI/2000" "796"; 1 fêmea (LEA), "Hr. 06:00-7:00" "São Luis, MA\ Brasil 4-VIII-1984\ Albuquerque leg." "*Paratetrapedia testacea*"; 1 fêmea (LEA), "Hr. 09:00-10:00" "São Luis, MA\ Brasil 19-VIII-1984\ Albuquerque leg." "*Paratetrapedia testacea*"; 1 fêmea (LEA), "São Luis-MA, Brasil\ 10-VII-2000\ Cruz e Sodré leg" "Saco\ Hr. 7-8" "*Paratetrapedia testacea*\ 860"; 1 fêmea (LEA), "São Luis-MA, Brasil\ 27-V-2000\ Cruz e Sodré leg" "*Paratetrapedia testacea*\ 859"; 1 macho (LEA), "Pl. no 002-A\ Hr. 10:00h" "São Luís.MA\ Brasil 01-VIII-1983\ Brenha-Macario\ 0028"; 1 macho (LEA), "Pl. no 001-A\ Hr. 6:00 às 10:00h" "São Luís.MA\ Brasil 01-VIII-1983\ Brenha-Macario\ 0001"; 1 macho (LEA), "Pl. no 014\ Hr. 7-8 hs" "São Luís.MA\ Brasil 04-II-1984\ Brenha-Macario\ F.1943" "*Paratetrapedia testacea*"; 1 fêmea (LEA), "Turu, S. Luís Ma, BR\ 18/I/03\ Aragão-leg" "*Paratetrapedia testacea* (F)\ 08:00-9:00\ 1036"; **Pará:** 1 fêmea, "DZUP\ 022524" "Rio Acará\ Pará Brasil\ 24-VIII-1954\ N. Cerqueira", 3 fêmeas, idem exceto "022525", "022528" e "022529"; 1 fêmea (MPEG), "PA P de Pedras\ 05.iii.1979" "Brasil\ M.F.Torres"; 1 macho (MPEG), "Belém Mocambo\ 10-IX-1977" "Brasil Pará\ M.F. Torres"; 1 macho e 1 fêmea (RPSP), "Lago Carimun, PA.\ Rio Trombetas - Brasil" "SA.21-X-C.56°6'W,1°32'S\ 16-17, II-1979. Camargo"; 2 fêmeas e 1 macho (RPSP), "Capanema, PA\ Brasil-15 II-84 / SA-23,47 II-1c / 840137" "Camargo\ Mazucato"; 1 fêmea (RAW), "Santarém\ 12.12.1978\ coll. A.Raw" "*Paratetrapedia testacea*"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL Pará\ Rio Trombetas\ Cach. Porteira" "16-III-1996\ Eq. Apoidea"; 1 macho (INPA), "BRASIL Pará\ Rio Trombetas\ Cach. Porteira\ Lago Azul\ 11-III-1986\ Eq. Apoidea"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL-Pará\ Rio Trombetas\ Caetano" "Data: 06.08.86\ Col. Apoidea"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL: Para\ Tucurui-Barragem\ 04-VIII-1980\ eq. Nunes de Mello"; 1 macho, "DZUP\ 021599" "Óbidos - Pará\ Brasil I-1962\ F.M. Oliveira", 31 machos e 40 fêmeas, idem exceto "023544", "041108", "021598", "021600", "021601", "022374", "022516", "022544", "022545", "022546", "022555" a "022575", "021592", "021703", "022010", "022014", "022018" a "022024", "022030" a "022050", "022366" a "022373"; **Roraima:** 1 fêmea (INPA), "BRASIL-Roraima\ Rio Uraricoera\ Ilha de Maracá 02-13.v.1987" "J.A. Rafael\ J.E.B. Brasil\

L.S. Aquino "Armadilha\ Malaise"; **Tocantins**: 1 macho, "DZUP\ 26532" "Buriti do Tocantins\ TO, Brasil\ 30-XI-1999\ C.A.L. de Carvalho leg.", 3 machos, idem exceto "026533" a "026535"; 1 macho, "DZUP\ 022515" "Porto Nacional\ TO-Brasil\ F. Ciliar-Área B\ Rede Entomológica\ 28.xii.1999-9:30 hs\ Japiassú, M. col."; 1 macho, "DZUP\ 022532" "Porto Nacional\ TO-Brasil\ F. Ciliar-Área B\ Rede Entomológica\ 18.ii.1999-14:31 hs\ Japiassú, M. col.", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "022527" e "022537"; 1 fêmea, "DZUP\ 022539" "Porto Nacional\ TO-Brasil\ F. Ciliar-Área B\ Rede Entomológica\ 05.iii.1999-13:37 hs\ Japiassú, M. col."; **EQUADOR**, 3 machos (SEMC), "EQUADOR: Sucumbios\ Sacha Lodge, 0.5°S\ 76,5°W, 270m, 14-24-III\ 1994, Hibbs, ex: malaise"; 1 fêmea (SEMC), "ECUADOR Oriente\ 00°24'S, 76°36'W\ Limoncocha\ 25 July 1970\ M.G.Naumann"; **GUIANA**: 1 fêmea (AMNH), "British Guiana" "*Chalepogenus\ xanthaspis* Cockerell\ det. Schwarz"; 1 fêmea (AMNH), "Trop. Research Station\ New York Zool. Society\ No. 20274" "Kartabo\ Bartica District\ British Guiana\ 22-x 1920" "Gift of New York\ Zoo. Soc., Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe. Dir." "*Chalepogenus\ xanthaspis* Cockerell\ Det. H.F. Schwarz", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "BRITISH GUIANA:\ Kartabo, Bartica\ Dist. 1920" "Trop. Research Station\ New York Zool. Society\ No. 20612" "Camaria\ British Guiana\ 31-VII-1974" "Collected by\ Jay F.W. Pearson"; **GUIANA FRANCESA**: 1 fêmea (SEMC), "FRENCH GUIANA\ 25 Km, NW. of\ Kourou, 29 Oct.\ 1976. M.Winston"; 1 macho (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Kourou, Km. 5 NW.\ 30 Dec 76\ D. Roubik, no.6 "; 1 macho (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Kourou, on\ plant 233\ 4August 1977\ avi Roubik"; 1 macho (SEMC), "FRENCH GUIANA\ 5 km. NW. Kourou\ 2 March 1977\ C.D. Michener"; **PERU**: 1 macho (MSML), "Iparia: 320 m.\ Rio Pachitea\ 6.XII.67\ col. R. Garcia"; 1 fêmea (MSML), "Pucallpa\ Nueva Pequena\ 16.I.74\ col. R. Garcia" "RG 513"; 1 fêmea (MSML), "PERU: Pasco Dept.\ Villa Rica-Puerto Bermudas Rd.\ 920 m, 10°34'36"S, 75°5'12"W\ 17 OCT 1999; R. Brooks\ PERU1B99 048\ ex: on wet sand nr. river" "SMO 145103\ KUNHM-ENT"; 1 fêmea (SEMC), "PERU: Loreto Prov.\ Chimbote, 30 April\ 1992, 400m\ J. Danoff-Burg\ ex. netted"; 1 fêmea (SEMC), "PERU: Junin Dept.\ La Merce, 9,5 km NE\ La Merced-Villa Rica Rd.\ 880 m, 10°58'42"S,75°18'18"W\ 15-21 OCT 1999\ R.Brooks\ PERU1B99 096\ ex: flight intercept trap"; 1 fêmea (AMNH), "PERU, Huanuco:\ Tingo Maria, Rio\ Huallaga, July 9, 1974\ C. Porter & L.Stange"; **SURINAME**: 1 macho (SEMC), "SURINAME: Para\ Carolina Creek, 11 km SE\ Zanderij Airport, 30 m\ 5°23'36"N,55°9'29"W\ 20 JUN 1999; Z.H.Falin\ SUR1F99 090, ex:sweeping\ roadside vegetation" "SMO 142226\ KUNHM-ENT" "*Paratetrapedia*"; 1 fêmea, "DZUP\ 022553" "Mahambi\ III-54\ Kerr-Geisk\ Dutch Guiana", 1 fêmea, idem exceto "022551" "10-III-1954".

Paratetrapedia sp. nov. 11

(Figs. 57, 96, 109, 126, 160, 230, 231)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 11 é muito semelhante às demais espécies com integumento marrom do grupo **bicolor**, sendo o macho distinto de *P. bicolor* e *P. calcarata* por apresentar E6 com dois tufos de cerdas grossas nas margens laterais (Fig. 109). *Paratetrapedia* sp. nov. 11 é distinta de *P. sp. nov. 6* por apresentar escapo antenal com porção apical lateral levemente inchada e tergos com margem apical completamente marrom. A fêmea de *P. sp. nov. 11* pode ser confundida também com *P. sp. nov. 17* na

sua área de distribuição, porém são distintas destas por apresentar a lamela pronotal aguda ao longo de todo comprimento.

Distribuição: Brasil: Acre, Mato Grosso; Peru (Fig. 96).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 7,2; largura máxima da cabeça: 2,4 comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,2. *Cor.* Integumento predominantemente marrom escuro; mandíbula com metade basal amarelo clara e metade distal preta; labro amarelo claro; clípeo com duas manchas amarelas nas margens laterais; área parocular com estria amarela estendendo-se até a altura do alvéolo antenal; fronte com uma fina estria amarela (ca. 0,2x o diâmetro de F2) ao longo da linha média; escapo levemente amarelo lateralmente; mesoscuto preto com duas finas estrias amarelas apagadas no disco central; T2 com disco central branco pálido; E2 com disco central amarelo claro. Asa anterior com membrana marrom enfumaçada, com microtríquias marrom escuras dispersas por toda membrana; veias e pterostigma amarelo alaranjados. *Pilosidade.* Face, mesepisterno, metepisterno, propódeo e margem dos esternos com pilosidade predominantemente branca; mesoscuto, escutelo, margem dos tergos e pernas com pilosidade predominantemente marrom. Cerdas no escapo, ca. 0,08 mm de comprimento; mesoscuto e escutelo com pilosidade curta plumosa marrom clara; metaposnoto com cerdas curtas plumosas, ca. 0,2 mm de comprimento. T1 com faixa de cerdas curtas plumosas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens predominantemente glabras; T3 com faixa de cerdas curtas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T4–6 com margens predominantemente glabras; margem de E2–3 com fileira contínua, com cerdas simples, amarelo claras; E4 com fileira de cerdas plumosas, longas, decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas nas porções laterais, porção central quase glabra; E6 com dois tufo de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. *Pontuação.* Clípeo com pontos grossos, rasos (1 dp), entremeados a pontos finos diminutos esparsos (2 dp); supraclipeal com pontos grossos (0,5–2 dp); fronte com pontuação grossa densa no disco central (0,5 dp), e pontuação mais fina e densa nas porções laterais e no escrobo antenal (<0,5 dp), com uma pequena área lisa no escrobo antenal. Mesoscuto com pontuação fina densa (<0,5 dp) entremeada por pontos mais grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina densa (<0,5 dp), com pontos mais finos nas margens laterais; mesepisterno predominantemente liso, com pontos finos esparsos (>2 dp). Superfície vertical de T1 com pontuação fina diminuta, densa (1 dp). *Estrutura.* Escapo com porção lateral do ápice dilatada; lamela pronotal aguda ao longo de toda extensão; escutelo com aspecto convexo. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,4:2,0); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,84 (1,1:1,33); clípeo cerca de 2,1x mais largo que longo (1,07:0,57); escapo: comprimento 0,65, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,2, 0,12, 0,22; diâmetro de F2: 0,2.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 7,6; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,1; largura máxima da cabeça: 2,6. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar as manchas na face levemente apagadas; mandíbula com metade basal amarelo clara; labro completamente marrom; clípeo com duas pequenas manchas amarelas apagadas nas porções laterais; fronte com estria amarela ao longo da linha média (ca. 0,2x o diâmetro de F2); mesoscuto com duas estrias amarelas levemente apagadas no

disco central; escutelo com axilas amarelo claras dorsalmente. T2 com disco central amarelo claro, quase branco; E2–3 amarelo claros, quase brancos. *Pilosidade*. Semelhante ao macho; escutelo com cerdas simples esparsas eretas ca. 0,3 mm de comprimento. Tergos com padrão de faixas de cerdas nas margens semelhante ao macho, exceto por apresentar faixa de cerdas simples ao longo de toda margem de T5–6. Esternos com fileira de cerdas na margem com leve sinuosidade oval na porção média. *Pontuação*. Clípeo com pontuação grossa densa (<0,5 dp); fronte com pontuação grossa densa na porção central (<0,5 dp), e pontos fino diminutos densos nas porções laterais (<0,5 dp). Superfície vertical de T1 com pontuação fina diminuta densa (0.5 dp). *Estrutura*. Semelhante ao macho; escutelo com superfície convexa, com linha média levemente sulcada. Cabeça cerca de 1.2x mais larga que longa (2,6:2,1); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,85 (1,2:1,4); clípeo cerca de 1.95x mais largo que longo (1,17:0,6); escapó: comprimento 0,65, largura máxima 0,17; comprimento de F1–3: 0,22; 0,12; 0,17; diâmetro de F2: 0,2.

Variação. As manchas amarelo claras no clípeo, área parocular, fronte, mesoscuto e escutelo podem estar mais apagadas ou até completamente ausentes em alguns espécimes.

Material Tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022025" "Quincemil-Cuzco\ PERU 20 X-61\ LUIS E PENA"; parátipos: **BRASIL: Acre:** 1 macho (RPSP), "Brasil-Acre\ RBr-UFAC/PZ.\ Data 29/11/1994" "A.H. Machado\ E.M. Santos" "No 320", 4 machos e 1 fêmea, idem exceto "No 317", "Data 04/05/1995" "904", "Data 28/02/1995" "No 495", "Data 08/06/1995" "1045", "Data 08/06/1995" "1025"; 1 macho, "DZUP\ 022009" "CRUZEIRO DO SUL\ ACRE-Brasil II-63\ M. Alvarenga"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL-ACRE\ R. Branco-UFAC\ 29\04\1993\ M.L. Oliveira"; **Mato Grosso:** 1 macho, "DZUP\ 022689" "Chapada dos\ Guimarães, MT\ 8-1-1987\ C. Elias leg."; **PERU:** 1 fêmea (MSML), "PERU, JU, Valle Chan-\ chamayo, Pichanaki\ Puente Ipoki, 658 masl\ S11 00,840 W74 44,747\ 27x01 C. Rasmussen leg."; 2 machos (MSML), "PERU, M, Tambopata\ Jungle Lodge, 225 m.a.s.l.\ S12 49,456 W69 24,163\ 9-20x01, C Rasmussen leg."; 1 macho (AMNH), "Peru, Quincemil,\ on branch R. Manu\ Madre de Dios Prov.\ X-16-31-1962"; 1 fêmea, "DZUP\ 022602" "Quincemil-Cuzco\ PERU 9 XI 62\ LUIS E PENA", 2 machos e 1 fêmea, idem exceto "022654", "20 X 61" "022212", e "20 X 61" "022011".

Paratetrapedia sp. nov. 6

(Figs. 53, 54, 90, 96, 125, 161, 196, 197)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 6 é distinta por apresentar, nos machos e fêmeas, os tergos com a margem apical translúcida hialina, e o macho é facilmente distinto das demais espécies do grupo **bicolor** por apresentar o escapó, no macho, com a porção apical normal, sem dilatação (Fig. 53). *Paratetrapedia* sp. nov. 6 apresenta como *P.* sp. nov. 11, o E6 com dois tufo de cerdas grossas plumosas nas margens laterais, e é distinta desta por apresentar o mesepisterno com omaulo em ângulo quase reto no terço superior.

Distribuição: Brasil: Amapá, Amazonas, Pará; Guiana; Guiana Francesa (Fig. 96).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 7,0; largura máxima da cabeça: 2,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,0. *Cor.* Integumento predominantemente marrom escuro. Mandíbula com porção basal amarelo pálido e metade distal preta; labro amarelo claro, quase branco; clípeo com duas amplas manchas amarelo claras nas margens laterais contatadas por uma fina estria na margem inferior; estria parocular fina (ca. 0,8x diâmetro de F2), estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal; supraclipeal com uma mancha amarelo clara na porção central; fronte com uma fina estria amarela na porção central (Fig. 53); gena com uma fina e curta estria na porção inferior da margem ocular; escapo marrom claro, levemente amarelo na face lateral externa; pedicelo e flagelômeros marrom claros. Mesoscuto com duas finas estrias amarelo claras no disco central e nas margens laterais; disco do escutelo com duas manchas amarelas claras nas porções laterais; axila escutelar amarelo clara superiormente. Tergos e esternos marrom claros, margem translúcida hialina. Asas com membrana marrom enfumaçada; veias e pterostigma amarelo alaranjados; microtríquias marrom escuras dispersas sobre a membrana e veias. Esporões tibiais brancos. *Pilosidade.* Predominantemente branca na área parocular, mesepisterno e propódeo; restante do corpo com pilosidade marrom clara a marrom escura, quase preta. Escapo com cerdas marrons, ca. 0,12 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade curta, plumosa, marrom clara. Tergos com margens predominantemente glabras, T1 com uma curta faixa de cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margem glabra; T3–4 com umas poucas cerdas nas extremidades laterais da margem; T5–6 com margens glabras; E2 com fileira de cerdas grossas, simples, marrons; E3 com fileira contínua de cerdas simples, claras; E4 com fileira de cerdas longas, plumosas, decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas nas porções laterais, porção central com cerdas curtas esparsas; E6 com cerca de sete a dez cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem, e cerdas curtas plumosas na margem da porção apical. *Pontuação.* Clípeo e supraclipeal com pontos grossos, densos, entremeados por pontos finos diminutos esparsos (>3 dp); porção central da fronte com pontuação grossa, esparsa (3 dp) (Fig. 53); escrobo com pontuação fina densa (1 dp), com uma pequena área lisa acima do alvéolo antenal. Mesoscuto e escutelo com pontuação fina densa (0,5 dp), entremeado por pontos mais grossos esparsos (2 dp); metaposoto com pontuação fina, esparsa (2–3 dp); mesepisterno com pontos grossos, esparsos (3 dp), com integumento liso brilhante entre os pontos. *Estrutura.* Lamela do colar pronotal aguda ao longo de toda sua extensão. Disco do escutelo conspicuamente convexo. Terço superior do omaulo em ângulo agudo, quase carenado; superfície posterior ao omaulo levemente plana. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,5:2,0); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,76 (1,0:1,3); clípeo cerca de 1,5x mais largo que longo (1,0:0,65); escapo: comprimento 0,8, largura máxima 0,19; comprimento de F1–3: 0,17, 0,12, 0,19; diâmetro de F2: 0,17.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 7,1; largura máxima da cabeça: 2,6; comprimento da asa (incluindo a tégula): 7,2. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar a estria na área parocular levemente apagada, gena completamente marrom escura. *Pilosidade.* Semelhante ao macho, exceto por T1–3 com faixa de cerdas ocupando cerca de um quarto da margem lateralmente; T4–6 com faixa de cerdas curtas, simples, marrom escuras, ocupando toda a margem. *Pontuação.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar pontuação em geral mais fina e densa; clípeo e supraclipeal com pontuação grossa densa (<1 dp); fronte com pontuação grossa densa na porção central (<0,5–2 dp), e fina densa nas porções

laterais (<1 dp) (Fig. 53). *Estrutura*. Semelhante ao macho; disco do escutelo levemente convexo, quase plano. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,5:2,0); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,78 (1,1:1,4); clipeo cerca de 1.7x mais largo que longo (1,1:0,65); escapó: comprimento 0,7, largura máxima 0,19; comprimento de F1-3: 0,16, 0,08, 0,10; diâmetro de F2: 0,16.

Varição. Alguns espécimes machos de Manaus, apresentam as manchas na face apagadas, porém estes espécimes tem sinais de que a cor do integumento foi alterada provavelmente por deterioração. A maioria das fêmeas apresentam o T4 com a margem predominantemente glabra, com cerdas somente nos terços laterais da margem, porém foram examinados espécimes com a faixa de cerdas completa.

Material Tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022110" "MANAUS-AM\ Brasil-VII 62\ F.M. OLIVEIRA"; parátipos:

BRASIL: Amapá: 1 fêmea, "DZUP\ 022789" "OIAPOQUE Amapá\ Brasil-V-1959\ M. Alvarenga", 2 fêmeas, idem exceto "022985" e "022986"; **Amazonas:** 1 macho, "DZUP\ 022107" "MANAUS-AM\ Brasil-VII 62\ F.M. OLIVEIRA", 39 machos, idem exceto "022110", "022111", "022704", "022705", "022712" a "022715", "022717" a "022721", "022723" a "022734", "022736" a "022740", "022742", "022743", "022786", "022788"; "022790", "022791", "022987", "022991", "023542"; 1 fêmea, "DZUP\ 022792" "MANAUS-AM\ Brasil-VII 62\ F.M. OLIVEIRA", 2 fêmeas, idem, exceto "022793" e "022990"; 1 macho, "DZUP\ 22698" "MANAUS-AM\ Brasil-I-61\ C.ELIAS leg", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "022983" e "022988"; 1 fêmea, "DZUP\ 22984" "MANAUS-AM\ Brasil-VII 58\ C.ELIAS leg", 1 fêmea, idem exceto "022989"; 4 fêmeas (INPA), "Sauv. erect.\ Ducke\ "buzz." \ 12.5.91"; 1 fêmea (INPA), "Sauv. erect.\ Res. Ducke\ "buzz." \ 12.5.91"; 1 fêmea (INPA), "91/18\ Sauv. erect.\ buzzen\ 16.6.91"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL: Amazonas\ 26 km NE Manaus\ Reserva Ducke\ VIII- 1981" "J.A.Rafael\ Ar: Malaise"; 1 fêmea (INPA), "AM-Manaus\ 5-V-81\ Reviver 69"; 1 fêmea (INPA), "Brasil-AM\ Manaus\ PDBFF\ 28 à30-V-2003" "M.L. Oliveira & J.A. Cunha leg.\ Cap. P. Alegre\ Em Melastomat."; 1 macho (NHRS), "Maná-\ os" "Amazon\ Roman"; 1 fêmea (NHRS), "Maná\ -os" "T. albipennis\ 1920 Friese det. Fr." "*Tetrapedia* F\ sp.? "; 1 macho (NHRS), idem exceto "M"; Pará: 1 macho (MZSP), "Alter do Chão\ Pará-Brasil\ 19.IX.1969\ Exp. Perm. Amaz."; **GUIANA FRANCESA:** 1 fêmea (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Kourou, km. 16 SW.\ 8 April 1977\ D. Roubik, no. 125", 1 fêmea (SEMC), idem exceto "*Paratetrapedia*\ det. R.W. Brooks 1988"; 1 fêmea (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Kourou, km. 17 SW.\ 22 March 1977\ D. Roubik, no. 115"; 1 fêmea (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Matoury, 81 km S and\ 5 km W on Belizon Rd., 10 m\ 4°21'35"N, 52°19'41"W\ 27 MAY 1997; J. Ashe, R. Brooks\ FG1AB97 047"; **GUIANA:** 1 fêmea (AMNH), "British Guiana\ Kartabo, Bartica\ Dist. 1920" "Trop. Research Station\ New York Zool. Society\ No. 20860" "Gift of New York\ Zoo.Soc. Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe, Dir."; 1 fêmea (SEMC), "Kartabo\ British Guiana\ 25.VII.1924" "Collected by\ Jay F. W. Pearson" "Gift of New York\ Zoo.Soc. Dept.\ Tropical Research\ Willian Beebe, Dir.".

Grupo lineata

O grupo **lineata** é formado pelas espécies: *P. lineata*, *P. romani*, *P. sp. nov. 1*, *P. sp. nov. 14* e *P. sp. nov. 19*. As espécies do grupo **lineata** são muito semelhantes às espécies do grupo **flaviventris** com

integumento amarelo. Exceto por *P. flavipennis*, *P. xanthaspis* e *P. romani*, as espécies do grupo **lineata** e **flavipennis** apresentam o E3, no macho, com área deprimida em "U" com densa pilosidade curta plumosa. As espécies do grupo **lineata** são distintas das espécies do grupo **flavipennis** principalmente por apresentar o basitarso posterior, no macho, com um dente na margem anterior (em *P. sp. nov. 1*, marcado somente por uma carena); lamela do colar pronotal aguda ao longo de toda extensão (exceto *P. sp. nov. 14*); mandíbula, porção inferior da gena, coxas e trocânteres, e porção inferior do mesepisterno com cerdas finas longas (comprimento maior que a largura da mandíbula na base); sutura epistomal acima da margem superior do clípeo arqueada (exceto *P. sp. nov. 14*); supraclipeal com porção central predominantemente lisa e conspicuamente convexa; fileira de cerdas na margem dos esternos, na fêmea, levemente arqueada anteriormente na porção média.

***Paratetrapedia lineata* (Spinola, 1851)**

(Figs. 14, 23, 26, 31, 34, 64, 65, 100, 108, 136, 169, 210, 221)

- Ancyloscelis lineata* Spinola, 1853 [1851]: 87; holótipo fêmea, Brasil: Pará (MRSN, examinado).
Tetrapedia lacteipennis Vachal, 1909: 26; **syn. nov.**; lectótipo fêmea, aqui designado, Peru: Huanúco, Paquitea (MNHP).
Ancyloscelis lineatus; Smith (1854): 367.
Eucera lineata; Dalla Torre (1896): 236.
Macrocera lineata; Schrottky (1902): 522.
Tetrapedia lineata; Ducke (1910): 368; Ducke (1911): 98.
Paratetrapedia lineata; Moure (1941): 517. Gottsberger (1986): 33 (identificação errônea, inferida por distribuição geográfica). Santos *et al.* (2004): 323. Melo & Zanella (2003): 2919 (identificação errônea de *P. sp. nov. 2*).
Tetrapedia lacteipennis; Moure (1944a): 74.
Paratetrapedia (Paratetrapedia) lineata; Michener & Moure (1957): 415, figs. 19–21 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Silveira & Campos (1995): 375; Pedro (1996): 251 (identificações errôneas, inferida por distribuição geográfica). Pedro & Camargo (1999): 202. Silveira *et al.* (2002): 136.
Ancyloscelis lineata; Casolari & Moreno (1980): 143.
Paratetrapedia aff. lineata; Pardo (2003): 338 (cit.).

Comentários e diagnose

O nome *Paratetrapedia lineata* foi comumente utilizado para identificar várias espécies com padrão de coloração bicolor semelhante dentro do gênero *Paratetrapedia* e também em gêneros próximos.

O padrão de coloração bicolor, marrom avermelhado a preto com amplas áreas amarelas, é comum à maioria das espécies de *Paratetrapedia* com distribuição na Amazônia. Somente *P. sp. nov. 2* apresenta padrão de coloração bicolor com distribuição extra Amazônica. A coloração das asas de *P. lineata*, é clara, quase hialina, com microtríquias brancas, levemente amarelo claras.

Somente outras duas espécies, *P. sp. nov. 2* e a *P. sp. nov. 14*, apresentam integumento bicolor e asas claras semelhantes a *P. lineata*. *Paratetrapedia lineata* é distinta dessas espécies pelo metaposnoto com integumento fosco entre os pontos devido a finas estrias reticuladas (Fig. 26), colar pronotal com lamela aguda ao longo de toda extensão; gena inteiramente amarela ou com estria amarela ampla (ca. 2x o diâmetro de F2); supraclipeal com superfície conspicuamente convexa, disco central com pontuação esparsa (2 dp) com integumento liso brilhante.

O holótipo de *Paratetrapedia lineata* apresenta o metassoma colado ao mesossoma com cola sobre toda a superfície vertical do T1, e sobre o metaposnoto e o propódeo. Ducke (1910) inferiu que *Tetrapedia elongata* Friese, 1899 seja sinônimo de *Paratetrapedia lineata* (Spinola). O holótipo de *Paratetrapedia elongata* não foi encontrado, e não é conhecido nenhum espécime de *P. lineata* mesmo próximo da localidade tipo de *P. elongata* (Santa Leopoldina, Espírito Santo). Logo, sugiro que esta sinonímia não seja utilizada. Na coleção do ZMB há 15 espécimes identificados por Friese como *T. elongata*, de diferentes localidades (Pará, Bolívia, Maranhão). Dentre os espécimes identificados como *Tetrapedia elongata* por Friese, há um espécime macho coletado por Ducke, com localidade Pará, data de identificação na mesma data de publicação da descrição, e etiqueta vermelha de tipo ("Type"), que representa uma *P. lineata*.

Distribuição: Bolívia; Brasil: Acre, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia; Colômbia, Equador, Peru (Fig. 100).

Macho. Comprimento do corpo: 6,7–8,4; largura máxima da cabeça: 2,5–2,7; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 6,8–7,2. Fêmea. Comprimento do corpo: 7,1–7,8; largura máxima da cabeça: 2,3–2,9; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,6–7,8.

Variação. A extensão da mancha amarela no metaposnoto pode variar entre muito pequena, adjacente ao metanoto, a ampla, cobrindo completamente o metaposnoto. Dentre os espécimes examinados, dois apresentam a estria na área parocular com a porção superior afilada, levemente aguda, semelhante a *P. sp. nov. 2*. A coloração da gena pode variar entre completamente amarela, ou marrom escura com uma larga estria amarela (ca. 2x diâmetro de F2). Foi observado um espécime proveniente de Yungas (Bolívia) com membrana levemente amarelo enfumaçada na maior parte da asa anterior, o metaposnoto com microescultura densa, e a frente com pontuação fina subcontígua (<0,5 dp). Foi observado em alguns espécimes do Peru, Equador e Óbidos (Brasil, Pará), o T1 com pontuação fina diminuta, e disco dos tergos com microestrias reticuladas.

Material Tipo

Ancyloscelis lineata Spinola, holótipo fêmea (MRSN), "Holotype\ *lineata*\ Spinola\ JS. Moure 1958", informação associada ao espécime na gaveta (Guido Pagliano, comunicação pessoal, 2003): "*Ancyloscelis lineata* mihi, femmina - D. Ghiliani - Para 1846";

Dentre o material obtido como empréstimo do MNHP, haviam dois espécimes de Paquitea (Peru) e um espécime de Nouveau Chantier (Guiana) que correspondem ao material tipo de *Tetrapedia lacteipennis* descrito por Vachal (1909). O espécime com as etiquetas "Pérou\ Paquitea" "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

Material adicional examinado

BOLÍVIA: 3 fêmeas (AMNH), "BOLÍVIA\ Guanay-BENI\ Arriagada"; 5 fêmeas (AMNH), "BOLÍVIA\ Guanay-Uyapi\ Arriagada-X.94"; 1 fêmea (AMNH), "Bolivia-Beni\ Guanay-Uyapi\ Arriagada-2.70"; 1 macho (AMNH), "BOLÍVIA, La Paz:\ Guanay\ 10-XI-1992\ Luís Pena"; 1 fêmea (AMNH), "BOLÍVIA: Yungas\ de la Paz. Rio Choro\ La Paz Dept.\ 1000 m. X-30-1965" "L.E. Pena\ Collector"; 2 fêmeas (SEMC), "BOLÍVIA-Beni\ Rur-\ renabaque, 175 mts.\ 5 October 1956 (L. Peña)"; 1 fêmea (ZMB), "Bolívia\ Tarara\ 1900\ Priewasse"; 1 fêmea, "DZUP\ 026607" "Nigrillani-2500m.\ Enero 1950\ G. Williner leg.\ N.Yunga-Bolívia"; **BRASIL: Acre:** 1 macho, "DZUP\ 022503" "Cruzeiro do Sul\ Acre-Brasil II-63\ M. Alvarenga"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Acre\ Porto Acre, Humaita\ 15-VI a 02-VII-92" "Cols: Gorayeb, Pena\ Henriques, Edmar" "Armadilha\ Malayse"; 1 macho (RPSP), "Brasil, Acre\ Rio Branco\ Res. Humaita\ 29/X/1994\ M.L. Oliveira" "no\ 0107"; 1 macho, "DZUP\ 021778" "R. Branco Acre\ BR 15-20-XI-61\ F.M. Oliveira", 12 machos, idem exceto "021779", "021784" a "021787", "021796" a "021798", "022505", "022507", "022510", "022511"; **Amapá:** 1 macho (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jarí\ Santa Rosa\ 00:35:S/52:19W\ 18/IX/2001\ G.A.R.Melo"; **Amazonas:** 1 macho, "DZUP\ 022895" "MANAUS - AM\ Brasil - VII 62\ F.M. OLIVEIRA", 1 macho, idem exceto "022901"; **Mato Grosso:** 1 macho, "DZUP\ 026613" "Cáceres, MT\ 16.I.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 1 macho, idem exceto "026612", 1 macho, idem exceto "026608" "28-XI-1984"; 1 macho, "DZUP\ 026609" "Cáceres, MT\ 9.I.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 2 fêmeas, idem exceto "026611" e "026610"; 1 fêmea, "DZUP\ 021773" "Cáceres, MT\ 27.III.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 12 machos, idem exceto "021788" a "021793", "022492" a "022494", "022497", "022499", "022797"; 1 macho, "DZUP\ 022877" "Cáceres, MT\ 7.II.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 2 machos, idem exceto "023444", "023545"; 1 macho, "DZUP\ 022772" "Cáceres, MT\ 5.XII.1984\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 3 machos, idem exceto "022878", "022932" e "023446"; 1 fêmea, "DZUP\ 023445" "Cáceres, MT\ 21-XI-1984\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE"; 1 macho, "DZUP\ 021775" "Chap. Guimarães-MT\ 28.III-IV.1983\ Exc. Dep. Zool.-UFPR (Polonoroeste)", 3 machos e 6 fêmeas, idem exceto "021762", "021763", "021766", "021767", "021769", "021777", "022500", "022506", "022780"; 1 macho, "DZUP\ 021801" "Chap. Guimarães-MT\ (C.A. Buriti)\ 08.II.1986\ Pe. Moure & Gorayeb"; 1 macho, "DZUP\ 022498" "Chap. Guimarães-MT\ 30-III-1983\ C. Elias col.", 3 machos e 6 fêmeas, idem exceto "021758", "021759", "021761", "021768", "021772", "021774", "022509", "022876", "022899"; 1 macho, "DZUP\ 021764" "Chapada dos\ Guimarães, MT\ 8-I-1987\ C. Elias, leg.", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "021816" a "021818", "023426"; 1 fêmea, "DZUP\ 021776" "Local Cuiabá.MT\ Data 03/2/86\ Col. G.Melo" "no.\ 251/1/20"; 1 macho e 1 fêmea (SM), "N. Mutum\ MT-5/2/01"; 1 fêmea (SM), "Brasil, Mato Grosso,\ Nova Mutum\ Faz. Buriti\ 04/14-II-2002\ H.F. Mendes"; 2 machos (ZAN), "Brasil, MT Nova\ Mutum 14.I.2000\ H.F. Mendes leg"; 1 macho, "DZUP\ 21795" "Brasil, Mato Grosso,\ 40 km W de Nova\ Mutum, Rio Arinos,\ 14.i.2000, H.F. Mendes"; **Pará:** 2 machos (ZMB), "Brasil\ Para\ 3-1901\ Ducke"; 2 machos (ZMB), "Brasil\ Para\ 9.1900\ Ducke", 1 macho e 2 fêmeas, idem exceto "5.7.1902", "6.3.1900" "Tetrapedia F\ elongata\ 1900 Friese det.", e "30.81902\ Ducke\ Itaituba"; 1 macho (ZMB), "Pará\ 25.11.99\ Ducke" "Tetrapedia M\ elongata\ 1900 Friese det." "Type" "Zool. Mus.\ Berlin"; 1 macho (ZMB), "Pará\ Schulz S.\ 18.12.93" "Tetrapedia M\ elongata\ 1900 Friese det."; 1 fêmea (ZMB), "Pará\ 1.12.99\ Ducke" "Tetrapedia F\ elongata Friese\ det. A. Ducke"; 1 fêmea, "DZUP\ 021765" "Óbidos - Pará\ Brasil I-1962\ F.M. Oliveira" "Paratetrapedia F (Paratetrapedia)\

lineata (Spinola, 1851)\ A.J.C. Aguiar det. 2003"; 1 macho, "DZUP\ 022781" "Óbidos - Pará\ Brasil I-1962\ F.M. Oliveira"; 1 macho e 1 fêmea (MPEG), "Brasil Para\ Sto. A. do Tauá\ 25-VI-1988" "Brasil Pará\ Márcio Zanuto"; 1 macho (MPEG), "Brasil Pará\ Tomé Açú\ 16.V.1978" "Brasil Pará\ F.F. Ramos"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará\ Serra Norte\ Est. do Fofoca\ 24.VIII.1984" "Brasil Pará\ M.F. Torres", 1 fêmea, idem exceto "R. Salobo\ 21-IV-1985" "Brasil Pará\ Márcio Zanuto"; **Rondônia**: 1 fêmea, "DZUP\ 021783" "Brasil, Rondônia,\ Cacaulândia, 9-19.xi.1994\ O.H.H. Mielke"; 1 macho (RPSP), "RO-3312\ Brasil. Rondônia\ Costa Marques\ Estrada 478" "19-novembro-1996\ 12°26'05.2"S, 64° 20'02.6"W\ Brown, Boina, Vieira\ no."; 1 macho, "DZUP\ 022766" "Fte. P. da Beira\ RO-Brasil 7-XI-61\ F.M. Oliveira", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "022779", "022835", "022891", e "021782"; 1 macho (INPA), "Brasil, Rondônia\ Próx. Guajará Mirim\ 10°48'S, 65°22'W" "12-14/X/2001\ Oliveira, Morato &\ Cunha leg."; 1 fêmea (RPSP), "Brasil-RO.\ Guajará Mirim.\ Pacaás Novos." "Data 23/VII/1995\ M.L. Oliveira" "PN0317", 1 fêmea, idem exceto "PN0350"; 1 fêmea (RPSP), "BRASIL\ Rondônia\ Guajará-Mirim" "428-11/09/96\ S10°19.434\ W64° 33.849\ Brown, Boina, Vieira"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil-RO\ Ji-Paraná\ 23 de\ XI-1984" "F.F. Ramos"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil-RO\ Ji-Paraná\ Linha 12-B\ 17 a 20.XI.1984" "Armadilha\ 1.6 m\ Suspensa"; 1 fêmea (RPSP), "RO-13676\ Brasil.Rondônia\ Mirante da Serra\ Linha 78" "28-agosto-1997\ 11°10'01.6"S, 62°45'56.6"W\ Brown, Boina, Vieira\ no."; 1 fêmea (RPSP), "RO-10891\ Brasil. Rondônia\ Nova União\ Linha 28" "12-junho-1997\ 10°55' 18.9"S, 62° 26'25.8"W\ Brown, Boina, Vieira\ no.", 1 fêmea, idem exceto "RO-10653"; 1 macho (MPEG), "Brasil Rondônia\ Ouro Preto do Oeste\ Res. do INPA\ 25 a 28.VIII-1986" "Brasil Rondônia\ F.F. Ramos" "Armadilha\ Malayse"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Rondônia\ Ouro Preto do Oeste\ Linha 62, Km 16\ 12.XI-1985" "Armadilha\ 20 cm\ Suspensa"; 1 macho (MPEG), "Brasil Rondônia\ Ouro Preto do Oeste\ 11 a 28.XI-1984\ Linha 62 km 16" "Armadilha\ Malaise"; 1 fêmea, "DZUP\ 021757" "Ouro Preto\ d'Oeste, RO.\ 18-2-1987\ C. Elias, leg" "Projeto PO\ Ionoeste"; 1 macho, "DZUP\ 021794" "Ouro Preto\ d'Oeste, RO.\ 24-X-1987\ C.Elias, leg" "Projeto PO\ Ionoeste"; 1 macho, "DZUP\ 022502" "Ouro Preto\ d'Oeste, RO.\ 26-VIII-1987\ C. Elias, leg" "Projeto PO\ Ionoeste", 1 macho, idem exceto "022512"; 1 macho (INPA), "BRASIL, Rondônia, Ouro\ Preto do Oeste, Reserva\ INPA, 06-12.vii.1995" "Arm. Malaise, J.A.\ Rafael & J. Vidal"; 1 fêmea (RPSP), "RO-12128\ Brasil.Rondônia\ Ouro Preto\ Linha 16" "29-julho-1997\ 10°47'57.7"S, 62° 22' 16.3"W\ Brown, Boina, Vieira\ no."; 1 macho, "DZUP\ 021803" "Vilhena, RO\ 13/XI/1986\ C.Elias, leg\ Polonoeste"; 1 fêmea, "DZUP\ 021780" "Vilhena, RO\ 4/XI/1986\ C.Elias, leg\ Polonoeste"; 1 macho, "DZUP\ 021812" "Vilhena, RO\ 2/I/1987\ C.Elias, leg\ Polonoeste", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "022508" e "021781"; **COLÔMBIA**: 1 fêmea (SEMC), "Macarena Mts.\ Colombia I-II-\ 1950. 500-650m.\ L. Richter"; 1 fêmea (SEMC), "COLOMBIA. Meta\ San Juan de Arama\ Reserva La Macarena\ 6 December 1986\ A. Bonilla"; **EQUADOR**: 1 fêmea (AMNH), "ECUADOR, Cumb-\ aratza, Santiago-\ Zamora Prov. S.E.\ Loja, Loja Prov.\ XI-21-1990"; **PERU**: 1 fêmea (MSML), "PERU, MD, Tambopata\ Jungle Lodge, 225 m.a.s.l.\ S12 49,456 W6924,163\ 9-20x01, C Rasmussen leg.", 1 fêmea, idem exceto "15-19ix01"; 1 macho (MSML), "PERU: Ucayali Dept.\ Tingo Maria-Pucallpa Rd.\ Puente Chino, km 205, 1300m\ 9°8'12"S, 75°47'20"W\ 11-14 OCT 1999; R. Brooks\ PERU1B99 007A\ ex. flight intercept trap" "SMO1 49234\ KUNHM-ENT"; 1 macho (SEMC), "PERU: Ucayali Dept.\ Tingo Maria-Pucallpa Rd.\ Puente Chino, km 205, 1300m\ 9°8'12"S, 75°47'20"W\ 11-14 OCT 1999; R. Brooks\ PERU1B99 007A\ ex. flight intercept

trap" "SM01 49233\ KUNHM-ENT", 11 machos, idem exceto "SM01 49238", "SM01 49232", "SM01 49236", "SM01 49235", "SM01 49239", "SM01 49230", "SM01 49228", "SM01 49229", "SM01 49231", "SM01 49227", e "SM01 49237"; 1 fêmea, "Coleção\ Campos Seabra" "DZUP\ 023447" "Nigrillani\ NOR-YUNGAS\ I-1950\ Pe. G. Williner"; 1 macho (AMNH), "PERU, Huánuco:\ Cueva de las Pavas,\ Tingo Maria,\ July 12, 1974\ C. Porter & L. Strange"; 1 fêmea (AMNH), "Tingo Maria\ Huan, Peru\ May 24 1947\ Alt. 2200 ft." "J.C. Pallister\ Coll. Donor\ Frank Johnson" "A.M.N.H.; 1 fêmea (ZSMC), "GG-1587 Perú 8/98\ Huánuco/linker Nebenfl. d. Rio Pachitea\ Köder: ???\ poll.:"; 1 fêmea (MSML), "PERU, SM, San\ Antonio de Cumbaza\ 0625/7624 400 mas\ 12.V.2002 C.Rasmussen\ Ex. wet riverbank" "*Paratetrapedia*\ sp.1\ Det. Claus Rasmussen, 2002"; 1 fêmea, "DZUP\ 021771" "Pto. Maldonado\ M.Dios - 31-IX-62\ PERU LUIS PENA".

***Paratetrapedia* sp. nov. 19**

(Figs. 69, 101)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 19 assemelha-se a *P.* sp. nov. 1 por apresentar a membrana das asas amarelo enfumaçada e a *P.* sp. nov. 14 e *P. romani*, por apresentar um dente com ápice fino longo na margem anterior do basitarso posterior do macho. A fêmea de *Paratetrapedia* sp. nov. 19 é distinta de *P. romani* por apresentar o T4 com faixa de cerdas ocupando toda extensão da margem e tamanho relativamente menor. O macho de *P.* sp. nov. 19 é muito semelhante a *P.* sp. nov. 1, sendo distinto desta por apresentar o basitarso posterior com um dente fino agudo na margem anterior e não apresentar o mesoscuto com porções laterais amarelo alaranjadas. Uma vez que é conhecido somente um casal desta espécie, optou-se por não dissecar a genitália do macho.

Distribuição: Brasil: Amazonas (Fig. 101).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 8,0; largura máxima da cabeça: 2.65; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8.0. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo alaranjado. Mandíbula amarela com o ápice preto; porção central da fronte, parocular superior e vértice pretos; fronte com uma fina estria amarela ao longo da linha média distante da área supraclipeal inferiormente e contatando o ocelo médio superiormente; gena inteiramente amarela; escapo amarelo, pedicelo e flagelômeros vermelho alaranjados. Mesoscuto preto com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais; porção média da estria lateral levemente alargada; escutelo amarelo; fossa axilar preta inferiormente. Tergos amarelo alaranjados; zona marginal levemente marrom escurecida. Asas com membrana amarelo enfumaçada; microtríquias predominantemente amarelas; terço apical da asa anterior com membrana escura, com microtríquias marrom escuras; veias e pterostigma amarelo alaranjados; esporões tibiais brancos. *Pilosidade.* Predominantemente amarelo clara, exceto basitarso posterior com pilosidade levemente marrom clara. Mandíbulas, porção inferior do mesepisterno, coxas, trocânteres e porção inferior do mesepisterno com cerdas finas, claras, longas, mais que 2x a largura da base da mandíbula. Escapo com cerdas amarelo claras, ca. 0,18 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade esparsa, curta, plumosa, amarelo dourada; T1 com faixa de cerdas curtas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com algumas poucas cerdas nas extremidades laterais da margem;

T3 com faixa de cerdas amarelo alaranjadas, ocupando cerca de um terço da margem lateralmente; T4–6 com densa faixa de cerdas longas plumosas amarelo alaranjadas ao longo da margem; E2 com uma curta fileira de cerdas simples isolada na porção média; E3 com uma ampla área deprimida em formato de "U" na margem posterior, com densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas decumbentes longas plumosas formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas, porção central quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas nas margens laterais e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. *Pontuação*. Clípeo com pontuação grossa, rasa, esparsa (1–2 dp), entremeada por pontos finos diminutos esparsos (>2 dp); fronte com pontuação grossa, esparsa (1–2 dp) na porção central; escrobo antenal com pontuação fina densa (1 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina diminuta densa (<0,5 dp), entremeada por pontos um pouco mais grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina, esparsa (>3 dp); mesepisterno, lateralmente, com pontuação grossa predominantemente esparsa (>2 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com carena fina, aguda, ao longo de toda sua extensão. Disco do escutelo levemente convexo. Basitarso da perna posterior com dente fino agudo na margem anterior. Cabeça cerca de 1,23x mais larga que longa (2,65:2,15); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,82 (1,17: 1,42); clípeo cerca de 1,9x mais largo que longo (1,1:0,6) ; escapo: comprimento 0,67, largura máxima 0,22; comprimento de F1–3: 0,2, 0,2, 0,25; diâmetro de F2: 0,2.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 8,0; largura máxima da cabeça: 2,7; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,8. *Cor*. Semelhante ao macho. *Pilosidade*. Semelhante ao macho, exceto por não apresentar cerdas longas na margem da mandíbula, coxas, trocânteres e porção inferior do mesepisterno; T4–6 com faixa de cerdas amarelas ao longo de toda margem; faixa de cerdas na margem dos esternos com leve sinuosidade oval na porção média. *Pontuação*. Semelhante ao macho, exceto por não apresentar pontos finos diminutos no clípeo; fronte com pontuação um pouco mais grossa, com pontos grossos densos (1 dp) na porção central e pontos finos nas porções laterais (0,5 dp); metaposnoto com pontuação fina diminuta densa. *Estrutura*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar o mesoscuto com disco central levemente convexo, quase plano. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,7; 2,25); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,86 (1,3: 1,5); clípeo cerca de 2x mais largo que longo (1,25:0,6) ; escapo: comprimento 0,77, largura máxima 0,17; comprimento de F1–3: 0,22, 0,1, 0,2; diâmetro de F2: 0,22.

Material tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022973" "MANAUS-AM\ BRASIL VII-52\ F.M. Oliveira"; parátipo: 1 fêmea, 1 fêmea (INPA), "BRASIL: AM\ MANAUS\ C. Univers.\ 11-VI-1982" "J.A. Rafael\ Arm. Malaise".

***Paratetrapedia romani* (Friese, 1923) comb. nov.**

(Figs. 66, 67, 87, 167, 240, 241)

Tetrapedia romani Friese, 1923: 3; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Amazonas, Manaus (MHRS).

Comentários e diagnose

Paratetrapedia romani representa a única espécie do grupo **lineata** que não apresenta o E3, no macho, com uma ampla área deprimida em forma de "U" na margem posterior. Porém, a presença de outras características do macho como a pilosidade fina longa na margem inferior da mandíbula, na porção

inferior da gena, e nas coxas e trocânteres, E2 com somente uma curta faixa de cerdas na porção central da margem, gonóstilo mais largo no terço apical que no terço médio e com ampla expansão lamelada na porção basal, lobos da porção apical do E7 com margens laterais em ângulo levemente agudo, basitarso posterior com um dente fino na margem anterior, e na fêmea, fileira de cerdas na margem de E2-3 dispostas em arco, indicam que esta espécie pertença ao grupo **lineata**.

A fêmea de *P. romani* é muito semelhante à fêmea de *P. sp. nov.* 19, sendo distinta por apresentar a faixa de cerdas na margem do T4 ocupando somente um terço da margem lateralmente.

Distribuição: Brasil: Amazonas, Pará (Fig. 111).

Redescrição

Lectótipo macho. Comprimento do corpo: 9,6; largura máxima da cabeça: 2,9; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,8. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo alaranjado. Mandíbula amarela com o ápice preto; porção central da fronte, parocular superior e vértice pretos; fronte com uma fina estria amarela ao longo da linha média, contatando levemente a área supraclipeal inferiormente e o ocelo médio superiormente; gena inteiramente amarela; escapo, pedicelo e flagelômeros amarelo alaranjados (Fig. 66). Mesoscuto preto com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais (Fig. 86); porção média da estria lateral levemente alargada; escutelo amarelo; fossa axilar preta inferiormente. Tergos amarelos alaranjados; zona marginal levemente marrom escurecida. Asas com membrana amarelo enfumaçada; veias e pterostigma amarelo alaranjados; microtríquias amarelo alaranjadas; terço apical da asa anterior com membrana escura, com microtríquias marrom escuras.

Basitarso posterior levemente marrom escurecido; esporões tibiais brancos. *Pilosidade.*

Predominantemente amarelo clara, exceto margens de T3-4 e basitarsos médio e posterior com pilosidade marrom escura. Mandíbulas, porção inferior do mesepisterno, coxas e trocânteres da perna anterior e média, e porção inferior do mesepisterno com cerdas finas, longas, mais longas que 2x a largura da mandíbula na base. Escapo com cerdas amarelo claras, ca. 0,3 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade esparsa, curta, plumosa, amarelo dourada; escutelo com pilosidade plumosa cerca de 2x mais longa que no mesoscuto; metaposnoto com cerdas finas pouco ramificadas, ca. 0,2 mm de comprimento. T1 com faixa de cerdas curtas, ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com poucas cerdas nas extremidades laterais da margem; T3 com faixa de cerdas marrom escuras, ocupando cerca de um terço da margem lateralmente; T4-6 com densa faixa de cerdas longas, plumosas, amarelo claras, ao longo de toda extensão da margem. E2 com uma curta fileira de cerdas simples na porção central; E3 com fileira de cerdas curtas, simples, ao longo da margem com um curto intervalo na porção média; E4 com fileira de cerdas longas, plumosas, decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas, porção central quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem, e cerdas curtas plumosas na margem da porção apical. *Pontuação.* Clípeo e supraclipeal com pontuação grossa, esparsa (1-2 dp); fronte com pontuação grossa, esparsa (1-2 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina diminuta, densa (<0,5 dp), entremeada por pontos um poucos mais grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina esparsa (>3 dp); mesepisterno, lateralmente, com pontuação grossa predominantemente esparsa (>2 dp), exceto terço superior com pontuação grossa, densa (1 dp). *Estrutura.* Lamela do colar pronotal com carena fina aguda ao longo de toda extensão. Disco do escutelo levemente convexo. Basitarso da perna

posterior com um dente fino, agudo, na margem anterior. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (2,9:2,25); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,82 (1,25:1,52); clípeo cerca de 1,9x mais largo que longo (2,4:1,35); escapo: comprimento 0,75, largura máxima, 0,25; comprimento de F1-3: 0,2, 0,2, 0,25; diâmetro de F2: 0,2.

Paralectótipo fêmea. Comprimento do corpo: 7,9; largura máxima da cabeça: 2,9; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,5. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar pernas completamente amarelo alaranjadas. *Pilosidade.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar metaposnoto com cerdas curtíssimas; T4 com faixa de cerdas restritas ao terço lateral da margem; faixa de cerdas em T5-6 com cerdas simples, em T6 com cerdas amarelo douradas. *Pontuação.* Semelhante ao macho, exceto área acima do alvéolo antenal com pontuação fina, densa (1 dp); mesepisterno lateralmente com pontuação grossa, predominantemente densa (0,5-2 dp); metaposnoto com pontuação fina, densa (1 dp), com superfície lisa brilhante entre os pontos; margens laterais do metaposnoto, no limite com o propódeo com uma ampla área lisa brilhante. *Estrutura.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar lamela do colar pronotal com extremidades laterais levemente obtusas em vista dorsal, com carena aguda distinta em vista posterior. Disco do escutelo com superfície levemente convexa, com margem posterior levemente truncada. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (2,9: 2,25); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,9 (1,32:1,57); clípeo cerca de 2x mais largo que longo (1,4:0,7); escapo: comprimento 0,8, largura máxima 0,22; comprimento de F1-3: 0,25, 0,12, 0,18; diâmetro de F2: 0,22.

Varição. As estrias laterais do mesoscuto na maioria dos espécimes examinados apresentam a porção média alargada cerca de uma vez sua largura, porém foi observado um espécime de Manaus sem o alargamento. A estria na linha média da frente na metade dos espécimes examinados apresentava isolada na porção central da frente, e nos outros espécimes alongada contatando a área supraclipeal.

Material Tipo

Foi obtido sob empréstimo do NHRS dois espécimes machos de *Tetrapedia romani*, com etiqueta de identificação do Friese e coletados em Manaus. O espécime macho com as etiquetas "Manaus" "Amazon\ Roman" "mars" "*Tetrapedia\ romani\ M 1920 Friese Fr. det.*" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime com as etiquetas "Manaus" "Amazon\ Roman" "juli" "romani\ M 1920 Friese Fr. det." " é designado paralectótipo.

Material adicional examinado

BRASIL: Amazonas: 1 fêmea, "DZUP\ 022969" "Beruri-AM\ Rio Purus\ Brasil 15/10/1991\ G.A.R.Melo" "*Paratetrapedia (Tropidopedia)\ duckei* Friese, 1910\ Det. Moure, 1992"; 1 fêmea (INPA), "AM-Manaus\ 8.VIII.82\ Renner 360", 1 fêmea, idem exceto "259"; 1 fêmea, "Coleção\ Campos Seabra" "DZUP\ 022968" "MANAUS\ Amazonas Brasil\ Julho 1959\ C. Elias"; 1 fêmea (INPA), "10.3.92\ 92/11\ Blasthem."; 1 fêmea (INPA), "28.11.92\ 92/36\ Sauv. erect\ buzzen"; 1 fêmea (INPA), "7.8.91/ 91\31/ *Ouratea* sp1."; 1 macho, "DZUP\ 023649" "MANAUS - AM\ Brasil - VII 62\ F.M. OLIVEIRA"; 1 macho, idem exceto "023652"; 1 fêmea, "DZUP\ 022972" "Brasil, Amaz., Manaus,\ Res. Ducke, 29.ix.1991,\ Gabriel A.R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 023659" "Brasil, Amaz., Manaus,\ Res. Ducke, 29.ix.1991,\ Gabriel A.R. Melo"; 1 fêmea (NHRS), "Manaus" "Sv. Amaz.-\ Exp.\ *Roman*" "12 nov.";

1 macho (NHRS), "Mana\ os" "Amazon\ Roman" "juli"; 1 macho, idem exceto "aug."; 1 fêmea, "DZUP\ 022976" "TEFE Amazonas\ Brasil XII-61\ F.M. Oliveira"; **Pará**: 1 fêmea, "DZUP\ 022977" "Óbidos\ Est. Pará\ Parko\ 1944" "duckei?\ Friese\ Det. J.S.Moure 1957"; 1 macho, "DZUP\ 023656" "Cachimbo - PA\ Brasil VI 1962\ Alvarenga e Oliveira", 1 macho, idem exceto "023657"; 1 fêmea, "DZUP\ 022975" "TEFE Amazonas\ Brasil 15-XII-61\ F.M. Oliveira", 1 fêmea, idem exceto "022976" "XII-61".

***Paratetrapedia* sp. nov. 14**

(Figs. 68, 86, 135, 168, 212, 213)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 14 é muito semelhante a *P. lineata* com relação ao padrão de cor, tamanho e forma. *Paratetrapedia* sp. nov. 14 distingue-se de *P. lineata* principalmente por apresentar o metaposnoto com pontuação fina esparsa (2 dp), com integumento liso brilhante entre os pontos; sutura epistomal acima da margem superior do clipeo retilínea; lamela do colar pronotal, na fêmea, com porções laterais conspicuamente obtusas, e levemente obtusas, no macho; mesepisterno e propódeo, geralmente, inteiramente amarelos. O macho também pode ser distinto por apresentar o basitarso posterior com um dente na margem anterior, e o T4 com faixa de cerdas ocupando cerca de um terço da margem lateralmente. A fêmea apresenta o mesoscuto com as estrias amarelas nas margens laterais contatando as estrias do disco central na margem anterior.

Distribuição: Brasil: Goiás, Maranhão, Piauí, Tocantins (Fig. 110).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 7,8; largura máxima da cabeça: 2,6; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,0. *Cor.* Integumento bicolor, marrom avermelhado a preto e amarelo. Mandíbula amarela com o ápice preto; labro, clipeo e supraclipeal amarelos; área parocular com estria amarela estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal, levemente afilada, com porção superior obtusa; fronte marrom escuro com estria amarela fina ao longo da linha média; gena amarela; escapo amarelo alaranjado; pedicelo e flagelômeros com superfície anterior amarela e superfície ventral marrom avermelhada. Mesoscuto preto com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais; escutelo e metanoto amarelos; axila escutelar marrom lateralmente; superfície anterior do mesepisterno marrom avermelhada. Tergos amarelos com zona marginal marrom avermelhada. Asas com membrana predominantemente hialina; levemente amarelo enfumada na célula radial; microtríquias amarelas restritas à porção basal da asa; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Pernas amarelas; perna posterior com tibia e basitarso levemente marrons; esporões tibiais brancos. *Pilosidade.* Predominantemente branca; exceto mesoscuto, escutelo, margem dos tergos e pernas com pilosidade levemente amarelo alaranjada, e T4 com faixa de cerdas marrons ao longo da margem. Margem inferior da mandíbula, porção inferior da gena, coxa e trocânter das pernas anterior e média, e porção inferior do mesepisterno com cerdas finas longas, ca. 2x a largura da mandíbula na base. Escapo com cerdas marrom escuras, ca. 0,12–0,6 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com densa pilosidade curta plumosa amarela; metaposnoto com cerdas curtas plumosas esparsas, ca. 0,12 mm. T1 com faixa de cerdas curtas amarelo claras, ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3 com umas

poucas cerdas nas extremidades laterais da margem; T4 com faixa cerdas marrom escuras ocupando cerca de um terço da margem lateralmente; T5–6 com densa faixa de cerdas longas, plumosas, amarelo alaranjadas; E2 com uma curta fileira de cerdas simples, na porção central; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na margem posterior, com densa pilosidade curta, plumosa; E4 com fileira de cerdas plumosas, longas, decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas nas porções laterais, porção central quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas nas margens laterais e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical.

Pontuação. Clípeo e área supraclipeal com pontos grossos, predominantemente esparsos (1–2 dp), entremeados por pontos fino diminutos, esparsos (>2 dp); fronte com pontuação grossa (0,5–2 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina diminuta densa (0,5 dp), entremeadada por pontos mais grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina, predominantemente esparsa (2 dp), com integumento liso brilhante entre os pontos; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa, predominantemente esparsa (2 dp), com pontuação um pouco mais densa na região omaular (0,5–1 dp). *Estrutura.* Sutura epistomal acima da margem superior do clípeo retilínea. Lamela do colar pronotal com porções laterais obtusas em vista dorsal, com carena da lamela visível em vista dorsal posterior. Disco do escutelo levemente convexo, quase plano. Basitarso posterior com dente agudo na margem anterior. Metassoma alongado, 2x mais longo que largo (3,7:1,8). Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,6:2,05); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,8 (1,12:1,4); clípeo cerca de 1,8x mais largo que longo (1,1:0,6); escapó: comprimento 0,7, largura máxima 0,22; comprimento de F1-3: 0,18, 0,12, 0,24; diâmetro de F2: 0,22.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 8,0; largura máxima da cabeça: 2,7; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 6,6. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto estria na área parocular com porção superior obtusa (Fig. 68); estrias amarelas no mesoscuto contatando na margem anterior (Fig. 85). *Pilosidade.* Semelhante ao macho; exceto por apresentar somente algumas poucas cerdas longas na margem da mandíbula; metaposnoto com cerdas curtíssimas (<0,1 mm); T4 com faixa de cerdas curtas, marrons, ao longo de toda margem; T5–6 com cerdas simples ao longo da margem; fileira de cerdas na margem dos esternos com leve sinuosidade oval na porção média. *Pontuação.* Semelhante ao macho, porém mais densa; clípeo e supraclipeal com pontuação grossa, densa (0,5–1 dp); fronte com pontuação grossa densa na porção central (0,5–1 dp), e fina diminuta densa nas porções laterais (<0,5 dp). Metaposnoto com pontuação fina diminuta, densa (1–2 dp), com integumento liso entre os pontos; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa densa na região omaular (ca. 0,5–1 dp), e esparsa no restante do mesepisterno. *Estrutura.* Semelhante ao macho. Metassoma cerca de 1,6x mais longo que largo (4,2:2,6); cabeça 1,2x mais larga que longa (2,7:2,2); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,9 (1,35:1,5); clípeo cerca de 2x mais largo que longo (1,25:0,6); escapó: comprimento 0,75, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,18, 0,12, 0,7; diâmetro de F2: 0,2. *Varição.* A maioria dos espécimes apresentam o mesepisterno completamente amarelo, porém um espécime do Piauí e um espécime de Goiás apresentam a porção inferior do mesepisterno marrom avermelhada.

Material tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022501" "Brasil, Goiás, 11 km SE de\ Campos Belos, 13°07'32"S\ 46°44'29" W, 650m, 04.iv.2003,\ Melo, Aguiar, Marchi e\ Gonçalves, em cerradão sobre\ massapé, em *Hyptis*"; parátipos: **BRASIL: Goiás:** 1 fêmea, "DZUP\ 021840" "Brasil, Goiás, 11 km SE de\ Campos Belos, 13°07'32"S\ 46°44'29" W, 650m, 04.iv.2003,\ Melo, Aguiar, Marchi e\ Gonçalves, em cerradão sobre\ massapé, em *Hyptis*", 2 machos e 4 fêmeas, idem exceto "022504", "022496", "021834" a "021836"; **Maranhão:** 1 fêmea, "DZUP\ 026578" "Brasil, MA, Urbano Santos\ Reserva Tonico Bacelar\ 3°12'28S/43°24'12"W\ 24.i.2004; C.M. Maia"; **Piauí:** 1 fêmea (RPSP), "30 Km NW Bom Jesus\ PI Brasil 25,29 I 1993\ SC23, 44°35'W8°57'S" "Camargo, Tavares\ Pedro leg. 931552"; **Tocantins:** 1 macho "DZUP\ 023439" "Buriti do Tocantins\ TO, Brasil\ 15-XII-1999\ C.A.L. de Carvalho leg." "*Paratetrapedia\ lineata* (Spinola, 1851)\ F.F. de Oliveira\ Det. 2000", 1 fêmea, idem exceto "023421".

***Paratetrapedia* sp. nov. 1**

(Figs. 62, 63, 101, 133, 166, 218, 219)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 1 é semelhante a *P. romani* e *P. sp. nov. 19* por apresentar as asas com membrana amarelo enfumaçada, porém difere principalmente por apresentar a frente com uma ampla estria amarela na porção central (Figs. 62–63); mesoscuto com as porções laterais amarelo alaranjadas; basitarso posterior, no macho, sem dente conspícuo na margem anterior, marcado somente por uma fina carena baixa.

O espécime do Pará indica o km 93 da Rodovia BR-14 como sendo o local de coleta. Não foi possível certificar-se da local de coleta de forma que devido a pouca confiança neste registro, esta localidade não foi incorporada como local de ocorrência desta espécie.

Distribuição: Brasil: Rondônia (Fig. 101).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 9,0; largura máxima da cabeça: 2,75; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 9,2. Cor. Integumento bicolor, predominantemente amarelo alaranjado. Mandíbula amarela com o ápice preto; labro, clipeo e supraclipeal amarelos; área parocular com ampla estria amarela, com porção superior obtusa (Fig. 62); frente com estria amarela ao longo da linha média (ca. 1,5x o diâmetro de F2; Fig. 62); gena amarela; escapo amarelo, pedicelo e flagelômeros marrom avermelhados. Mesoscuto com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais (Fig. 62); disco central do mesoscuto preto e porções laterais amarelo alaranjadas; axila marrom escura inferiormente. Perna posterior com tibia e basitarso marrom escuros; esporões tibiais brancos. Asas com membrana amarelo alaranjada enfumaçada; microtríquias amarelas dispersas sobre a membrana e veias; asa anterior com porção apical escurecida com microtríquias marrom escuras; veias e pterostigma amarelos. Tergos completamente amarelo alaranjados, levemente mais escuros na zona marginal.

Pilosidade. Predominantemente amarelo clara, exceto basitarsos da perna média e posterior, e margem de T4 com pilosidade marrom escura. Margem inferior da mandíbula, porção inferior da gena, superfície ventral do mesepisterno, coxa e trocânteres com longas cerdas finas brancas (ca. mais de 2x a largura da base da mandíbula). Escutelo com cerdas simples eretas (ca 0,16 mm de comprimento); metaposoto com cerdas plumosas (ca. 0,12 mm de comprimento). T1 com faixa de cerdas ocupando menos de um quarto

da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3 com faixa de cerdas ocupando menos de um terço da margem lateralmente; T4 com faixa de cerdas ao longo de toda margem; T5-6 com densa faixa de cerdas amarelas plumosas ao longo de toda margem; E2 com uma curta fileira de cerdas simples, na porção central; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na margem posterior, com densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas plumosas longas decumbentes formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas plumosas curtas nas porções laterais, e porção central quase glabra; E6 com dois tufo de cerdas grossas plumosas nas margens laterais e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. *Pontuação*. Clípeo com pontos grossos, predominantemente esparsos (2 dp), entremeados por pontos finos diminutos esparsos (2 dp); supraclipeal com pontos grossos nas porções laterais (1-3 dp), com porção central lisa brilhante; fronte com pontuação grossa esparsa no disco central (<0,5-2 dp); escrobo antenal com pontuação fina densa (<0,5 dp). Mesoscuto com pontuação fina densa (0,5-1 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina densa (2 dp), com superfície lisa brilhante entre os pontos; mesepisterno com pontuação grossa densa (1 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal levemente obtusa em vista póstero-dorsal, com carena aguda visível em vista dorsal posterior. Disco do escutelo levemente convexo, quase plano; linha média suavemente côncava. Margem anterior do basitarso posterior sem dente conspícuo, com somente uma carena na posição correspondente do dente presente nas outras espécies. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,75:2,2); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,93 (1,17:1,25); clípeo cerca de 1,5x mais largo que longo (1,1:0,7); escapo, comprimento 0,7; largura máxima 0,2; comprimento de F1-3: 0,21, 0,21, 0,26; diâmetro de F2: 0,23.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 8,2; largura máxima da cabeça: 3,0; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,7. *Cor*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar estria amarela na área parocular com largura uniforme, levemente afilada, com porção superior larga, obtusa; fronte com estria amarela cobrindo todo o disco central (Fig. 63). Mesoscuto com duas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais; porções laterais do mesoscuto amarelo alaranjadas *Pilosidade*. Semelhante ao macho; exceto por não apresentar cerdas longas na margem da mandíbula, coxas, trocânteres e porção inferior do mesepisterno; T4 faixa de cerdas curtas marrom escuras ao longo de toda margem; T5-6 com faixas de cerdas simples; fileira de cerdas na margem dos esternos com leve sinuosidade oval na porção média. *Pontuação*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar clípeo com pontuação grossa densa (0,5-1 dp) e mesoscuto com pontuação fina diminuta densa (<1 dp); metaposnoto com pontuação fina densa (1 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com porções laterais levemente obtusas em vista dorsal, porém com carena aguda distinta ao longo de toda sua extensão em vista póstero-dorsal. Disco do escutelo convexo. Cabeça cerca de 1.3x mais larga que longa (3,05:2,35); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,84 (1,37:1,62); clípeo cerca de 1,9x mais largo que longo (1,30:0,67); escapo: comprimento 0,8; largura máxima 0,25; comprimento de F1-3: 0,25, 0,14, 0,23; diâmetro de F2: 0,25.

Variação. O espécime macho de Nova Mamoré, Rondônia apresenta tamanho muito menor (comprimento: 7,2; largura máxima da cabeça: 2,5) que os demais espécimes, que apresentam tamanho semelhantes entre si. O espécime do Pará, apresenta o dente no basitarso um pouco mais conspícuo, com uma ponta diferenciada no bordo inferior.

Material Tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 023650" "Vilhena, RO\ 9/X/1986\ C. Elias, leg.\ POLONOROESTE"; parátipos: **BRASIL: Pará:** 1 macho (MZSP), "PA: BR-14, km 93\ Belém - Brasília\ Ago - out, 1959\ Exp. Dep. Zool."; **Rondônia:** 1 macho, "DZUP\ 022966" "Vilhena, RO\ 29/X/1986\ C. Elias, leg.\ POLONOROESTE", 3 machos e 4 fêmeas, idem exceto "022966", "27/11/1986" "021837", "27/11/1986" "023658", "022967", "022971" "13/XI/1986", "022970" "4/XI/1986"; 1 macho, "DZUP\ 026619" "VILHENA Rondônia\ Brasil XI 1960\ M. Alvarenga leg."; 1 macho (INPA), "BRASIL, Rondônia, Nova\ Mamoré, Parque Estadual de\ Guajará-Mirim, Rio Formoso" "101926S-643388W, 20.\ 27.x.1995. J. Vidal & L.S.\ Aquino, Arm. de Malaise" "0019729".

Grupo *flavipennis*

O grupo *flavipennis* é formado por 10 espécies: *P. flavipennis*, *P. duckei*, *P. sp. nov. 2*, *P. sp. nov. 3*, *P. sp. nov. 10*, *P. sp. nov. 13*, *P. sp. nov. 15*, *P. sp. nov. 16*, *P. sp. nov. 17* e *P. sp. nov. 18*. As espécies do grupo *flavipennis* se assemelham principalmente por apresentar a lamela do colar pronotal com as porções laterais obtusas; sutura epistomal acima da margem superior do clipeo retilínea; mandíbula com dois dentes pré-apicais sendo o segundo pouco conspícuo; basitarso posterior, no macho, sem dente na margem anterior; E2, no macho, com duas fileiras de cerdas na porção média junto à margem posterior; E2–3, na fêmea, com fileira de cerdas na margem posterior de dispostas em "V" na porção média (Fig. 35); metapostnoto, na fêmea, com pontuação fina densa, com pontos um pouco mais grossos na porção central; E7, no macho, com porções apicais fortemente convergentes, em ângulo quase reto; gonóstilo, ventralmente, sem expansão lamelada na porção basal, levemente côncavo, e com largura uniforme ao longo de praticamente todo o comprimento. As espécies *P. flavipennis* e *P. xanthaspis* diferem das demais espécies do grupo, principalmente, por não apresentar, no macho, o E3 com ampla área deprimida em "U" coberta por densa pilosidade curta plumosa (Fig. 33), e a lamela do colar pronotal com as porções laterais mais obtusas e baixas (Fig. 24), enquanto que as demais espécies do grupo apresentam a lamela do colar pronotal com porções laterais altas e divergentes (Fig. 22). As espécies *P. sp. nov. 2*, *P. sp. nov. 3* e *P. sp. nov. 15* são distintas das espécies *P. sp. nov. 10*, *P. sp. nov. 13*, *P. sp. nov. 16*, *P. sp. nov. 17* e *P. sp. nov. 18* por apresentar o T5, no macho, com densa pilosidade plumosa cobrindo a margem, asas com membrana amarelo enfumaçada (exceto *P. sp. nov. 2*, em que as asas geralmente só apresentam a célula radial com membrana amarelo enfumaçada), integumento com padrão bicolor, com manchas marrons e amarelas.

Paratetrapedia duckei (Friese, 1910)

(Figs. 24, 33, 71, 72, 83, 84, 102, 146, 174, 216, 217)

Tetrapedia duckei Friese, 1910: 62; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Pará, Ilha do Marajó (ZMB). *Chalepogenus xanthaspis* Cockerell, 1929: 442; holótipo macho, Guiana: Amatuk, Rio Potaro (AMNH; examinado).

Tetrapedia duckei; Ducke (1901): 55; Schrottky (1902): 537; **nomen nudum**. Ducke (1910): 364. Friese (1923): 3.

Paratetrapedia xanthaspis; Michener (1954): 116.

Paratetrapedia duckei; Moure (1941): 518 (identificação errônea inferida por distribuição geográfica). Vogel (1974): 207. Rebêlo *et al.* (2003): 273 (identificação errônea de *Tropidopedia punctifrons* (Smith, 1854)).

Paratetrapedia (Tropidopedia) duckei; Michener & Moure (1957): 413. Albuquerque & Mendonça (1996): 49 (identificação errônea de *Tropidopedia punctifrons*).

Comentários e diagnose

Paratetrapedia duckei difere da maioria das espécies por apresentar a lamela do colar pronotal com as porções laterais baixas e obtusas, com carena aguda distinta somente na porção média (em vista pósterodorsal). Os machos apresentam mesmo padrão de pilosidade dos tergos e esternos que em *P. flavipennis*, com duas fileiras de cerdas mais curtas na porção média da margem de E2 e E3 sem área deprimida em "U" coberta por pilosidade curta plumosa, com somente uma fileira de cerdas simples com um intervalo glabro na porção média (Fig. 33). *Paratetrapedia duckei* é idêntica estruturalmente a *P. flavipennis*, diferindo desta pelo padrão de cor do mesoscuto e gena, e por apresentar tamanho menor. *Paratetrapedia duckei* apresenta mesoscuto com disco central marrom escuro e porções laterais amarelo alaranjadas, e com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais (Figs. 83, 84); gena marrom escura com uma fina estria amarela ao longo da margem ocular. MICHENER (1954), registra a ocorrência de *P. xanthaspis* (Barro Colorado e Rio Pescado), e comenta sobre a forma da lamela do colar pronotal, obtusa e baixa. Nenhum dos espécimes estudados por Michener foi encontrado entre o material examinado e não há nenhum outro registro desta espécie para a América Central.

A grande variação observada no padrão de cor entre espécimes de diferentes regiões da Amazônia, sugere que *P. duckei*, como caracterizado aqui, possa envolver um complexo de espécies.

Distribuição: Bolívia; Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia; Guiana Francesa; Guiana; Peru; Suriname (Fig. 102).

Redescrição

Macho (redescrição do lectótipo de *Chalepogenus xanthaspis* Cockerell). Comprimento do corpo: 8,7; largura máxima da cabeça: 2,6; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,7. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo; área parocular com estria amarela com porção superior obtusa; fronte, parocular superior e vértice com integumento marrom escuro; fronte com fina estria amarela (ca. 0,5–1,25x o diâmetro de F2; Fig. 71)); gena marrom com estria amarela fina (0,6x o diâmetro de F2), ao longo da margem ocular; escapo amarelo, pedicelo e flagelômeros amarelo alaranjados. Mesoscuto com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais, um pouco mais largas na porção média (Fig. 84); disco central do mesoscuto marrom avermelhado e porções laterais amarelo alaranjadas; axila escutelar marrom lateralmente; asas com membrana amarelo enfumaçada; asas com microtríquias amarelas; asa anterior com porção apical escurecida por microtríquias marrons; veias e pterostigma amarelo alaranjados; basitarso posterior levemente marrom escuro; esporões tibiais amarelo claros. Tergos amarelo alaranjados, com zona marginal levemente marrom escura. *Pilosidade.* Predominantemente amarela, exceto margens de T2–4 e basitarso posterior com pilosidade marrom escura. Escutelo com cerdas simples longas, eretas, 0,12–0,19 mm de comprimento; metaposnoto com cerdas curtas plumosas, ca. 0,12 mm de comprimento. T1–3 com faixa de cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T4 com faixa de cerdas marrom escuras ocupando quase toda a extensão da margem,

levemente interrompida no terço médio; T5-6 com faixa de cerdas plumosas amarelo claras ocupando toda extensão da margem; E2 com duas fileiras de cerdas na porção média; E3 com fileira de cerdas simples curtas, com um curto intervalo na porção média; E4 com fileira de cerdas plumosas longas decumbentes formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas nas porções laterais, porção central quase glabra; E6 com dois tufo de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem, e cerdas curtas plumosas na margem da porção apical. *Pontuação*. Clípeo com pontos grossos esparsos (0,5–2 dp), entremeados a pontos fino diminutos esparsos (2 dp); supraclipeal com porção central predominantemente lisa, com pontos grossos densos nas porções laterais (0,5–1 dp); fronte com pontuação grossa predominantemente esparsa (<0,5–2 dp) na porção central; escrobo antenal com pontuação fina diminuta densa (0,5 dp). Mesoscuto com pontuação fina densa (<0,5 dp) entremeada por pontos mais grossos esparsos (2 dp); metapostnoto com pontuação fina diminuta densa nas porções laterais (1 dp), com pontos mais grossos no disco central (0,5–1 dp); área de transição entre o metapostnoto e o propódeo com superfície lisa brilhante; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa predominantemente esparsa (2 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com as porções laterais baixas e obtusas; carena aguda visível na porção média em vista posterior. Disco do escutelo convexo. Cabeça cerca de 1,15x mais larga que longa (2,6:2,3); proporção entre a distância interocular inferior e a distância interocular superior: 0,9 (1,2:1,4); clípeo cerca de 1,5x mais largo que longo (1,16:0,73); escapo: comprimento 0,72, largura máxima 0,21; comprimento de F1–3: 0,7: 0,23: 0,16: 0,23; diâmetro de F2: 0,26.

Varição. Os espécimes examinados da porção mais oeste da distribuição de *P. duckei* apresentam coloração mais escura que os espécimes da porção leste. Os espécimes com distribuição a oeste da área core (Brasil: Rondônia, Mato Grosso; Peru) apresentam pilosidade da perna posterior com cerdas predominantemente marrom escuras e estria amarela na gena interrompida no terço médio. Os espécimes com distribuição ao norte e leste da área core (Brasil: Amapá, Amazonas, Manaus, Pará; Guiana, Guiana Francesa) apresentam, em sua maioria, pilosidade da perna posterior e estria na gena ao longo de toda margem. A pilosidade dos esternos dos machos e a morfologia da terminália (E7–8, e cápsula genital) não diferem entre *P. duckei* e *P. flavipennis*, tão quanto entre os espécimes de *P. duckei* nos extremos de sua distribuição. Foram observados também alguns espécimes com densa pontuação fina diminuta no T1, e em um espécime também sobre o T2–3, provenientes de localidades distantes (Amapá, Pará, Rondônia).

Material tipo

Na coleção do ZMB há dois espécimes machos e uma fêmea identificados como *Tetrapedia duckei* com etiqueta de identificação de Friese. Dois espécimes machos com as etiquetas "Brasil\ S. Paulo\ 11.12.1899\ Ihering" "*Tetrapedia\ duckei*\ M 1909 Friese det. Fr.", e "Pará\ 8.11.99\ Ducke" "*Tetrapedia* M\ *Duckei*\ 1900 Friese det.\ n. sp." "Type" "Zool. Mus.\ Berlin", e um espécime fêmea com as etiquetas "I. Marajó\ R. Anajás\ 10.6.1900\ Ducke" "*Tetrapedia\ duckei*\ 1900 Friese det.". O espécime fêmea é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. Os outros dois espécimes pertencem ao gênero *Tropidopedia*.

Chalepogenus xanthaspis Cockerell, holótipo macho (AMNH), "Amatuk\ Brit. Guiana\ May 24.1929\ J. Ogilvie" "*Chalepogenus\ xanthaspis*\ Ckll Type" "Ac. 33337" "Lectotype *Chalepogenus* M *xanthaspis* Cockerell, 1929".

Material adicional examinado

BOLIVIA: 1 macho (AMNH), "BOLIVIA-BENI\ Uyapi-Guanay\ Arriagada-400 m"; 1 fêmea (AMNH), "BOLIVIA, Beni: Rio Itenez\ opposite Costa Marques\ (Brazil), Sept. 7-9, 1964\ Bouseman & Lussenhop"; **BRASIL: Acre:** 1 macho, "DZUP\ 022938" "R. Branco Acre\ BR 15-20-XI-61\ F.M. Oliveira", 9 machos, idem exceto "021930", "021931", "021933", "021936", "021937", "021939", "023663", "022944", e "022955"; **Amapá:** 1 fêmea, "DZUP\ 021945" "Coleção\ Campos Seabra" "Porto Platon\ Terr. Amapá Brasil\ IX-1957\ K. Lenko leg."; 1 macho (IEPA), "Brasil/Amapá\ I.E.P.A." "Lar.Jari\ Cajari Santa Clara, 00:28:24S/52:03:52W, 28.v.2001, J.Chaves"; 1 macho (IEPA), "BRASIL-Amapá\ I.E.P.A." "BRASIL-Amapá\ Laranjal do Jari\ Ponte 1\ 00:32:54S/52:11:30W\ 14/IX/2001\ G.A.R. Melo"; 1 macho (IEPA), "BRASIL-Amapá\ I.E.P.A." "BRASIL - Amapá\ Mun. Porto Grande\ Área do Campos do\ I.E.P.A Amb. de mata\ 16.i.2001\ J.Madson"; 1 fêmea (IEPA), "BRASIL-Amapá\ I.E.P.A." "BRASIL - Amapá\ Laranjal do Jari\ Ambiente de mata\ 00:34:14/52:10:29W\ 20/V/2001\ Silveira, Chaves e Carmo"; 1 macho, "DZUP\ 022954" "Brasil, Rondônia, Porto\ Velho, 19.x.1965,\ Epitácio"; **Amazonas:** 1 fêmea, "DZUP\ 021918" "Brasil, Amazonas,\ Rio Negro, Camanaus\ 0°08'S, 66°56'W,\ 29.vi.1999, GAR Melo", 1 fêmea, idem exceto "023669"; 1 fêmea, "DZUP\ 021910" "Brasil, Amazonas, Rio\ Negro, Santa Isabel, 0°25'S, 65°01'W,\ 11.vii.1999, GAR Melo"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL, Amazonas, Pq. N.\ Jaú, Rio Carabinani,\ Ig. Preguição, 020625S-\ 613620W, 29-31.vii.1995" "Arm. Malaise, J.A.\ Rafael & J.Vidal"; 1 macho (INPA), "Brasil\ Amazonas\ PARNA do Jaú\ 19-III a 05-IV-2003" "M.L.Oliveira & J.A. Cunha leg. Avulso", 1 fêmea (INPA), idem exceto "Brasil\ Amazonas\ PARNA do Jaú\ 19-III- a 05-IV-\ 2003" "M.L. Oliveira & J.A. Cunha\ Malpighiaceae"; 1 fêmea (MNRJ), "Amazonas\ Manaus 20-x-55\ Elias e Rappa col."; 1 fêmea, "DZUP\ 021923" "Coleção Carlos\ Seabra" "Manaus\ Amazonas Brasil\ julho 1959\ C.Elias", 1 macho e 2 fêmeas, idem exceto "022937", "021906" "Junho 1959", e "021912" "Setembro 1959"; 1 macho, "DZUP\ 021934" "MANAUS - AM\ Brasil - VII 62\ F.M. OLIVEIRA", 4 machos, idem exceto "022934", "022957", "022939", e "022963"; 1 fêmea, "DZUP\ 021944" "MANAUS - AM\ Brasil - I 61\ C. ELIAS leg", 2 fêmeas, idem exceto "021935", "021932", e "021919"; 1 fêmea (INPA), "AM-Manaus\ 8.V.81\ Renner 73" "*Paratetrapedia duckei* Friese\ det. Moure, 1982"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL.Amazonas\ AM-010.km32-Embrapa\ L.P.Albuquerque\ J.Binda" "Arm Shannon\ C. Guarana\ Isc. Fruta\ 20-VIII 1991"; 1 macho, "DZUP\ 022956" "Proj. DBFF.WWF\ Res: MVBG 044" "BRASIL: Amazonas\ BR174 Km 70\ Data. 13/12/86\ Col. M.V.B.GARCIA", 1 macho, idem exceto "026576"; 1 macho (INPA), "BRASIL. Amazonas\ Campus Universitário\ Manaus 04.11/VIII/1988" "Marcia Castilho\ J.Elias Rinda\ Arm. Shannon\ isca: fezes"; 1 fêmea, "DZUP\ 021914" "Manaus-AM\ 30-I-63\ F.F. Rio Claro"; 1 macho, "DZUP\ 022945" "Manaus\ Amazonas-Brasil\ Fev.1955\ I. Costa Leite"; 1 macho (INPA), "Brasil: AM\ C. Uniu\ 17-V-1982\ J.A. Rafael"; 1 fêmea (INPA), "Est. Aleixo km4\ INPA.MN.Am.Br.\ Em 8/V/1976\ Col-Albuquerque"; 1 fêmea (INPA), "1.8.91\ Sauvag. erect.\ Ducke, alojam."; **Mato Grosso:** 1 macho (INPA), "0203" "Local-Est. do Porto\ Aripuanã.M.T.\ Data-24/01/76manhã\ COL-L.P.Albuquerque & E.Rufino"; 1 fêmea, "DZUP\ 021924" "Cáceres\ Mato Grosso\ M. Alvarenga"; 1 fêmea (SM), "N. Mutum\ MT\ 5/2/02"; **Pará:** 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará Belém\ Floresta APEG\ 11 a 15.IV.1983\ Col. I.S. Gorayeb" "Armadilha 7m\ suspensa"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil: Pará\ Belém-Mocambo\ 20.vi.1978\ M.F.Torres"; 1 macho, "DZUP\ 022962" "CACHIMBO-PA\ Brasil VI 1962\ Alvarenga e Oliveira"; 1

fêmea e 3 machos (MPEG), "PA Monte Dourado\ 26.V.1977" "Brasil Pará\ WL Overall"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil\ Paragominas\ Faz. Cachoeira\ do Rio Vermelho\ 19 a 21.I.1991" "Brasil Pará, B. Mascarenhas" "Armadilha\ Malayse"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará\ Serra Norte\ Serraria\ 18-I-1985" "Brasil Pará\ W França"; 1 fêmea, "DZUP\ 026577" "Óbidos\ XII-40"; 1 macho, "DZUP\ 022959" "Óbidos - Pará\ Brasil I-1962\ F.M. Oliveira", 1 macho, idem exceto "022960"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL, Pará, Óbidos\ Igarapé Curuçambá\ 01°50'04"S55°29'26"W"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará\ Serra Norte\ Est. do Bahia\ 14-IX-1985" "Brasil Pará\ M.F.Torres; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará\ Serra Norte\ Est. Manganês\ Arm. Malayse\ 16-VI-1983" "Brasil Pará\ W França", 1 fêmea (MPEG), idem exceto "5 a 9.ix.1983\ Col. F.F. Ramos" "Armadilha\ suspensa 1.6m"; **Rondônia**: 1 fêmea (RPSP), "RO-3301\ Brasil.Rondônia\ Costa Marques\ Estrada 478" "19-Novembro-1996\ 12°26'05.2"S-64°20'02.6"W\ Brown, Boina, Vieira\ No"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil Rondônia\ Nova União" "3028-08/11/96\ S10°52.532'\ W62°35.181'\ Brown, Boina, Vieira"; 1 macho (MZSP), "Alto Paraíso, RO\ 26 X.-2.XI.1985\ MZ-Polonoroeste"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Rondônia\ Ouro Preto do Oeste\ Linha 212, lote 36\ gleba 21.b\ 29.VIII a 1.IX.1986" "Brasil Rondônia\ F.F. Ramos"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Rondônia\ Ouro Preto do Oeste\ Est. Rio Sta Helena\ 20.III.1985" "Brasil Rondônia\ M.F. Torres"; 1 macho, "DZUP\ 023687" "Vilhena, RO\ 2/I/1987\ C.Elias, leg\ POLONOROESTE", 1 macho e 3 fêmeas, idem exceto "022961", "021941", "021911", e "021887"; 1 fêmea, "DZUP\ 021942" "Vilhena, RO\ 27/XII/1986\ C.Elias, leg\ POLONOROESTE", 5 fêmeas, idem exceto "021942", "021889" "13/XI/1986", "021917" "6/12/1986", "021904" "4/12/1986", "021921" "17/12/1986"; 1 fêmea, "DZUP\ 021905" "Vilhena, RO\ 12/XI/1986\ C.Elias, leg\ POLONOROESTE", 5 fêmeas, idem exceto "021907", "021920", "023672", "021984", "023670"; **localidade incerta**: 1 macho (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.049" "Flores, Brazil\ Nov. 15, 1919\ Col. Parish"; 1 fêmea (INPA), "28291\ 91/27\ *Ternstroemia\ laevigata*"; GUIANA FRANCESA: 2 fêmeas (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Kourou, Km. 19 SW.\ 30 May 1977\ D. Roubik, No. 164"; 1 macho (SEMC), "FRENCH GUIANA\ 11 km. SW Kourou\ 14 July 1977\ C.D. Michener", 2 machos e 1 fêmea (SEMC), idem exceto "18 July 1977"; 1 fêmea (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Kourou, 19 km SW\ 22 Feb. 1977\ C.D. Michener"; 1 fêmea (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Roura, 39.4 Km SSE, 270 m\ 4°32'43", 52°8'26"W\ 29 MAY 1997; J. Asche, R. Brooks\ FG1AB97 078 ex: misc. collecting" "SM0086978\ KUNHM-ENT"; 1 fêmea (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Cayenne 55 km SE\ 23 Feb 77\ D. Roubik, No. 5"; 1 macho (SEMC), "FRENCH GUIANA\ 65 KM. S. Cayenne\ 23 Feb. 1977\ C.D. Michener, G.\ Otis, M. Winston"; GUIANA: 1 fêmea (AMNH), "Kartabo\ British Guiana\ 28.VII.1924" "Collected by\ Jay F.W. Pearson" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ William Beebe, Dir." "*Chalepogenus\ xanthaspis* F\ Cockerell\ Det. H.F. Schwarz" "F is undescribed large variety\ among FF"; 1 fêmea (AMNH), "Wismar,\ Brit. Guiana\ V.9.1931" "Coll. A.S. Pinnus" "*Chalepogenus\ xanthaspis* F\ Cockerell\ Det. by H.F. Schwarz"; 1 fêmea (AMNH), "Trop. Research Station\ New York Zool. Society\ No. 201165" "*Chalepogenus\ xanthaspis* F\ Cockerell\ Det. H.F. Schwarz"; 1 fêmea (AMNH), "Kaieteur\ 18-ii-1921" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ William Beebe, Dir." "*Chalepogenus\ xanthaspis* F\ Cockerell\ Det. Schwarz"; PERU: 2 machos (MSML), "Claus Rasmussen leg.\ PERU, SM, San Martin\ San Antonio [Cumbaza]\ S06 24,522`W76 24,409\ 10-X-2002 - 415 masl"; 1 fêmea (AMNH), "Puerto Maldonado\ Madre de Dios\

Peru April 19 1947\ Alt. 600 ft." "J.C. Pallister\ Coll. Donor\ Frank Johnson" "A.M.N.H"; SURINAME: 1 macho, "DZUP\ 022964" "Tibiti Suriname\ 7-I-1949\ I.I. Geuskes col".

***Paratetrapedia flavipennis* (Smith, 1879)**

(Figs. 73, 74, 82, 102, 147, 173, 215)

Tetrapedia flavipennis Smith, 1879: 129; holótipo fêmea, Brasil: Amazonas, Tefé (BMNH, examinado).

Tetrapedia flavipennis; Dalla-Torre (1896): 299. Friese (1899): 300. Cockerell (1909): 399.

Chalepogenus flavipennis; Cockerell (1929): 443.

Paratetrapedia flavipennis; Moure (1941): 518. Moure (1944a): 74. Moure (1996): 929.

Paratetrapedia (Paratetrapedia) flavipennis; Michener & Moure (1957): 416. Silveira *et al.* (2002): 136.

Comentários e diagnose

Paratetrapedia flavipennis é estruturalmente idêntica a *P. duckei*, porém é distinta desta principalmente por apresentar o mesoscuto e a gena completamente amarelo alaranjados e maior tamanho corporal (>9,0 mm de comprimento).

Varição. O holótipo de *P. flavipennis* apresenta a asa anterior com membrana amarelo enfumaçada, com microtríquias marrom escuras na margem da porção apical, cerca de 1.0x o diâmetro de F2. Dentre o material examinado, somente um espécime proveniente de Tefé, apresenta este mesmo padrão de distribuição das microtríquias marrons na asa anterior. Os demais espécimes examinados apresentam microtríquias escuras dispersas em todo terço apical da asa anterior.

Distribuição: Brasil, Amazonas, Peru (Fig. 102)

Redescrição

Holótipo fêmea de *Paratetrapedia flavipennis* (Smith). Comprimento do corpo: 9,8; largura máxima da cabeça: 3,0; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,7. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo alaranjado. Área parocular com estria amarela estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal, com porção superior obtusa; mandíbulas, labro e clipeo amarelos; fronte, parocular superior e vértice com integumento marrom avermelhado; fronte com uma fina estria amarela ao longo da linha média; escapo amarelo, pedicelo e flagelômeros amarelo alaranjados; gena completamente amarelo alaranjada.

Mesoscuto completamente amarelo alaranjado, com duas finas estrias amarelas levemente apagadas no disco central. Asas com membrana amarelo enfumaçada; asa anterior com margem apical escurecida com microtríquias marrom escuras em uma estreita faixa; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Esporões tibiais brancos pálidos. Tergos com margem levemente marrom escurecidas. *Pilosidade.*

Predominantemente amarelo alaranjada. Escutelo com cerdas longas simples eretas, 0,12–0,26 mm de comprimento; metanoto com cerdas plumosas, curtas, ca. 0,10 mm de comprimento; metapostnoto com densa pilosidade plumosa, curta, ca. 0,08 mm de comprimento. T1 com curta faixa de cerdas amarelas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3 com faixa de cerdas ocupando cerca de um terço da margem lateralmente; T4 com faixa de cerdas completa ao longo da margem; T5–6 com faixa de cerdas curtas, simples, ocupando toda extensão da margem. Cerdas na margem dos esternos com dispostas em forma de "V" na porção média. *Pontuação.* Clipeo e supraclipeal com pontuação grossa, densa (<0,5 dp); fronte com pontuação grossa densa na porção central (<0,5–2 dp). Mesoscuto com pontuação fina, densa (<0,5 dp), entremeada a pontos mais grossos, esparsos (1–3 dp);

porções laterais do metaposnoto com pontuação fina, densa (0,5–1 dp), com pontos mais grossos no disco central. Mesepisterno lateralmente com pontuação predominantemente grossa, esparsa (2 dp), porção superior com pontos mais próximos, densos (0,5–1 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com aspecto obtuso ao longo de toda extensão, com extremidades laterais baixas e levemente divergentes (em vista dorsal). Disco do escutelo levemente convexo, quase plano. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (3,0:2,5); proporção entre a distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,87 (1,4:1,6); clipeo cerca de 1,6x mais largo que longo (1,27:0,77); escapo: comprimento 0,8, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,26, 0,17, 0,17; diâmetro de F2: 0,2.

Material tipo

Tetrapedia flavipennis Smith; holótipo fêmea (BMNH), "Type\ H.T." "B.M. Type\ Hym.\ 17.B.884\ *Tetrapedia\ flavipennis\ (Type) Sm.*" "58\ h\ Ega".

Material adicional examinado

BRASIL: Amazonas: 1 fêmea, "DZUP\ 021915" "Beruri-AM\ Rio Purus\ Brasil 15/10/1991\ G.A.R.Melo" "*Paratetrapedia (Tropidopedia)\ duckei*, Friese, 1910\ Det. Moure, 1992"; 1 fêmea (MNRJ), "Amazonas\ Manaus 21-xi-55\ Elias e Rappa col."; 1 macho, "DZUP\ 026575" "Reserva Duck.\ Manaus Amazonas\ Brasil. 04-06-76\ Dr. Pinger col." "60"; 1 macho (INPA), "Brasil\ Amazonas\ PDBFF\ 18/JUL/2003" "C.E.Candia-\ Galardo\ Res41\ em *Psychotria iodotricha*"; 1 fêmea, "DZUP\ 021943" "BRASIL: Amazonas\ BR 174 Km 70\ Data 13/12/86\ Col. M.V.B. Garcia" "Proj. DBFF. WWF\ Res. MVB6044"; 1 fêmea, "DZUP\ 021916" "Tefé Am. Br.\ 1-4-XII-61\ F.M.Oliveira"; 1 macho (INPA), "2829" "Reserva Ducke\ Xn.Am.Brazil\ Em: 5/68\ Col-Faustino" "Exomalopsinae\ Paratetrapediini"; **Peru:** 1 fêmea, "DZUP\ 026640" "Perú amazônico" "*Tetrapedia F\ flavipennis Sm.*\ det. Ducke 1913" "96931" "Iquitos\ 10.8.1906\ Ducke" "*flavipennis\ Sm.*\ Det. J.S. Moure 1957\ Br. M. N. Hist.\ C.W.T.\ 17.B.884" "*Paratetrapedia\ flavipennis\ (Sm.)\ Det. J.S. Moure 1957*".

Paratetrapedia sp. nov. 2

(Figs. 22, 27, 32, 35, 75, 103, 106, 137, 170, 222, 223)

Paratetrapedia lineata; Melo & Zanella (2003): 2919 (identificação errônea).

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 2 apresenta o padrão de tamanho, forma e coloração muito semelhante a *P. lineata*, porém as duas espécies são de grupos de espécies distintos. A fêmea de *P. sp. nov. 2* pode ser diferenciada das espécies do grupo **lineata**, por apresentar uma estria amarela na área parocular afilada na porção superior (Fig. 75); gena marrom avermelhada com estria fina, na margem ocular (ca. 0,8x o diâmetro de F2), geralmente interrompida na porção média; metaposnoto completamente preto, com pontuação fina diminuta densa nas porções laterais e pontos mais grossos na porção central; lamela do colar pronotal com porções laterais obtusas e divergentes.

Paratetrapedia sp. nov. 2 é distinta de *P. sp. nov. 3* e *P. sp. nov. 15* principalmente por apresentar a membrana alar clara, quase hialina, e a zona marginal dos tergos marrom escuras.

Distribuição: Bolívia; Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Rondônia, Roraima, São Paulo, Tocantins; Equador; Guiana; Peru; Suriname (Fig. 103).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 8,5; largura máxima da cabeça: 2,4; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 6,75. *Cor.* Integumento bicolor, predominantemente amarelo. Mandíbula amarela com o ápice preto; labro amarelo; clipeo predominantemente amarelo com os cantos laterais superiores marrons escuros; área supraclipeal predominantemente amarela, com a margem inferior marrom escura; área parocular com estria amarela estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal, com porção superior afilada, aguda; fronte marrom avermelhada com fina estria amarela (Fig. 75); gena marrom com fina estria amarela (ca. 0,8x diâmetro de F2), estendendo-se ao longo de toda margem ocular; escapo amarelo; pedicelo e flagelômeros com superfície anterior amarela e superfície ventral marrom avermelhada. Mesoscuto com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais; escutelo e metanoto amarelos; axila escutelar marrom lateralmente; área lateral do metanoto marrom escura; metaposnoto completamente marrom avermelhado; propódeo predominantemente marrom, com duas pequenas manchas amarelas apagadas junto à margem inferior e superior; mesepisterno lateralmente com porção superior amarela e metade inferior marrom avermelhada. Tergos com disco central amarelo e margens anterior e posterior marrom avermelhadas; esternos amarelos. Asas com membrana predominantemente clara hialina com microtríquias brancas; asa anterior com membrana amarelo enfumacada na porção basal, com microtríquias amarelo alaranjadas, e com uma estreita faixa de microtríquias marrom escuras na margem apical; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Basitarso da perna média e posterior marrom escuros; esporões tibiais brancos. *Pilosidade.* Predominantemente amarelo clara; exceto na margem de T3–5 e no basitarso das pernas média e posterior, com pilosidade marrom escura. Margem inferior da mandíbula, gena, mesepisterno, coxas e trocânteres com cerdas curtas, finas (comprimento, no máximo, igual à largura da base da mandíbula). Escapo com cerdas claras, ca. 0,12–0,26 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade curta plumosa amarelo clara; margem posterior do disco do escutelo com cerdas longas simples, eretas, 0,10–0,17 mm de comprimento; metaposnoto com cerdas plumosas, amarelas, ca. 0,17 mm de comprimento. T1–3 com faixa cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T4 com faixa de cerdas marrom escuras ocupando quase toda margem, com um pequeno intervalo nas porções laterais; T5–6 com faixas de cerdas longas, plumosas, ocupando toda margem; em T5, com cerdas marrom escuras, em T6, amarelo claras; E2 com duas fileiras de cerdas mais curtas junto à margem da porção média (Fig. 32); E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na margem posterior, com densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas longas decumbentes plumosas, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas na porção lateral, porção central quase glabra; E6 com dois tufo de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem, e cerdas curtas plumosas na margem da porção apical. *Pontuação.* Clipeo com pontos grossos densos (1 dp), entremeados a pontos finos diminutos esparsos (1–2 dp); área supraclipeal com pontos grossos densos (0,5–2 dp); fronte com pontuação grossa densa (0,5–2 dp); escrobo antenal com pontuação fina densa (<0,5 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina densa (<0,5 dp), entremeada a pontos um pouco mais grossos esparsos (1–3 dp); metaposnoto com pontuação fina densa nas porções laterais (0,5 dp), com pontos um pouco mais grossos na porção central (0,5–1 dp); mesepisterno lateralmente com pontuação grossa densa (<1 dp). *Estrutura.* Lamela do colar pronotal levemente obtusa em vista dorsal, com carena aguda visível em vista

dorsal posterior. Disco do escutelo levemente convexo, quase plano, com linha média suavemente côncava. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (2,6:2,0); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,71 (1,0:1,4); clípeo cerca de 1,7x mais largo que longo (1,03:0,58); escapo, comprimento 0,6; largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,17, 0,14, 0,21; diâmetro de F2: 0,2.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 7,7; largura máxima da cabeça: 2,4; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 6,2. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar estria amarela ao longo da linha média da frente mais larga que no macho (ca. 0,5–2x diâmetro de F2). *Pilosidade.* Semelhante ao macho, exceto por T5–6 com faixa de cerdas simples, marrom avermelhadas, ao longo da margem; E2–4 com cerdas dispostas em "V" na porção média junto a margem (Fig. 35). *Pontuação.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar, em geral, pontuação mais densa; clípeo e supraclípeal com pontos grossos densos (<0,5 dp); frente com pontuação predominantemente fina densa (<0,5 dp), com poucos pontos mais grossos próximo à linha média da frente. Mesoscuto e escutelo com pontuação fina densa (0,5 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa densa (0,5–1 dp). *Estrutura.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar a lamela pronotal com as extremidades laterais obtusas, com carena distinta somente na porção média, em vista póstero-dorsal. Disco do escutelo com superfície levemente convexa, quase plana. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (1,85:2,4); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,85 (1,25:1,46); clípeo cerca de 1,9x mais largo que longo (1,21:0,62); escapo: comprimento 0,7, largura máxima 0,19; comprimento de F1–3: 0,22, 0,12, 0,17; diâmetro de F2: 0,21.

Varição. As fêmeas apresentam a estria amarela na gena completa ou interrompida no terço médio, porém sempre fina (ca. 0,8x o diâmetro de F2). A estria na área parocular em alguns poucos espécimes apresenta a porção apical obtusa. A pilosidade da perna média e posterior pode variar entre amarelo clara a completamente marrom escura.

Material Tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022427" "Brasil, São Paulo, Cajuru,\ Fazenda Rio Grande,\ 21°12'S 47°09'W,\ 25.iii.2000, G.A.R. Melo,\ *Stachytarpheta*"; parátipos: **BOLIVIA:** 1 fêmea (ZSMC), "Bolivien, Chapare\ Villa Tunari, 320m\ 20.Nov.2002\ leg. H.Heider" "*Stigmatostalix amazonica*" "Monoeca"; 1 fêmea (ZSMC), "GG-1950 Bolivien 11/00\ Cochabamba/Vila Tunari\ 320m\ leg. H. Heider\ Köder: *Oncidium*" "Monoeca"; 1 fêmea (ZSMC), "GG-1953 Bolivien ?/00\ Cochabamba/Vila Tunari\ 320m\ leg. H. Heider\ Köder: *Stigmatostalix amazonica*" "Monoeca"; 1 fêmea (ZSMC), "Bolivien,\ Chapare, Vila Tunari,\ 320m, 14.3.2001\ leg. H. Heider" "Paratetra-\ pedia?"; 3 fêmeas (INHS), "Bolivia La Paz Prov. Mapiri\ Arroyo Tuhiri, 10.IV.2004\ 15o17'26"S 68o 15'46"W\ 508m Leg M. Hauser", 1 fêmea, idem exceto "Paratetrapedia\ spp.\ det. Claus Rasmussen2003"; **BRASIL: Acre:** 1 fêmea (RPSP), "Brasil Acre\ Rio Branco\ Res. Humaitá\ 29/X/1994\ M.L. Oliveira" "no\ 0111"; 1 macho (RPSP), "Brasil Acre\ Rio Branco\ 30/X/1994\ M.L.Oliveira"; 1 macho, "DZUP\ 021867" "Cruzeiro do Sul\ Acre-Brasil II-63\ M. Alvarenga", 2 machos, idem exceto "021869", "021879"; 1 macho, "DZUP\ 21865" "R. Branco Acre\ BR 15-20-XI-61\ F.M. Oliveira", 4 machos e 1 fêmea, idem exceto "021866", "021903", "022404", "21901", "021907"; 1 fêmea, "DZUP\ 022707" "Rio Branco-AC\ Brasil 8-XI-61\ F.M. Oliveira leg"; 1 fêmea (INPA), "BRASIL. Acre\ Rio Branco\ 09°58'S, 67° 48'W\ 28/abril/2001" "Em lanterneira\ (*Lophanthera*)

lactescens)\ Oliveira et al. leg."; **Amapá:** 2 fêmeas (IEPA), "Brasil-Amapá\ I.E.P.A." "Brasil-Amapá Laranjal do Jari\ Ponte 1\ 00:32:54S/ 52:11:30W\ 14/IX/2001\ G.A.R. Melo", 1 fêmea (IEPA), idem exceto "L. do Jari\ Rio Cajari\ (ramal do escondido)\ 00:33:27S/ 52: 14:36W\ 20/IX/2001\ G.A.R. Melo"; 1 fêmea, "DZUP\ 021844" "Serra do Navio-AP\ Brasil 7-II-62\ F. M. Oliveira"; **Amazonas:** 1 fêmea, "DZUP\ 022716" "TEFE Amazonas\ Brasil XII-61\ F.M. Oliveira", 4 fêmeas, idem exceto "022706", "022702", "022703", "022711"; 1 fêmea, "DZUP\ 022710" "TEFE Amazonas\ Brasil 1-4-XII-61\ F.M. Oliveira"; 1 fêmea, "DZUP\ 022735" "TEFE Amazonas\ BR-I-1962\ E. Carvalho"; **Bahia:** 1 fêmea (RPSP), "951604", Santo Antônio\ Cocos-BA, Brasil\ 44°40'W, 14°8'S", "24, 27-VII-1995\ Mazucato leg."; **Distrito Federal:** 1 macho (RAW), "D. Federal\ F.C. Grosso\ 16.10.77" "*Paratetrapedia lineolata*?"; 1 fêmea (RAW), "Brasília\ Lago Sul\ 27.8.1977\ coll. A. Raw\ MUDB" "*Peixotoa* Malpighiaceae" "*Paratetrapedia lineolata*"; 1 fêmea, "DZUP\ 041089" "Brasil B. Mata\ Loc. J. Botânico\ Data 05-11-96\ Col. J. Valdecy" "1439", 1 fêmea, idem exceto "041091" "19-02-97" "1945"; 1 fêmea, "DZUP\ 041090", "Brasil\ Loc. J. Botânico\ Data 19.02.97\ Col. Ana alves" "1944"; 1 macho, "DZUP\ 041092" "Brasil Ipê\ amarelo\ Loc. B. Mata\ Data 19/9/95\ Col. Dimaren" "193"; 1 macho, "DZUP\ 041093" "Brasil Cerrado\ Loc. J. Botânico\ Data 28-05-96\ Col. Ma Araujo" "852"; **Goiás:** 2 fêmeas (RPSP), "Aragarças\ GO. Brasil\ 10.24.I.1971\ col. Camargo"; 1 fêmea, "DZUP\ 022722" "S. Rita Araguaia\ GO Brasil XII-63\ M. Alvarenga, leg"; 1 fêmea (RAW), "Brasil: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A. Raw col\ 7.7.1984"; 1 fêmea (RAW), "Brasil: GO\ Goiás\ Gold Creek\ A. Raw col\ 8.7.1984"; 3 fêmeas (DBAI), "Goiás Velho.\ Corr. Paciência\ 20.11.1981\ in flight" "*Paratetrapedia lineata*"; 1 macho (DBAI), "Goiás Velho.\ Corr. Paciência\ 20.11.1981" "*Paratetrapedia lineolata*"; 1 fêmea (DBAI), "Goiás Velho.\ Corr. Paciência\ 20.11.1981" "*Desmodium*" "*Paratetrapedia lineata*"; 2 machos e 2 fêmeas (RAW), "Goiás Velho\ C. Paciência\ 31-07-82"; 1 macho (RAW), "Goiás Velho\ C. Paciência\ 31.0783"; 1 fêmea (DBAI), "BRASIL\ Goiás Velho\ A.Raw 5.4.1980\ 7 km woow" "*Paratetrapedia lineolata*"; 1 fêmea (RAW), "Brasil: GO\ Ch. Veadeiros\ 05-07.12.1996\ Boaventura,\ Freitas & Freitas" "*Paratetrapedia*\ cf. *lineolata*"; 6 machos e 1 fêmea (RAW), "Brasil: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A. Raw col\ 15.10.1984" "*Psychotria*"; 1 macho (RAW), "BRASIL\ Goiás Velho\ A.Raw 3.2.1980" "pink Rubiac?" "sp23"; 3 machos (RAW), "Brasil: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A. Raw col\ 14.10.1984"; 3 machos (RAW), idem exceto "15.10.1984", 4 machos (RAW), idem exceto "13.10.1984"; 5 machos (DBAI), "Goiás Velho.\ Corr. Paciência\ 18.11.1981" "*Stachytarpheta jamaicensis*\ Verbenaceae" "*Paratetrapedia lineata*"; 2 machos (RAW), "BRASIL\ Goiás Velho\ A.Raw 7.12.1980\ Corr. da Paciência" "*Stachytarpheta jamaicensis*\ Verbenaceae" "*Paratetrapedia lineata*"; 1 fêmea (RAW), "Brazil: GO\ Itiquira\ *Byrsonima laxiflora*\ A.Raw 26.5.1996"; 1 fêmea (RAW), "Brasil: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A. Raw col\ 16.5.87"; 1 fêmea (RAW), "Brasil: GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A. Raw col\ 7.7.1984"; 1 fêmea (RAW), "Brazil\ Est. Goiás\ P. Bernardo\ A. Raw 2.10.77" "*Byrsonima*" "*Paratetrapedia lineata*"; 1 fêmea (RAW), "Goiás\ C. Paciência\ 31-7-82"; 1 macho (DZUP), "Brasil-Goiás\ S. José do Tocantins,\ Rio Maranhão,\ 22.VI.1942, F. Lane" "105251"; 1 macho, "DZUP\ 021883" "Brasil, Goiás, 11 km SE de\ Campos Belos, 13°07'32"S\ 46°44'29" W, 650m, 04.iv.2003,\ Melo, Aguiar, Marchi e\ Gonçalves, em cerradão sobre\ massapé, em *Hyptis*", 3 machos e 2 fêmeas, idem exceto "021821", "021825", "021899", "021898", "021884"; 1 fêmea, "DZUP\ 021824" "Brasil, Goiás,\ 2 km W de Teresina de Goiás,\ Fazenda Santa Tereza,\ 13°47'43"S\ 47°17'39"W, 800m,\ 03.iv.2003, Melo, Aguiar,\

Marchi e Gonçalves", 2 fêmeas, idem exceto "021823", "021860"; 1 male, "DZUP\ 021893" "Dianópolis-GO\ Brasil - 12-III-62\ F M Oliveira leg"; **Maranhão**: 1 fêmea (MPEG), "MA Açailândia 29-IX-1978" "Brasil MA\ MF Torres"; **Mato Grosso**: 1 fêmea, "DZUP\ 021886" "Jaçanã-P.N. Xingu\ MT Brasil XI-1961\ Alvarenga, Werner", 1 fêmea, idem exceto "021845"; 1 macho (RPSP), "Serra das Araras-MT\ Brasil 19,27-IX-1987" "SD21,57°14'W,15°27'S\ Gimenes leg. 871134"; 1 macho (RAW), "Mato Grosso\ P.N. Araguaia\ Mata\ 21-6-79"; 1 fêmea (RAW), "Mato Grosso\ Valle dos Sonhos\ 24.4.1978\ coll. A.Raw" "sp23"; 1 fêmea (RAW), "Mato Grosso\ P.N. Araguaia\ I. Centopéia\ 15-6-79" "Coll. at. *Cassia* Caesalpinaceae" "sp.23"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil MT\ Barra do Bugres\ R.E. Serra das Araras\ 19.2.1986" "Brasil Mato Grosso\ Marcio Zanuto"; 1 macho, "DZUP\ 22453" "Cáceres, MT\ 27.III.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 13 machos e 19 fêmeas, idem exceto "022490", "022467", "022473", "022475" a "022479", "022483" a "022487", "022489", "022452", "021819", "021813" a "021815", "022472", "021804" a "021810", "022447", "021799" a "021802"; 1 fêmea, "DZUP\ 022461" "Cáceres, MT\ 11.XII.1984\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE"; 2 machos, "022465" "Cáceres, MT\ 12.II.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 1 macho, idem exceto "022457"; 1 macho, "DZUP\ 022460" "Cáceres, MT\ 16.I.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 2 machos e 3 fêmeas, idem exceto "022482", "022491", "022474", "022480", "022481"; 1 macho, "DZUP\ 022430" "Cáceres, MT\ 21.XI.1984\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 2 machos, idem exceto "022431", "022436"; 1 fêmea, "DZUP\ 022469" "Cáceres, MT\ 22.III.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE"; 1 fêmea, "DZUP\ 022450" "Cáceres, MT\ 24.XII.1984\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE"; 1 macho, "DZUP\ 022468" "Cáceres, MT\ 26.III.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 1 macho e 2 fêmeas, idem exceto "022458", "022432" e "022411"; 1 macho, "DZUP\ 022397" "Cáceres, MT\ 27.XII.1984\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 4 machos, idem exceto "022440", "022434", "022448", "022446"; 1 macho, "DZUP\ 022449" "Cáceres, MT\ 28.I.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 1 macho e 2 fêmeas, idem exceto "022429", "022463" e "022449"; 1 macho, "DZUP\ 022439" "Cáceres, MT\ 5.XII.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 3 machos e 1 fêmea, idem exceto "041109" "1984", "022442", "022437" e "022462"; 1 macho, "DZUP\ 022435" "Cáceres, MT\ 9.I.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 4 machos e 1 fêmea, idem exceto "022438", "022443" a "022445", e "022454"; 1 macho, "DZUP\ 022441" "Cáceres, MT\ 9-11.XI.1984\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 1 macho, idem exceto "022433"; 1 macho, "DZUP\ 22470" "Cáceres, MT\ 7.II.1985\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE", 2 machos e 4 fêmeas, idem exceto "022464", "022456", "022410", "022459", "022451" e "022455"; 1 macho, "DZUP\ 021862" "Chap. Guimarães-MT\ (C.A. Buriti)\ 08.II.1986\ Pe. Moure & Gorayeb", 9 machos e 2 fêmeas, idem exceto "021863", "021864", "021885", "021890", "021895", "021896", "021900", "021902", "022396", "022419", "022422"; 1 fêmea, "DZUP\ 021831" "Cuiabá MT\ Brasil XI-1962\ M. Alvarenga"; 1 macho, "DZUP\ 022406" "Utiriti (325 m)\ Rio Papagaio, MT\ Brasil VII-VIII.961\ K. Lenko col."; **Mato Grosso do Sul**: 1 macho "DZUP\ 041106" "Brasil, Três Lagoas,\ MS, 18-20.iv.2003\ AJCAguiar leg"; **Minas Gerais**: 1 macho, "DZUP\ 021892" "Cabeceira do Corr.\ Leitão, Curvelo, MG\ 15-VI-1972, 700 m\ Mielke & Brown leg"; 1 macho, "DZUP\ 022402" "Passos MG\ Brasil V 1961\ C. Elias leg.", 1 fêmea, idem exceto "021842"; 1 fêmea, "DZUP\ 021826" "Ibiraci-MG\ Brasil-X-61\ C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 021888" "Brasil Minas Gerais,\ Corinto, 1-15.viii.\ 1979, C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 021847" "Nova Resende MG\ Brasil - VII-1961\ Claudionor Elias"; **Pará**: 1 fêmea (SEMC), "Brazil Pará\ Conceição do Ara-\ guaia July 1959\

(M. Alvarenga); 1 fêmea (MPEG), "Belem Mocambo\ 05.I.1978" "Brasil Para\ MF Torres"; 1 fêmea (RPSP), "Gorotire. PA\ :Gradaus Brasil\ 20.VIII.-5.IX-1983\ 830847" "SB-22,51-Sa\ Camargo leg."; 1 macho (RPSP), "Capanema, PA\ Brasil-15-II-84\ SA-23,47 II-1c\ 840133" "Camargo\ Mazucato"; 1 macho (RPSP), "Capanema, PA\ Brasil-15-II-84\ SA-23,47 II-1c\ 840132" "Camargo\ Mazucato"; 1 fêmea (MPEG), "Brasil Pará Belém\ Floresta APEG\ 19a22.XI.1982\ Col. I.S.Gorayeb e Equipe" "Armadilha\ suspensa\ 1.6m"; 1 fêmea (MPEG), "Belém Brasília\ km 90 FS Antonio\ 30-VII-1972" "Brasil, PA\ M. Helena Col."; 1 fêmea (MPEG), "Mun. Benevides\ PA-408 km 06\ 5-V-1982" "Brasil Pará\ WL Overall"; 1 fêmea (MPEG) "Brasil Pará\ Paragominas\ Faz. Cachoeira\ do Rio Vermelho\ 15a18.I.1991"; 1 fêmea (INPA), "14 xi-1986\ J.A. Rafael\ Arm. Malaise" "BRASIL Para\ Benevides\ F.Morelandia"; 1 fêmea, "DZUP\ 021841" "Fordlandia,\ Est. Pará\ R. Damasceno\ -col.\ I.1956"; 1 fêmea, "DZUP\ 021843" " "Belem\ Pará BRASIL\ X-1954 O.Rego"; 1 fêmea, "DZUP\ 021827" "Aurá\ Pará Brasil\ 16.VI.1956\ E. Lobato"; **Rondônia**: 1 fêmea, "DZUP\ 021838" "Brasil, Rondônia,\ Cacaupândia, 9-19.xi.1994\ O.H.H. Mielke"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil\ Rondônia\ Costa Marques" "3509-21/11/96\ S12°17.653'\ W64°01.804'\ Brown, Boina, Vieira"; 1 fêmea, "DZUP\ 021830" "Fte. P. da Beira\ RO-Brasil 7-XI-61\ F.M. Oliveira"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil, Rondônia\ Guajara Mirim\ Sa. Pacaas Novos" "22/agosto/1995\ F.M. Dantas, col" "PN0403", 2 fêmeas (RPSP), idem exceto "PN0440", "Data 24/IV/1995\ M.L. Oliveira" "PN0038"; 4 fêmeas (RPSP), "Brasil - RO\ Guajará Mirim.\ Pacaás Novos." "Data 23/VII/1995\ M.L. Oliveira" "PN0316", 3 fêmeas, idem exceto "PN0350", "PN0315", "PN0317"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil - Rondônia\ Guajara Mirim\ Sa. Pacaás Novos" "08/setembro/1995\ F.M. Dantas, col." "PN0543"; 1 macho (RPSP), "Brasil, Rondônia\ Guajará Mirim\ Sa. Pacaás Novos" "20/janeiro/1996\ M.L. Oliveira col" "PN0844"; 3 machos e 1 fêmea (INPA), "Brasil, Rondônia\ Próx. Guajará Mirim\ 10°48'S, 65°22'W" "12-14/X/2001\ Oliveira, Morato & Cunha leg."; 1 fêmea (INPA), "Brasil, Rondônia\ Guajara Mirim\ 10°48'S, 65°22'W" "12-14/X/2001\ Oliveira, Morato & Cunha leg."; 1 fêmea (RPSP), "Brasil\ Rondônia\ Mirante da Serra" "2969-07/11/96\ S11°01.516'\ W62°48.750'\ Brown, Boina, Vieira"; 1 fêmea (RPSP), "RO-13342\ Brasil.Rondônia\ Mirante da Serra\ Linha 81" "19-Agosto-1997\ 11°00'04.6"S-62°49'05.3"W\ Brown, Boina, Vieira\ no."; 1 fêmea (RPSP), "RO-13340\ Brasil.Rondônia\ Mirante da Serra\ Linha 81" "19-Agosto-1997\ 11°00'04.6"S-62°49'05.3"W\ Brown, Boina, Vieira\ no."; 1 fêmea (RPSP), "Brasil\ Rondônia\ Nova Mamoré" "367-12/09/96\ S10°19.440'\ W64°46.775'\ Brown, Boina, Vieira"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil\ Rondônia\ Nova Mamoré" "440-12/09/96\ S10°19.440'\ W64°46.775'\ Brown, Boina, Vieira"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil\ Rondônia\ Nova Mamoré" "366-12/09/96\ S10°19.440'\ W64°46.775'\ Brown, Boina, Vieira"; 1 fêmea, "DZUP\ 021856" "Vilhena, RO\ 12/XI/1986\ C.Elias, leg\ Polonoeste", 1 fêmea, idem exceto "021851"; 1 fêmea, "DZUP\ 021857" "Vilhena, RO\ 29/X/1986\ C.Elias, leg\ Polonoeste", 1 macho e 2 fêmeas, idem exceto "022407", "021850", e "021858"; 1 fêmea, "DZUP\ 021849" "Vilhena, RO\ 22/X/1986\ C.Elias, leg\ Polonoeste"; 2 machos, idem exceto "021877" "6/12/1986", e "021880" "2/12/1986"; 1 fêmea, "DZUP\ 021872" "Vilhena, RO\ 4/XI/1986\ C.Elias, leg\ Polonoeste", 3 fêmeas, idem exceto "021853", "021854", e "021873"; **Roraima**: 1 fêmea (INPA), "Brasil, Roraima\ Parafuri, 031759N\ 640030W, 20.iv.1994" "U.C. Barbosa, extrato de\ cravo da Índia"; 1 fêmea (INPA), "Brasil\ Roraima\ 23-à28-II-2003" "M.L.Oliveira\ S.J.R. Silva leg.\ Fazenda Trinta\ Br-210"; 1 fêmea (INPA), "Brasil\ Roraima\ 23-à 28-II-2003" "M.L. Oliveira &\ S.J.R. Silva leg.\ A.I. São\ Marcos\ Guaribas\ A vulso"; 1 fêmea (INPA),

"Brasil\ Roraima\ 23-à28-II-2003" "ML Oliveira & S.J.R. Silva leg.\ Fazenda Trinta\ Br-210"; **São Paulo:** 1 macho, "DZUP\ 022427" "Brasil, São Paulo, Cajuru,\ Fazenda Rio Grande,\ 21°12'S 47°09'W,\ 25.iii.2000, G.A.R. Melo,\ *Stachytarpheta*"; 1 macho (RPSP), "Faz. Sta Carlota\ Cajuru-SP-Brasil\ 28-XII-1986\ Camargo leg\ 863364"; 2 machos (RPSP), idem exceto "863359" "0863362"; 1 fêmea, "DZUP\ 021822" "Brasil, São Paulo, Cajuru,\ Fazenda Rio Grande,\ 21°12'S- 47°07'W, 13.iv.2001,\ G.A.R.Melo & M.C. Gaglianone"; 1 macho, "DZUP\ 022426" "Brasil, São Paulo\ Cajuru, Faz. Rio\ Grande, 21°12'S\ 47°09'W, 18.iii.2000\ Gabriel A. R. Melo"; 1 fêmea, "DZUP\ 021828" "Brasil, São Paulo, Cajuru,\ Faz. Rio Grande, 21°12'S-\ 47°09'W, 02-18.xii.\ 1999, Melo & Nascimento,\ Malaise Preta"; 1 macho, "DZUP\ 022401" "Brasil, São Paulo,\ Cajuru, Cachoeira,\ do Mangue, 21°11'S,\ 47°10'W, 2.xii.1999,\ Gabriel A.R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 022514" "Brasil, São Paulo,\ Luís Antonio, Est.\ Ecol. de Jataí, 22.iv.\ 1999, G.A.R. Melo", 2 machos e 2 fêmeas, idem exceto "022513", "022398", "021859", "021829"; 1 fêmea (RPSP), "920151" "Pedregulho-SP.\ Brasil-26-II-92\ Camilo, Serrano"; 1 macho, DZUP\ 022428" "Brasil, São Paulo,\ Ribeirão Preto,\ Campus da USP,\ 12.III.2000, Melo", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "022408" "em Lamiaceae", "021820"; 1 macho, "DZUP\ 022409" "Brasil, São Paulo,\ Ribeirão Preto,\ Campus da USP,\ 20.XI.1998, Melo\ nascido em 16.xi de larva coletada em ninho em 02.xi";

Tocantins: 1 fêmea, "DZUP\ 023418" "Buriti do Tocantins\ TO, Brasil\ 15-XII-1999\ C.A.L. de Carvalho leg." "*Paratetrapedia\ lineata* F.F. de Oliveira\ Det. 2000", 2 fêmeas, idem exceto "023419" e "023420"; 1 macho, "DZUP\ 021603" "Porto Nacional\ TO-Brasil\ F. Ciliar-Área B\ Rede Entomológica\ 18.xi.1999-16:50 hs\ Japiassú, M. col.", 1 macho, idem exceto "30.i.1999-16:42 hs\ Japiassú, M. col." "*Paratetrapedia\ lineata* (Spinola, 1851)", 1 fêmea, idem exceto "Área A\ Rede Entomológica\ 12.i.1999-16:32 hs"; **ECUADOR:** 3 machos e 1 fêmea (AMNH), "ECUADOR, Coca\ on Rio Napo, Napo\ Pastaza Prov.\ V. 1965" "L.E. Pena\ Collector"; 1 macho e 2 fêmeas (AMNH), "ECUADOR, Cumbaratza, Santiago-\ Zamora Prov., S. E.\ Loja, Loja Prov.\ III-31-1965"; 1 fêmea (AMNH), "Limon 900 m\ E Ecuador\ II-1948\ Z Muller"; 1 macho (SEMC), "ECUADOR: Sucumbios\ Sacha Lodge, 0.5°S\ 76.5°W, 270m, 4-14-III-\ 1994, Hibbs, ex: malaise"; **GUIANA:** 1 fêmea (AMNH), "BRITISH GUIANA:\ Kartabo, Bartica\ Dist. 1920" "Trop. Research Station\ New York Zool. Society\ No. 20275" "Kartabo\ Bartica, District\ British Guiana\ 22-x-1920" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ William Beebe. Dir." "*Chalepogenus\ xanthaspis* F\ Cockerell\ Det. H. F. Schwarz"; 1 macho (AMNH), "Kartabo\ Bartica District\ British Guiana\ 11-VI-1926" "Gift of New York\ Zoo. Soc. Dept.\ Tropical Research\ William Beebe. Dir."; 1 fêmea (AMNH), "CAMARIA\ British Guiana\ 31.vii.1924" "Collected by\ Jay F. W. Pearson" "*Chalepogenus\ xanthaspis* F\ Cockerell\ Det. H.F. Schwarz"; **GUIANA**

FRANCESA: 1 fêmea (MNHP), "MARS" "Guyane\ Nouveau Chantier\ Bas-Maroni" "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911" "*Tetrap. F\ lacteipennis* Vach" "holotype" "*Tetrapedia\ lacteipennis* Vachal";

PERU: 1 macho (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.050" "Peru, JU\ 8 km N Satipo\ MEI win 2.iii.79" "INTSOY" "*Paratetrapedia* Det. C. Rasmussen, 2003"; 1 fêmea (MNHP), "Pérou\ Paquitea" "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911" "*Tetrapedia\ lacteipennis* Vach."; 1 macho e 1 fêmea (MSML), "PERU, SM, San\ Antonio de Cumbaza\ 0625/7624 400 masl\ 12.v.2002 C.Rasmussen\ Ex. wet riverbank" "*Paratetrapedia* sp.1\ Det. Claus Rasmussen, 2002"; 1 fêmea (AMNH), "Tingo Maria\ Huan. Peru\ Oct. 11.1946\ Alt. 2200 ft." "J.C. Pallister\ Coll. Donor\ Frank Johnson" "AMNH", 1 macho, idem exceto "Dec. 28 1946"; 1 macho (SEMC), "PERU: Junin Dept\ Santa Ana, 7 km E\ La Merced-Satipo Rd, Km 29\ 840

m, 10°56'6"S, 75°10'54"W\ 21 OCT 1999; R Brooks\ PERU1B99094, ex: Bidens" "SM0144813\ KUNHM-ENT", 3 machos, idem exceto "SM0146673", "SM0144771", "SM0146672"; 1 fêmea (SEMC), "PERU: Huanuco Dept.\ Rio Pumahuasi, 930 m\ 9°11'33"S, 75°57'24"W\ 11 OCT 1999, R. Brooks\ D. Bizoska PERU1B99004" "SM0147506\ KUNHM-ENT"; **SURINAME**: 1 fêmea (SEMC), "SURINAME: Para\ Carolina Creek, 11 km SE\ Zanderij Airport, 30 m\ 5°23'36"N, 55°9'29"W\ 20 JUN 1999; Z.H. Falin\ SUR1F99,ex: sweeping\ roadside vegetation" "SMO142227\ KUNHM-ENT".

***Paratetrapedia* sp. nov. 3**

(Figs. 76, 103, 138, 171, 224, 225)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 3 é muito semelhante a *P.* sp. nov. 15 por apresentar a membrana das asas amarelo enfumaçada e os tergos predominantemente amarelos, levemente marrom escurecidos na zona marginal, mas é distinta desta por apresentar o mesoscuto com as porções laterais amarelo alaranjadas, semelhante a *P. duckei*. Não foi possível reconhecer as fêmeas de *P.* sp. nov. 3. Provavelmente, deve haver espécimes fêmeas de *P.* sp. nov. 3 dentre o material examinado de *P. duckei*, porém não foi possível reconhecê-las com segurança.

Distribuição: Bolívia; Brasil: Acre, Amapá, Amazonas (Fig. 103).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 7,3; largura máxima da cabeça: 2,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,5. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo. Mandíbula amarela com o ápice preto; fronte, área parocular superior e vértice predominantemente pretos; área parocular com estria amarela estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal, com largura uniforme e porção superior obtusa; fronte com uma fina estria amarela ao longo da linha média (ca. 0,5x o diâmetro de F2) (Fig. 76); gena marrom com estria amarela fina (ca. 1,2x o diâmetro de F2), estendendo-se ao longo de toda margem ocular; escapo amarelo; pedicelo e flagelômeros com superfície anterior amarela e superfície ventral marrom avermelhada. Mesoscuto com disco central preto e com duas finas estrias amarelas na porção central e nas margens laterais; porções laterais do disco do mesoscuto amarelo alaranjadas; axila escutelar marrom escura lateralmente. Tergos amarelos com zona marginal levemente amarelo alaranjada e porção média da zona marginal marrom escura. Basitarsos médio e posterior levemente marrom escuros; esporões tibiais amarelos claros. Asas com membrana amarela enfumaçada com microtríquias amarelas; membrana da asa anterior com terço apical escuro com microtríquias marrom escuras; veias e pterostigma amarelo alaranjados. *Pilosidade.* Predominantemente amarela, exceto basitarsos da perna média e posterior, com pilosidade marrom escura. Margem inferior da mandíbula, gena, mesepisterno, coxas e trocânteres com cerdas finas curtas (comprimento no máximo igual a largura da base da mandíbula). Escapo com cerdas marrons, 0,10–0,16 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade curta, plumosa, amarela; escutelo com cerdas simples, eretas, ca. 0,10–0,17 mm de comprimento; metaposoto com densas cerdas finas plumosas ca. 0,10 mm de comprimento. T1 com faixa de cerdas curtas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3 com faixa de cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T4 com faixa de cerdas marrons escuras completa ao longo da margem; T5–6 com faixa de cerdas amarelo douradas estendendo-se sobre toda margem; E2 com

fileira de longas cerdas simples eretas junto à margem, com duas fileiras de cerdas mais curtas na porção média; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na margem posterior, com densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de longas cerdas decumbentes, plumosas, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas nas porções laterais, porção central quase glabra; E6 com dois tufo de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem, e cerdas curtas plumosas na margem da porção apical. *Pontuação*. Clípeo com pontos grossos (1 dp), entremeados por pontos finos diminutos esparsos (2 dp); supraclipeal com pontos grossos densos (0,5 dp); fronte com pontuação grossa predominantemente esparsa na porção central (0,5–2 dp); escrobo antenal com pontuação fina diminuta densa (0,5 dp). Mesoscuto com pontuação fina densa (<0,5 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos (2 dp); metapostnoto com pontuação fina densa (1 dp); mesepisterno lateralmente com pontuação predominantemente fina esparsa (>3 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal aguda, com porções laterais obtusas. Disco do escutelo convexo. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,3:1,8); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,83 (1,0:1,2); clípeo cerca de 1,5x mais largo que longo (1,0:0,66); escapo, comprimento 0,6; largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,17, 0,14, 0,19; diâmetro de F2: 0,2.

Material Tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022940" "Brasil, Amazonas,\ Manaus, Hotel Tropical\ 19.vi.2003, G.A.R. Melo"; parátipos: **BOLÍVIA**: 1 macho (AMNH), "BOLIVIA, Beni: Rio Itenez\ opposite Costa Marques\ (Brazil), Sept.1-3,1964\ Bouseman & Lussenhop"; **BRASIL: Acre**: 1 macho, "DZUP\ 021913" "R. Branco Acre\ BR 15-20-XI-61\ F.M. Oliveira", 10 machos, idem exceto "021929", "022941" a "022943", "022936", "022946", "022951", "022948" a "022950", e "023662"; **Amapá**: 1 macho (IEPA), "BRASIL-Amapá\ I.E.P.A." "BRASIL - Amapá\ Mun. Serra do Navio\ Serra do Canga\ Ambiente de mata\ 08-II-2001\ J. Madson/C. Henrique"; 1 macho (IEPA), "BRASIL/Amapá\ I.E.P.A." "BRASIL-Amapá\ Lar.do Jari/Centrinho\ Ambiente de mata\ 00:36:06S/52:20:46W\ 21/V/2001\ J.Chaves" "Percurso\ 3"; **Amazonas**: 1 macho, "DZUP\ 022933" "MANAUS-AM\ Brasil-VII 62\ F.M. OLIVEIRA"; 1 macho, "DZUP\ 022935" "Brasil, Amazonas, Rio\ Negro, Santa Isabel,\ 0°25'S, 65°01'W,\ 11.vii.1999, G.A.R. Melo".

***Paratetrapedia* sp. nov. 15**

(Figs. 85, 103, 141, 172, 232, 233)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 15 é muito semelhante a *P.* sp. nov. 2, diferindo desta pela lamela pronotal com as extremidades laterais divergentes, asas com membrana amarelo enfumada, tergos completamente amarelo alaranjados, estria amarela na parocular levemente afilada com porção superior obtusa, e por apresentar menor tamanho corporal.

Distribuição: Colômbia; Costa Rica; Equador; Panamá (Fig. 103).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 6,5; largura máxima da cabeça: 2,3; comprimento da asa (incluindo a tégula): 6,3. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo. Mandíbula amarela com o ápice preto; labro, clípeo e supraclipeal amarelos; área parocular com estria amarela estendendo-se acima da

altura do alvéolo antenal, levemente afilada com porção apical obtusa; fronte marrom escura com estria amarela, fina, curta, ao longo da linha média; gena amarela; escapo amarelo alaranjado; pedicelo e flagelômeros marrom avermelhados. Mesoscuto preto com duas finas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais; escutelo e metanoto amarelos; área lateral do metanoto amarela; axila escutelar marrom lateralmente; metaposnoto levemente mais escuro, amarelo alaranjado; mesepisterno amarelo com porção anterior marrom avermelhada. Tergos completamente amarelo alaranjados. Asas com membrana amarela enfumaçada, com microtríquias amarelas; membrana da asa anterior com terço apical escuro, com microtríquias marrom escuras; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Pernas amarelas; basitarso da perna posterior marrom; esporões tibiais brancos. *Pilosidade*. Predominantemente amarelo alaranjada, exceto basitarso posterior com pilosidade marrom escura. Escapo com cerdas amarelo claras, ca. 0,2 mm de comprimento; mesoscuto e escutelo com densa pilosidade amarela, curta, plumosa; margem posterior do disco do escutelo com cerdas simples, eretas, ca. 0,16 mm; metaposnoto com cerdas curtas, plumosas, ca. 0,1 mm de comprimento. T1–4 com faixa de cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T4 com faixa de cerdas amarelo alaranjadas ao longo de toda extensão da margem; T5–6 com densa pilosidade plumosa amarelo alaranjada; E2 com duas fileiras de cerdas simples, na porção central da margem; E3 com uma ampla área deprimida em formato de "U" na margem posterior, com densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas longas, plumosas, decumbentes formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas, porção central quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas nas porções anteriores da margem e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. *Pontuação*. Clípeo e supraclipeal com pontos grossos (1–2 dp), entremeados por pontos finos diminutos esparsos (>2 dp); fronte com pontuação grossa na porção central (2 dp), e pontos fino diminuto nas porções laterais (1 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina densa (<0,5 dp); metaposnoto com pontos finos predominantemente esparsos (1–2 dp); mesepisterno lateralmente com pontuação grossa densa (0,5–1 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com as porções laterais levemente obtusas, conspicuamente divergentes. Disco do escutelo levemente convexo, quase plano. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,4:1,8); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,81 (1,1:1,35); clípeo cerca de 1,75x mais largo que longo (1,05:0,6); escapo: comprimento 0,6, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,17, 0,12, 0,17; diâmetro de F2: 0,2.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 6,6; largura máxima da cabeça: 2,5; comprimento da asa (incluindo a tégula): 7,0. *Cor*. Semelhante ao macho; asas com membrana amarelo enfumaçada mais escura que no macho. *Pilosidade*. Semelhante ao macho; cerdas simples na margem do escutelo, ca. 0,2 mm de comprimento; pilosidade na margem dos tergos, semelhante aos machos, exceto por apresentar T4–6 com faixa de cerdas curtas, amarelo alaranjadas, ao longo de toda margem; faixa de cerdas na margem dos esternos com sinuosidade em "V" na porção média; pernas com pilosidade amarela, exceto basitarso posterior com pilosidade marrom escura. *Pontuação*. Semelhante ao macho; clípeo com pontos grossos densos (<0,5 dp); supraclipeal com pontos grossos densos entremeados a pontos fino-diminutos esparsos (>2 dp); fronte com pontos grossos na porção central e pontuação predominantemente fina densa nas porções laterais e no escrobo antenal (<0,5 dp); metaposnoto com pontos fino diminutos densos (1 dp) nas porções laterais e pontos um pouco mais grossos na porção central. *Estrutura*. Lamela do colar

pronotal com as porções laterais obtusas e conspicuamente divergentes. Disco do escutelo convexo quase plano; margem posterior levemente truncada. Cabeça cerca de 1.2x mais larga que longa (2,5: 2,0); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,81 (1,2:1,4); clipeo cerca de 2x mais largo que longo (1,1: 0,55); escapó: comprimento 0,7, largura máxima 0,2; comprimento de F1-3: 0,22, 0,2, 0,17; diâmetro de F2: 0,2.

Varição. A maioria dos espécimes machos apresenta a faixa de cerdas na margem do T4 incompleta, estando presente somente nos terços laterais da margem, e em alguns espécimes com uma pequena faixa também na porção central. Machos e fêmeas, podem apresentar a coloração do integumento do mesepisterno, propódeo e metaposnóto completamente amarela, ou completamente marrom avermelhada. Os três espécimes machos do Equador apresentam a membrana da asa marrom clara enfumaçada, pernas com pilosidade completamente amarela e metaposnóto e porção inferior do mesepisterno marrom avermelhados. O espécime da Colômbia, foi coletado também na região do Chocó, mas apresenta o mesmo padrão de coloração do holótipo, exceto pela pilosidade do basitarsó posterior que apresenta pilosidade predominantemente amarela, com algumas cerdas marrom escuras esparsas.

Material tipo

Holótipo macho (BLCU), "PANAMA: Panama Prov\ Gamboa- Pipeline Road\ 8 km N *Turnera panamensis* 12 may 1985\ 10-1130 am D Roubik" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517242"; parátipos: **COLOMBIA**: 1 fêmea (SEMC), "COLOMBIA: Valle.\ Rio Anchicaya, 400m.\ IX-28-76. Bell,\ Breed & Michener"; **COSTA RICA**: 1 fêmea (SEMC), "Costa Rica San José Prov.\ Rio Damitas, 14,5 km.\ N. Puerto Quepos\ 200m." "16 August 1962\ (A.Wille & C.D. Michener)"; 1 macho e 5 fêmeas (SEMC), "Costa Rica, (S.) Puntarenas\ Prov., Gromaco, 34 km. SE of\ Potrero Grande, on Rio Coto\ Brus. 21 July 1963, 1000ft.\ (C.D. Michener & W. Kerfoot)"; 1 fêmea (SEMC), "Costa Rica San José\ Playon, 8 km. N. of\ Parrita, 30m., 14/19 / August 1962 (C.D.\ Michener and A. Wille)"; **EQUADOR**: 1 macho (SEMC), "ECUADOR\ CA. PUERTO QUITO\ 9-VI-1979\ C. Porter, A. Cerbone", 1 macho (SEMC), idem exceto "*Paratetrapedia*\ det RW Brooks"; 1 macho (AMNH), "ECUADOR: Pichincha:\ Tinalandia, 17 km SE\ Sto. Domingo de los\ Colorados, 3.000\ Oct. 18. 1988\ leg. J.S. Miller"; **PANAMÁ**: 1 fêmea (BLCU), "PANAMA Panama Prov\ Barro Colorado Is.\ Snyder-Molino tr.\ UV light trap, 5\ may 1992 D. Roubik"; 1 fêmea (BLCU), "PANAMA Panama Prov\ Barro Colorado Is.\ Snyder-Molino tr.\ UV light trap, 5\ May 1992 D. Roubik" "*Paratetrapedia*\ aff.\ *F lineata*\ TGriswold det. 93" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517244"; 1 fêmea (BLCU), "PANAMA: Panama Prov\ Parque Nac. Soberania\ Gamboa-10 kmN on\ *Turnera panamensis*\ 5 Apr 1988 D Roubik" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan, Utah\ BBSL517243"; 6 fêmeas (SEMC), "Panama Colon Prov.\ Pipeline Rd., 5 km.\ NW. Gamboa (C.Z.)\ on *Aeschnyomena americana*. 12 Jan.\ 1981. C.D. Michener"; 1 fêmea (SEMC), "Barro Colorado\ Isl. Panama" "R.W. Dawson\ Mar. 1/1937" "*Chalepogenus*\ sp?\ Det.\ C.D. Michener '51"; 4 fêmeas (SEMC), "Panamá: Panama Prov.\ 2 km E. Fort Sherman\ 30 January 1980\ Brian H. Smith"; 1 macho (SEMC), "Barro Colo. Is. C.Z.\ 24V1952 No.571\ Carl W. Rettenmeyer", 1 fêmea, idem exceto "06IV1952 No.336"; 1 fêmea (SEMC), "Barro Colo. Is. C.Z.\ 06IV1952 No.336\ Carl W. Rettenmeyer"; 1 fêmea (SEMC), "PANAMA-Canal Zone\ Barro Colorado Island\ 7.VII.1956\ Carl.W. & Marian E.\ Rettenmeyer, No.2088"; 1 macho (SEMC), "Panama: Darién,

Cana\ Biological Station 500-550m\ 7°45'18"N,77°41'6"W\ 03 Jun 1996; J.Ashe.\ R. Brooks
PAN1AB96015\ ex: *Ludwigia*".

***Paratetrapedia* sp. nov. 10**

(Figs.79, 104, 142, 178, 226, 227)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 10 é muito semelhante às demais espécies do grupo, sendo distinta principalmente por apresentar as porções laterais da margem posterior do escutelo com cerdas plumosas esparsas marrom escuras e mesoscuto completamente preto com estrias amarelas apagadas. A fêmea é distinta por apresentar o T1 com pontuação fina diminuta densa, principalmente na superfície vertical, e a área de transição do metaposnoto com o propódeo sem uma área lisa conspícua, com pontuação fina diminuta. O macho de *P. sp. nov. 10* é distinto de *P. sp. nov. 18* por apresentar o T5 com as margens completamente glabras.

Distribuição: Brasil: Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo (Fig. 104).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 8,1; largura máxima da cabeça: 2,65; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,1. *Cor.* Integumento predominantemente marrom escuro; mandíbula amarela com ápice preto; labro fracamente amarelo; clípeo com duas manchas amarelo claras nas margens laterais, levemente apagadas; área parocular inferior com estria amarela, muito fina e apagada, estendendo-se acima da altura dos alvéolos antenais; escapo, pedicelo e flagelômeros marrom avermelhados (Fig. 79). Porção central do metanoto levemente amarelo alaranjada. Asas com membrana marrom enfumaçada; microtríquias marrom escuras dispersas por toda a membrana; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Esporões tibiais brancos. *Pilosidade.* Branca nas áreas paroculares, no mesepisterno e no propódeo; restante do corpo com pilosidade marrom. Mesoscuto e escutelo com densa pilosidade plumosa curta, marrom clara; porções laterais da margem posterior do escutelo com cerdas plumosas, grossas, marrom escuras; metaposnoto com cerdas plumosas ca. 0,12 mm de comprimento; T1 com faixa de cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3–4 com poucas cerdas marrom escuras nas extremidades laterais da margem; T5–6 com margens glabras; E2 com fileira de cerdas amarelas, simples, eretas, com três intervalos delimitando duas fileiras de cerdas mais curtas que as laterais, na porção central; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" com densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas decumbentes longas plumosas formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas, porção central quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas diagonais às porções laterais da margem e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. *Pontuação.* Clípeo e área supraclipeal com pontuação grossa rasa (0,5–2 dp), entremeados por pontos fino diminutos esparsos (>2 dp); fronte com pontuação grossa, predominantemente esparsa (2 dp), entremeada por pontos fino diminutos esparsos na porção superior; integumento entre os pontos liso brilhante; escrobo antenal com pontuação fina diminuta densa (<0,5 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina diminuta densa (<0,5 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos (2 dp); metaposnoto com pontuação fina diminuta densa nas porções laterais e margens laterais inferiores (<0,5 dp), com pontos mais grossos no disco central (0,5 dp); mesepisterno lateralmente com

pontuação grossa predominantemente esparsa (>3 dp), com alguns pontos um pouco mais próximos na região ocular ($0,5-1$ dp). *Estrutura*. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,65:2,1); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,78 (1,1:1,4); clípeo cerca de 1,7x mais largo que longo (1,1:0,65); escapo: comprimento 0,65, largura máxima 0,17; comprimento de F1-3: 0,2, 0,15, 0,18; diâmetro de F2: 0,18. Lamela do colar pronotal com porção laterais obtusas e levemente divergentes. Disco do escutelo com superfície fortemente convexa; margem posterior convexa. Basitarso posterior sem dente na margem anterior.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 8,0; largura máxima da cabeça: 2,65; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,0. *Cor*. Semelhante ao macho, exceto por não apresentar manchas amarelas na face. Escapo e pedicelo marrom avermelhados; flagelômeros com superfície anterior amarelo alaranjada e superfície posterior marrom avermelhada. *Pilosidade*. Semelhante ao macho, exceto por T5-6 com faixa de cerdas ao longo de toda extensão da margem; esternos com cerdas dispostas em forma de "V" na porção média junto à margem (Fig. 35). *Pontuação*. Clípeo e supraclípeal com pontos grossos densos ($0,5-1$ dp); porção central da fronte com pontuação grossa densa ($<0,5-2$ dp); pontos grossos na porção central da fronte com diâmetro uniforme; porções laterais da fronte e escrobo antenal com pontuação fina diminuta densa ($<0,5$ dp). Pontuação no mesoscuto e escutelo semelhante ao macho; metapostnoto com pontuação fina diminuta densa (1 dp), com pontos mais grossos na porção central; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa ($0,5-3$ dp), com superfície lisa brilhante entre os pontos. *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com as porções laterais conspicuamente obtusas. Disco do escutelo levemente convexo. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,65:2,15); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,86 (1,25:1,45); clípeo cerca de 1,8x mais largo que longo (1,1:0,6); escapo: comprimento 0,75, largura máxima 0,2; comprimento de F1-3: 0,22, 0,12, 0,17; diâmetro de F2: 0,25.

Variação. A extensão das manchas amarelas na fronte do macho pode variar entre completamente ausente, ou com labro amarelo, clípeo com margem lateral e inferior amarelas, área parocular com estria amarela estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal, e gena com uma curta estria na porção inferior na margem ocular. Porém na maioria dos espécimes examinados a estria na área parocular é completamente apagada, o clípeo é predominantemente marrom com finas estrias amarelas nas margens laterais, e a gena completamente marrom. A coloração dos tergos de *P. sp. nov.* 10 pode variar entre marrom claro a marrom escuro, quase preto. Há dentre os espécimes um com a superfície da fronte completamente lisa brilhante.

Foi observado em vários espécimes de localidades distantes nas espécies *P. sp. nov.* 10, *P. fervida* e *P. sp. nov.* 18, que a pilosidade na área deprimida em "U" do E3, no macho, pode variar entre curta densa decumbente a longa esparsa volumosa. Possivelmente estas diferentes condições desta pilosidade possa estar relacionada com a perda das extremidades das cerdas ou simplesmente pelas cerdas estarem densamente deitadas umas sobre as outras. A função desta pilosidade ainda é incerta, porém foram observados espécimes de *P. fervida* com esse tapete encharcado, possivelmente de óleo. Vogel (comunicação pessoal) sugeriu a possibilidade da utilização deste tapete de cerdas na coleta ou armazenagem de óleos possivelmente para atração das fêmeas.

Material Tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022893" "REPRESA RIO GRANDE\ Guanabara Brasil\ abril 1961\ F.M. Oliveira"; parátipos: **BRASIL: Espírito Santo:** 1 fêmea, "DZUP\ 022016" "Brasil, Espírito Santo,\ Linhares, V.1982,\ C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 022898" "Conc. da Barra-E. Sto\ Brasil 2-8/V/68\ C. & C.T. Elias leg.", 4 machos, idem exceto "26/4/1968" "022828", "26/04/1968" "022830", "022912" "26/8/1969", "022995" "26/8/1969"; 1 macho, "DZUP\ 022925" "Conc. da Barra-E.Sto\ Brasil 2-7/X/68\ C.& C.T. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022771" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-11/8/1969\ C.T. & C.Elias", 2 fêmeas, idem exceto "022915" e "12/5/1969" "022908"; 1 macho, "DZUP\ 022848" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-17/9/1969\ C.T. & C.Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 022770" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-19/5/1969\ C.T. & C. Elias", 1 fêmea, idem exceto "022834"; 1 fêmea, "DZUP\ 022837" "Conc. da Barra-ES\ Brasil-4/9/1969\ C.T. & C. Elias"; 1 macho, "DZUP\ 022992" "Conc. da Barra-ES\ BRASIL-5/5/1968\ C.T. & C. Elias"; 1 macho, "DZUP\ 022847" "Conceição da Barra\ ES-BR 16-23/IV/69\ C. & C.T. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022919" "Conceição da Barra\ ES-BR 1-8/IV/69\ C. & C.T. Elias leg.", 2 fêmeas, idem exceto "022931" e "022917"; 1 macho, "DZUP\ 022917" "Conceição da Barra\ ES-BR 4/7/1969\ C.T. & C. Elias leg."; 1 macho. "DZUP\ 022774" "Conceição da Barra-ES\ Brasil-5/5/1968\ C. & C.T. Elias leg.", 2 machos, idem exceto "022829" e "022914"; **Rio de Janeiro:** 1 macho, "DZUP\ 022855" "Rep. Rio Grande-GB\ Brasil 10-IV-1962\ F.M.Oliveira leg", 1 macho, idem exceto "022863"; 1 macho, "DZUP\ 022928" "REPRESA RIO GRANDE\ Guanabara Brasil\ abril 1961\ F.M. Oliveira", 5 machos, idem exceto "022852", "022768", "022782", "022926", "022994"; 1 fêmea, "DZUP\ 022978" "Km.47 Estrada Rio-S.Paulo\ Mun. Itaguay Est.Rio\ 10/947 Wygod col."; 1 macho, "DZUP\ 022923" "Itatiaia GB\ Brasil IV-61\ F.M. Oliveira", 2 machos idem exceto "022897" e "022015"; 1 fêmea, "DZUP\ 022773" "Sumaré\ D. Federal\ BR.II.1955\ M.Alvarenga"; 7 machos e 4 fêmeas (SEMC), "BRASIL Rio de Janeiro\ Baía da Guanabara\ Floresta dos Macacos\ April'61 (M. Alvarenga)"; 1 macho e 1 fêmea (SEMC), "BRASIL Rio de Janeiro\ Baía da Guanabara\ Floresta dos Macacos\ 16 February 1961\ (M. Alvarenga)"; 1 macho (SEMC), "BRASIL Rio de Janeiro\ Represa Rio Grande\ Dec'60 (M. Alvarenga)"; 1 macho, "DZUP\ 022783" "Est. Vista Chinesa\ Distrito Federal Brasil\ 17-II-953\ C.A.C. Seabra"; **São Paulo:** 1 fêmea (MZSP), "Ubatuba, SP.\ Km.240, Brasil\ 31.III.1962\ K. Lenko col."

***Paratetrapedia* sp. nov. 13**

(Figs. 77, 78, 90, 91, 104, 143, 175, 220, 221)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 13 é muito semelhante estruturalmente a *P.* sp. nov. 10, porém difere por apresentar o integumento predominantemente amarelo alaranjado e o T1 na fêmea predominantemente liso. A fêmea de *P.* sp. nov. 13 pode ser confundida com a fêmea de *P. testacea* por apresentar o mesmo padrão de cor, porém é distinguível desta principalmente por apresentar a lamela do colar pronotal obtusa e o metapostoto com pontuação predominantemente fina e densa (1 dp).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 8,7; largura máxima da cabeça: 2,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,5. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo alaranjado; face com manchas amarelo claras pouco conspícuas (Fig. 77). Mesoscuto com duas estrias amarelo claras no disco central e nas margens laterais; disco central do mesoscuto marrom escuro e porções laterais amarelo

alaranjadas (Fig. 90); axila escutelar marrom escura lateralmente. Asas com membrana amarelo escura enfumaçada, com microtríquias marrons dispersas por toda a membrana; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Esporões tibiais amarelo claros. *Pilosidade*. Pilosidade completamente amarelo alaranjada. Escapo com cerdas marrom escuras, ca. 0,2 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade curta plumosa amarelo clara; escutelo com cerdas simples eretas longas, ca. 0,2 mm de comprimento; metaposnoto com densas cerdas curtas plumosas, ca. 0,14 mm de comprimento. T1–3 com faixa de cerdas curtas amarelo claras, ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T4–T6 com margens completamente glabras, com algumas poucas cerdas nas extremidades laterais; E2 com duas fileiras de cerdas mais curtas junto à margem da porção média; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, com densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas decumbentes longas plumosas formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas nas porções laterais, e porção central quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. Pernas com pilosidade amarelo alaranjada. *Pontuação*. Clípeo com pontos grossos densos (1 dp) entremeados por pontos fino diminutos densos (1 dp); área supraclipeal com pontos grossos densos (<0,5 dp) entremeados por pontos fino diminutos (1–2 dp); fronte com pontuação grossa densa na porção central (<0,5 dp), e pontos finos densos nas porções laterais e no escrobo antenal (<0,5 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina densa (<0,5 dp); metaposnoto com pontuação fina densa (1 dp), com pontos fino diminutos densos nas margens laterais inferiores (1 dp); mesepisterno lateralmente com pontuação grossa predominantemente esparsa (2 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com porções laterais obtusas. Disco do escutelo com superfície convexa, levemente côncava ao longo da linha média. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,5:2,1); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,82 (1,15:1,4); clípeo cerca de 1,7x mais largo que longo (0,57:0,32); escapo: comprimento 0,65, largura máxima 0,22; comprimento de F1–3: 0,17, 0,15, 0,2; diâmetro de F2: 0,2.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 7,4; largura máxima da cabeça: 2,6; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,4. *Cor*. Semelhante ao macho, exceto por não apresentar disco central do mesoscuto marrom escuro (Fig. 91). *Pilosidade*. Semelhante ao macho, exceto pelo escapo com cerdas simples, curtíssimas, amarelas, ca. 0,04 mm de comprimento; mesoscuto e escutelo com pilosidade muito curta, plumosa, amarelo clara; escutelo com cerdas simples, longas, eretas, ca. 0,2 mm de comprimento; metaposnoto com densa pilosidade curta, amarela, ca. 0,08 mm de comprimento. Tergos com mesmo padrão de faixas de cerdas marginais, exceto por apresentar T5–6 com faixa de cerdas simples completa ao longo da margem. Esternos com cerdas dispostas em "V" na porção média junto margem (Fig. 35). *Pontuação*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar clípeo com pontos grossos densos (0,5–1 dp); área supraclipeal com pontos grossos densos (<0,5 dp); fronte com pontuação grossa densa no disco central (<0,5 dp); escrobo antenal e porções laterais da fronte com pontuação fina densa (0,5 dp); mesoscuto e escutelo com pontuação fina densa (0,5 dp) entremeadas por pontos mais grossos esparsos (1–4 dp); metaposnoto com pontuação predominantemente fina diminuta densa (ca. 0,5–1 dp), com alguns poucos pontos mais grossos no disco central; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa predominantemente esparsa (1–3 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com porções laterais obtusas.

Disco do escutelo levemente convexo, quase plano. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,9:2,1); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,85 (1:4;1.2); clípeo cerca de 2,0x mais largo que longo (1,2:0,6).; escapo: comprimento 0,7; largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,17, 0,12, 0,17; diâmetro de F2: 0,2.

Distribuição: Bolívia; Brasil: Pará (Fig. 104).

Material tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 026537" "LIMBO BOLIVIA\ COCHABAMBA IV 53\ Martinez, leg"; parátipos: **BOLIVIA:** 1 macho (AMNH), "BOLIVIA: Santa Cruz\ Santa Cruz de la Sierra\ Jardim Botânico\ 31-VII-1-VIII-1976\ C. Porter, C. Calmbacher"; **BRASIL:** 1 fêmea, "DZUP\ 022524" "Coleção\ Campos Seabra" "Rio Acará\ Pará BRASIL\ 24-VIII-1954\ N. Cerqueira", 2 fêmeas, idem exceto "022528" e "022525".

***Paratetrapedia* sp. nov. 16**

(Figs. 92, 104, 139, 179, 236, 237)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 16 é semelhante a *P.* sp. nov. 18 por apresentar o escutelo com numerosas cerdas plumosas brancas nas porções laterais da margem posterior (Fig. 93). A fêmea é distinta de *P.* sp. nov. 18 por apresentar o T1 com densa pontuação fina diminuta na superfície vertical, e o macho com integumento na face completamente marrom escuro, com somente uma fina estria amarela na porção central da frente; mandíbula, labro, clípeo e gena inteiramente marrom escuros.

Distribuição: México; Costa Rica (Fig. 104).

Descrição

Holótipo fêmea. Comprimento do corpo: 7,8; largura máxima da cabeça: 2,8; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,6. *Cor.* Integumento predominantemente marrom escuro; escapo, pedicelo e flagelômeros marrom avermelhados. Frente com uma fina estria amarela ao longo da linha média. Mesoscuto com duas finas estrias amarelas levemente apagadas no disco central; axila escutelar amarela dorsalmente. Tergos marrom claros. Asas com membrana marrom enfumaçada; microtríquias marrom escuras dispersas por toda membrana; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Esporões tibiais branco pálidos. *Pilosidade.* Predominantemente branco pálida, exceto mesoscuto e escutelo, margens de T3–6 e pernas com pilosidade marrom clara; pernas com pilosidade preta; tibia e basitarso posterior com cerdas brancas plumosas esparsas sobre a pilosidade preta. Escutelo com cerdas simples eretas ca. 0,03 mm de comprimento; margens laterais posteriores do escutelo com cerdas plumosas brancas. T1 com curta faixa de cerdas nas porções laterais da margem, ocupando menos de quarto da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3–4 com curta faixa de cerdas marrom escuras ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T5–6 com cerdas curtas marrom escuras ao longo da margem; esternos com fileira de cerdas junto a margem posterior dispostas em "V" na porção média (Fig. 35). *Pontuação.* Clípeo e área supraclipeal com pontos grossos (0,5–2 dp), entremeados por pontos fino diminutos esparsos (>2 dp); frente com pontuação grossa predominantemente esparsa (2 dp); escrobo antenal com pontuação fina densa (<0,5 dp), com uma pequena área lisa logo acima do alvéolo antenal. Mesoscuto e escutelo com pontuação fina densa (<0,5 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos (2 dp); metaposoto com

pontuação fina densa no disco central (0,5 dp) e pontuação fina diminuta densa nas margens laterais inferiores (<0,5 dp); mesepisterno lateralmente com pontuação grossa, predominantemente esparsa (>3 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com porções laterais conspicuamente obtusas e levemente divergentes. Disco do escutelo convexo. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,8:2,4); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,86 (1,3:1,5) clípeo cerca de 1,26x mais largo que longo (0,57:0,72); escapo: comprimento 0,6, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,15, 0,10, 0,20; diâmetro de F2: 0,22.

Parátipo macho. Comprimento do corpo: 7,1; largura máxima da cabeça: 2,4; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,3. *Cor*. Semelhante a fêmea, exceto por apresentar manchas amarelas na face; área parocular inferior com estria amarela, levemente apagada; área supraclipeal com uma mancha amarelo alaranjada levemente apagada; e a membrana da asa marrom enfumaçada. *Pilosidade*.

Semelhante ao macho, T3–4 com poucas cerdas marrom escuras nas extremidades laterais da margem, ocupando menos de um quinto da margem; T5–6 com margens glabras; E2 com fileira de cerdas branco pálidas simples eretas com três intervalos delimitando duas fileiras de cerdas mais curtas nas porções central; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa. *Pontuação*. Clípeo e supraclipeal com pontos grossos densos (0,5–1 dp); porção central da frente com pontuação grossa densa (<0,5–2 dp); pontos grossos na porção central da frente com diâmetro uniforme; porções laterais da frente e escrobo antenal com pontuação fina diminuta densa (<0,5 dp). Pontuação no mesoscuto e escutelo semelhante ao macho; metaposoto com pontuação fina diminuta densa (1 dp), com pontos mais grossos na porção central; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa (0,5–3 dp), com superfície lisa brilhante entre os pontos. *Estrutura*. Lamela do colar pronotal obtusa. Disco do escutelo com superfície levemente convexa. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,4:1,9); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,81 (1,1:1,35); clípeo cerca de 1,8x mais largo que longo (1,05:0,57); escapo: comprimento 0,75, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,22, 0,12, 0,17; diâmetro de F2: 0,25.

Variação. Um dos espécimes, macho, apresenta a axila escutelar marrom clara.

Material tipo

Holótipo fêmea, "DZUP\ 022013" "COSTA RICA: Heredia\ Estacion Biol. La Selva\ 10°25'N, 84°0'W; 80m\ 8.iv.1996, GAR Melo"; parátipos: 1 macho (BLCU), "COSTA RICA Guan.\ Finca Montezuma, 3km\ SE Rio Naranjo, 28Nov-\ 5 Dec 1991 F. Parker" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab, Logan\ Utah, FaunalSurvey\ No. 000 025 918"; 1 fêmea (BLCU), idem exceto " 24-\ 31 Oct1991 " "000 025 925"; 1 fêmea (BLCU), "COSTA RICA\ Alaj. Bijagua\ 15/18-Jul-1990\ F.D. Parker" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab. Logan\ Utah, FaunalSurvey\ No. 000 008 312"; 1 macho (BLCU), "COSTA RICA\ Heredia Limon\ Guapiles. 30-VII\ -87 F.D. Parker" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab, Logan\ Utah, FaunalSurvey\ No. 000 008 293"; MEXICO: 1 macho (INHS), "INHS\ Insect Collection\ 53.033" "MEXICO: Chiapas\ Palenque, 40m\ 17°30'N, 92°01'W\ 24-IV-1993 W. LaBerge" "ex. *Ludwigia octovalvia*" "SM0341981\ KUNHM-ENT"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO Vera Cruz\ 32 Km N. Catemaco\ UNAM PReserve\ 6 January 1982\ E.M. May".

(Figs. 81, 104, 144, 176, 236, 237)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 18 é muito semelhante a *P.* sp. nov. 10, diferindo por apresentar o escutelo com densa pilosidade branca plumosa nas porções laterais da margem posterior, semelhante a *P.* sp. nov. 16; fronte levemente convexa; área de transição entre o metaposnoto e o propódeo lisa. O macho é mais facilmente distinto por apresentar amplas manchas amarelas na face, com o labro completamente amarelo claro, área parocular com ampla estria amarela estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal e gena com uma fina estria amarela no terço inferior, podendo se estender sobre quase toda margem ocular.

Distribuição: Brasil: Goiás, Maranhão, Pará (Fig. 104).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 6,8; largura máxima da cabeça: 2,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,3. *Cor.* Integumento predominantemente marrom escuro; tergos e esternos marrom claros, quase amarelos; mandíbula amarela com ápice preto; labro amarelo claro; clípeo com duas manchas amarelo claras nas margens laterais; área supraclipeal levemente amarelo clara; área parocular com uma estria amarela, estendendo-se acima da altura dos alvéolos antenais; porção central da fronte com uma fina estria amarela, levemente apagada; gena com uma estria amarela restrita à porção inferior, ocupando menos de um terço da margem ocular; escapo, pedicelo e flagelômeros marrom avermelhados. Mesoscuto com duas finas estrias amarelas, levemente apagadas no disco central. Asas com membrana marrom enfumaçada; microtríquias marrom escuras dispersas por toda membrana; veias e pterostigma amarelos. Esporões tibiais brancos. *Pilosidade.* Gena, mesepisterno, propódeo e esternos com pilosidade predominantemente branca; restante com pilosidade marrom. Mesoscuto e escutelo com densa pilosidade marrom clara, curta, plumosa; porções laterais da margem posterior do escutelo com densa pilosidade plumosa, marrom clara quase branca; metaposnoto com cerdas curtas plumosas, ca. 0,08 mm de comprimento. T1 com curta faixa de cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3–4 com poucas cerdas marrom escuras nas extremidades laterais da margem; T5–6 com margens glabras; E2 com fileira de cerdas amarelas simples eretas com três intervalos delimitando duas fileiras de cerdas mais curtas na porção média; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas decumbentes longas plumosas formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas nas porções laterais, porção central quase glabra; E6 com dois tufo de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. *Pontuação.* Clípeo com pontos grossos rasos (0,5–2 dp), entremeados por pontos finos diminutos esparsos (2 dp); área supraclipeal com pontos grossos densos nas porções laterais (<1 dp), e esparsos na porção central (>2 dp); fronte com pontuação grossa, predominantemente esparsa (2 dp), entremeada por pontos finos diminutos esparsos na porção superior; integumento entre os pontos liso brilhante; escrobo antenal com pontuação fina diminuta densa (<0,5 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina diminuta densa (<1 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos (2 dp); metaposnoto com pontuação fina densa no disco central (0,5 dp) e pontuação fina diminuta densa nas porções laterais inferiores (<0,5 dp); margem lateral inferior do metaposnoto, no limite com o propódeo, com uma estreita área do integumento

lisa brilhante; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa predominantemente esparsa (>3 dp), com pontuação um pouco mais densa na região omaular (0,5–1 dp). *Estrutura*. Lamela pronotal com porção laterais obtusas. Disco do escutelo convexo; margem posterior convexa. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1.2x mais larga que longa (2,5:2,1); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0.80 (1,05:1,3); clípeo cerca de 1.5x mais largo que longo (1,0:0,65); escapo: comprimento 0,82, largura máxima 0,8; comprimento de F1–3: 1,8, 0,14, 0,2; diâmetro de F2: 0,16.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 8,2; largura máxima da cabeça: 2,7; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 7,6. Cor. Semelhante ao macho, exceto por apresentar as manchas na face apagadas; pedicelo e flagelômeros levemente amarelo alaranjados; esternos amarelo claros. *Pilosidade*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar T5–6 com faixa de cerdas simples, curtas ao longo de toda margem; esternos com cerdas dispostas "V" na porção média junto à margem. *Pontuação*. Semelhante ao macho, porém com padrão geral mais denso; clípeo com pontos grossos densos (0.5 dp), entremeados por pontos fino diminutos esparsos (>2 dp); supraclipeal com pontos grossos densos (0.5 dp); porção central da fronte com pontuação grossa entremeada por pontos finos (<0.5 dp); escrobo antenal com pontuação fina diminuta densa (<0.5 dp), com uma pequena área lisa acima do alvéolo antenal. Metaposnoto como pontuação fina diminuta densa nas porções laterais (1 dp), e pontos um pouco mais grossos no disco central (1–2 dp); área de transição entre do metaposnoto e o propódeo com uma estreita área do integumento lisa brilhante; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa esparsa (2 dp), com pontos mais densos na porção superior (0.5 dp). *Estrutura*. Semelhante ao macho; lamela do colar pronotal com porções laterais obtusas; disco do escutelo convexo, quase plano. Cabeça cerca de 1.2x mais larga que longa (2,7:2,25); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,85 (0,12:0,14); clípeo cerca de: 2.1x mais largo que longo (1,2:0,55:); escapo: comprimento 0,75, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,18, 0,12, 0,2; diâmetro de F2: 0,2.

Variação. A maioria dos espécimes apresenta o T5, no macho, com as margens completamente glabras, porém foi examinado alguns poucos espécimes com uma curta faixa de cerdas curtas plumosas nas extremidades laterais. A coloração dos tergos pode variar entre marrom claro, quase amarelo a marrom escuro.

Material tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022833" "Coleção\ Campos Seabra" "Ilha Maiandeuá\ Maracanã Pará\ BRASIL ii-1955\ R. Damasceno"; parátipos: **Goiás**: 1 macho (RAW), "BRASIL:GO\ Goiás, Cor\ Paciência\ A.Raw col\ 15-10-1984" "*Psychotria*"; 1 macho (RAW), "Goiás Velho\ C. Paciência\ 31-7-82"; 1 fêmea (RAW), "Goiás Velho\ C. Paciência\ 31-7-82" "sp45"; 1 fêmea (RAW), "Brasil:GO\ Ch. Veadeiros\ 05-07.12.1996\ Boaventura\ Freitas&Freitas" "Paratetrapedia\ sp4"; 1 fêmea (RAW), "Goiás Velho\ C. Paciência\ 31-7-82"; **Maranhão**: 1 fêmea (RPSP), "SÃO LUIS-MA.\ Brasil. 5.I.1983\ 830297" "Mazucato, Aily, Camargo leg."; 4 machos, idem exceto "830307", e "830301"; 1 macho (RPSP), "SÃO LUIS-MA.Brasil\ 23.VIII.1982\ J.M.F.Camargo leg.\ 621296"; 1 macho (RPSP), "SÃO LUIS-MA\ Brasil. 6.I.1983\ Mazucato, Aily\ 830487"; 2 machos (RPSP), "SÃO LUIS-MA.\ Brasil. 5.I.1983\ 830300" "Mazucato, Aily, Camargo leg." "*Paratetrapedia*\ sp.\ Det. Moure 1984"; 2 machos (RPSP), "SAO LUIS-MA.\ Brasil. 5.I.1983\ 830303" "Mazucato, Aily\ Camargo leg."; 1 fêmea (LEA), "São Luís-

MA, Brasil\ 9-VI-2000\ Cruz e Sodré leg" "Canhão Roxo\ 8-9 h" "*Paratetrapedia* sp3\ 1003"; 1 fêmea (LEA), "São Luís-MA, Brasil\ 25-VII-2000\ Cruz e Sodré leg" "Pl. 13\ Hr.14-15" "*Paratetrapedia* sp3\ 1124", 4 fêmeas, idem exceto "10-VII-2000" "Saco\ Hr 7-8" "854", "24/VI/2000" "Pl. 34\ Hr. 7-8" "860", "13/V/2000" "Pl. 34\ Hr. 14-15" "826", "24/V/2000" "Saco / Hr. 7-8" "1069"; 1 fêmea (LEA), "Turu, S. Luís Ma, BR\ 07/VI/03\ ARAGÃO-LEG" "*Paratetrapedia*\ *nasuta* (F)\ 07:00-08:00\ 1261", 1 macho, idem exceto "12/IV/03" "(M)\ 06:00-07:00\ 1218"; 1 fêmea (LEA), "Alcântara-Ma-Br\ 30/V/1993\ Araújo & Gonçalves" "Pl. n.020\ Hr. 9-10" "*Paratetrapedia*\ sp (1)"; Pará, 1 fêmea (Venturieri/Embrapa), "Brasil: Pará\ Belém: Cotijuba\ 07.IV.2002\ A.A.S.Matos" "Diag 2"; 1 fêmea (Venturieri/Embrapa), "Brasil: PA, Bragança\ Vivenda Vitória\ 24.VII.2002\ Leg: V.F.O.Raiol" "Diag 265"; 1 fêmea (MNRJ), "Utinga, Belém\ Pará, Brasil" "Arlindo\ X-71"; 1 macho, "DZUP\ 022993" "BELEM\ Pará BRASIL\ XII-1954\ R. Damasceno".

***Paratetrapedia* sp. nov. 17**

(Figs. 80, 104, 140, 177, 238, 239)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 17 é muito semelhante a *P.* sp. nov. 10, por apresentar cerdas marrom escuras nas porções laterais da margem posterior do escutelo, estrias amarelas no mesoscuto apagadas, quase imperceptíveis, porém difere de por apresentar a margem de T5, no macho, com faixa de cerdas marginais ocupando cerca de um quarto da margem lateralmente. *Paratetrapedia* sp. nov. 17 é conhecida somente por três espécimes machos.

Distribuição: Bolívia; Equador (Fig. 104).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 8,0; largura máxima da cabeça: 2,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,1. *Cor.* Integumento predominantemente marrom escuro; mandíbula amarelo clara com ápice marrom escuro; labro amarelo claro; clipeo com duas manchas amarelo claras nas margens laterais, contatadas por uma fina estria amarela na margem inferior; área supraclipeal com uma mancha amarela na porção central; área parocular com uma ampla estria amarela, estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal; porção central da fronte com uma curta e fina estria amarela; escapo, pedicelo e flagelômeros marrom avermelhados (Fig. 80). Mesoscuto com duas finas estrias amarelas, apagadas, quase inconspícuas no disco central e nas margens laterais. Asas com membrana marrom enfumaçada; microtríquias marrom escuras dispersas por toda membrana; veias e pterostigma amarelos; célula marginal com membrana levemente amarelo enfumaçada. Esporões tibiais brancos. *Pilosidade.* Área parocular, gena, mesepisterno, propódeo e esternos com pilosidade predominantemente clara branca; restante com pilosidade marrom clara a escura. Área parocular inferior com densa pilosidade curta plumosa, branca. Escapo com cerdas brancas esparsas, ca. 0,2 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com densa pilosidade marrom clara, curta, plumosa; porções laterais da margem posterior do escutelo com cerdas plumosas esparsas, marrom escuras; metaposnoto com cerdas curtas plumosas, ca. 0,08 mm de comprimento. T1–4 com curta faixa de cerdas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T5 com faixa de cerdas plumosas, curtas, marrom escuras, ocupando menos de um terço da margem lateralmente; E2 com fileira de cerdas amarelas, simples, eretas, com três intervalos delimitando

duas fileiras nas porção central de cerdas mais curtas; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas plumosas, longas, decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas esparsas nas porções laterais, porção central quase glabra; E6 com dois tufo de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem, e cerdas plumosas curtas na margem da porção apical. *Pontuação*. Clípeo com pontos grossos rasos (1 dp), entremeados por pontos finos diminutos esparsos (>2 dp); área supraclipeal com pontos grossos, mais densos nas porções laterais (<1 dp) e esparsos na porção central (2 dp); fronte com pontuação grossa na porção central (1–2 dp); escrobo antenal e porções laterais da fronte com pontuação fina densa (<1 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina diminuta densa (<1 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos (2 dp); metaposoto com pontuação fina densa (0,5 dp), e pontuação fina diminuta densa nas margens laterais inferiores (<0,5 dp); metaposoto com uma estreita faixa lisa brilhante na margem inferior; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa predominantemente esparsa (>2 dp), com alguns pontuação um pouco mais densa na porção superior (1 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com porções laterais obtusas. Disco do escutelo convexo. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,5:2,1); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,82 (1,17:1,42); clípeo cerca de 1,7x mais largo que longo (1,12:0,65); escapo: comprimento 0,65, largura máxima 0,18; comprimento de F1–3: 0,2, 0,15, 0,22; diâmetro de F2: 0,17.

Variação. O espécime do Equador apresenta as manchas na face reduzidas, mandíbula, labro e gena predominantemente marrom escuros, clípeo com somente duas pequenas manchas amarelas nas margens laterais.

Material tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 022839" "Nigrillani-2500 m\ Enero 1950\ G. Williner leg.\ N. Yungas-Bolívia"; parátipos: **BOLÍVIA**: 1 macho, "DZUP\ 022916" "Puerto Villa 1200m\ Yungas Bolívia\ 13-20/XII/55 Peña"; 1 macho (ZSMC), "BOLIVIA\ Yungas, Coroico\ 1900 m\ 19.5.975\ leg. W. Forster\ Zoolog.\ Staatssig"; **EQUADOR**: 1 macho (SEMC), "ECUADOR: Sucumbios\ Sacha Lodge, 0.5°S\ 76.5°W, 270 m, 12-22-III\ 1994, Hibbs, ex: malaise".

Espécies sem grupo definido

***Paratrapedia* sp. nov. 9**

(Figs. 70, 99, 145, 162, 188, 189)

Comentários e diagnose

Paratrapedia sp. nov. 9 é a única espécie do gênero conhecida do México com integumento predominantemente amarelo. Apresenta combinações de caracteres no macho, como E2 com dois curtos intervalos nas porções laterais da fileira contínua de cerdas, E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa, e basitarso posterior sem dente na margem anterior que a distingue de todas as espécies conhecidas. A fêmea pode ser diferenciada pelo integumento amarelo, área supraclipeal predominantemente lisa e conspicuamente convexa, lamela

do colar pronotal aguda, metaposnoto com pontuação fina diminuta esparsa entremeada a pontos mais grossos esparsos.

Distribuição: Costa Rica; México (Fig. 99).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 8,6; largura máxima da cabeça: 3,1; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 9,3. *Cor.* Integumento predominantemente amarelo; área parocular superior, porção lateral da fronte e vértice pretos; escapo amarelo, pedicelo e flagelômeros amarelo alaranjados (Fig. 70). Pronoto com uma pequena área marrom escura na porção média anterior; mesoscuto preto com duas estrias amarelas no disco central e nas margens laterais; axila escutelar preta lateralmente. Tergos amarelos com zona marginal preta; E2 com porção central preta. Asas com membrana amarelo enfumaçada, com microtríquias amarelo alaranjadas dispersas por toda membrana; asa anterior com porção apical escura com microtríquias marrom escuras; veias amarelas e pterostigma amarelo alaranjados; esporões tibiais amarelo claros. *Pilosidade.* Predominantemente amarelo dourada, exceto margens de T3–6 com cerdas marrom escuras. Escapo com cerdas amarelo claras, ca. 0,14 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade curta, plumosa, amarelo dourada; metaposnoto com cerdas curtas, plumosas, amarelas, ca. 0,1 mm de comprimento. T1 com faixa de cerdas amarelas ocupando menos de um terço da margem lateralmente; T2 com margem glabra; T3 com faixa de cerdas marrom escuras ocupando um terço da margem lateralmente; T4–6 com faixa de cerdas plumosas marrom escuras ao longo de toda margem; T6 com cerdas levemente mais claras. E2 com dois curtos intervalos, quase imperceptíveis, nas porções laterais da fileira de cerdas, delimitando uma fileira central de cerdas simples eretas junto à margem; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas longas, plumosas, decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas nas porções laterais, porção central com cerdas curtíssimas esparsas, quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem e cerdas curtas, plumosas, na margem da porção apical. *Pontuação.* Clípeo com pontos grossos rasos (0,5–2 dp), entremeados por pontos fino diminutos esparsos (5 dp); área supraclipeal com pontuação predominantemente esparsa (0,5–3 dp); fronte com pontuação grossa predominantemente esparsa (1–4 dp), com integumento liso brilhante entre os pontos; linha média da fronte levemente sulcada. Mesoscuto com pontuação fina densa (<0,5 dp), entremeados por pontos mais grossos esparsos (>2 dp); escutelo com pontuação fina, densa (1 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina esparsa (>2 dp), com integumento liso brilhante entre os pontos; mesepisterno lateralmente com pontuação fina esparsa (3 dp). *Estrutura.* Porção central da fronte com aspecto biconvexo, linha média levemente sulcada; lamela do colar pronotal aguda ao longo de todo comprimento. Disco do escutelo levemente convexo, quase plano; linha média levemente sulcada. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (3,1:2,4); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,81 (1,3:1,6); clípeo cerca de 1,6x mais largo que longo (1,25:0,75); escapo: comprimento 0,8, largura máxima 0,22; comprimento de F1–3: 0,22: 0,16: 0,2; diâmetro de F2: 0,2.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 10,1; largura máxima da cabeça: 3,3; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 9,7; cabeça cerca de 1.3x mais larga que longa; proporção da distância inter

ocular inferior para distância interocular superior: 1,16; clípeo cerca de 2.1x mais largo que longo; escapo: comprimento 0,95, largura máxima: 0,25; comprimento de F1–3: 0,28; 0.1; 0.2; diâmetro de F2: 0.24. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar a perna posterior levemente marrom escura. *Pilosidade.* Semelhante ao macho; mesoscuto e escutelo com cerdas simples, eretas, esparsas, ca. 0,06 mm e 0,2 mm de comprimento, respectivamente. Tergos com pilosidade semelhante ao macho, exceto por apresentar cerdas simples na margem de T4–6; fileiras de cerdas na margem dos esternos com porção média levemente sinuosa oval. *Pontuação.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar somente pontos grossos no clípeo; área supraclipeal com porção central lisa, com pontos grossos esparsos nas porções laterais; escrobo com pontuação fina diminuta, densa (1 dp); metapostnoto com integumento predominantemente liso brilhante; com pontos finos e grossos entremeados, esparsos (>2 dp); mesepisterno lateralmente com pontuação grossa, predominantemente esparsa (2 dp). *Estrutura.* Semelhante ao macho. Disco do escutelo levemente convexo, quase plano. Cabeça cerca de 1.3x mais larga que longa (3,3: 2,5); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 1,16 (1,55:1.8); clípeo cerca de 2.1x mais largo que longo (1,4:0.65); escapo: comprimento 0.95; largura máxima 0,25; comprimento de F1–3: 0,28: 0.1: 0.2; diâmetro de F2: 0.24. *Variação.* Os espécimes do México apresentam uma pequena variação na extensão das áreas amarelas e pretas no integumento, principalmente na frente e na margem dos tergos. O espécime fêmea da Costa Rica apresenta o integumento predominantemente amarelo alaranjado, com somente uma fina estria amarela ao longo da linha média na porção central da frente, e as margens dos tergos apenas levemente enegrecidas, com zona marginal escura pouco conspícua.

Material Tipo

Holótipo macho (AMNH), "MEXICO: State of San Luis, Potosi, Hotel Covadonga ca. Valles 6-VI-1974, C. Porter & C. Calmbacher"; parátipos: **COSTA RICA:** 1 fêmea (SEMC), "COSTA RICA San José Prov. Rio Damitas, 14.5 km. N. Puerto Quepos 200m., August. 1962 (A. Wille & C.D. Michener)"; **MEXICO:** 2 machos (SEMC), "MEXICO: San Luis Potosi, Xilitla, 1km E Xilitla, at river, 600m 7 July 1990, I. Yarom"; 3 machos (SEMC), "MEXICO: San Luis Potosi, Xilitla 400m, 7 July 1990 R.L. Minckley ex., on Malvaceae"; 1 macho (SEMC), "MEXICO: Hidalgo, 700m 25 km S Tamazunchale 22-V-1989. Yanega" "*Paratetrapedia* det. Douglas Yanega"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: Xilitla, Tlamaya Falls, 1000m 15 August 1987 D. Yanega" "San Luis Potosí"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO: Tamps, 80 km S. CD. Victoria, Ruta 85, CA. La Gloria 23,25-VI-81.B.Miller C. Porter, L. Stange"; 1 fêmea (RAW), "MEXICO: Tam El Ensino, 250m 4-13.viii.1988 V.O. Beker col."; 1 fêmea (SEMC), "25-Ago-1990 Xicotepec Puebla R. Paz R."

***Paratetrapedia* sp. nov. 12**

(Figs 60, 99, 112, 132, 163, 208, 209)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 12 apresenta vários caracteres no macho em comum com *P. fervida* que sugerem que estas espécies sejam próximas, como o premento, na fêmea, com numerosas cerdas grossas curvas, E2 com uma ampla fileira de cerdas isolada na porção média, junto a margem, E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa,

T4–6 com faixa de cerdas ao longo de toda margem, basitarso posterior com dente na margem anterior; metaposnoto com pontos grossos entremeados a pontos finos.

Paratetrapedia sp. nov. 12 difere de *P. fervida* por apresentar as porções laterais da lamela do colar pronotal obtusas, as sutura epistomal acima da margem superior do clípeo retilínea, e o clípeo e a área supraclipeal, no macho, inteiramente amarelos.

Distribuição: México: Jalisco, Morelos (Fig. 99).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 7,8; largura máxima da cabeça: 2,75; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,9. *Cor.* Integumento predominantemente marrom escuro; mandíbula amarelo clara com ápice preto; labro, clípeo e área supraclipeal amarelo claros; área parocular com ampla estria amarelo clara estendendo-se acima da altura do alvéolo antenal; escapo amarelo claro; pedicelo e flagelômeros marrom claros (Fig. 59). Asas com membrana marrom escura enfumaçada; asa anterior com membrana marrom escura enfumaçada nos dois terços basais, e levemente mais clara no terço apical; microtríquias densas marrom escuras sobre toda membrana; veias e pterostigma marrom escuros. Esporões tibiais brancos; distitarso e garras tarsais amarelo claros. *Pilosidade.* Predominantemente marrom escura, quase preta. Escapo com cerdas marrom escuras, ca. 0,01 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade curta, plumosa, marrom escura; metaposnoto com cerdas curtas plumosas, ca. 0,06 mm de comprimento. T1 com faixa de cerdas curtas, plumosas, ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens glabras; T3 com faixa de cerdas curtas ocupando cerca de um terço da margem lateralmente; T4–6 com densa faixa de cerdas marrom escuras, plumosas, ao longo de toda margem; E2 com fileira de cerdas pretas, eretas, ao longo da margem, com dois curtos intervalos nas porções laterais, isolando uma larga fileira de cerdas mais curtas no terço médio; E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa; E4 com fileira de cerdas longas plumosas decumbentes formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas nas porções laterais, porção central com cerdas curtas esparsas, quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas, plumosas, nas porções laterais da margem e cerdas plumosas, curtas, na margem da porção apical. Pernas com pilosidade predominantemente marrom escura; basitarso médio com densa pilosidade plumosa, marrom escura. *Pontuação.* Clípeo com pontos grossos densos (1 dp); supraclipeal com pontos grossos (1 dp), com integumento liso brilhante entre os pontos; fronte com pontuação grossa esparsa (2–3 dp); escrobo antenal completamente liso. Mesoscuto com pontuação fina densa (<0,5 dp) entremeada por pontos mais grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina esparsa (2 dp); área de transição do metaposnoto com o propódeo lisa brilhante; mesepisterno lateralmente com pontuação fina esparsa (3 dp). *Estrutura.* Lamela do colar pronotal aguda ao longo de toda extensão, com porções laterais baixas. Disco do escutelo levemente convexo, quase plano. Basitarso posterior com um dente agudo na margem anterior. Cabeça cerca de 1,17x mais larga que longa (2,75:2,35); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,87 (1,26: 1,44); clípeo cerca de 1,7x mais largo que longo (1,15:0,65); escapo, comprimento 0,6; largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,2, 0,17, 0,25; diâmetro de F2: 0,22.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 8,7; largura máxima da cabeça: 2,9; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,5. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto por não apresentar manchas amarelo claras

na face; somente uma fraca mancha amarela na área parocular inferior; tarsômeros 2–4 amarelo alaranjados. *Pilosidade*. Semelhante ao macho; exceto por apresentar cerdas simples, conspicuamente mais longas nas porções laterais do escutelo, ca. 0,42 mm de comprimento; metaposnoto com cerdas plumosas curtas, ca. 0,16 mm de comprimento; T4–6 com faixa de cerdas simples ao longo da margem; fileira de cerdas junto a margem dos esternos dispostas em uma fileira semi-circular na porção média. *Pontuação*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar área do escrobo antenal na frente com pontos fino diminutos esparsos (2 dp); metaposnoto com pontuação fina esparsa (2 dp) entremeada por pontos fino diminutos esparsos (2 dp). *Estrutura*. Lamela do colar pronotal com as porções laterais conspicuamente obtusas. Disco do escutelo com superfície levemente convexa, quase plana. Cabeça cerca de 1.2x mais larga que longa (2,9:2,25); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0.84 (1,37:1,62); clipeo cerca de 2.1x mais largo que longo (1,27:0,6); escapo: comprimento 0,8, largura máxima 0,17; comprimento de F1–3: 0,25, 0,12, 0,17; diâmetro de F2: 0,22. *Varição*. Dentre os material tipo há espécimes com a membrana das asas completamente marrom enfumaçada, e espécimes com a porção apical da asa anterior branco enfumaçada.

Material tipo

Holótipo macho (SEMC), "MEXICO, Morelos\ 3.8mi. W Yautepec\ 17Aug.1962 3800\ (E. Ordway)"; parátipos: **MÉXICO: Jalisco**: 1 macho (BLCU), "MEXICO Jalisco\ Chamela Res. Sta\ 6 Aug 1986\ M. Sanchez-M.T." "NativeBeeSurvey\ USDA Logan Utah\ BBSL517252"; 1 fêmea (BLCU), "MEXICO Jalisco\ Chamela 1/8-X-\ 85 F.D. Parker\ T.L. Griswold" "NativeBeeSurvey\ USDA Logan Utah\ BBSL517251"; 1 fêmea (BLCU), "MEXICO Jalisco\ Chamela (Est.\ Biol.) 10/14 Jul\ 1989 T. Griswold" "NativeBeeSurvey\ USDA Logan Utah\ BBSL517250"; 1 fêmea (SEMC), "Mex. Jal. Chamela\ 7-IX-1985\ R. Ayala\ RA200" "*Paratetrapedia*\ F sp3\ det. Ayala 87"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO, Jalisco, Chamela\ Fecha 13-IX-1986\ Col. R. Ayala A178" "*Paratetrapedia*\ F sp3\ det. Ayala 87"; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO Guerrero\ 12.7mi. NE. Iguala\ 1 Aug. 1969 5200\ Dwight Kamm"; 1 fêmea (CUIC), "MEXICO. Estado de Jalisco\ Reserva Biosfera Chamela-Cuixmala\ Estación de Biología Chamela\ Vereda Ardila. 06/ix/2004, - 10:30h\ 19°30.280`N, 105°02.224`W, 43m.\ E.A.B. Almeida,leg." "*Paratetrapedia*\ det. J.S. Ascher"; **Morelos**: 1 fêmea (SEMC), "MEXICO Morelos\ 7mi. N. Yautepec\ 4000`, 18 Aug.1962\ U. Kans. MexExped."; 1 fêmea (SEMC), "MEXICO Morelos\ 6.7 mi. S Yautepec\ 29 July 1963\ Naumann & Willis".

Paratetrapedia fervida (Smith, 1879) comb. nov.

(Figs 21, 37, 45, 60, 131, 164, 204, 205)

Tetrapedia fervida Smith, 1879; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Mococa (BMNH, examinado).

Tetrapedia bunchosiae Friese, 1899: 286; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Santa Catarina, Blumenau (ZMB).

Tetrapedia flaviventris Friese, 1899: 292; **syn. nov.**; lectótipo fêmea, Brasil: Santa Catarina, Blumenau (ZMB, examinado), designado por Moure (1996): 927 (redescrição do macho e da fêmea).

Tetrapedia [**sic**] *obsoleta* Schrottky, 1902: 547; **syn. nov.**; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Jundiaí (MZSP, examinado).

Tetrapedia monacha Strand, 1910: 518; **syn. nov.**; lectótipo fêmea, aqui designado, Paraguai: Assuncion (ZMB, examinado).

Tetrapedia velutina Friese, 1910: 459; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Paraguai: La Cordillera, San Bernardino (ZMB, examinado).

Tetrapedia albilabris Friese, 1916: 335; **syn. nov.**; holótipo macho, Costa Rica: San José, San Jose (ZMB, examinado).

Tetrapedia fervida; Friese (1899): 302. Schrottky (1902): 557.

Tetrapaedia [**sic**] *bunchosiae*; Schrottky (1901): 212. Schrottky (1902): 546.

Tetrapaedia [**sic**] *flaviventris*; Schrottky (1902): 551.

Tetrapedia velutina; Friese (em Strand 1909): 234, **nomen nudum**.

Tetrapedia bunchosiae; Ducke (1910): 369. Cockerell (1912): 31. Schrottky (1913): 260.

Tetrapedia albilabris; Lutz & Cockerell (1920): 568.

Chalepogenus bunchosiae; Cockerell (1923a): 450.

Pratetrapedia [**sic**] *bunchosiae* [**sic**]; Moure (1941): 518.

Paratetrapedia velutina; Moure (1941): 518. Michener (1954): 115.

Chalepogenoides bunchosiae; Michener (1942): 281.

Paratetrapedia (*Paratetrapedia*) *bunchosiae*; Michener & Moure (1957): 415. Silveira *et al.* (2002): 136.

Paratetrapedia (*Paratetrapedia*) *obsoleta*; Michener & Moure (1957): 416. Silveira *et al.* (2002): 136.

Paratetrapedia bunchosiae; F. Müller em Vogel (1974): 179 (registro floral: *Bunchosia gaudichaudiana*, (Malpighiaceae)). Cocucci *et al.* (2000): 69. Silveira *et al.* (2002): 136.

Paratetrapedia (*Paratetrapedia*) *velutina*; Michener & Moure (1957): 416. Pedro (1996): 251. Pedro & Camargo (1999): 202. Sigrist & Sazima (2004): 38 (registro floral: *Stigmaphyllon lalandianum*, *Tetrapteryx guilleminiana* (Malpighiaceae)). Silveira & Campos (1995): 375.

Paratetrapedia flaviventris; Bortoli & Laroca (1990): 20 (registro floral: *Senecio oleosus* (Asteraceae)).

Paratetrapedia (*Paratetrapedia*) *flaviventris*; Silveira *et al.* (2002): 136.

Paratetrapedia aff. velutina; SanMartin-Gajardo & Sazima (2004): 510 (registro foral: *Sinningia eumorpha* (Gesneriaceae); Brasil: São Paulo).

Paratetrapedia (*Paratetrapedia*) *fervida*; Gonçalves & Melo (2005): 564.

Comentários e diagnose

Paratetrapedia fervida é distinta principalmente por apresentar a sutura epistomal acima da margem superior do clipeo arqueada, com bordos laterais fortemente arqueados; primeiro palpômero labial e o premento, na fêmea, com numerosas cerdas grossas longas com os ápices curvos direcionados posteriormente, E2 com somente uma fileira de cerdas com ápices convergentes junto a margem da porção média (Fig. 21), E3 com uma ampla área deprimida em forma de "U" na porção média posterior, coberta por densa pilosidade curta plumosa, T4-5 com faixas de cerdas completa ao longo da margem e o basitarso posterior, no macho, com um curto dente na margem anterior. Moure (1996) apresenta uma ampla redescrição do lectótipo de *Tetrapedia flaviventris* Friese, motivo pelo qual não é redescrita aqui.

Distribuição: Argentina: Misiones; Brasil: Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Santa Catarina, Rio de Janeiro, São Paulo; Paraguai (Fig. 98).

Macho. Comprimento do corpo: 8,5–11,3; largura máxima da cabeça: 2,8–3,5; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,4–11,0. Fêmea. Comprimento do corpo: 9,5–9,6; largura máxima da cabeça: 3,1–3,6; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,3–8,7.

Varição. *Paratetrapedia fervida* apresenta fronte com pontuação grossa variando entre esparsa (2 dp) a densa (0,5 dp). A coloração do integumento, pilosidade, esporões, e membrana das asas varia entre os espécimes ao longo da distribuição. Os espécimes examinados da porção norte da distribuição (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) apresentam integumento e membrana das asas com coloração clara (tergos marrons claros e esternos amarelos) e os espécimes na porção sul (Paraná, Santa Catarina), apresentam integumento e membrana das asas escuros (tergos e esternos predominantemente marrom escuros a pretos). Foi examinado um espécime proveniente de Viçosa (Minas Gerais) com estrias amarelas no disco do mesoscuto. Dois espécimes, fêmeas, um de Ritópolis e outro de Ipanema (Minas Gerais), apresentam os tergos 3–6 com as margens laterais amarelas, porém com aspecto completamente distinto das manchas prestes em *P. volatilis* e *P. lugubris*, onde as manchas estão isoladas na porção lateral do tergo. A pilosidade da perna posterior varia entre completamente escura a amarelo alaranjada. A face pode apresentar as manchas e estrias completamente parcialmente apagadas a ausentes. Foi observado que os alguns espécimes do Espírito Santo apresentam o basitarso da perna posterior com o dente muito reduzido, formado somente por uma curta carena, chegando quase a desaparecer. O espécime tipo de *Paratetrapedia albilabris* Friese, com etiqueta de procedência para a Costa Rica, provavelmente refere-se a um erro de etiquetagem.

Material Tipo

Tetrapedia fervida Smith; holótipo macho (BMNH), "Type\ H.T." "B.M. Type\ Hym.\ 17B.882"

"*Tetrapedia fervida* Sm.\ (Type)" "Constancia\ Jan.1857\ J. Gray\ 5757".

Na coleção do ZMB foram examinados 4 espécimes identificados como *Tetrapedia velutina* com etiqueta de identificação do Friese. Os quatro espécimes correspondem a quatro diferentes espécies de dois gêneros. Destes quatro espécimes, somente um pertence à série tipo, com localidade tipo correta, San Bernardino (Paraguai). Os demais espécimes apresentam etiqueta de procedência do Pará (Brasil). O espécime macho com as etiquetas "Paraguay\ (San Bernardino)\ K.Fiebrig S.V." "Type" "*Tetrapedia velutina* M 1907 Friese det.\ var. Fr." "*Tetr. velutina*\ (Fr.i.l.) M\ Strand det." "Zool. Mus.\ Berlin" "sem dobra episternal\ basitarso armado" é aqui designado como lectótipo com o objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

Tetrapedia flaviventris Friese, lectótipo fêmea (ZMB), designado por Moure (1996), "Brasil\ Blumenau\ 1897\ Virgil" "*Tetrap. F flaviventris*\ det. Friese 1898\ n.sp." "Typus" "Zool. Mus.\ Berlin"

"*Paratetrapedia flaviventris* F\ (Friese, 1899)\ det. J.S.Moure 1992".

Tetrapedia obsoleta Schrottky, holótipo macho (MZSP), "17.838" "M" "*obsoleta* 96918"

"*Paratetrapedia obsoleta* M\ (Schrottky, 1902)\ Holotype\ Pe.J.S. Moure det. 1987", informação associada ao número 17.838 no livro tombo: "familia Anthop.; det. Ducke 13, coll. C. Schrottky, Jundiahy (S.P.), Type!".

Na coleção do ZMB foram examinados os dois espécimes fêmeas pertencentes à série tipo de *Tetrapedia monacha*, com etiqueta de identificação do Strand. O espécime com as etiquetas "J.B. Anistis\ Assuncion\ Paraguay\ Sapucay\ 12.I.05" "Type" "*T. sapucay ensis* Schr.?\ (Monacha\ Strand det. m.)" é

aqui designado como lectótipo com o objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime com as seguintes etiquetas, "J.B. Anistis\ Asuncion\ Paraguay\ Sapucay F\ 12.I.05" "Co-Type" "*T. sapucayensis*\ Schr.?" (Monacha\ Strand. det. m.), é designado como paralectótipo.

Tetrapedia albilabris Friese, holótipo macho (ZMB), "Costa Rica\ San Jose" "*Tetrapedia albilabris*\ M 1915 Friese det. 1915 Fr." "Type" "Zool. Mus.\ Berlin".

Material adicional examinado

ARGENTINA: 1 fêmea (IMLA), "IGUAÇU, Mis. R.A.\ 30.I.-13 III.1945\ HAYWARD, WILLINK\ Y GOLBACH" i m Lillø U N Tucuman"; 1 macho (SEMC), "Eldorado, Mis-\ iones, Argentina\ II-10-1950\ M. Seakeute"; **BRASIL: Bahia:** 1 macho, "DZUP\ 26230" "6-8-IV-2002\ Amargoça, BA\ 750m O. -C. Mielke leg."; 2 machos e 2 fêmeas (RAW); "Brasil, Bahia, Camacan;\ Serra Bonita, 39°33'W/15°23'S;\ 800-960m; 5.iii.2004; A.Raw"; **Espirito Santo:** 1 fêmea, "DZUP\ 025984" "Baixo Guandu-ES\ Brasil 25/4/1970\ C.T. & C.Elias", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "026130" "1/6/1970" e "025985"; 1 macho, "DZUP\ 25957" "Cariacica- Brasil\ ES-10 a 15/4/1967\ Claudionor Elias", 2 fêmeas, idem exceto "025954" e "025955"; 1 fêmea, "DZUP\ 25956" "Cariacica- E. Santo\ Brasil 10-15/IV/67\ C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 026228" "Cariacica- Brasil\ ES- 2 a 8/5/1967\ C.T. & C. Elias", 1 fêmea, idem exceto "026229"; 1 fêmea, "DZUP\ 026127" "Conceição da Barra\ ES-BR 10-15/III/69\ C. & C.T. Elias leg.", 1 fêmea, idem exceto "DZUP\ 026221" "Conceição da Barra-ES\ Brasil 29/11/969\ C.T. & C. Elias"; 1 macho, "DZUP\ 026190" "Conc. da Barra-E.Sto\ Brasil 2-7/X/68\ C.& C.T. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 26029" "Conceição da Barra\ ES-BR 1-8/IV/69\ C.&C.T.Elias leg.", 1 fêmea, idem exceto "026030"; 1 fêmea, "DZUP\ 026124" "Colatina-ES\ Brasil 15/4/1966\ Claudionor Elias", 4 fêmeas, idem exceto "026125", "026166", "026220" e "026231"; 1 fêmea, "DZUP\ 026213" "Colatina-ES\ Brasil 15/4/1966\ Claudionor Elias" "*Paratetrapedia flaviventris*\ (Friese, 1899)\ Pe. J. S. Moure 1993"; 1 macho, "DZUP\ 025992" "Colatina-ES\ Brasil 25-IV-64\ C. Elias. leg.", 2 machos e 16 fêmeas, idem exceto "025993" a "026010"; 1 macho, "DZUP\ 25942" "Domingos Martins\ ES - 16/28/2/1966\ Brasil - C. Elias", 3 machos e 3 fêmeas, idem exceto "025943" a "025948"; 1 macho, "DZUP\ 026142" "Fundão - ES\ Brasil - 20/1/1966\ C. Elias leg.", 1 fêmea, idem "026143"; 1 fêmea, "DZUP\ 026158" "Fundão-ES\ Brasil 20-V-1964\ C. Elias leg", 1 fêmea, idem exceto "026160"; 1 macho, "DZUP\ 26159" "Fundão-ES\ 23-31.XI.1968\ C. Elias col."; 1 fêmea, "DZUP\ 026225" "Itaguaçu-ES\ Brasil 14-V-64\ C. Elias, -leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 026122" "Itaguassu - E. Santo\ Brasil 25/IV/70\ C. & C.T. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 025923" "Itapina - E. Santo\ Brasil 18-23/XII/67\ C.T.Elias leg.", 2 fêmeas, idem exceto "025924"; 1 fêmea, "DZUP\ 026191" "Itapina - E. Santo\ Brasil 11-16/XII/67\ C. & C.T.Elias leg."; 1 fêmea, idem exceto "026204"; 1 fêmea, "DZUP\ 26173" "Itarana Brasil\ ES- 12/2/1966\ C. Elias leg.", 1 fêmea, idem exceto "026227"; 1 fêmea, "DZUP\ 025977" "Jacaraípe - E. Santo\ Brasil 11-18/II/67\ C. & C.T. Elias leg.", 3 fêmeas, idem exceto "025978", "026174" e "026175"; 1 fêmea, "DZUP\ 26181" "Coleção\ Carlos Seabra" "Parque Sooretama\ Linhares Esp. Santo\ BRASIL V-1953\ P.A.Teles col", 2 fêmeas, idem exceto "026232" e "026233"; 1 fêmea, "DZUP\ 25980" "Sta. Leopoldina-ES\ Brasil 4-III-64\ C.Elias,-leg", 5 fêmeas, idem exceto "025981", "025982", "026196" a "026198"; 1 macho "DZUP\ 025032" "Sta Leopoldina ES\ Brasil 4-III-64\ C. Elias.-leg", 4 fêmeas, idem exceto "025033 a 25036"; 1 macho, "DZUP\ 26115" "Santa Leopoldina\ Jetibá-ES\ Brasil-11/3/1966\ Claudionor Elias", 5 fêmeas idem exceto "025937" a "025941"; 1 macho, "DZUP\ 026079" "Santa Maria-ES\ Brasil 21/1/1967\ C.T. & C.

Elias", 1 fêmea, idem exceto "026080"; 1 macho, "DZUP\ 025929" "Sta. Teresa-E. Sto\ Brasil 22-31/I/1968\ C. & C.T. Elias leg.", 2 machos, idem exceto "025930" e "025931"; 1 macho, "DZUP\ 25911" "Santa Teresa-ES\ Brasil-15/11/1967\ C.T. & C.Elias leg", 15 machos e 1 fêmea, idem exceto "025912" a "025921", "023550", "023683", "026089" a "026092"; 1 macho, "DZUP\ 025922" "Sta. Tereza- E.Sto\ Brasil 3-13/I/68\ C. & C.T. Elias leg.", 1 fêmea, idem "026178"; 1 macho, "DZUP\ 25925" "Sta. Teresa-E.Sto\ Brasil 15-22/I/68\ C. & C.T. Elias leg.", 3 machos, idem exceto "025926" a "025928"; 1 macho, "DZUP\ 26215" "Santa Teresa-ES\ Brasil-13/1/1970\ C.T. & C.Elias", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "026214" e "026215"; 1 macho, "DZUP\ 26179" "Santa Teresa-ES\ Brasil-19/3/1966\ C.T. & C.Elias lg", 1 fêmea, "DZUP\ 22842" "Sta. Tereza-ES\ Brasil 7-XII-64\ C.Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 23682" "Sta. Tereza- V. Alegre\ ES-BR 13-17/III/67\ C. & C.T. Elias leg.", 1 macho e 9 fêmeas, idem exceto "025958" a "025966", e "026172"; 1 fêmea, "DZUP\ 25967" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 27/1/1966\ C.T. & C. Elias", 3 fêmeas, idem exceto "025968", "025969" e "026195"; 1 macho, "DZUP\ 023680" "Santa Teresa-ES\ Brasil-II/1964\ C.& C.T.Elias", 5 fêmeas, idem exceto "025970" a "025974"; 1 fêmea, "DZUP\ 26192" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 3-XII-64\ C. Elias leg", 1 fêmea, idem exceto "026199"; 1 fêmea, "DZUP\ 026200" "Santa Teresa-ES\ Brasil-4/4/1966\ C.T. & C. Elias lg"; 1 fêmea, "DZUP\ 026201" "Sta Teresa-ES\ Brasil 28-III-64\ C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 025975" "Sta. Teresa- ES\ Brasil 22-V-64\ C. Elias leg", 5 fêmeas, idem exceto "025976", "025986" a "025989"; 1 macho, "DZUP\ 26081" "Sta. Tereza-E.Sto\ Brasil 26-30/12/67\ C. Elias leg.", 9 machos, idem "026082" a "026088", "022599" e "026176"; 1 macho, "DZUP\ 026093" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 11/3/1966\ C.Tadeu Elias leg", 2 machos, idem exceto "026094" e "026095"; 1 macho, "DZUP\ 026096" "Santa Teresa - ES\ Brasil- III/1964\ C. & T. Elias leg", 1 fêmea, idem exceto "026097"; 1 macho, "DZUP\ 026098" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 5-II-64\ C. Elias leg", 2 machos, idem exceto "026099" e "026100"; 1 macho, "DZUP\ 026101" "Santa Teresa\ ES-Brasil 64\ C. Elias 15-IV", 2 machos e 3 fêmeas, idem exceto "026102" a "026106"; 1 macho, "DZUP\ 23557" "Santa Teresa-ES\ Brasil-27/9/1967\ C.T. & C.Elias lg", 3 machos, idem exceto "026107", "026108" e "026110; 1 macho, "DZUP\ 026109" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 4/4/1966\ C.T. & C. Elias lg"; 1 fêmea, "DZUP\ 026111" "Santa Teresa-ES\ Brasil- IV/1964\ C.Tadeu Elias", 1 fêmea, idem exceto "026112"; 1 macho, "DZUP\ 26114" "Sta. Tereza - E. Sto\ Brasil 1-3/II/68\ C. & C.T. Elias leg.", 2 machos e 1 fêmea, idem exceto "026113", "026182" e "026183"; 1 macho, "DZUP\ 026116" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 5/1/1967\ C.T. & C. Elias lg"; 1 fêmea, "DZUP\ 026117" "Sta. Teresa ES\ Brasil II-XII-64\ C. Elias leg"; 2 machos, idem exceto "026118" "2-IV-64", "026119" "18-23/12/67"; 1 fêmea, "DZUP\ 26120" "Santa Teresa-ES\ Brasil- 4/12/1966\ C.T. & C. Elias leg", 1 fêmea, idem "026180"; 1 fêmea, "DZUP\ 026121" "Santa Teresa-ES\ Brasil-4/2/1966\ C.Tadeu Elias lg"; 1 fêmea, "DZUP\ 26011" "Sta Teresa-ES\ Brasil 19-II-64\ C. Elias leg", 7 fêmeas, idem exceto "026012" a "026018"; 1 macho, "DZUP\ 26019" "Santa Teresa-ES\ Brasil-28/1/1967\ C.T. & C.Elias"; 1 fêmea (DZUP), "DZUP\ 26020" "Sta Teresa-ES\ Brasil 21-V-64\ C. Elias", 2 fêmeas ,idem exceto "026021" e "026022"; 1 fêmea, "DZUP\ 26023" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 11-XII-64\ Claudionor Elias", 2 fêmeas, idem exceto "026024" e "026025"; 1 fêmea, "DZUP\ 26026" "Santa Teresa-ES\ Brasil-4/2/1966\ C.Tadeu Elias lg", 2 fêmeas, idem exceto "026027" e "026028"; 1 macho, "DZUP\ 26033" "Santa Teresa-ES\ Brasil-30/11/1967\ C.Elias-& T.Elias", 10 machos e 5 fêmeas, idem exceto "026034" a "026048"; 1 macho, "DZUP\ 26049" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 22/11/1967\ C.T. & C. Elias leg", 8 machos, idem exceto "026050" a

"026056"; 1 macho, "DZUP\ 26057" "Santa Teresa-ES\ Brasil-8/11/1967\ C.T. & C.Elias", 6 machos e 2 fêmeas, idem exceto "026058" a "026063", "026194", "026224" e "025979"; 1 fêmea, "DZUP\ 26207" "Santa Teresa-ES\ Brasil 5/5/1966\ C. Tadeu Elias lg"; 1 macho, "DZUP\ 26217" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 21/11/966\ C.T. & C. Elias lg", 1 fêmea, idem exceto "026206"; 1 macho, "DZUP\ 26064" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 11-23/XII/1967\ C.T. & C. Elias", 6 machos e 2 fêmeas, idem exceto "026065" a "026072"; 1 macho, "DZUP\ 26073" "Sta Tereza - E. Sto\ Brasil 2-6/I/68\ C. & C.T. Elias leg.", 4 machos, idem exceto "026074" a "026077"; 1 macho, "DZUP\ 26123" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 12/2/1966\ C.T. & C. Elias", 1 macho, idem exceto, "026216"; 1 fêmea, "DZUP\ 026126" "Sta. Tereza - ES\ Brasil 5-XI-64\ C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 026184" "Sta. Tereza- E. Sto\ Brasil 23-31/V/67\ C. & C.T. Elias leg.", 1 fêmea, idem exceto "026185"; 1 macho, "DZUP\ 026129" "Sta. Tereza- E.Sto\ Brasil 16-22/I/67\ C. & C.T. Elias leg."; 1 macho, "DZUP\ 026218" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 26/3/1966\ C.T. & C. Elias"; 1 macho, "DZUP\ 026187" "Santa Teresa-ES\ Brasil-27/9/1967\ C.T. & C.Elias lg", 1 macho, idem exceto "026186"; 1 fêmea, "DZUP\ 026219" "Sta Teresa-ES\ Brasil 18-VI-64\ C. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 026188" "Sta Teresa-ES\ Brasil 29-I-64\ C. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 026132" "Sta. Teresa- ES\ Brasil 23-I-64\ C. Elias leg", 1 fêmea, idem exceto "026167"; 1 fêmea, "DZUP\ 026168" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 28/3/1967\ C.T. & C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 026169" "Santa Teresa-ES\ Brasil- 27-V-64\ C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 026170" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 12/5/1966\ C.T. & C. Elias lg", 1 fêmea, idem exceto "026171"; 1 macho, "DZUP\ 026131" "Santa Teresa - ES\ Brasil- 20/1/1966\ C. Elias - C.T. Elias" "*Paratetrapedia flaviventris*" (Friese, 1899)\ Pe. J. S. Moure 1993"; 1 fêmea, "DZUP\ 022598" "Sta Teresa-ES\ Brasil 21-V-64\ C.T. Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 026164" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 4-V-64\ C. Elias leg", 1 fêmea, idem exceto "026165"; 1 fêmea, "DZUP\ 026177" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 27-II-64\ C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 26031" "Santo Antonio-ES\ Brasil-28/4/1966\ Claudionor Elias", 4 fêmeas, idem exceto "026032", "026208", "026223" e "026224"; 1 fêmea, "DZUP\ 26193" "São Domingos-ES\ Brasil 27/3/1966\ Claudionor Elias"; 1 fêmeas (DZUP), "DZUP\ 25990" "S.J. Petrópolis-ES\ Brasil 12-II-64\ C.Elias, -leg", 4 fêmeas, idem "025991", "026128", "026189" e "026226"; 1 fêmea, "DZUP\ 026078" "São Roque - E. Santo\ Brasil 24-29/IV/67\ C. & C.T. Elias leg."; **Mato Grosso:** 1 macho (AMNH), "Itaum, Dourados\ iii.1974\ M. Alvarenga"; **Minas Gerais:** 1 macho "DZUP\ 026271" "Brasil, Minas Gerais,\ Araçuaia, Serra do\ Brigadeiro, 12.ii.1990\ G. Melo & A. Soares", 2 fêmeas, idem exceto "026212" e "022979"; 1 macho, "DZUP\ 026264" "Brasil, Minas Gerais,\ Belo Horizonte,\ Museu de História\ Natural, 22.iii.1998,\ Gabriel A.R. Melo", 1 macho, idem exceto "026265"; 1 macho, "Cambuquira 2-41\ MINAS GERAIS\ Lopes & Gomes" "*flaviventris*" "DZUP\ 026585" "*Paratetrapedia flaviventris*\ Det. J.S. Moure 1957\ C.W.T. Mus. Berlin\ 17-XII-92"; 1 fêmea, "DZUP\ 026272" "Brasil, Minas Gerais,\ Caratinga, 30-31.XII.\ 1994, Gabriel Melo" "Faz. Montes Claros,\ 41°50'W, 19°45'S", idem exceto, "026273"; 1 fêmea, "DZUP\ 026266" "Brasil, Minas Gerais,\ Catas Altas, Serra do\ Caraça, 1200m,\ 1.iv.1999, G.A.R. Melo", 1 macho (MZSP), "Serra do Caraça-1380m\ MG-Brasil-XI-961\ Kloss, Lenko,\ Martins & Silva col."; 1 macho, "DZUP\ 026202" "Brasil, Minas Gerais\ G. Valadares, Pico do\ Ibituruna, 800m,\ 28.xii.1995, G. Melo."; 1 fêmea, "DZUP\ 26260" "Brasil, Minas Gerais,\ Ipanema, Faz. Montes\ Claros, 19°45'S, 41°50'W,\ 2.iii.1993, G.A.R. Melo", 2 fêmeas, idem exceto "026261" e "026262"; 1 fêmea, "DZUP\ 026312" "Passos MG\ Brasil 17 a 22-XII-62\ Claudionor Elias"; 1 macho, "DZUP\ 026259" "Brasil-

Minas Gerais\ Poços de Caldas\ Morro do Ferro\ 17.III.1966\ O. Rappa col." "362"; 1 macho (RPSP), "981150" "Brasil, Minas Gerais:\ Estr. Caldas-Pocinhos do\ Rio Verde, prox. Rio Verde\ 1100 m.a. 03/XI/1998\ M. Oliveira & F. Zanella leg.", 1 macho, idem exceto "981151"; 2 machos (ZAN), "Brasil, Minas Gerais:\ Estr. Caldas-Pocinhos do\ Rio Verde, prox. Rio Verde\ 1100 m.a. 03/XI/1998\ M. Oliveira & F. Zanella leg."; 1 fêmea (RPSP), "981109; "Brasil, Minas Gerais:\ Pocinhos do Rio Verde,\ Pedra Branca\ 1300 m.a. 08/XI/1998\ M. Oliveira & F. Zanella leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 26313" "Brasil, Minas Gerais,\ Raposos, saída para\ Morro Vermelho, 900m\ 1.iv.1999, G.A.R. Melo", 1 fêmea, idem exceto "026333"; 2 fêmeas (RPSP), "Ritópolis-MG, Brasil\ SF-23,44-21 d/19-I-1974" "M. Mazucato, Velthius\ J.M.F. Camargo leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 026203" "Brasil, Minas Gerais\ São Francisco,\ 5-10.iv.1982, C. Elias"; 3 machos e 2 fêmeas (MNRJ), "Varginha\ Minas Brasil" "Alvarenga\ II-72"; 1 fêmea, idem exceto "026267"; 1 macho, "DZUP\ 026268" "Local Viçosa-MG\ Data 14/12/85\ Col. G.A.R. Melo" "No 365/1/21"; 1 fêmea, "DZUP\ 026274" "13484/1/78" "Brasil, Minas Gerais,\ Viçosa, Mata do\ Paraíso, 07.xii.1985,\ Gabriel A.R. Melo", 1 fêmea, idem exceto "026275"; 1 macho, "DZUP\ 026296" "1338/1/77" "Brasil, Minas Gerais,\ Viçosa, Mata do\ Paraíso, 24.xii.1985,\ Gabriel A.R. Melo, em flor\ de Cucurbitaceae"; 1 macho (DZUP), "DZUP\ 26295" "1336/1/78" "Brasil, Minas Gerais,\ Viçosa, Mata do\ Paraíso, 24.xii.1985,\ Gabriel A.R. Melo, em flor\ de Asteraceae"; 1 macho, "DZUP\ 026289" "1316/1/76" "Brasil, Minas Gerais,\ Viçosa, Mata do\ Paraíso, 13.xii.1986,\ Gabriel A.R. Melo, em flor\ de *Polygala*", 1 macho, idem exceto "026290"; 1 macho, "DZUP\ 026276" "1633/1/78" "Brasil, Minas Gerais,\ Viçosa, Mata do\ Paraíso, 29.iii.1986,\ G. Melo & A. Soares", 5 fêmeas, idem exceto "026277" a "026281"; 1 fêmea, "DZUP\ 026209" "Brasil, Minas Gerais,\ Viçosa. M. do Paraíso\ 5.i.1955, G.A.R. Melo", 2 fêmeas, idem exceto "026210" e "026211"; 1 fêmea, "DZUP\ 026269" "Brasil, Minas Gerais,\ Viçosa, Mata do\ Paraíso, 12.iii.1993,\ Gabriel a.R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 026270" "Brasil, Minas Gerais,\ Viçosa, Mata do Paraíso,\ 6.i.2000, G.A.R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 041104" "1339/4/77" "Brasil, Minas Gerais, Mata do\ Paraíso, 24.xii.1985,\ G. Melo, voando\ próximo a solanácea"; **Paraná:** 1 macho, "DZUP\ 026327" "Alexandra-PR\ Brasil 7-XI-65\ Mitchell e Graf"; 1 fêmea, "DZUP\ 026163" "Alto Amparo PR\ BR II 65 Moure\ Mitchell, Toro"; 1 fêmea, "DZUP\ 026246" "Antonina PR\ 25-I-1986\ Moure & Cure"; 1 macho, "DZUP\ 026247" "Antonina-PR\ (Res. Biol. Sapitanduva)\ Brasil 25-03-87\ Exc. PG/Entom.-DZUP"; 1 macho, "DZUP\ 026323" "Caiobá Paraná BR\ 1/iii/56\ Moure & Michener"; 1 macho, "DZUP\ 026321" "Brasil, Paraná,\ 10 Km ao S de Cerro\ Azul, Rio Ponta Grossa,\ 24°55'03"S, 49°16'19"N,\ 14.xii.2002, G. Melo", 2 fêmeas, idem exceto "026319" e "026320"; 1 macho e 2 fêmeas (SEMC), "Brasil-Paraná, Cur-\ itiba Morretes, Alto\ de Serra. 4.Feb.1956\ (Moure&Michener)"; 1 macho, "DZUP\ 026292" "Guaratuba-PR\ Brasil 7-II-65\ C. Dipterologia", 2 fêmeas, idem exceto "026324" e "026291"; 2 machos (ZAN), "Brasil, PR, Laranjeiras do\ Sul (rio Tapera X BR277)\ 19/XII/1998, 800m\ F. Zanella leg"; 1 macho, "DZUP\ 026256" "Mauá-Tibagi\ Paraná-Brasil\ xii-1951\ Moure & Langue l."; 1 macho, "DZUP\ 026234" "Morretes-PR\ (alto da Serra)\ 04/11/1989\ Pe. J.S. Moure", 5 machos e 1 fêmea "026235" a "026240"; 1 fêmea, "DZUP\ 026310" "Brasil, PR, Piraquara,\ Mananciais da Serra,\ 8.ii.2003; AJCAguiar leg;\ *Byrsonima myricifolia*", 1 fêmea, idem exceto "026311"; 1 macho, "DZUP\ 26304" "Brasil, Paraná,\ Piraquara, Mananciais\ da Serra, 24.i.2003,\ B. Garcete e G. Melo", 7 machos, idem exceto "026304" a "026306", e "026284" a "026288"; 1 fêmea, "DZUP\ 026322" "Brasil, Paraná, Piraquara,\ Mananciais da Serra,\ 25°30'S 48°59'W, 27.i.2001,\ G.A.R.

Melo"; 1 macho, "DZUP\ 026307" "Brasil, Paraná, Piraquara,\ Mananciais da Serra,\ 25°30' S 48°59' W, 10.i.2001\ G.A.R. Melo & M. Costa", 7 machos, idem exceto "026308, "026309", "026314" a "026318"; 1 macho, "DZUP\ 026326" "Brasil, Paraná, Piraquara,\ Mananciais da Serra,\ 25°29' S 48°58' W, 09.iii.2002\ G.A.R. Melo", 1 fêmeas, idem exceto "026325"; 1 fêmea, "DZUP\ 026328" "S. José Pinhais-PR\ Brasil (Br277-Km54)\ 18-25.III.1985\ C.I.I.F. (Malaise)"; 1 fêmea, "DZUP\ 26282" "Brasil, Paraná, Tijucas do\ Sul, Sede Campestre da\ APUFPR, 20.ii.2002,\ G.A.R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 026297" "Brasil, Paraná, Serra do Mar,\ Estrada da Graciosa,\ em estrada à direita após\ posto da Polícia Florestal,\ 25.ii.2001, G.A.R. Melo", 1 macho e 5 fêmeas, idem exceto "026298" a "026303"; 2 machos (SEMC), "Brazil-Paraná\ December-1943\ R. Langué"; 1 macho, "DZUP\ 26283" "Est. Paraná\ Graciosa\ XII-1940\ P.J. Moure km 56"; **Pernambuco**: 1 fêmea, "DZUP\ 025949" "Caruaru-PE-Brasil\ V/1972\ J.M. Lima leg.", 4 fêmeas, idem exceto, "025950" a "025953"; 1 fêmea (AMNH), "brazil, Caruaru:\ Pernambuco 900m\ April 1972 M. Alvarenga"; **Rio de Janeiro**: 1 fêmea, "F" "Itatiaia 8/5\ E. Rio-Brasil\ E.B.I.\ J.F. Zikan" "DZUP\ 026584" "unica" "*Paratetrapedia flaviventris* F (Fr.)\ P. Moure det. 1947\ C.W.T.\ Mus. Berlin\ 17.XII-92\ Pe. J.S. Moure"; 1 fêmea, "DZUP\ 026580" "JAPUYBA\ ANGRA 23-3-940\ J. Lane e Lopes" "*flaviventris*" "*Paratetrapedia flaviventris*\ Fr.\ Det. J.S. Moure 1957\ C.W.T.\ Mus. Berlin\ 17.XII.92\ Pe. J.S. Moure"; 1 macho, "DZUP\ 026586" "Friburgo\ Fev. 1933\ Col. C.F.M.L." "*flaviventris*" "*Paratetrapedia flaviventris* (Fr.)\ P. Moure det. 1947" "*Paratetrapedia flaviventris* M (Friese)\ Pe. J.S. Moure 1992\ C.W.T.\ Mus. Berlin\ 17.XII.92"; 1 fêmea (MNRJ), "Magé RJ, BR\ I.1996\ D. Barres"; 1 macho, "NOVA FRIBURGO\ ESTADO DO RIO" "900 M 1-1946\ WYGOD. COL." "DZUP\ 026579" "*Paratetrapedia flaviventris* M (Friese)\ Pe J. S. Moure 1992"; 1 macho (SEMC), "Brasil, Rio de Janeiro\ Santa Maria Madalena\ July' 61 (M. Alvarenga); 1 fêmea (SEMC), "Brasil. Rio de Janeiro\ Nova Iguaçu, 29 March\ 1962 (M. Alvarenga); 3 fêmeas (SEMC), "Brasil Rio de Janeiro\ Baía de Guanabara\ Floresta dos Macacos\ April' 61 (M. Alvarenga); 1 fêmea, "DZUP\ 026139" "Coleção\ Campos Seabra" "Represa Rio Grande\ Guanabara Brasil\ abril 1961\ F.M. Oliveira", 2 fêmeas, idem exceto "026140" e "026141"; 1 fêmea, "DZUP\ 026263" "Coleção\ Campos Seabra" "Represa Rio Grande\ Guanabara Brasil\ XII-1960\ F.M. Oliveira"; 1 macho, "DZUP\ 026144" "Rep. Rio Grande-GB\ Brasil 30/10/1964\ F.M.Oliveira leg", 3 machos, idem exceto "026145" a "026147"; 1 macho, "DZUP\ 026148" "Coleção\ Campos Seabra" "Est. Silvestre\ Distrito Federal Brasil\ 20-II-953\ C.A.C. Seabra"; 1 fêmea, "DZUP\ 026149" "Coleção\ Campos Seabra" "Represa Rio Grande\ Guanabara Brasil\ 20-X-1960\ F.M. Oliveira", 1 fêmeas, idem exceto "026150"; 1 macho, "DZUP\ 026151" "Coleção\ Campos Seabra" "Floresta da Tijuca\ D. Federal Brasil\ I-1954\ C.A.C. Seabra Coll.", 1 fêmea, idem exceto "026152" "II-1954"; 1 macho, "DZUP\ 026154" "Tijuca-DF-\ III-951-\ C.A.Campos\ Seabra"; 1 macho, "DZUP\ 026155" "Coleção\ Campos Seabra" "Estr. Sumaré\ D. Federal Brasil\ X-1953\ C.A.C. Seabra Coll."; 1 fêmea (MNRJ), "Coleção\ Campos Seabra" "Represa Rio Grande\ Guanabara Brasil\ IV-1961\ F.M. Oliveira"; 1 fêmea, "DZUP\ 026133" "Rep Rio Grande\ GB Brasil\ III 61\ FM Oliveira", 2 fêmeas, idem exceto "026134" a "026138"; 1 fêmea (MNRJ), "Repr. Rio Grande\ Rio de Janeiro\ Brasil"; 1 macho, "DZUP\ 026157" "Itatiaia GB\ Brasil IV-61\ F.M. Oliveira"; 1 macho, "DZUP\ 026161" "Itatiaia 700m.\ Est. do Rio\ 11-1947\ W. Zikán"; 1 fêmea, "DZUP\ 026162" "Borgmeier\ Petrop. X-29"; 1 macho (MNRJ), "Taquara\ Petrópolis\ E. do Rio, Brasil" "H.S. Lopes\ 26.11.72"; 1 macho (UENF), "BRASIL.RJ. São Francisco do\ Itapoana 21°22' S 41°04' W\ Mata do

Carvão. W.M. Aguiar leg." "Data: 06/04/2005 Planta: Sp.-25\ Area: MC Queimada 10-11h\ No de coleção: 220"; 1 fêmea (UENF), idem exceto "Data: 15/02/2005 Planta: Sp. 105\ Área: MC Queimada 10-11h\ No de coleção: 140"; **Rio Grande do Sul**: 1 fêmea (UCRS), "HORTO AES\ TRIUNFO\ 18.I.03\ Col. Lopes" "Flor Lilas pequena\ (parece orquidea)\ Área Conservada\ H: 10:30-12:00"; **Santa Catarina**: 1 macho, "DZUP\ 026249" "Blumenau-SC\ Brasil IV 1965\ C.N. Gofferjé leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 026248" "Brasil, Botuverá, SC.\ Parque Municipal de\ Botuverá,\ 27°13'S 49°09'W\ 8.xii.2002; AJCAguiar"; 1 macho, "DZUP\ 026255" "Camboriu\ SC-Brasil\ 5-I-1968\ V. Graf-leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 026242" "Corupá\ S. Catarina Brasil\ fevereiro 1958\ A. Maller"; 1 macho, "DZUP\ 026243" "Coleção\ Campos Seabra" "Corupá\ S. Catarina Brasil\ XI-1953 A. Maler"; 1 macho, "DZUP\ 026253" "Joinville-SC\ Brasil\ 13-1-1980\ A.A. Soares", 1 macho, idem exceto "026254"; 14 machos (AMNH), "Massaranduba\ Blumenau" "acc.35508"; 1 macho, "DZUP\ 26257" "Morro Baú\ Ilhota-SC\ 30-II-93\ G. Moreira leg.", 1 macho, idem exceto "026258"; 1 fêmea, "DZUP\ 026250" "N. Teutônia-SC\ Brasil 3 XII 1955\ A. Maller", 2 fêmeas "026251" e "026252"; 1 fêmea, "DZUP\ 26244" "Brasilien\ Nova Teotônia\ 27°11'8-52°23'1\ Fritz Plaumann\ 300-500m\ IX 1951"; 1 macho e 1 fêmea (SEMC), "Fritz Plaumann\ 14-jan-54\ Nova Teutônia\ S. Catarina Braz.; 2 machos (SEMC), "Nova Teotônia\ Santa Catarina\ Brasil II-ii-1954\ Fritz Plauman"; 1 macho (SEMC), "Nova Teotônia\ Santa Catarina\ Brasil II-8-1954\ Fritz Plauman", 1 macho, idem exceto "2-III-1954"; 1 macho (SEMC), "Nova Teotônia\ S. Catarina Braz.\ 3-II-54\ Fritz Plauman", 2 fêmeas, idem exceto "II-1952"; 2 fêmeas (SEMC), "Nova Teotônia\ S. Catarina Braz.\ 6-III-52\ Fritz Plauman"; 1 macho (SEMC), "Nova Teotônia\ S. Catarina Braz.\ 3-II-54\ Fritz Plauman", 2 fêmeas, idem exceto "Jan-19-54"; 1 macho (SEMC), "Nova Teotônia\ Santa Catarina\ Brazil XII-1952\ F. Plauman", 4 machos e 5 fêmeas (SEMC), idem exceto "II-1952\ L.E. Plaumann", "18-II-1954\ Fritz Plauman", "XI-1951\ L.E. Plaumann", "24-III-1954\ Fritz Plauman", "8-II-1954", "9-IV-1954", "25-II-1954\ Fritz Plauman", "I-1952\ L.E. Plaumann", "III-1951\ L.E. Plaumann"; 1 macho (SEMC), "Fritz Plaumann\ 4-I-1954\ Nova Teotônia\ S.Catarina Braz."; **São Paulo**: 1 fêmea, "DZUP\ 026375" "Batatais-SP\ Brasil-30/12/68\ Pe. J. Moure leg."; 1 macho, "DZUP\ 026374" "Coleção\ Campos Seabra" "Barueri\ S. Paulo Brasil\ 7 março 1957\ K. Lenko leg."; 1 macho, "DZUP\ 026331" "22.II.1955\ Barueri; Est.\ de S. Paulo\ K. Lenko-leg.", 1 fêmea, idem exceto "026330"; 1 macho, "DZUP\ 026332" "Barueri-Brasil\ SP-março/1958\ Karol Lenko leg"; 1 fêmea (MZSP), "Barueri,\ São Paulo, Brasil\ 6.XII.1965\ K. Lenko col."; 1 macho, "DZUP\ 026334" "Brasil, São Paulo\ Cajuru, Faz. Rio\ Grande, 21°12'S\ 47°09'W, 17.xi.1999\ Gabriel A. R. Melo", 2 fêmeas, idem exceto "026335" e "026336"; 1 macho, "DZUP\ 026339" "Brasil, São Paulo\ Cajuru, Faz. Rio\ Grande, 21°12'S\ 47°09'W, 18.iii.2000\ Gabriel A. R. Melo", 2 fêmeas, idem exceto "026337" e "026338"; 1 macho, "DZUP\ 026340" "Brasil, São Paulo\ Cajuru, Faz. Rio\ Grande, 21°12'S\ 47°09'W, 18.xii.1999\ Gabriel A. R. Melo", 1 fêmea, idem exceto "026341"; 1 macho (DZUP), "DZUP\ 26342" "Brasil, São Paulo\ Cajuru, Faz. Rio\ Grande, 21°12'S\ 47°09'W, 2.xii.1999\ Gabriel A. R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 026343" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Faz. Rio Grande,\ 21°12'S 49°09'W,\ 25.iii.2000\ G. A. R. Melo,\ Lamiaceae"; 1 fêmea, "DZUP\ 26344" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Faz. Rio Grande,\ 21°12'S 47°09'W, 12.iv.2001\ G. A. R. Melo &\ M.C. Gaglianone"; 1 fêmea, "DZUP\ 026345" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Faz. Rio Grande, 21°12'S,\ 47°09'W, 02-18.xii.\ 1999 Melo & Nascimento,\ Malaise preta", 1 fêmea, idem exceto "026346"; 1 fêmea, "DZUP\ 026347" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Faz. Rio Grande, 21°12'S,\ 47°09'W, 10.i-1.ii.2000\ Melo &

Nascimento, Malaise branca", 5 fêmeas, idem exceto "026348", "026349", "DZUP\ 026351" "1-26.ii.2000", "026352" "1-26.ii.2000" e "026353" "1-26.ii.2000"; 1 macho, "DZUP\ 026354" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Faz. Rio Grande, 21°12'S, 47°09'W, 10.i-1.ii.2000\ Melo & Nascimento, Malaise preta", 1 macho, idem exceto "026355"; 1 fêmea, "DZUP\ 26367" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Faz. Rio Grande, 21°12'S, 47°07'W, 13.iv.2001, G.A.R. Melo & M.C. Gaglianone, em flor de *Hyptis* (14:00)"; 1 macho, "DZUP\ 026369" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Faz. Rio Grande, 21°12'S, 49°09'W, 25.iii.2000, G.A.R. Melo, *Stachytarpheta*", 1 fêmea, idem exceto "026370"; 1 macho, "DZUP\ 022980" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Fazenda Rio Grande, 21°12'S 47°09'W\ 29.iii.2003 Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves"; 1 macho, "DZUP\ 026368" "Brasil, São Paulo, Cajuru\ Fazenda Rio Grande, 21°12'S, 47°09'W, 4.iv.2000, G.A.R. Melo, *Hyptis*"; 1 macho, "DZUP\ 26329" "Brasil, São Paulo\ Cajuru, Cachoeira\ do Mangue, 21°11'S, 47°10'W, 2.xii.1999, Gabriel A. R. Melo"; 1 macho (RPSP), "Faz. Sta Cartola\ Cajuru-SP-Brasil\ 28-XII-1986\ Camargo leg\ 863366", 1 macho (RPSP), idem exceto "863349"; 1 fêmea, "DZUP\ 026213" "Guarujá\ xii-48\ M. Carrera"; 1 macho, "DZUP\ 026372" "S. Paulo\ Juquia\ J. Lane col.\ x.39"; 1 fêmea, "DZUP\ 026376" "Brasil, São Paulo, Luis Antonio, Est. Ecol. de Jataí, 22.iv. 1999, G.A.R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 026371" "Brasil, São Paulo, Ribeirão Preto, Campus da USP, 12.III.2000, Melo"; 1 macho, "DZUP\ 026376" "São Paulo\ 15-I-1948\ P.J. Moure"; 1 macho (SEMC), "Brazil\ São Paulo\ Cidade Jardim\ 1 Jan.1940\ (M. Carrera)"; 1 macho (SEMC), "Brasil-Mun. San\ José do Coro, San\ André 24 Nov.1955"; 1 macho (SEMC), "S. Vicente\ XII/46\ (Mearr)"; 1 fêmea, "DZUP\ 026581" "S. Sebastião\ P. Barro XII-41\ A. Barbiellini" "flaviventris" "82 M" "sem dobra mesepisternal"; 1 fêmea, "DZUP\ 026293" "Brasil, São Paulo, Teodoro Sampaio, P.E. Morro do Diabo, Estrada do Argelim, 16.ii.1999, G.A.R. Melo", 1 fêmea, idem exceto "026294"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil, SP, Teodoro Sampaio\ 22°33'S, 52°19'W. 16.II.1999\ Reserva Est. Morro do Diabo, M.C. Gaglianone leg." "RPSP\ 991932"; 1 macho (RPSP), "RPSP\ 991035" "Parque Est. Morro do Diabo\ Teodoro Sampaio-SP, Brasil\ 22°32'33", 52°19'40"W\ 14-16/II/1999- Tavares leg.", 4 machos e 1 fêmea, idem exceto "991039", "991035" a "991037", "991044"; **PARAGUAI**: 1 macho (SEMC), "Col. Independencia\ Paraguay III-14-51\ J. Foester"; 3 fêmeas (AMNH), "PARAGUAY, Itapua: Pirapo NE of\ Encarnacion\ XII-29-1971, L. Pena"; 1 fêmea (AMNH), "PARAGUAY, Alto\ Parana: Puerto\ Pdte. Stroessner\ 19.xii.1971, L. Pena"; 1 macho (SEMC), "Col. Independência\ Paraguay III-14-51\ J. Foerstat".

***Paratetrapedia* sp. nov. 8**

(Figs. 52, 99, 124, 156, 192, 193)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 8 é facilmente reconhecida por apresentar fronte biconvexa com a linha média fortemente sulcada (Fig. 51). *Paratetrapedia* sp. nov. 8 apresenta alguns caracteres em comum com as espécies do grupo **bicolor** como a lamela do colar pronotal aguda; E2-3, no macho, com fileira de cerdas contínua, sem intervalos; T6, no macho, com margens completamente glabras; basitarso posterior do macho sem dente na margem anterior; E6 no macho, com pilosidade na margem lateral sem formar amplos tufo de cerdas grossas plumosas. *Paratetrapedia* sp. nov. 8. é distinta das espécies do grupo **bicolor** principalmente por apresentar a fronte com linha média fortemente sulcada (Fig. 52), mesoscuto

completamente preto, sem sinal das estrias amarelas, e metaposnoto, na fêmea, com pontos finos entremeados por pontos fino diminutos esparsos (>2 dp).

Distribuição: Costa Rica; México (Fig. 99).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 9,1; largura máxima da cabeça: 2,8; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,6. *Cor.* Integumento da cabeça, mesossoma e pernas predominantemente preto; tergos e esternos marrom claros. Mandíbula amarela com ápice preto; labro, clípeo e supraclipeal amarelos; área parocular com ampla estria amarela; fronte com uma curta estria amarela no disco central; escapo amarelo, pedicelo e flagelômeros marrom alaranjados (Fig. 51); gena com uma ampla estria amarela estendendo-se sobre três quartos inferiores da margem ocular (1,2x o diâmetro de F2).

Tarsômeros 2–5 amarelo alaranjados; esporões tibiais brancos. Asas com membrana amarelo enfumaçada com microtríquias amarelo alaranjadas dispersas por toda membrana e veias; veias e pterostigma amarelo alaranjados. *Pilosidade.* Predominantemente amarelo clara, exceto túbias e basitarsos, com pilosidade marrom clara. Face predominantemente glabra, com cerdas curtas, plumosas, esparsas. Escapo com cerdas simples amarelas, ca. 0,2 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com densa pilosidade curta plumosa amarelo clara; metaposnoto com cerdas curtas plumosas esparsas ca. 0,07 mm de comprimento. T1–3 com faixas de cerdas curtas amarelas ocupando menos de um terço da margem lateralmente; T4 com faixa de cerdas ao longo de quase toda margem do tergo, ocupando mais de um terço da margem lateralmente; T5 com faixa de cerdas completa; T6 com margens glabras; E2–3 com fileira contínua de cerdas simples, grossas, amarelas; E4 com fileira de cerdas plumosas, longas, decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com margem predominantemente glabra, com cerdas curtas plumosas esparsas nas porções laterais; E6 com cerdas simples e plumosas curtas nas margens da porção apical, com cerdas grossas dispersas na margem lateral. *Pontuação.* Clípeo e supraclipeal predominantemente lisos, com pontos finos esparsos (>2 dp); fronte com pontos grossos esparsos (>2 dp). Mesoscuto com pontuação fina densa (<1 dp), entremeada por pontos grossos esparsos (>2 dp); metaposnoto com pontuação fina predominantemente esparsa (1–3 dp); margens laterais do metaposnoto com o propódeo com uma ampla área lisa brilhante; mesepisterno lateralmente com pontuação fina esparsa (3 dp) com alguns pontos mais próximos na porção superior (1 dp). *Estrutura.* Sutura epistomal acima da margem superior do clípeo arqueada; fronte biconvexa, com linha média fortemente sulcada. Lamela pronotal aguda ao longo de toda extensão. Disco do escutelo fortemente convexo. Basitarso posterior sem dente na margem anterior. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,8:2,3); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,78 (1,1:1,4); clípeo cerca de 1,7x mais largo que longo (1,15: 0,67); escapo: comprimento 0,7, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,22, 0,17, 0,25; diâmetro de F2: 0,22.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 8,5; largura máxima da cabeça: 3,0; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,5. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto por apresentar mandíbula, labro e clípeo completamente marrom escuros; fronte com uma curta e fina estria amarela na porção central. *Pilosidade.* Semelhante ao macho, com pilosidade predominantemente amarelo clara e pernas com pilosidade marrom; área parocular com cerdas curtas, plumosas, brancas; mesoscuto com densa pilosidade plumosa, curta, amarelo clara, entremeada a cerdas simples eretas esparsas (cerca de 2x mais longas que as cerdas

plumosas); escutelo com pilosidade semelhante ao mesoscuto, exceto por apresentar cerdas simples eretas longas (ca. 0,3 mm de comprimento); metaposnoto com cerdas curtas plumosas esparsas (ca. 0,1 mm de comprimento). T1 com faixa de cerdas curtas, ocupando menos um quarto da margem lateralmente; T2 com margem glabra; T3 com faixa de cerdas curtas amarelas, ocupando menos de um terço da margem lateralmente; T4–6 com faixa de cerdas ao longo de toda margem. *Pontuação*. Clípeo com pontos grossos densos nas porções laterais e esparsos na porção central (0,5–2 dp), entremeados por pontos finos diminutos esparsos (2 dp); fronte com pontuação grossa esparsa no disco central (>2 dp); escrobo antenal com pontuação fina densa (1 dp). Mesoscuto e escutelo com pontuação fina diminuta densa (0,5 dp), entremeada por pontos mais grossos esparsos (2 dp); metaposnoto com pontos fino diminutos esparsos (2 dp), entremeados a pontos mais grossos esparsos no disco central (3 dp); margens laterais do metaposnoto com o propódeo com uma estreita faixa do integumento lisa brilhante; mesepisterno lateralmente com pontuação grossa, predominantemente esparsa (2 dp). *Estrutura*. Semelhante ao macho. Lamela do colar pronotal com porções laterais aguda ao longo de todo comprimento. Disco do escutelo convexo, levemente côncavo na linha média. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (3,0: 2,3); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,8 (1,3: 1,6); clípeo cerca de 1,9x mais largo que longo (1,25: 0,65); escapó: comprimento 0,8, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,24, 0,1, 0,18; diâmetro de F2: 0,2.

Variação. Tergos com coloração variando entre preto a marrom claro. Faixa de cerdas na margem do T5 em um dos espécimes machos ocupando apenas um quarto da margem lateralmente.

Material Tipo

Holótipo macho (SEMC), "Mexico: San\ Luis Potosi, Xilitla\ 400m, 7 July 1990\ R.L. Minckley\ ex., on Malvaceae"; parátipos: **COSTA RICA**: 2 fêmeas (BLCU), "Costa Rica Alaj.\ Bijagua, 20 km S\ Upala, 10-29 May\ 1991 FD Parker" "USDA-ARS BeeBiol.\ & Syst. Lab. Logan\ Utah, FaunalSurvey\ No. 000 025 903", 1 fêmea, idem exceto "000 008 184"; **MÉXICO**: 1 macho (MNRJ), "Mexico\ Jacubaya\ 1900\ Barret" "*Tetrapedia calcarata*\ 1900 Friese det. Cr." "N.o 15/850\ Proc."; 1 macho (BLCU), "Mexico: State of\ Vera Cruz, Fortin\ de las Flores-\ Sumidero" "Planta de la\ cervceria, Ing.\ Daniel Rábago Res.\ Elev. 2500-3000 ft." "H.V. Weens Jr.\ Coll. 17-V-65" "NativeBeeSurvey\ USDA, Logan,Utah\ BBSL517253" "*Paratetrapedia* (*Paratetrapedia*)\ M sp.8\ T Griswold det. 90"; 1 macho, "DZUP\ 026620" "Mex." "*Lophopedia abdominalis* M\ (Cresson, 1878)\ Det. J.S. Moure, 1992".

***Paratetrapedia* sp. nov. 5**

(Figs.12, 30, 59, 98, 130, 165, 206, 207)

Comentários e diagnose

Paratetrapedia sp. nov. 5 é distinta por apresentar área supraclipeal com porção superior fortemente projetada (Figs. 12, 59), fronte com pontuação muito grossa, e tergos com pontuação fina densa (1 dp). A distribuição de *P. sp.nov. 5* está relacionada principalmente às áreas abertas de cerrado, desde as áreas de campos do Paraná até as áreas abertas no estado do Amapá.

Distribuição: Brasil: Amapá, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, São Paulo (Fig. 98).

Descrição

Holótipo macho. Comprimento do corpo: 8,5; largura máxima da cabeça: 3,1; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 9,0. *Cor.* Integumento predominantemente preto. Mandíbula amarela com o ápice preto; labro amarelo claro; clipeo com estrias amarelas nas margens laterais e na margem inferior; área supraclipeal com uma pequena mancha amarela na porção central; área parocular com estria amarela, fina, estendendo-se até a altura do alvéolo antenal; escapo predominantemente amarelo, pedicelo e flagelômeros pretos (Fig. 59). Asas com membrana preta enfumaçada, com densas microtríquias pretas dispersas por toda membrana; veias e pterostigma amarelo alaranjados. Esporões tíbiais predominantemente brancos. *Pilosidade.* Pilosidade predominantemente branca, exceto vértice, pernas médias e posteriores, e margens de T5-6 com pilosidade predominantemente preta; mesoscuto e escutelo com pilosidade plumosa marrom clara. Mandíbula com cerdas, claras, longas, ca. 1,2x a largura da base da mandíbula. Área parocular e superfície da gena com densa pilosidade plumosa curta branca. Escapo com cerdas claras, ca. 0,3 mm de comprimento. Mesoscuto e escutelo com pilosidade plumosa curta marrom clara; metaposnoto com cerdas plumosas curtas grossas (ca. 0,1 mm de comprimento); porção inferior do mesepisterno com densa pilosidade plumosa branca. T1-3 com faixa de cerdas claras ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T4 com faixa de cerdas ocupando cerca de um terço da margem lateralmente; T5-6 com densa faixa de cerdas plumosas ao longo de toda margem; E2 com uma curta fileira de cerdas simples junto à margem na porção média (Fig. 30); E3 com cerdas curtas simples na porção média e cerdas longas plumosas nas extremidades laterais; E4 com fileira de cerdas plumosas longas decumbentes, formando franjas convergentes nas porções laterais; E5 com cerdas curtas plumosas nas porções laterais, porção central quase glabra; E6 com dois tufos de cerdas grossas plumosas nas porções laterais da margem, com cerdas curtas plumosas na margem da porção apical; E6 com uma pequena projeção na porção média da margem de E6, junto ao tufo de cerdas grossas. Perna posterior com pilosidade predominantemente preta, com cerdas plumosas brancas no bordo distal da tibia e no terço proximal do basitarso. *Pontuação.* Clipeo e supraclipeal com pontos grossos densos e contíguos (<0,5 dp), entremeados por pontos fino diminutos esparsos (>2 dp); fronte com pontuação muito grossa densa, com alguns pontos contíguos (<0,5-1 dp); mesoscuto com pontuação fina densa (0,5 dp), entremeados por pontos grossos esparsos (2 dp); escutelo com pontuação fina densa (1 dp), entremeados por pontos grossos (<0,5-3 dp); metaposnoto com pontuação fina diminuta densa (<0,5-1 dp), entremeadada por pontos mais grossos e esparsos na porção central (1-2 dp); mesepisterno lateralmente com pontuação grossa densa (<0,5 dp). Tergos com pontuação fina densa (1 dp), com uma estreita porção da margem posterior lisa brilhante. *Estrutura.* Porção superior da área supraclipeal projetada, com aspecto trapezoidal. Lamela do colar pronotal aguda ao longo de toda extensão. Disco do escutelo levemente biconvexo, com linha média sulcada na porção posterior. Margem anterior do basitarso posterior com um dente curto, pouco conspícuo, marcado por uma carena baixa. Cabeça cerca de 1,2x mais larga que longa (2,4:3,1); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,76 (1,3:1,7); clipeo cerca de 1,8x mais largo que longo (1,3:0,7); escapo: comprimento 0,8; largura máxima 0,25; comprimento de F1-3: 0,27, 0,17, 0,22; diâmetro de F2: 0,22.

Parátipo fêmea. Comprimento do corpo: 9,0; largura máxima da cabeça: 3,0; comprimento da asa anterior (incluindo a tégula): 8,0. *Cor.* Semelhante ao macho, exceto por não apresentar manchas amarelas na face; mandíbula predominantemente preta com uma mancha amarela na porção média. *Pilosidade.*

Semelhante ao macho, exceto por apresentar o mesoscuto com cerdas simples curtas esparsas; T1 e T3 com faixas de cerdas claras brancas ocupando menos de um quarto da margem lateralmente; T2 com margens predominantemente glabras; T4 com faixa de cerdas ao longo da margem quase completa com dois curtos intervalos nas porções médias laterais isolando uma curta faixa na porção média; T5–6 com faixa de cerdas simples curtas ao longo de toda a margem. *Pontuação*. Semelhante ao macho, exceto por apresentar pontuação em geral mais densa; tergos com pontuação fina densa no disco central (<1–2 dp), porções laterais com pontuação esparsa (>1 dp) e zona marginal lisa. *Estrutura*. Semelhante ao macho; com área supraclipeal projetada. Disco do escutelo levemente convexo, com margem posterior levemente truncada. Cabeça cerca de 1,3x mais larga que longa (3,0:2,3); proporção da distância interocular inferior para distância interocular superior: 0,75 (1,35:1,75); clipeo cerca de 2,0x mais largo que longo (0,67: 0,32); escapó: comprimento 0,8, largura máxima 0,2; comprimento de F1–3: 0,25, 0,12, 0,17; diâmetro de F2: 0,25.

Varição. A extensão das manchas amarelas nas mandíbulas e na frente pode variar mesmo entre espécimes de uma mesma localidade, chegando a estar completamente ausentes. A pilosidade da tíbia e do basitarso da perna posterior pode variar entre completamente amarela alaranjada a predominantemente preta, com a porção distal da tíbia com cerdas brancas. Espécimes de uma mesma localidade apresentavam escutelo convexo, levemente plano ou fortemente côncavo com a linha média sulcada. A cor dos esporões tibiais pode variar entre branco a completamente preto. Foi observado espécimes com pilosidade branca ou completamente preta, na margem dos esternos e tergos. A pilosidade no E3 varia entre espécimes coletados em uma mesma localidade, podendo apresentar duas fileiras de cerdas curtas plumosas decumbentes na porção média ou quase glabro, com poucas cerdas curtas esparsas. A faixa de cerdas na margem do T4 na fêmea pode ser completa ou quase ausente, presente somente nos terços laterais da margem. Os espécimes provenientes do Maranhão e Amapá apresentam tergos e esternos marrom claros.

Material Tipo

Holótipo macho, "DZUP\ 023496" "Brasil, Minas Gerais,\ Serra do Salitre,\ RPPN Cachoeira\ do Campo; 30.xii.2004\ AJC Aguiar"; parátipos: **BRASIL: Amapá:** 1 macho (IEPA), "Brasil-AP\ Ressaca do Curiaú\ N00:08:45.0/W 51:02:28.6\ 06/V/2002\ Charton"; 1 macho (IEPA), "Brasil-Amapá\ Dist. de Fazendinha\ Campus do INPA\ Ambiente de mata\ 2003\ J. Madson"; 1 fêmea (IEPA), "Brasil-AP\ Ressaca do Currallinho\ N 00:07:55,1/W 51:06:48,6\ 08/V/2002\ C.Henrique\ J. Chaves"; 1 fêmea (IEPA), "Brasil-AP\ Ressaca do Coração\ Escola Agrícola\ 10/V/2002\ (10:30 às 12 hs)\ Charton"; 1 fêmea (IEPA), "Brasil-Amapá\ Município de Macapá\ Lagoa dos Índios\ Coleta com Rede\ 23/VIII/2002\ J.Chaves"; 2 fêmeas (IEPA), Ressaca Jardim\ 15/XI/01\ sobre flores\ R. Frazão"; **Bahia:** 1 fêmea (UEFS), "Brasil, Bahia, 12 km\ a NE de Palmeiras,\ base do Morro do\ Pai Inácio, 4.v.2000,\ Gabriel A.R. Melo"; 1 fêmea, "DZUP\ 022309" "Brasil, Bahia, 12 km\ a NE de Palmeiras,\ base do Morro do\ Pai Inácio, 4.v.2000,\ Gabriel A.R. Melo"; 1 fêmea (UEFS), "BRASIL, BA, Lençóis\ 28-29, iv-1999\ Lg. Gisele"; 1 fêmea, "DZUP\ 022252" "Lençóis\ Bahia\ Brasil 18.II.1988" "Col: P296 8:40"; 1 macho, "DZUP\ 022263" "Lençóis-BA\ 23-III-88\ Celso F. Martins"; 1 fêmea, "DZUP\ 023268" "Rio de Contas\ Bahia Brasil\ 21.03.1980\ F.P. Benton\ perto barragem"; 1 fêmea, "DZUP\ 022260" "Rio de Contas-BA\ 24.IV.1976\ Enoque&C.Elias col"; **Distrito Federal:** 1 macho (DBAI), "1025" "BRAZIL DF\ Reserva do IBGE\ RIP

Freitas & GS Freitas\ 10/XII/1996" "*Paratetrapedia* sp AR 5\ det. RIP Freitas", 4 machos e 6 fêmeas, idem exceto "1028", "3848", "3824", "3825", "3879", "3889", "3833", "3866", "3850"; 1 macho (DBAI), "2220" "BRAZIL DF\ Reserva do IBGE\ RIP Freitas & GS Freitas\ 27/IX/1996", 2 fêmeas, idem exceto "2240" e "2120"; 16 machos e 6 fêmeas (DBAI), idem exceto "3958" "16/XII/1996", "3959", "3946", "2796" "12/X/1996"; "1035" "29/VIII/1996", "1028" "29/VIII/1996", "2524" "04/X/1996", "2484" "04/X/1996", "2434" "04/X/1996", "124" "02/VIII/1996", "2672" "08/X/1996", "3649" "25/XI/1996", "3598" "14/XI/1996", "1592" "13/IX/1996"; "2302" "30/IX/1996", "565" "22/VIII/1996", "561" "22/VIII/1996"; "2902" "22/X/1996", "2896" "22/X/1996", "2895" "22/X/1996", "2892" "22/X/1996"; "19/X/1996" "2868", "19/X/1996" "2816"; 1 fêmea (DBAI), "BRAZIL DF\ Reserva do IBGE\ RIP Freitas & GS Freitas\ 29/X/1996" "3195" "*Paratetrapedia* sp AR 5\ det. RIP Freitas", 1 fêmea, idem exceto "3222"; 1 fêmea (DBAI), "BRAZIL DF\ Reserva do IBGE\ RIP Freitas & GS Freitas\ 12/IX/1996" "1543" "*Paratetrapedia* sp AR 5\ det. RIP Freitas"; 6 fêmeas (DBAI), idem exceto "08/XI/1996" "3471", "14/VII/1996" "396", "12/IX/1996" "3110" "12/IX/1996" "3706", "19/X/1996" "2834", e "02/XII/1996" "3717"; 1 fêmea (DBAI), "BRAZIL DF\ Pq Nacional de Brasília\ RIP Freitas & GS Freitas\ 25/IX/1996" "2114" "*Paratetrapedia* sp AR 5\ det. RIP Freitas"; 2 fêmeas (RAW), "BRASILIA\ Água Limpa\ 6-5-1978\ coll. A.Raw" "*Paratetrapedia* sp.5", 1 fêmea, idem exceto "11-11-1977"; 2 fêmeas (DBAI), "Faz Água Limpa\ UNB/Brasília-DF\ 03/12/1988\ col. A.Raw"; 2 fêmeas (RAW), "BRASILIA\ Lago Sul\ 15.7.1977\ coll. A. Raw\ MUDB" "*Peixotoa*\ Malpighiaceae" "*Paratetrapedia* sp.5"; 1 fêmea (RAW), "BRASILIA\ Lago Sul\ 20.3.1977\ coll. A. Raw\ MUDB" "*Paratetrapedia* sp.5"; 1 fêmea (RAW), "Brasília\ Cab. de Veado\ 23.10.82\ A.Raw 19" "*Tetrapterys*\ *ambigna*" "*Paratetrapedia* sp.5"; 1 fêmea (RAW), "Brasília\ Cab. de Veado\ 9.10.82\ A.Raw 19" "*Tetrapterys*\ *ambigna*" "*Banisteriopsis*" "*Paratetrapedia* sp.5"; 1 macho (RAW), "Brasília\ A. Limpa\ 25-II-79" "estava dormindo qdo coletada" "*Paratetrapedia* sp.5"; 1 macho (RAW), "Brasília\ Lago Norte\ 5.4.83 A.Raw"; 1 fêmea (RAW), "BRASILIA\ P. Norte\ 10.II.1977\ coll. A. Raw" "*Paratetrapedia* sp.5"; 1 fêmea (RAW), "BRASILIA\ P. Norte\ 10.11.1977\ coll. A. Raw\ Pena Norte" "*Paratetrapedia* sp.5"; 1 macho e 3 fêmeas (DZUP), "DZUP\ 023497" "Brasil, Distrito Federal,\ Brasília, MSPW,\ 24.xii.2004 AJCAguiar", 3 fêmeas, idem exceto "023459", "023466" e "023468"; **Goiás**: 1 fêmea, "DZUP\ 022838" "15-17-II-2004, 7 Km N\ Alto Paraíso, Goiás\ 1300-1550m, Mielke\ & Casagrande leg.", 1 fêmea, idem exceto "022903"; 1 macho (RAW), "Brasil:GO\ Ch. Veadeiros\ 18.04.97\ Raw,A" "Cerrado\ Alto Paraíso"; 1 macho, "DZUP\ 023684" "Dianópolis-GO\ Brasil 12-III-62\ FM Oliveira leg", 4 fêmeas, idem exceto "023668", "023671", "023677", "023681"; 1 fêmea (RPSP), "Itaberaí do\ Sul-GO. BRASIL\ 11-I-1971\ Col. Y.Terada"; 1 fêmea, "DZUP\ 023675" "Jataí GO\ Brasil XI 63\ M. Alvarenga", 1 fêmea, idem exceto "023688"; 1 macho, "DZUP\ 022280" "Brasil, Goiás, 11 km SE de\ Campos Belos, 13°07'32"S\ 46°44'29" W, 650m, 04.iv.2003,\ Melo, Aguiar, Marchi e\ Gonçalves, em cerradão sobre\ massapé, em Hyptis"; 1 fêmea, "DZUP\ 023249" "Brasil, Goiás,\ 12 Km N de Cavalcante,\ 13°41'32"S47°28'08"W,\ 1130m, 03.iv.2003, Melo,\ Aguiar, Marchi e Gonçalves,\ em Malpighiaceae 5", 1 fêmea, idem exceto "022273"; 1 fêmea, "DZUP\ 023258" "Brasil, Goiás, 2 Km W de\ Teresina de Goiás,\ Fazenda Santa Tereza, 13o47'43" S 47o17'39"W,\ 800m, 02.iv.2003, Melo,\ Aguiar, Marchi e Gonçalves"; 1 macho (RAW), "Brasil:GO\ Ch. Veadeiros\ 0507.12.1996\ Boaventura,\ Freitas&Freitas" "8" "*Paratetrapedia* sp1"; 1 macho, "DZUP\ 022274" "Brasil, Goiás, Chapada dos\ Veadeiros, Vale Dourado,\ 14°11'S 47°37'W,1200m,\ 31.iii.2003,

Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves", 2 machos e 1 fêmea, idem exceto "023266", "023267", "023256"; 1 macho, "DZUP\ 023253" "Brasil, Goiás, Chapada dos Veadeiros, Vale Dourado, 14°12'S\ 47°37' W, 1100m, 30.iii.2003, Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves", 5 fêmeas, idem exceto "023250" a "023252", "023254" e "022281"; 1 macho, "DZUP\ 023264" "Brasil, Goiás, Chapada dos Veadeiros\ Fazenda Templo Terra, Vale Dourado, 14°10'38"S 47°38'33" W, 1200m, 01.iv.2003, Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves", 2 fêmeas, idem exceto "023265" e "023257"; 1 macho, "DZUP\ 023261" "Brasil, Goiás, Chapada dos Veadeiros, Alpes Goianos, 13°53'59"S 47°23'49"W, 1300m, 05.iv.2003, Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves", 2 fêmeas, idem exceto "023263" e "023262"; 1 fêmea, "DZUP\ 022273" "Brasil, Goiás, 12 Km N de Cavalcante, 13°41'32"S 47°28'08"W, 1130, 03.iv.2003, Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves\ em Malpighiaceae 5", 1 fêmea, idem exceto "023249"; 1 fêmea, "DZUP\ 023248" "Brasil, Goiás, 15 Km N de Cavalcante, 13°39'17"S 47°28'31"W, 1140m, 03.iv.2003, Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves"; 1 macho e 1 fêmea, "DZUP\ 023259" "Brasil, Goiás, 20 Km N de Cavalcante, 13°37'40"S 47°29'20"W, 1220m, 03.iv.2003, Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves", 1 fêmea, idem exceto "023260"; 1 macho (MPEG), "Brasil GO\ São Domingos\ Fazenda CIPASA\ 18-IX a 2-X-93" "Dionisio Pimentel" "Malaise" "Hymenoptera: Apocrita\ Aculeata: Apoidea: Apidae: Incorp: 17/VII/2002"; 1 fêmea, "DZUP\ 023255" "Brasil, Goiás, 24 Km NE de Teresina de Goiás, 450m, 05.iv.2003, Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves"; **Maranhão:** 1 fêmea (LEA), "Chapadinha-MA\ Brasil 23/V/94\ Brito & Rego Leg\ 0492" "Pl. No 027 F\ Hr. 10-12", "*Paratetrapedia* sp2"; 1 macho, "DZUP\ 022266" "Imperatriz-MA\ Brasil-20-II-62\ F.M. Oliveira", 1 fêmea, idem exceto "022261"; **Mato Grosso:** 2 machos (RAW), "MATO GROSSO\ Barra das Garças\ 19-4-1978\ coll. A. Raw"; 1 macho, "DZUP\ 022310" "Cáceres, MT\ 11.XII.1984\ C.Elias leg.\ Polonoroeste"; 2 machos e 4 fêmeas, idem exceto "022316" "12.18.XI.1984", "022323" "24.XII.1984", "022318" "27.III.1985", "022305" "3.III.1985", "022312" "7.II.1985", "022320" "7.II.1985", "022241" "9.I.1985", "022321" "9.I.1985"; 1 macho, "DZUP\ 022314" "Chapada MT\ Brasil 27-X-61\ F.M. Oliveira leg", 4 fêmeas, idem exceto "022306", "022308", "022317" e "022319"; 1 macho, "DZUP\ 022322" "Chapada MT\ Brasil XI-63\ M. Alvarenga"; 1 fêmea (IBAI), "Ch. Guimarães-MT\ Manso\ I.R.D. Rocha\ 3.12.88"; 1 fêmea (DBAI), idem exceto "10.12.88"; 1 fêmea, "DZUP\ 022307" "Chap. Guimarães-MT\ 28.III-IV.1983\ Exc. Dep. Zool.-UFPR\ (Polonoroeste)"; 1 macho, "DZUP\ 022311" "Chapada dos Guimarães, MT\ 8-I-1987\ C. Elias, leg."; 1 macho, "DZUP\ 022300" "Chapada de Guimarães\ MT-Brasil 1-4-II-65\ Sebastião Laroca leg", 1 fêmea, idem exceto "022299"; 1 macho, "DZUP\ 022303" "Rosário Oeste\ MT Brasil XI-63\ M. Alvarenga leg"; 1 macho, "DZUP\ 022304" "São Félix M.Grosso\ Brasil 21-28/VII/68\ C. Elias leg"; 1 macho (RPSP), "Serra das Araras-MT\ Brasil 19.27-IX-1987" "SD 21,57°14' W, 15°27' S\ Gimenes leg. 871130"; 1 macho, "DZUP\ 022242" "Serra do Roncador\ R.S. Base Camp.-MT\ Brasil-17/7/1968\ Claudionor Elias"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil.MT.BR 364, Km7\ Serra de São Vicente\ 15o30'S/55o12'W\ 5,8.II.1997-M.L. Oliveira"; 1 macho, "DZUP\ 022315" "Serra Roncador\ MT-R.S. Base Camp\ Brasil-13/7/1968\ Laroca & Azevedo"; **Mato Grosso do Sul:** 1 macho e 1 fêmea (SEMC), "Rio Caraguata\ Matto Grosso\ III-53 Brasil\ F. Plaumann"; **Minas Gerais:** 1 fêmea, "DZUP\ 022253" "Araxá-MG-Brasil\ 20-V-1965\ C.&T.Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 022295" "ARAXÁ-MG-BRASIL\ 5-IX-1965\ C. & T. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 023686" "Barbacena-MG\ Brasil 14-16-II-62\ M. Alvarenga leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 22286" "Coleção\ Campos Seabra" "Belo Horizonte\ M.Gerais Brasil\ VIII-1961\ F.M.Oliveira", 1 fêmea,

idem exceto "022292"; 1 fêmea, "DZUP\ 022283" "Brasil, Minas Gerais,\ Brumadinho, Serra da\ Moeda, 18.iv.1998,\ 20°05'S 43°59'W,\ 1400m G.A.R.Melo"; 1 fêmea, "DZUP\ 022244" "Campos Altos-MG\ BRASIL 28/8/965\ C. Elias leg"; 1 fêmea (ZAN), "BRASIL, MG, Capitólio,\ Rio Turvu, 15.V.1999\ 20o38'S,46o13'W.\ 950m. F. Zanella leg."; 1 macho, "DZUP\ 022096" "Cássia-MG\ Brasil- 13-II-63\ Claudionor Elias", 1 macho, idem exceto "022112"; 1 macho (MNRJ), "M. Gerais, Brasil\ C. Rio Claro-47\ Carvalho col."; 1 fêmea, "DZUP\ 022094" "Brasil, Minas Gerais,\ Corinto, 16-31.viii.\ 1979, C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022251" "Curvelo-MG.\ IV/1980.\ col. C.Elias"; 1 macho, "DZUP\ 022248" "Ibiá-Brasil\ MG-10/12/1965\ C.Elias leg.", 1 macho, idem exceto "022095"; 1 macho, "DZUP\ 022098" "Ibiraci-MG\ Brasil-X-61\ C. Elias leg.", 5 fêmeas, idem exceto "022258", "022109", "022104", "022101", "022099", "022098"; 1 macho, "DZUP\ 022093" "Jacui-MG\ Brasil 27-XI-63\ C. Elias, leg"; 1 macho, "DZUP\ 022268", "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 06/05/1987\ F.A. Silveira" "303/785" "Paratetrapedia\ no16"; 1 macho, "DZUP\ 022269" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 07/06/1987\ F.A. Silveira" "343/886" "Paratetrapedia\ no3"; 1 fêmea, "DZUP\ 022267" "147/407" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 04/12/1986\ F.A. Silveira", "Paratetr.\ no3"; 1 fêmea, "DZUP\ 022264" "277/690" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 08/04/1987\ F.A. Silveira" "Paratetr.\ no7"; 1 macho, "DZUP\ 023667" "Passos MG\ Brasil 4-10-X 62\ Claudionor Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 041306" "Passos MG\ Brasil 12 XII 63\ C. Elias leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 022255" "Passos MG\ Brasil 13-18 XI-61\ Claudionor Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 022102" "Passos MG\ Brasil 20-25 XI 61\ C. Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 023465" "Passos MG\ Brasil 21-28 III-62\ C. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 022100" "Passos MG\ Brasil IX 1961\ C. Elias leg.", 1 macho e 3 fêmeas, idem exceto "022240", "023469", "022108" e "023660"; 1 fêmea, "DZUP\ 023464" "Passos MG\ Brasil VI-1961\ C. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 022106" "Passos MG Brasil\ 5-10-XI 1961\ C. Elias leg.", 1 macho e 2 fêmeas, idem exceto "022097", "023648", "022103"; 1 fêmea, "DZUP\ 022105" "Passos-Brasil\ M.Gerais-6/1963\ C.Elias legit"; 1 macho, "DZUP\ 023655" "Passos-Brasil\ MG 28-31-X-63\ Claudionor Elias"; 1 macho, "DZUP\ 023654" "Passos-MG\ Brasil- 10/1963\ C. & T. Elias leg.", 2 machos, idem exceto "023661" e "023664"; 1 fêmea, "DZUP\ 023113" "Passos-MG\ Brasil 19-24 III-62\ Claudionor Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 022249" "Patos de Minas-MG\ Brasil-23/11/965\ Claudionor Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 022257" "Patrocínio-MG\ 5/10/1965\ Claudionor Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 022247" "Perdizes-MG\ Brasil, 7-65\ C.Elias Leg"; 1 fêmea, "DZUP\ 023462" "Pratápolis-MG\ Brasil 5-II-63\ Claudionor Elias"; 1 macho (AMNH), "Brazil, Minas\ Gerais: Santa Vitoria\ Feb. 1970\ F.H. Oliveira"; "147/407"; 1 fêmea, "DZUP\ 022254" "P. de Caldas-MG\ Brasil XI-61\ Claudionor Elias I."; 1 macho (RPSP), "São Roque de Minas\ MG-Brasil-SF 23\ 46°25`W, 20°15`S" "Cerrado-12, 12/01/1992\ Alt. 850 1000m\ Moure, Camargo,\ Serguei, Pedro leg" "920575"; 1 fêmea, "DZUP\ 022256" "S.do Salito MG\ Brasil 4 IV 65\ C.Elias leg", 1 fêmea, idem exceto "022259"; 1 macho, "DZUP\ 023495" "BRASIL, MG, Serra do\ Salitre, RPPN Cachoeira\ do Campo, 24-30.xii.2003,\ AJCAguiar leg.", 1 macho, idem exceto : "023499"; 1 macho, "DZUP\ 023467" "Brasil, Minas Gerais,\ Serra do Salitre,\ RPPN Cachoeira\ do Campo; 30.xii.2004\ AJCAguiar", 1 macho e 1 fêmea, idem exceto "023498" e "023460"; 1 fêmea, "DZUP\ 023678" "Brasil, Minas Gerais,\ Serra do Salitre,\ RPPN Cachoeira do\ Campo, vii.2001,\ A.J.C. Aguiar"; 1 fêmea (DZUP), "Brasil, Minas Gerais,\ Serra do Salitre,\ RPPN Cachoeira do\ Campo, vii.2001,\ A.J.C. Aguiar"; 1 fêmea, "DZUP\ 022271" "Tapira-MG\ Brasil 27-V-65\ C. Elias leg"; 1 macho, "DZUP\ 022287" "Uberaba MG\ Brasil x-61\ C.Elias leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022284"

"Uberlândia-MG\ Brasil 11.VI.93\ G.A.R.Melo"; 1 macho, "DZUP\ 022282" "Uberlândia-MG\ Brasil, 18.02.92\ A.A.A. Barbosa" "Est. Ecol. Panga\ no 20"; 1 macho, "DZUP\ 022285" "Uberlândia-MG\ Brasil,19.03.93\ A.A.A. Barbosa" "Est. Ecol. Panga\ no 219"; 1 macho, "DZUP\ 022291" "Brasil, Minas Gerais,\ Uberlândia, Est. Ecol.\ Panga, 13.v.1993,\ Gabriel A.R.Melo"; 1 fêmea, "DZUP\ 022293" "Brasil, Minas Gerais, 9km\ a SW de Capitólio,\ 22.xii.1999, G.A.R. Melo"; 1 macho, "DZUP\ 022290" "Varginha MG\ Brasil IX 1961\ Alvarenga leg", 1 macho e 4 fêmeas, idem exceto "023666", "022288", "023458", "023461", "023463" e "023470"; **Paraná:** 1 macho (AMNH), "Brazil, Paraná:\ Curitiba\ February 4, 1974" "J.G.Rozen\ R.C. Thompson\ collectors"; 1 fêmea (DZUP), "Brasil, Paraná\ 15 km a E de Tibagi,\ 24o31`S50o17`W,\ 02.xi.2001,\ G.A.R. Melo"; **Rio de Janeiro:** 1 macho, "DZUP\ 022313" "ITATIAIA GB\ Brasil V 61\ F.M. Oliveira"; **Rondônia:** 1 fêmea (RPSP), "Brasil. Rondônia\ Guajara Mirim\ Sa. Pacaas Novos" 16/junho/1995\ M.L. Oliveira" "PN0210"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil-RO.\ Guajara Mirim.\ Pacaás Novos." "Data 22/10/1995\ M.L. Oliveira" "PN0002"; 1 fêmea (RPSP), "Brasil-RO.\ Guajara Mirim.\ Pacaás Novos." "Data 16/VI/1995\ M.L. Oliveira" "PN0260"; 1 macho (MPEG), "Vilhena\ 23-2-1961" "Brasil, RO\ J. & B.Bechyné"; 1 macho e 1 fêmea (INPA), "Brasil, Rondônia\ Guajará Mirim\ Sa Pacaás Novos" "10°48S', 65°22'W\ 12-14/X/2001\ Oliveira, Morato & Cunha leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 022245" "Vilhena, RO\ 4.XI.1986\ C.Elias leg.\ POLONOROESTE"; 1 fêmea, idem exceto "023270" "4/12/1986"; **São Paulo:** 1 macho (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 27 IX 1992, no 2520\ h: 10-12, Mateus S. leg.", 2 machos, idem exceto "2519" e "2513\ h: 14-16"; 1 fêmea (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 9 XII 1992, no 2531\ h: 14-16, Mateus S. leg.", 2 fêmeas, idem exceto "2584 h: 10-12" e "2582 h: 8-10"; 1 fêmeas (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 16 III 1993, no 2888\ h: 8-10, Mateus S. leg.", 1 fêmea, idem exceto "2898"; 1 fêmea (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 27 IX 1993, no 2489\ h: 8-10, Mateus S. leg.", 1 fêmea, idem exceto "2514 h: 10-12"; 1 fêmea (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 03 XI 1992, no 2477\ h: 8-10, Mateus S. leg.", 1 fêmea, idem exceto "2476"; 1 macho (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 19 IV 1993, no 2996\ h: 10-12, Mateus S. leg."; 1 macho (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 19 XII 1991, no 0389\ h: 8-10, Mateus S. leg."; 1 macho (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 20 I 1993, no 2709\ h: 8-10, Mateus S. leg."; 1 macho (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 22 XII 1992, no 2611\ h: 10-12, Mateus S. leg."; 1 fêmea (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 06 IV 1993, no 2935\ h: 10-12, Mateus S. leg."; 1 macho (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 07 I 1993, no 2677\ h: 14-16, Mateus S. leg."; 1 fêmea, "DZUP\ 023647" "Pedregulho-SP\ Brasil 8-XI-62\ Claudionor Elias"; 1 fêmea, "DZUP\ 023000" "Rifaina-Brasil\ SP-28/10/1965\ C.Elias leg.", 5 fêmeas, idem exceto "023685", "023679", "023678", "023676" e "023673"; 1 fêmea, "DZUP\ 022243" "Rifaina-SP\ Brasil\ 20-IX-1965\ C. Elias leg."; 1 fêmea (SEMC), "BRASIL: São Paulo\ George Deterer\ Sept. 1961\ (W. Bokermann)"; 1 fêmea (IBUSP), "IB-USP-SP Brasil\ 9:20hs 25/02/03\ planta col. S. Naxara".

Análise Filogenética

Na análise filogenética foram utilizados 71 caracteres da morfologia externa e genitália masculina. O foco principal da análise foi o relacionamento entre as espécies de *Paratetrapedia* e a sustentação da monofilia do gênero. Alguns relacionamentos para o suporte dos gêneros dos grupos

externos foram observados, porém outros caracteres são passíveis de serem adicionados como evidência adicional para a monofilia destes grupos.

Alguns caracteres apesar de serem utilizados na distinção das espécies não foram utilizados na análise por apresentarem formas intermediárias que não permitiram uma codificação discreta. Dentre os caracteres que não foram codificados, está a forma da sutura epistomal acima da margem superior do clípeo, conspicuamente arqueada nas espécies dos grupos **lugubris**, **bicolor**, **maesta**, **lineata** (exceto *P.* sp. nov. 14), e fracamente arqueada nos grupos **flavipennis**, *P.* sp. nov. 12, *P.* sp. nov. 2 e sp. nov. 10; a pontuação no metaposoto, na fêmea, variando entre fina com pontos grossos entremeados (grupo **lugubris**, *P. fervida*, *P.* sp. nov. 5, *P.* sp. nov. 12, *P. volatilis*, *P.* sp. nov. 9, *P.* sp. nov. 8), fina e uniforme (grupo **bicolor**, grupo **maesta** (exceto *P. volatilis*), grupo **lineata**), e fina com pontos mais grossos no disco central (subgrupos sp. nov. 2, sp. nov. 10 e *flavipennis*); a forma do basitarso médio do macho; a forma do processo pigidial do T7 do macho (longo, curto, triangular agudo, alongado obtuso), e a forma do lobos apicais do E7 e E8 do macho.

Os seguintes caracteres da morfologia do adulto foram utilizados na análise:

1. Cor do integumento do mesossoma: (0) predominantemente preta; (1) predominantemente amarela.
2. Cor do integumento dos tergos (machos): (0) predominantemente amarelos, geralmente com a zona marginal mais escura; (1) completamente marrom claros a pretos; (2) pretos com manchas amarelas nas porções laterais.
3. Cerdas do palpômero basal dos palpos labiais (machos): (0) curtas e retilíneas. (1) longas com ápice curvo (Fig. 5). As fêmeas de *Paratetrapedia* e a maioria das espécies de *Tropidopedia* do grupo *pallidipennis* (Aguiar & Melo, submetido; apêndice I) apresentam cerdas longas com ápice curvo no palpômero basal dos palpos labiais.
4. Pilosidade na superfície ventral da mandíbula (machos; Silveira *et al.* 2002): (0) simples; (1) plumosa.
5. Cerdas do premento (fêmeas): (0) curvas com ápice ondulado (ALVES-DOS-SANTOS 2002, fig. 11); (1) retilíneas ou curvas, porém com ápice não ondulado. ALVES-DOS-SANTOS (2002) relatou a presença de cerdas curvas no premento e nos palpos labiais de duas espécies de *Paratetrapedia* como adaptações para coleta de pólen.
6. Mandíbula (fêmeas): (0) com somente um dente pré-apical distinto; (1) com dois dentes pré-apicais conspícuos. Nas espécies do grupo **flavipennis** e **bicolor** há um leve sinal do segundo dente pré-apical mas não chegam a formar um dente em ângulo agudo. Nas espécies do grupo **lugubris** e em "*P.*" *rutilipes* e "*P.*" *nigripes*, o segundo dente pré-apical é fortemente agudo.
7. Área parocular (MICHENER & MOURE, 1957; ROIG-ALSINA, 1997: caráter 2; SILVEIRA *et al.*, 2002: chave para os gêneros de Tapinotaspidini): (0) completamente plana; (1) convexa e baixa.
8. Fronte: (0) homoganeamente convexa; (1) bi-convexa, com linha média fortemente sulcada (Fig. 52).
9. Superfície entre a porção central da fronte e a parocular superior: (0) fortemente côncava, profunda (Figs. 10, 12, 13, 14, 46, 47); (1) levemente côncava, rasa (Figs. 11, 15). Somente as espécies do grupo **maesta** apresentam a área entre a paraocular superior e a fronte levemente côncava.
10. Largura do escapo antenal (machos): (0) menor que um terço do comprimento; (1) maior que um terço do comprimento (Fig. 51).

11. Porção distal do escapo antenal (machos): (0) simétrica; (1) com porção lateral externa do ápice dilatada (Figs. 13, 55).
12. Pontuação no clipeo e na área supraclipeal (modificado de ROIG-ALSINA 1997, caráter 3; SILVEIRA *et al.* 2002): (0) fina, diâmetro dos pontos apenas um pouco maior que o dos pêlos que neles se originam; (1) grossa no disco e margens da área supraclipeal e clipeo, diâmetro dos pontos várias vezes maior que os dos pêlos que neles se originam.
13. Vértice, atrás dos ocelos (machos; ROIG-ALSINA 1997; caráter 4): (0) arredondado, declivoso, não carenado; (1) com uma carena fina e aguda (carena pós-ocelar).
14. Carena pós-ocelar (fêmeas; aplicável somente aos táxons codificados com estado (1) do caráter 13): (0) curta, não estendendo-se até a porção pós-ocular do vértice; (1) estendendo-se até a margem externa da porção pós-ocular do vértice; (2) estendendo-se abaixo do vértice, lateralmente aos olhos.
15. Distância entre a margem do olho e a carena pós-ocelar (modificado de SILVEIRA *et al.* 2002; somente aplicável aos táxons codificados com estado (1) do caráter 14): (0) menor ou igual ao diâmetro de F2; (1) maior que o diâmetro de F2.
16. Terço inferior da porção central da frente (fêmeas): (0) predominantemente plano, liso; (1) com um sulco bem marcado no integumento.
17. Margem do olho na área parocular inferior, acima da área malar (fêmeas): (0) plano ou com uma carena curta, não estendendo-se acima da margem superior do clipeo; (1) com uma carena aguda longa, estendendo-se acima da altura da margem superior do clipeo (Fig. 11).
18. Região entre os ocelos médio e central (MOURE, 1994; SILVEIRA *et al.* 2002; fig. 8.128): (0) distintamente protuberante, separada da frente por um sulco bem marcado; (1) homogeneamente convexo liso, sem sulco.
19. Superfície convexa junto ao margem ocular (aplicável somente aos táxons codificados com o estado (1) do caráter 7: (0) estendendo-se até a altura da porção média da frente; (1) estendendo-se acima da altura da porção média da frente, até próximo ao vértice.
20. Notaulo: (0) sem indicação externamente; (1) presente, indicado por um fino sulco externamente. Foi observado nos espécimes dissecados que o notaulo corresponde a uma lamela interna quando marcado no mesoscuto externamente, sendo que naqueles onde não há o sinal externo não foi observado a lamela internamente.
21. Colar pronotal (Roig-Alsina 1997, caráter 18 modificado): (0) diferenciado ao longo de toda sua extensão; (1) baixo e obtuso, restrito às porções laterais do pronoto.
22. Superfície anterior do colar pronotal (SILVEIRA *et al.* 2002); aplicável somente aos táxons que apresentam a condição (0) do caráter 21: (0) côncava; (1) convexa.
23. Porções laterais da lamela do colar pronotal (fêmeas): (0) obtusas (Figs. 22, 24); (1) finas, agudas (Figs. 23, 25).
24. Sulco escrobal no mesepisterno: (0) fracamente marcado, indistinto externamente; (1) marcado por um sulco ao longo de toda extensão.
25. Omaulo: (0) arredondado; (1) em ângulo agudo, formando uma carena (Fig. 9).

- 26.** Carena omalar (aplicável somente aos táxons codificados com estado (1) do caráter 25): (0) estendendo-se sobre a metade superior do mesepisterno; (1) estendendo-se sobre os três quartos superiores do mesepisterno (Fig. 9).
- 27.** Placa pigidial I (fêmeas): (0) com margens laterais curvas; (1) com margens laterais subparalelas, dando formato triangular.
- 28.** Placa pigidial II (fêmeas; aplicável somente as espécies codificadas com estado (0) do caráter anterior): (0) porção basal confluyente com a porção apical (Fig. 43); (1) com porção apical diferenciada, com superfície da porção apical pelo menos parcialmente abaixo da superfície da porção basal (Figs. 42, 44, 45).
- 29.** Porção apical da placa pigidial (fêmeas): (0) aproximadamente da mesma largura ao longo de todo comprimento (Figs. 42 e 44); (1) triangular, com terço basal muito mais fino que o terço apical (Fig. 45). A placa pigidial é passível de desgaste durante a vida da abelha, devido à sua utilização na construção do ninho. Foram examinados muitos espécimes de diferentes espécies com a placa pigidial curta e triangular em que a margem apical apresentava sinal de desgaste. Logo, somente foram considerados os espécimes em que foi possível observar uma fina carena ao longo da margem indicando não ter havido forte desgaste da placa, nem alteração acentuada da forma.
- 30.** Margens laterais da porção basal da placa pigidial (aplicável somente aos táxons codificados com estado (1) do caráter 28; SILVEIRA *et al.* 2002, chave para os subgêneros de *Paratetrapedia*): (0) encontrando-se em ângulo obtuso; (1) encontrando-se em ângulo agudo.
- 31.** Placa pigidial III (machos) (ROIG-ALSINA 1997, caráter 38 e 39 modificados; SILVEIRA *et al.* 2002, chave para os subgêneros de *Paratetrapedia*): (0) obsoleta, com somente as margens laterais distintas; (1) ausente, indicada somente pelo processo pigidial (segundo MICHENER 1944).
- 32.** Bordo apical do basitarso anterior (fêmeas): (0) convexo, sem projeção; (1) com projeção aguda. Nas espécies de *Paratetrapedia*, e em "*P.*" *nigripes* e "*P.*" *rutipes*, a projeção do bordo do basitarso é muito curta, quase imperceptível.
- 33.** Projeção do bordo apical do basitarso anterior (fêmeas; aplicável somente aos táxons codificados com estado (1) do caráter 32): (0) curta, não alcançando um terço do segundo tarsômero; (1) longa alcançando pelo menos um terço do comprimento do segundo tarsômero.
- 34.** Segundo tarsômero da perna anterior, margem externa (fêmeas; SILVEIRA *et al.* 2002, chave para os subgêneros de *Paratetrapedia*): (0) com cerdas curvas semelhantes entre si; (1) com uma ou duas cerdas grossas em forma de gancho, destacadas das demais.
- 35.** Ápices das cerdas na face ventral da tíbia média (fêmeas): (0) não alargados; (1) alargados.
- 36.** Margem anterior do basitarso posterior (machos): (0) retilíneo, sem dente na margem anterior; (1) com um dente ou carena na sua margem anterior (Figs. 36–37). Aqui é considerado *P.* sp. nov. 1 com dente na margem anterior do basitarso posterior devido à presença da carena.
- 37.** Segundo tarsômero da perna posterior: (0) achatado lateralmente, com forma triangular e com a margem posterior carenada; (1) arredondado, com formato alongado e margem posterior arredondada.
- 38.** Placa basitibial, porção central (fêmeas; SILVEIRA *et al.* 2002): (0) plana a convexa, oval-alongada (Figs. 38 e 40); (1) convexa e curva, reniforme (Fig. 39).

- 39.** Terço distal da tíbia posterior (fêmeas): (0) terminando quase em ângulo reto (Fig. 252); (1) com uma área rebaixada anterior à margem (Fig. 253–255).
- 40.** Placa basitibial (machos; SILVEIRA *et al.* 2002): (0) distinta ao longo de toda sua extensão; (1) obsoleta, indistinta no terço superior da margem; (2) reduzida, praticamente ausente, marcada somente por uma curta carena no terço inferior (Fig. 41).
- 41.** Placa basitibial (fêmeas): (0) completamente plana pilosa (Fig. 38); (1) com as margens glabras lisas, brilhantes, delimitando uma área convexa na porção central da placa basitibial (Fig. 39-40).
- 42.** Esporão interno da perna posterior (fêmeas; ROIG-ALSINA 1997, caráter 30; Silveira *et al.* 2002): (0) serrilhado, semelhante ao esporão externo; (1) finamente pectinado.
- 43.** Pilosidade nas coxas, trocânteres e porção inferior do mesepisterno (machos): (0) fina longa, mais longa que a largura da mandíbula na base; (1) curta.
- 44.** Pontuação nos tergos: (0) predominantemente ausente; (1) fina e densa, principalmente nas porções laterais do disco.
- 45.** Margem de T1 (fêmeas): (0) completamente glabra; (1) com uma curta faixa de cerdas nas porções laterais.
- 46.** Pilosidade na margem de T4 (fêmeas): (0) somente nas porções laterais; (1) ao longo de toda margem. Em muitos espécimes examinados das espécies do grupo **bicolor** e em *P. sp. nov. 5*, a faixa de cerdas na margem do T4 está incompleta, com as porções laterais ausentes, porém aqui interpreto que estas cerdas tenham sido perdidas pois foram examinados espécimes com a faixa completa.
- 47.** Pilosidade na margem de T4 (machos): (0) somente nas porções laterais; (1) ao longo de toda margem.
- 48.** Pilosidade na margem de T5 (machos): (0) ausente; (1) com faixa de cerdas curtas plumosas ao longo de toda a margem; (2) com faixa de cerdas curtas somente nas porções laterais, ocupando pelo menos um terço da margem lateralmente.
- 49.** Pilosidade na margem de T6 (machos): (0) ausente; (1) formando faixa de cerdas ao longo de toda a margem.
- 50.** Margem de E2 (machos): (0) com uma densa fileira de cerdas plumosas alinhadas ao longo da margem; (1) somente com cerdas simples, alinhadas junto a margem; (2) com cerdas curtas formando um tufo triangular de cerdas curtas e plumosas (SILVEIRA *et al.* 2002; chave para os subgêneros de *Paratetrapedia*).
- 51.** Fileira de cerdas simples na margem de E2 (machos; aplicável somente aos táxons codificados com estado (1) do caráter 50): (0) contínua, sem intervalos (Figs. 19, 28-29); (1) interrompida com dois ou três intervalos delimitando uma ou duas fileiras de cerdas mais curtas na porção média (Figs. 30-33).
- 52.** Superfície da margem de E3 (machos): (0) predominantemente glabra (Fig. 19); (1) com cerdas simples ao longo da margem (Fig. 28); (2) com fileira de cerdas plumosas; (3) margem posterior com uma ampla área deprimida coberta por densa pilosidade curta plumosa (Fig. 21).
- 53.** Pilosidade curta e simples na superfície pré-gradular de E4-5 (machos): (0) contínua ao longo de toda superfície pré-gradular; (1) somente nas porções laterais.
- 54.** Tufo de cerdas grossas e plumosas nas margens laterais de E6 (machos): (0) ausentes (Figs. 111, 116); (1) presente (Figs. 19, 105-108, 113).

55. Porção apical de E6 (machos): (0) porção apical obtusa (Figs. 111, 113); (1) porção apical aguda, longa (Figs. 19, 105).
56. Margem lateral da porção apical de E6 (machos): (0) levemente sinuosa, com uma curta faixa de cerdas simples (Fig. 19); (1) não sinuosa.
57. E7, porções laterais: (0) diferenciada; (1) não diferenciada, com porção lateral levemente projetada, quase contínua com a porção apical.
58. Pilosidade da porção apical de E7 (machos): (0) ausente ou com poucas cerdas diminutas; (1) superfície da porção apical com numerosas cerdas cobrindo também as margens (Figs. 117-119).
59. Margem da porção apical de E7 (machos): (0) com margens simples; (1) com a margem formando uma dobra.
60. Apódema anterior do E8 (machos; aplicável somente aos táxons codificados com estado (1) do caráter 69): (0) porção média estreita com porção apical muito mais larga; (1) retangular, com ápice aproximadamente da mesma largura que na porção média.
61. Margem do E8 (machos): (0) densamente piloso ou com algumas cerdas. (1) completamente glabro.
62. Gonóstilo, ventralmente: (0) retilíneo, sem expansão lamelada na base, com largura aproximadamente uniforme ao longo de todo comprimento (Figs. 216, 220, 222, 224, 226); (1) porção basal com expansão lamelada (expansão basal do gonóstilo; ebg; Figs. 180, 182, 186, 190); terço médio mais estreito que a porção basal e apical.
63. Expansão lamelada na base do gonóstilo (aplicável somente aos táxons codificados com estado 1 do caráter 62): (0) oval e convexa (Fig. 180); (1) aguda com ápice direcionado posteriormente (Figs. 186, 190).
64. Gonapófises: (0) sem dobra ou expansão diferenciada na face interna; (1) com uma lamela ao longo da porção média da face interna (lamela da gonapófise: lg; Figs. 181, 187, 189).
65. Lamela na face interna da gonapófise (aplicável somente aos táxons codificados com estado (1) do caráter 64): (0) não diferenciada, com porção superior terminando suavemente (Fig. 187); (1) com porção superior formando um ângulo agudo (Fig. 181); (2) diferenciada em um lobo (lbg; Figs. 189, 197, 211). O lobo da gonapófise pode estar diferenciado formando duas pontas, uma curta dorsal e uma ponta longa aguda ventral como nas espécies do grupo **flavipennis**, *P. sp. nov.* 9, *P. sp. nov.* 5 ou ovalado como nas espécies do grupo **bicolor** e do grupo **lineata**. A forma do lobo apresenta um contínuo entre ovalada nas espécies do grupo **bicolor** a aguda nas espécies do grupo **flavipennis**.
66. Apódema da gonapófise (machos): (0) com uma ampla projeção estendendo-se acima da margem do gonocoxito ventralmente (ea; Fig. 190); (1) convexo, sem projeção.
67. Espata: (0) cerca de 2x mais larga que longa; (1) cerca de 3x mais larga que longa (Figs. 187, 190).
68. Lobo lateral do E7: (0) arredondado, com bordos anterior e posterior semelhantes; (1) não simétricos, bordo posterior agudo (Figs. 117, 118, 121, 122).
69. Apódema do E8 (machos): (0) inconspícuo, quase ausente; (1) amplo, longo.
70. Expansão dorsal da gonapófise: (0) glabra; (1) com numerosas cerdas grossas e curtas, geralmente pelo lado interno.
71. Ápice do gonocoxito dorsalmente: (0) curto, obtuso; (1) longo, agudo.

Ambas as análises – busca heurística com pesagem igual dos caracteres e a análise com pesagem implícita – resultaram na mesma árvore (Figs. 256 e 257; 137 passos; índice de consistência 0,57; índice de retenção: 0,84; ajuste 486,6). A monofilia do gênero *Paratetrapedia* é evidenciada por cinco caracteres na árvore com otimização não-ambígua: articulo basal dos palpos labiais com numerosas cerdas longas com ápice curvo; margens da porção basal da placa pigidial, na fêmea, encontrando-se em ângulo agudo; segundo tarsômero da perna anterior, na fêmea, com uma a duas cerdas grossas diferenciadas das demais em forma de gancho, na margem externa; placa basitibial com porção central reniforme; esporão interno da perna posterior serrilhado, semelhante ao esporão externo. Devido à ausência de informação sobre os machos de "*P.*" *rutilipes*, oito outros caracteres são ambíguos e somente aparecem como sinapomorfias de *Paratetrapedia* na árvore sob otimização "*deltran*" (Fig. 93): E6, no macho, com dois tufos de cerdas grossas nas margens laterais; margem da porção apical do E7, no macho, com uma dobra ventral; margem do E8, no macho, completamente glabra; T6, no macho, com faixa de cerdas ao longo da margem; gonapófise com lamela ao longo da porção média, na face interna; gonóstilo com uma expansão lamelada na porção basal, ventralmente; E8, no macho, com apódema anterior amplo, longo; expansão dorsal da gonapófise com numerosas cerdas curtas, grossas, geralmente na face interna.

Cinco grupos de espécies foram reconhecidos: (1) grupo **lugubris**: *P. lugubris*, *P. connexa*, *P. sp. nov. 7*; (2) grupo **maesta**: *P. maesta*, *P. leucostoma*, *P. sp. nov. 4* e *P. volatilis*; (3) grupo **bicolor**: *P. bicolor*, *P. testacea*, *P. calcarata*, *P. sp. nov. 6*; (4) grupo **lineata**: *P. lineata*, *P. sp. nov. 1*, *P. romani*, *P. sp. nov. 14* e *P. sp. nov. 19*; (5) grupo **flavipennis**: *P. flavipennis*, *P. duckei*, *P. sp. nov. 2*, *P. sp. nov. 3*, *P. sp. nov. 10*, *P. sp. nov. 13*, *P. sp. nov. 15*, *P. sp. nov. 16*, *P. sp. nov. 17*, e *P. sp. nov. 18*. As espécies *P. sp. nov. 5*, *P. fervida*, *P. sp. nov. 8*, *P. sp. nov. 9* e *P. sp. nov. 12* não foram alocadas em nenhum dos grupos.

O grupo **lugubris** é sustentado por seis caracteres: omaulo em ângulo agudo, formando uma carena; basitarso posterior, no macho, com um dente na margem anterior; T6, no macho, com margem completamente glabra; E3, no macho, com margem predominantemente glabra (Fig. 19); E6, no macho, com porção apical aguda longa; E7, no macho, com lobo lateral não simétrico, com bordo posterior levemente agudo. As demais espécies de *Paratetrapedia*, com exceção do grupo **lugubris**, formam um clado sustentado por dois caracteres: mandíbula, na fêmea, com somente um dente pré-apical e porção apical do E7, predominantemente glabra (caracteres 6-0, e 58-0).

O grupo **maesta** é sustentado por quatro caracteres: superfície entre a porção central da frente e a parocular superior levemente côncava; gonóstilo com expansão na porção basal aguda ventralmente; gonapófise com uma ampla expansão no apódema, ventralmente, estendendo-se acima da margem do gonocoxito; espata cerca de 3x mais larga que longa. *Paratetrapedia volatilis* apresenta posição basal no grupo, devido à demais espécies apresentarem cerdas grossas com ápice ondulado no premento, área paraocular inferior com uma carena fina aguda estendendo-se acima da margem superior do clipeo; lobo pronotal triangular e apódema anterior do E8 retangular aproximadamente da mesma largura ao longo de todo comprimento.

As demais espécies de *Paratetrapedia*, em relação aos grupos **lugubris** e **maesta** apresentam a placa pigidial com a porção apical triangular, muito mais larga no ápice que na base, e T4, na fêmea, com faixa de cerdas ao longo de toda a margem; T4 no macho, com cerdas somente nas porções laterais da

margem. *Paratetrapedia* sp. nov. 8 apresenta posição basal devido à diferenciação da lamela interna da gonapófise em um lobo nas espécies mais apicais. O grupo **bicolor** está sustentado por um caráter homoplástico, que é o T5, no macho, com a margem completamente glabra. *Paratetrapedia* sp. nov. 6 apresenta posição basal em relação as demais espécies do grupo **bicolor**, que estão agrupadas pela presença do escapo, no macho, dilatado lateralmente no ápice. *Paratetrapedia testacea*, *P. bicolor* e *P. calcarata* estão agrupadas pela ausência do tufo de cerdas na margem lateral do E6, do macho.

A posição de *Paratetrapedia* sp. nov. 5 e das demais espécies de *Paratetrapedia* é sustentada por três caracteres: fileira de cerdas na margem do E2 com um a três intervalos delimitando fileiras menores; pela lamela interna da gonapófise diferenciada em um lobo; basitarso posterior, no macho, com um dente na margem anterior.

A diferenciação do E3, no macho, com uma área deprimida em forma de "U" no E3, coberta por densa pilosidade curta plumosa (Fig. 21), representa uma estrutura complexa. Em nenhuma espécie foi observado formas intermediárias deste caráter. O E3, com área deprimida em "U", esta presente na maioria das espécies apicais. De acordo com os relacionamentos observados há reversão, modificação do E3 para a forma sem depressão e pilosidade plumosa, somente em *P. romani* no grupo **lineata** e *P. flavipennis* e *P. duckei* no grupo **flavipennis**.

A posição das demais espécies em relação a *P. fervida* e *P. sp.12* é sustentada por dois caracteres de cor do integumento: integumento predominantemente amarelo e tergos amarelos com zona marginal marrom escurecida. A monofilia do grupo **lineata** é sustentada unicamente pela presença de cerdas finas longas, na margem inferior da mandíbula, porção inferior da gena, porção inferior do mesepisterno, coxas e trocânteres.

O grupo **flavipennis** é sustentado principalmente por apresentar as porções laterais da lamela do colar pronotal obtusas, e o gonóstilo com largura uniforme ao longo de seu comprimento, sem expansão lamelada na porção basal ventral. *Paratetrapedia flavipennis* e *P. duckei* apresentam-se agrupadas devido à ausência da área deprimida em E3, no macho. As espécies *P. sp. nov. 10*, *P. sp. nov. 13*, *P. sp. nov. 16*, *P. sp. nov. 17* e *P. sp. nov. 18* estão agrupadas por três caracteres de pilosidade na margem dos tergos. Caso sejam descritas outras espécies com o mesmo padrão de pilosidade no E3 no macho que *P. flavipennis* e *P. duckei*, talvez seja interessante nomear um grupo somente para estas espécies em contra ponto as demais espécies que pertencem ao grupo **flavipennis**.

A relação entre "*P.*" *nigripes* com "*P.*" *rutilipes*, e as espécies do gênero *Paratetrapedia* é sustentada principalmente pela presença de dois dentes subapicais, sendo o segundo agudo, bastante conspícuo, afastado do primeiro dente pré-apical. As espécies de *Lophopedia* apresentam dois dentes subapicais, porém, diferente da forma observada no clado "*P.*" *nigripes* +, com o segundo dente pré-apical próximo ao primeiro dente pré-apical, muitas vezes inconspícuo. Os outros caracteres que sustentam o clado "*P.*" *nigripes* + são: o basitarso anterior, na fêmea, com o bordo apical fracamente projetado, quase ausente, e a placa basitibial, no macho, obsoleta, marcada somente por uma fina carena na porção apical. O relacionamento entre "*P.*" *rutilipes* e as espécies do gênero *Paratetrapedia* é sustentada pela ausência da indicação do sulco do notaulo externamente, e a distância da carena pós-ocelar em relação ao olho, maior que o diâmetro de F2. A ausência de informação do macho de "*P.*" *rutilipes* impede que outros caracteres sustentem a posição desta espécie.

Discussão

As espécies de *Paratetrapedia* habitam predominantemente florestas. Somente uma das espécies exibe associação a áreas abertas de cerrado e não há nenhum registro para as áreas de caatinga. Os extremos norte e sul dos registros são respectivamente o registro de *P. sp. nov. 9* próximo ao paralelo 27 graus norte no estado de Tamaulipas (México), e *P. volatilis* próximo ao paralelo 30 graus sul no estado brasileiro do Rio Grande do Sul. A maioria das espécies de *Paratetrapedia* (20 spp) apresenta distribuição restrita ou parcial na Floresta Amazônica o que indica que suas espécies sejam primariamente relacionadas a este bioma.

O único padrão biogeográfico que foi possível observar é a ocorrência dos grupos basais relacionados a *Paratetrapedia*, "*P. rutilipes*" e "*P. nigripes*", na porção andina da Amazônia (componentes Chocó-CA-SWAm, segundo CAMARGO & PEDRO 2003a). A relação de gêneros com distribuição ampla na região neotropical com grupo basal na região andina da Amazônia já foi observado em quatro gêneros de abelhas: *Partamona* e seu grupo irmão *Parapartamona* (CAMARGO & PEDRO 2003a), e *Paratrigona* e seu grupo irmão *Aparatrigona* (CAMARGO & MOURE 1994).

A espécie "*P. nigripes*" representa uma linhagem com pelo menos outras três espécies com distribuição no noroeste da Amazônia até a Costa Rica. A homogeneidade morfológica dentre estas espécies, com a terminália completamente distinta de *Paratetrapedia* e dos demais grupos próximos, sugerem que estas espécies devam corresponder a um taxon supra específico a parte dos demais. Apesar de não apresentar informações sobre o macho de "*Paratetrapedia rutilipes*", a relação desta espécie como grupo irmão de *Paratetrapedia* está bem estabilizada.

O cenário geográfico gerado pela contraposição do cladograma biológico e a distribuição das espécies de *Paratetrapedia* é pouco conclusivo devido a falta de resolução do cladograma biológico. No observado, cada grupo de espécies apresenta distribuição ampla na região Neotropical.

As espécies do grupo **lugubris**, apresentam distribuição ampla na região neotropical, com exceção de *P. sp. nov. 7*, que está presente no componente Norte da Amazônia, no Crato das Guianas. Três espécies, *P. sp. nov. 4*, *P. sp. nov. 11* e *P. sp. nov. 17*, têm distribuição restrita ao componente Amazônico Sudoeste. *Paratetrapedia testacea* e *P. sp. nov. 2* apresentam distribuição ampla no componente Amazônico Sudeste com provável dispersão para o componente norte e sudoeste Amazônico.

Paratetrapedia bicolor, *P. fervida*, *P. volatilis* e *P. sp. nov. 10* são relacionadas a Floresta Atlântica, sendo capazes de ocupar florestas de galerias interioranas. Estranhamente, *P. connexa* é capaz de ocupar áreas de floresta Atlântica do estado do Espírito Santo ao Nordeste do Brasil, mas não ocupa as áreas de Floresta Atlântica no centro sudeste. *Paratetrapedia sp. nov. 1*, *P. sp. nov. 2*, *P. leucostoma* são capazes de invadir áreas abertas de Cerrado, porém sempre próximo a áreas de floresta. *Paratetrapedia sp. nov. 5* é a única espécie com distribuição associada ao cerrado. Esta espécie foi coletada comumente em áreas abertas de campo limpo Cerrado e o registro de um ninho em uma raiz morta, parcialmente exposta (R. Gonçalves & G. Melo, comunicação pessoal), sugerem que esta espécie seja capaz de ocupar estas áreas independente de árvores. A distribuição de *Paratetrapedia sp. nov. 5* (Fig. 98) é congruente com as áreas de Cerrado, o que sugere que ela seja endêmica deste bioma. Um registro extra limite

interessante, foi a coleta de *P. sp. nov. 5* no Campus da Cidade Universitária, na cidade de São Paulo, o que pode indicar que *P. sp. nov. 5* seja capaz de "invadir" ambientes alterados.

Referências

- Aguiar, A. J. C. & C. F. Martins. 2003. The bee diversity of the Tabuleiro vegetation in the Guaribas Biological Reserve (Mamanguape, Paraíba, Brazil), p. 209–216. *In*: Melo GAR, Alves-dos-Santos I. (eds.) **Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure**. Criciúma (SC): Editora Unesc, xvi+320 p.
- Aguiar, A. J. C., G. A. R. Melo, J. Rozen Jr., J. & I. Alves-dos-Santos. 2004. Synopsis of Tapinotaspidini nesting biology, p. 80–85. *In*: K.H. Hartfelder *et al.* (eds.). **Proceedings of the 8th IBRA Conference on Tropical Bees and VI Encontro sobre Abelhas**. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.
- Albuquerque, P. M. C. & J. A. C. Mendonça. 1996. Anthophoridae (Hymenoptera; Apoidea) e flora associada em uma formação de cerrado no município de Barreirinhas, MA, Brasil. **Acta Amazônica** 26(1/2): 45–54.
- Albuquerque, P. M. C. & M. M. C. Rêgo. 1989. Fenologia das abelhas visitantes de murici (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae). **Boletim do Museu Paranaense Emílio Goeldi** 5(2): 163–178.
- Alves-dos-Santos, I. 1999. Abelhas e plantas melíferas da mata atlântica, restinga e dunas do litoral norte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia** 43(3/4): 191–223.
- Alves-dos-Santos, I. 2002. Flower-visiting bees and the breakdown of the tristylous breeding system of *Eichhornia azurea* (Swartz) Kunth (Pontederiaceae). **Biological Journal of the Linnean Society** 77: 499–507.
- Alves-dos-Santos, I. 2003. Adaptations of bee proboscides for collecting pollen from *Pontederia* flowers, p. 257–263. *In*: Melo GAR, Alves-dos-Santos I. (eds.). **Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure**. Criciúma (SC): Editora Unesc, xvi+320 p.
- Amorim D. S. & M. R. S. Pires. 1996. Neotropical biogeography and a method for maximum biodiversity estimation, p. 183–219. *In*: Bicudo C. E. M. & Menezes N. A. (eds.). **Biodiversity in Brazil, a First Approach**. São Paulo: CNPq, 326 pp.
- Ayala, R. 1988. Abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) de Chamela, Jalisco, México. **Folia Entomológica Mexicana** 77: 395–493.
- Ayala, R., T. L. Griswold & D. Yanega. 1996. Apoidea (Hymenoptera), p. 423–464. *In*: J. Llorente B., A. N. Garcia & E. Gonzáles (eds.) **Biodiversidade Taxonomia y Biogeografía de Artrópodos de México**. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bortoli, C. & S. Laroca 1990. Estudo biocenótico em Apoidea (Hymenoptera) de uma área restrita em São José dos Pinhais (PR, Sul do Brasil), com notas comparativas. **Dusenía** 15: 1–112.
- Brothers, D. J. 1976. Modifications of the metapostnotum and origin of the "propodeal triangle" in Hymenoptera Aculeata. **Systematic Entomology** 1: 177–182.
- Buchmann, S. L. & M. D. Buchmann. 1981. Anthecology of *Mouriri myrtilioides* (Melastomataceae: Memecyleae), an oil flower in Panama. **Biotropica** 13(2): 7–24.
- Camargo, J. M. F. & J. S. Moure. 1994. Meliponini neotropicais: os gêneros *Paratrigona* Schwarz, 1938

- e *Aparatrigona* Moure, 1951 (Hymenoptera, Apidae). **Arquivos de Zoologia** 32(2): 33–109.
- Camargo, J. M. F. & S. R. M. Pedro. 2003a. Meliponini neotropicais: o gênero *Partamona* Schwarz, 1939 (Hymenoptera, Apidae, Apinae) - bionomia e biogeografia. **Revista Brasileira de Entomologia** 47(3): 311–372.
- Camargo, J. M. F. & S. R. M. Pedro. 2003b. *Partamona nigrilabris* Pedro & Camargo, 2003, um novo sinônimo de *P. nigrrior* (Cockerell, 1925) (Hymenoptera, Apidae). **Revista Brasileira de Entomologia** 47(3): 481.
- Camillo, E., Garófalo, C. A. & J. C. Serrano. 1993. Hábitos de nidificação de *Melitoma segmentaria*, *Centris collaris*, *Centris fuscata* e *Paratetrapedia gigantea* (Hymenoptera, Anthophoridae). **Revista Brasileira de Entomologia** 37(1): 145–156.
- Cane, J. H. 1979. The hind tibio-tarsal and tibial spur articulations in bees (Hymenoptera, Apidae). **Journal of Kansas Entomological Society** 52(1): 123–137.
- Casolari, C. & R. C. Moreno. 1980. **Cataloghi I-Collezione Imenoterologica di Massimiliano Spinola**. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, 165 pp.
- Cockerell, T. D. A. 1899. **Catálogo de las Abejas de México**. México, Cidade do México, Secretaria de Fomento, 20 pp.
- Cockerell, T. D. A. 1905. Notes on some bees in the British Museum. **Transactions of the American Entomological Society** 31: 309–364.
- Cockerell, T. D. A. 1906. The North American bees of the genera Anthophoridae. **Transactions of the American Entomological Society** 32: 63–116.
- Cockerell, T. D. A. 1909. Descriptions and records of bees. XXIII. **Annals and Magazine of Natural History** (8)4: 393–404.
- Cockerell, T. D. A. 1912. Descriptions and records of bees. XLV. **Annals and Magazine of Natural History** (8)10: 21–31.
- Cockerell, T. D. A. 1914. Bees from Ecuador and Perú. **Journal of the New York Entomological Society** 22: 328.
- Cockerell, T. D. A. 1917. Descriptions and records of bees. LXXVII. **Annals and Magazine of Natural History** (8) 20: 298–304.
- Cockerell, T. D. A. 1919. Bees in the collection of the United States National Museum - 3. **Proceedings of the United States National Museum** 55: 167–221.
- Cockerell, T. D. A. 1923a. Some bees from British Guianas. XLIII. **Annals and Magazine of Natural History** (9)11: 442–459.
- Cockerell, T. D. A. 1923b. Some bees from Victoria, México. **Proceedings of the United States National Museum** 63: 1–5.
- Cockerell, T. D. A. 1929. Some results of a Journey to Kaieteur Falls, British Guiana. XLIX. **Annals and Magazine of Natural History** (10)4: 439–444.
- Cockerell, T. D. A. 1931. Descriptions and records of bees. CXXIX. **Annals and Magazine of Natural History** (10)8: 411–418.
- Cockerell, T. D. A. 1932. Bees (Hymenoptera, Apoidea) collected at Chichen Itzá, Yucatan, by the Harvard expeditions of 1929–1930. **Bulletin of Bulletin of the Brooklin Entomological**

- Society 27:** 9–18.
- Cockerell, T. D. A. 1942. Descriptions and records of bees. CLXXXIV. **Annals and Magazine of Natural History (11)9:** 56–60.
- Cockerell, T. D. A. 1946. New species and subspecies collected in a month in Guatemala. **Journal of the New York Entomological Society 54:** 203–206.
- Cocucci, A., A. Sersic & A. Roig-Alsina. 2000. Oil-collecting structures in Tapinotaspidini: their diversity, function and probable origin (Hymenoptera: Apidae). **Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 90:** 51–74.
- Cresson, E. T. 1878. Descriptions of new north American Hymenoptera in the collection of the American Entomological Society. **Transactions of the American Entomological Society 7:** 61–136.
- Cresson, E. T. 1879. Catalogue of North American Apidae . **Transactions of the American Entomological Society 7:** 215–232.
- Cresson, E. T. 1916. The Cresson Types of Hymenoptera. **Memoirs of the American Entomological Society 1:** 1–141.
- Dalla Torre, C. G., de [K.W., von]. 1896. **Catalogus Hymenopterorum hucusque decriptorum systematicus et synonymicus**. Vol. 10: Apidae (Anthophila). Lipsiae [Leipzig]: Engelmann. viii+643 pp.
- Ducke, A. 1901. Beobachtungen über Blütenbesuch, Erscheinungszeit etc. der bei Pará vorkommenden Bienen. **Zeitschrift für Systematische Hymenopterologie und Dipterologie 1:** 1–18, 49–67.
- Ducke, A. 1902. Beobachtungen über Blütenbesuch, Erscheinungszeit etc. der bei Pará vorkommenden Bienen. **Zeitschrift für Systematische Hymenopterologie und Dipterologie 17:** 321–368.
- Ducke, A. 1908. Contribution à la connaissance de la faune hyménoptérologique du nord-est du Brésil - II. Hyménoptères recoltés dans l'Etat de Ceara em 1908. **Revue d'Entomologie (Caen) 27:** 51–81.
- Ducke, A. 1910. Zur Synonymie der neotropischen Apidae. **Deutsche Entomologische Zeitschrift 6:** 362–369.
- Ducke, A. 1911. Contribution à la connaissance de faune hymenopterologique du nord-est du Brésil. III. Hyménoptères récoltés dans l'État de Ceara en 1909 et supplément aux deux listes antérieures. **Revue d'Entomologie (Caen) 28:** 97–122.
- Friese, H. 1899. Monographie der Bienengattungen *Exomalopsis*, *Ptilotrix*, *Melitoma* und *Tetrapedia*. **Annalen des kaiser-königlichen der Naturhistorischen Hofmuseums 14:** 247–304.
- Friese, H. 1906. Resultate einer Reise des Herrn A. C. Jensen-Haarup in die Gegend von Mendoza (Argentina). **Flora og Fauna, Silkeborg, Danmark, III Hefte:** 89–102.
- Friese, H. 1910. Einige neue *Tetrapedia* - Arten. (Hym.). **Deutsche Entomologische Zeitschrift:** 62–65.
- Friese, H. 1916. Zur Bienenfauna von Costa Rica (Hym.). **Stettiner Entomologische Zeitung 77:** 287–350.
- Friese, H. 1921. Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica. **Stettiner Entomologische Zeitung 82:** 73–98.
- Friese, H. 1923. Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen entomologischen Reise des Herrn Dr. A. Roman in Amazonas 1914–1915. **Arkiv für Zoologi 15(13):** 1–8.

- Goloboff, P. A., 1993a. **Nona, version 2.0**. Published by the author. INSUE, Fundacion y Instituto Miguel Lillo, Tucumán.
- Goloboff, P. A. 1993b. Estimating character weights during tree search. **Cladistics** **9**: 83–91.
- Goloboff, P. A. 1993c. **PEE-WEE, version 3.0**. Program and documentation distributed by the author.
- Gonçalves, R. B. & G. A. R. Melo. 2005. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apidae s.l.) em uma área restrita de campo natural no Parque Estadual de Vila Velha, Paraná: diversidade, fenologia e fontes de alimento. **Revista Brasileira de Entomologia** **49**(4): 557–571.
- Gottsberger, G. 1986. Some pollination strategies in Neotropical savannas and forests. **Plant Systematics and Evolution** **152**: 29–45.
- Grütte, E. 1935. Zur Abstammung der Kuckucksbienen (Hymenopt., Apid.). **Archiv für Naturgeschichte** **4**(4): 449–534.
- Heithaus, E. R. 1979. Community structure of neotropical flower visiting bees and wasps: diversity and phenology. **Ecology** **60**(1): 190–202.
- Lutz, F. E. & T. D. A. Cockerell. 1920. Notes on the distribution and bibliography of north American bees of the families, Apidae, Meliponidae, Bombidae, Euglossidae, and Anthophoridae. **Bulletin of the American Museum of Natural History** **42**(15): 491–641.
- Melo, G. A. R. & F. C. V. Zanella. 2003. The species of the parasitic bee genus *Osirinus* (Hymenoptera, Apidae). **Journal of Natural History** **20**(37): 2919–2929.
- Michener, C. D. 1942. Taxonomic observations on bees with descriptions of new genera and species (Hymenoptera; Apoidea). **Journal of the New York Entomological Society** **50**: 273–282.
- Michener, C. D. 1944. Comparative external morphology, phylogeny, and a classification of the bees. **Bulletin of the American Museum of Natural History** **82**: 151–326.
- Michener, C. D. 1954. Bees of Panamá. **Bulletin of the American Museum of Natural History** **104**(1): 1–175.
- Michener, C. D. 1997. Genus-group names of bees and supplemental family-group names. **Scientific Papers, Natural History Museum, The University of Kansas** **1**: 1–81.
- Michener, C. D. 2000. **The Bees of the World**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, xiv+913p.
- Michener, C. D. & J. S. Moure. 1957. A study of the classification of the more primitive non-parasitic anthophorine bees (Hymenoptera, Apoidea). **Bulletin of the American Museum of Natural History** **112**(5): 395–452.
- Michener, C. D. & R. W. Brooks 1984. Comparative study of the glossae of bees (Apoidea). **Contributions of the American Entomological Institute** **22**(1): 1–73.
- Moure, J. S. 1941. Notas sobre abelhas do grupo *Tetrapedia* Klug (Hym. Apoidea). **Revista de Entomologia, Rio de Janeiro**, **12**(3): 515–521.
- Moure, J. S. 1944a. Abejas del Perú. **Boletín del Museo de Historia Natural Javier Prado** **8**: 67–75.
- Moure, J. S. 1944b. Abelhas de Monte Alegre (Est. S. Paulo) (Hym.-Apoidea). **Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia** **6**(10): 103–126.
- Moure, J. S. 1948. Notas sobre algumas abelhas de Tacanas, Tucumán, Argentina (Hymenopt. Apoidea). **Revista de Entomologia** **19**: 313–346.

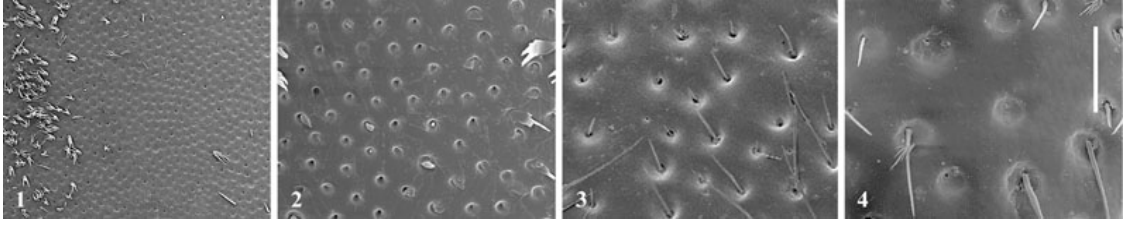
- Moure, J. S. 1993. [1992] *Lissopedia*, gen.n. de Paratetrapediini para a região Neotropical, com as descrições de três espécies novas (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). **Revista Brasileira de Zoologia** **9**: 305–317.
- Moure, J. S. 1996. [1995] Redescricao de alguns exemplares tipos de espécies neotropicais descritos por Friese em 1899 (Apoidea, Anthophoridae). II. Espécies excluídas do gênero *Tetrapedia* Klug. **Revista Brasileira de Zoologia** **12** (4): 927–937.
- Neff, J. L. & B. B. Simpson. 1981. Oil-collecting structures in the Anthophoridae (Hymenoptera): morphology, function, and use in systematics. **Journal of Kansas Entomological Society** **54**(1): 95–123.
- Nixon, K. C. 1999. **Winclada (BETA), Version 0.9.9**. Published by the author, Ithaca, NY.
- Oliveira, B.L. 1962. Morfologia externa da larva de *Paratetrapedia* (*Paratetrapedia*) *gigantea* (Schrottky, 1909) e considerações filogenéticas sobre algumas larvas de Anthophoridae (Hymenoptera- Apoidea). **Boletim da Universidade do Paraná** **12**: 1–21.
- Oliveira, B. L. 1966. Descrição de estádios imaturos de *Lanthanomelissa* sp. (Hymenoptera: Apoidea). **Studia Entomologica** **9**(1/4): 429–440.
- Pardo, A. S. 2003. A preliminary account of the bees of Colombia (Hymenoptera: Apoidea) present knowledge and future directions. **Journal of Kansas Entomological Society** **76**(2): 335–341.
- Pedro, S. R. M. 1994. Interações entre abelhas e flores em uma área de cerrado no NE do estado de São Paulo: abelhas coletoras de óleo (Hymenoptera: Apoidea: Apidae), p. 243–255. In: **Anais do I Encontro sobre Abelhas**, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.
- Pedro, S. R. M. 1996. Lista preliminar das espécies de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) que ocorrem na região de Ribeirão Preto e Cajuru, SP. p. 248–258. In: **Anais do II Encontro sobre Abelhas**, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.
- Pedro, S. R. M. & J. M. F. Camargo 1999. Apoidea, Apiformes, p. 194–211. In: **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. vol. 5, Invertebrados terrestres**. Brandão, C.R. & Cancellato, C.M. (eds). FAPESP, São Paulo. xviii+279 p.
- Popov, V. V. 1939. Relationships of the genus *Osiris* F. Smith and its position in the system of bees (Hymenoptera, Apidae). **Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS** **25**(2): 163–166.
- Rêgo, M. M. C. & P. M. C. Albuquerque. 1989. Comportamento das abelhas visitantes de murici, *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth, Malpighiaceae. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi** **5**(2): 179–193.
- Rebêlo, J. M. M., M. M. C. Rêgo, M. C. A. Albuquerque. 2003. Abelhas (Hymenoptera, Apoidea) da região setentrional do Estado do Maranhão, Brasil, p. 265–278. In: Melo GAR, Alves-dos-Santos I. (eds.). **Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure**. Criciúma (SC): Editora Unesc; xvi+320 p.

- Roig-Alsina, A. & C.D. Michener 1993. Studies of the phylogeny and classification of long-tongued bees (Hymenoptera: Apoidea). **University Kansas Science Bulletin** **55**:123-173.
- Roig-Alsina, A. 1997. A generic study of the bees of the tribe Tapinotaspidini, with notes on the evolution of their oil-collecting structures (Hymenoptera, Apidae). **Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft** **87**: 3–21.
- Rozen, J. G. 1984. Comparative nesting biology of the bee tribe Exomalopsini (Apoidea: Anthophoridae). **American Museum Novitates** **2798**: 37 p.
- Rozen, J. G. & C. D. Michener. 1988. Nests and Immature stages of the bee *Paratetrapedia swainsonae* (Hymenoptera: Anthophoridae). **American Museum Novitates** **2909**: 13 p.
- Rozen, J. G., Melo, G. A. R., Aguiar, A. J. C. & I. Alves-dos-Santos. 2006. Nesting biologies and immature stages of the tapinotaspidine bee genera *Monoeca* and *Lanthanomelissa* and of their osirine cleptoparasites *Protosiris* and *Parepeolus* (Hymenoptera: Apidae: Apinae). **American Museum Novitates** **3501**: 1–60.
- San Martin-Gajardo, I. & M. Sazima. 2004. Non-euglossinae bees also function as pollinators of *Sinningia* species (Gesneriaceae) in Southeastern Brazil. **Plant Biology** **6**: 506–512.
- Santos, F. M., C. A. L. Carvalho & R. F. Silva. 2004. Diversidade de abelhas (Hymenoptera: Apoidea) em uma área de transição Cerrado-Amazônia. **Acta Amazônica** **34**(2): 319–328.
- Sazima, M. & I. Sazima. 1989. Oil-gathering bees visit flowers of eglandular morphs of the oil-producing Malpighiaceae. **Botânica Acta** **102**: 106–111.
- Schrottky, C. 1901. Biologische notizen solitärer bienen von S. Paulo (Brasilien). **Allgemeine Zeitschrift für Entomologie** **6**: 209–216.
- Schrottky, C. 1902. Ensaio sobre as abelhas solitárias do Brazil. **Revista do Museu Paulista** **5**: 330–613.
- Schrottky, C. 1909. Hymenoptera nova. **Anales de la Sociedad Científica Argentina** **67**: 209–228.
- Schrottky, C. 1913. La distribución geográfica de los himenópteros argentinos. **Anales de la Sociedad Científica Argentina** **75**: 115–144; 180–286.
- Schwarz, H. 1934. The solitary bees of Barro Colorado Island, Canal Zone. **American Museum Novitates** **722**. 24 p.
- Shanks, S. S. 1986. A revision of the neotropical bee genus *Osiris* (Hymenoptera: Anthophoridae). **The Wasmann Journal of Biology** **44**(1–2): 1–56.
- Sigrist, M. R. & M. Sazima. 2004. Pollination biology of twelve species of Neotropical Malpighiaceae: stigma morphology and its implications for the breeding system. **Annals of Botany** **94**: 33–41.
- Silveira, F. A. 1995. Phylogenetic relationships and classification of Exomalopsini with a new tribe Teratognathini (Hymenoptera: Apoidea). **The University of Kansas Science Bulletin** **55**(12): 425–454.
- Silveira, F. A. & M. J. O. Campos. 1995. A melissofauna de Corumbataí (SP) e Paraopeba (MG) e uma análise da biogeografia das abelhas do cerrado brasileiro (Hymenoptera, Apoidea). **Revista Brasileira de Entomologia** **39**(2): 371–401.
- Silveira, F. A., G. A. R. Melo & E. A. B. Almeida. 2002. **Abelhas Brasileiras: Sistemática e Identificação**. Belo Horizonte: Fernando Silveira, 253 p.
- Simpson, B. B. & J. L. Neff. 1981. Floral rewards: alternatives to pollen and nectar **Annals of the**

- Missouri Botanical Garden 68:** 301–322.
- Smith, E. L. 1970. Evolutionary morphology of external insect genitalia. 2. Hymenoptera. **Annals of Entomological Society of America 63:** 1–27.
- Smith, F. 1854. **Catalogue of the Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum. Vol. 2.** London, British Museum, 199–465 p.
- Smith, F. 1879. **Descriptions of new species of Hymenoptera in the Collection of the of the British Museum.** London, British Museum, xxi+240 p.
- Spinola, M. 1851. Hymenópteros. *In*: C. Gay (Ed). **Historia Fisica y Política de Chile**, Zoologia, vol. 6; Paris, Casa del autor; p. 153–569.
- Strand, E. 1909. Beitrag zur bienenfauna von Paraguay (Hym.). **Deutsche Entomologische Zeitschrift:** 227–235.
- Strand, E. 1910. **Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna von Paraguay auf Grund der Sammlungen und Beobachtungen von Prof. J.D. Anistis**, XXIX: 455–562.
- Urban, D. 1967. As espécies do gênero *Thygater* Holmberg, 1884. **Boletim da Universidade do Paraná 2(12):** 177–309.
- Yáñez-Ordóñez, O. & I. Hinojosa-Díaz, 2004. La Colección Himenopterológica (Insecta) del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la facultad de Ciencias, UNAM, México. **Acta Zoologica Mexicana 20(1):** 167–197.
- Vachal, J. 1909. Espèces nouvelles ou litigieuses d'Apidae du haut bassin du Paraná et des régions contiguës et délimitation d'une nouvelle sous-famille Diphaglossinae. **Revue d'Entomologie 28 (1/2):** 5–64.
- Vogel, S. 1974. Ölblumen und ölsammelnde Bienen. **Tropische und subtropische Pflanzenwelt 7:** 267 p.
- Vogel, S. 1990. History of the Malpighiaceae in the light of pollination ecology. **Memoirs of the New York Botanical Garden 55:** 130–142
- Wittmann, D. & M. Hoffman, 1990. Bees of Rio Grande do Sul, southern Brazil (Insecta, Hymenoptera, Apoidea). **Iheringia 70:** 17–43.

Tabela 1. Matriz de codificação dos caracteres para as espécies de *Paratetrápedia* (e grupo externo); o símbolo "?" indica ausência de informação; "1", inaplicável; "n", polimorfismo.

Taxa	0	1	2	3	4	5	6	7
<i>Arysocebia dichroopoda</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Lophopodia acuta</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Lophopodia pygmaea</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Trigonopodia ohgoviensis</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Trigidopodia punctifrons</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Kanthopodia laroccai</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
"P" rutilipes	1	2	3	4	5	6	7	8
"P" bicolor	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. calcarata</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. comexa</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. duckei</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. fervida</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. flavipennis</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. leucostoma</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. lineata</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. lugubris</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. maesta</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. romani</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. testacea</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. volathis</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 1</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 2</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 3</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 4</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 5</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 6</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 7</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 8</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 9</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 10</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 11</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 12</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 13</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 14</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 15</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 16</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 17</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 18</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>P. sp. nov. 19</i>	1	2	3	4	5	6	7	8



Figuras 1–4; Padrões de pontuação; 1: fina diminuta, 1 dp; 2: fina, 2dp; 3: pontuação grossa, 1–2dp; 4: pontuação muito grossa; escala = 0,1 mm.

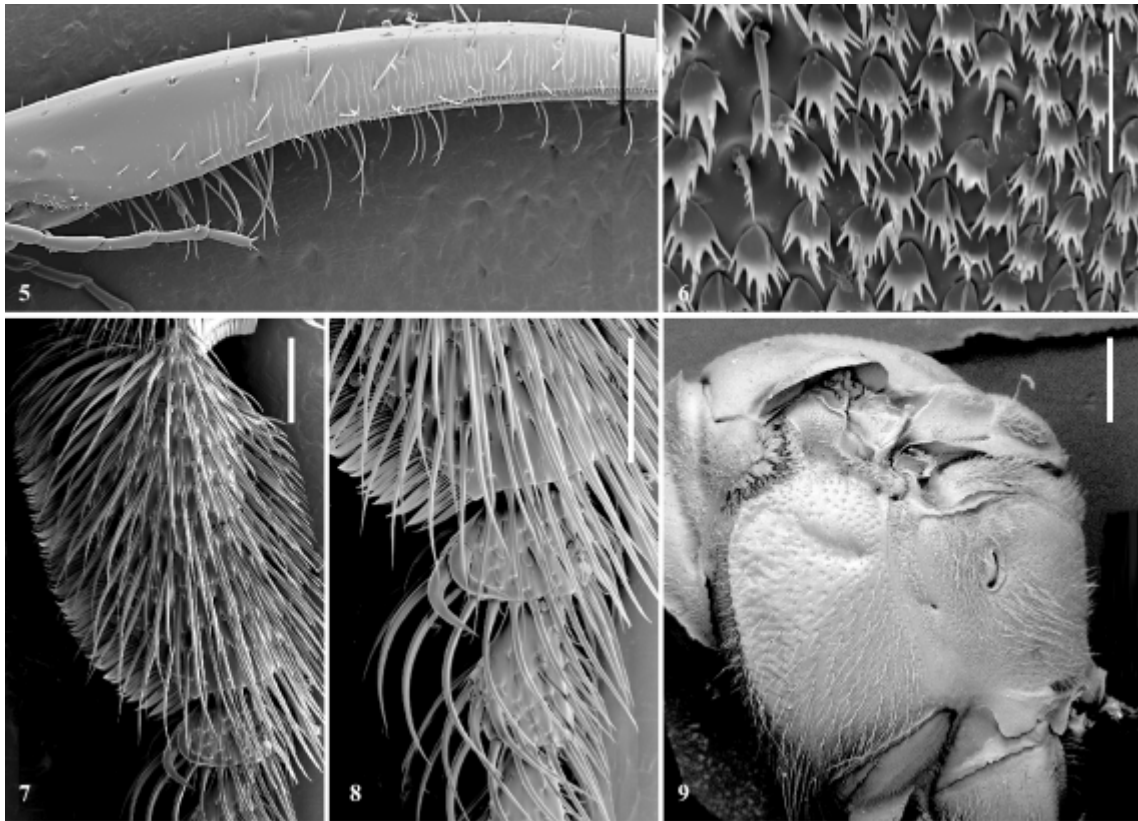
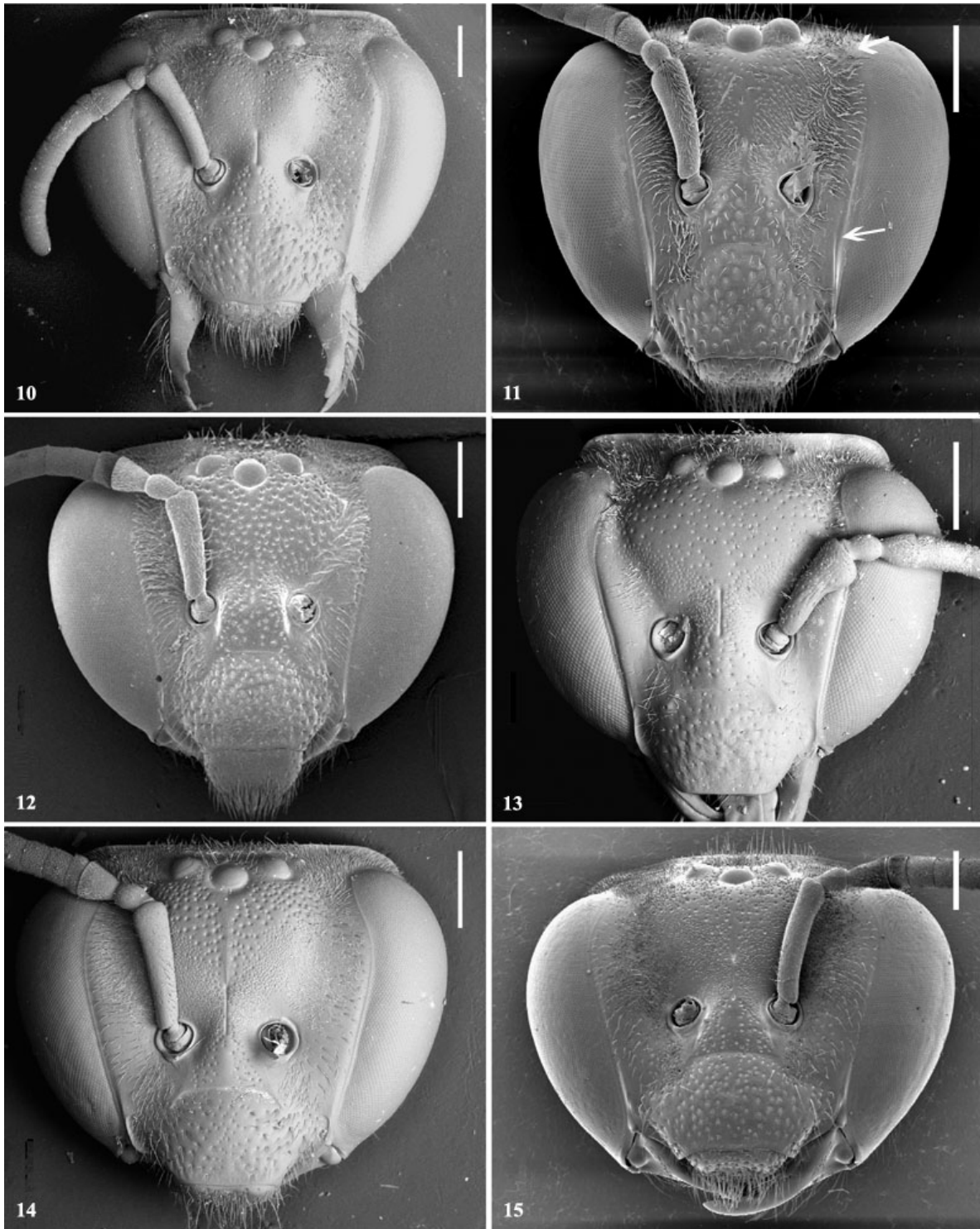
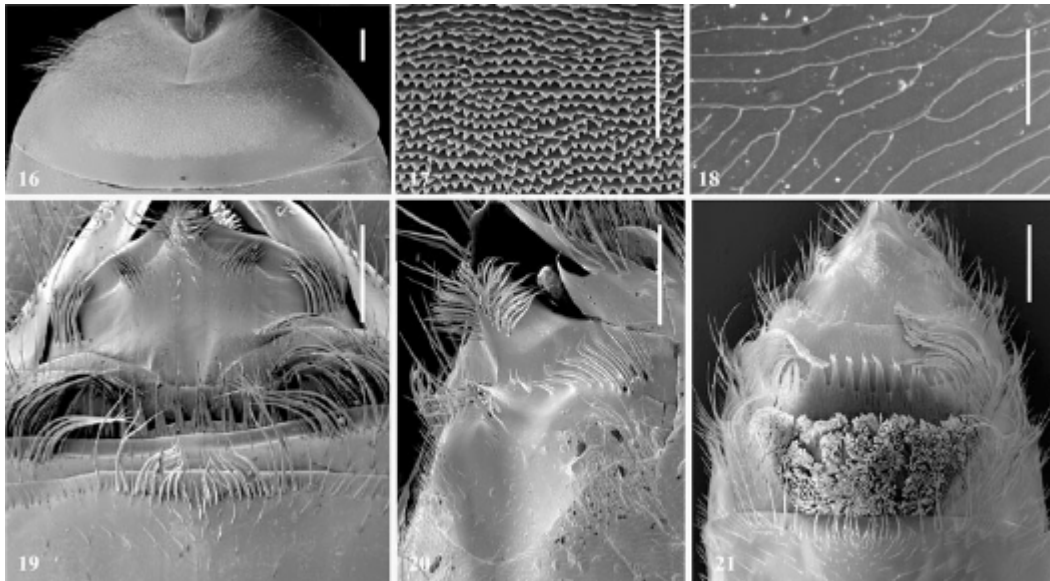


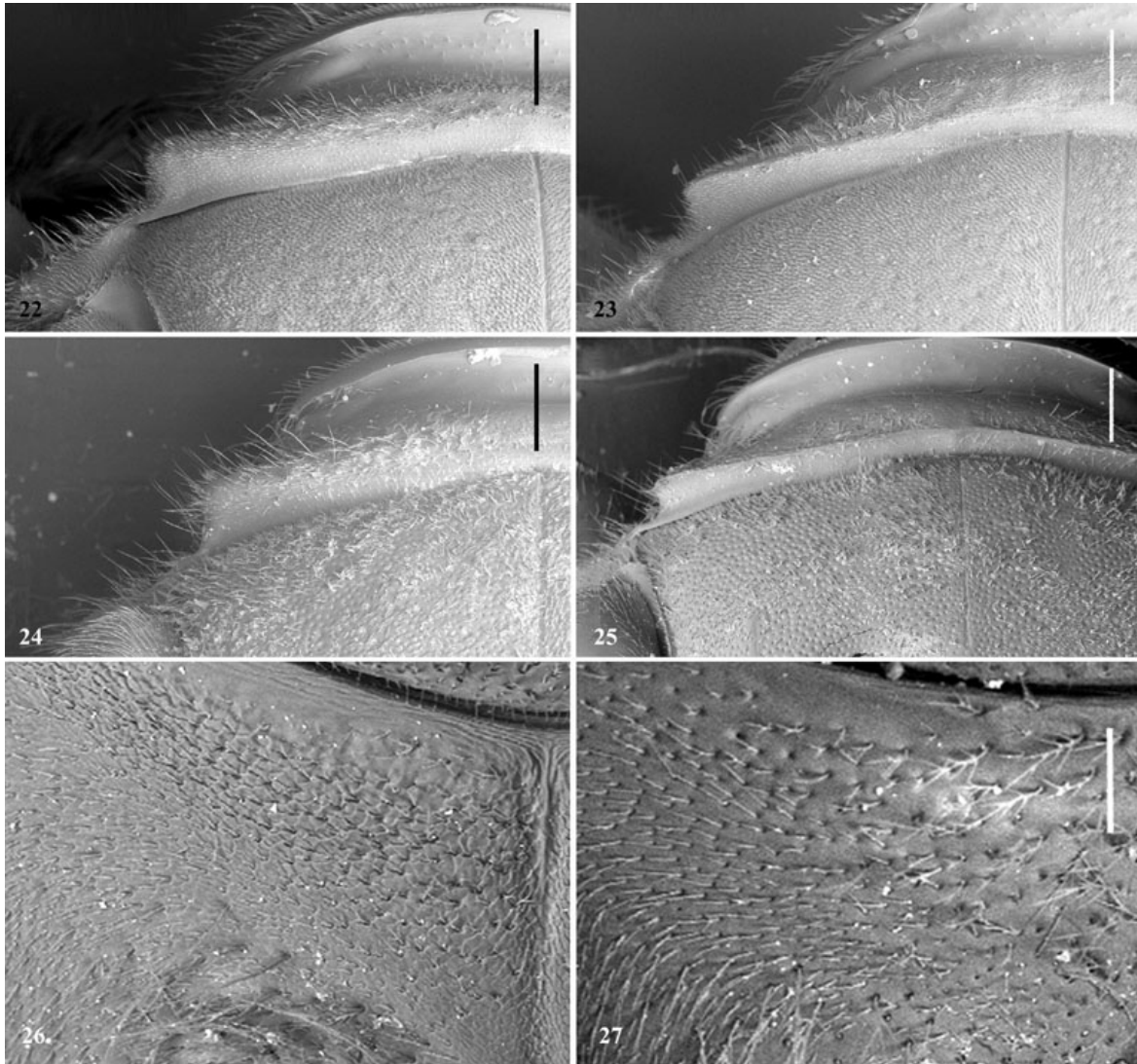
Figura 5: *Paratetrapedia connexa*, fêmea: palpos labiais; escala = 0,2 mm. Figura 6: *P. fervida*, fêmea: cerdas do mesoscuto; escala = 0,05 mm. Figuras 7–9: *P. connexa*, fêmea; 7: face externa do basitarso anterior, mostrando na margem externa o pente de cerdas coletoras de óleo; 8: detalhe das cerdas do segundo tarsômero, mostrando as duas cerdas grossas curtas, em gancho; escala = 0,2 mm; 9: mesepisterno lateral com carena fina, aguda, no omaulo; escala = 0,5 mm.



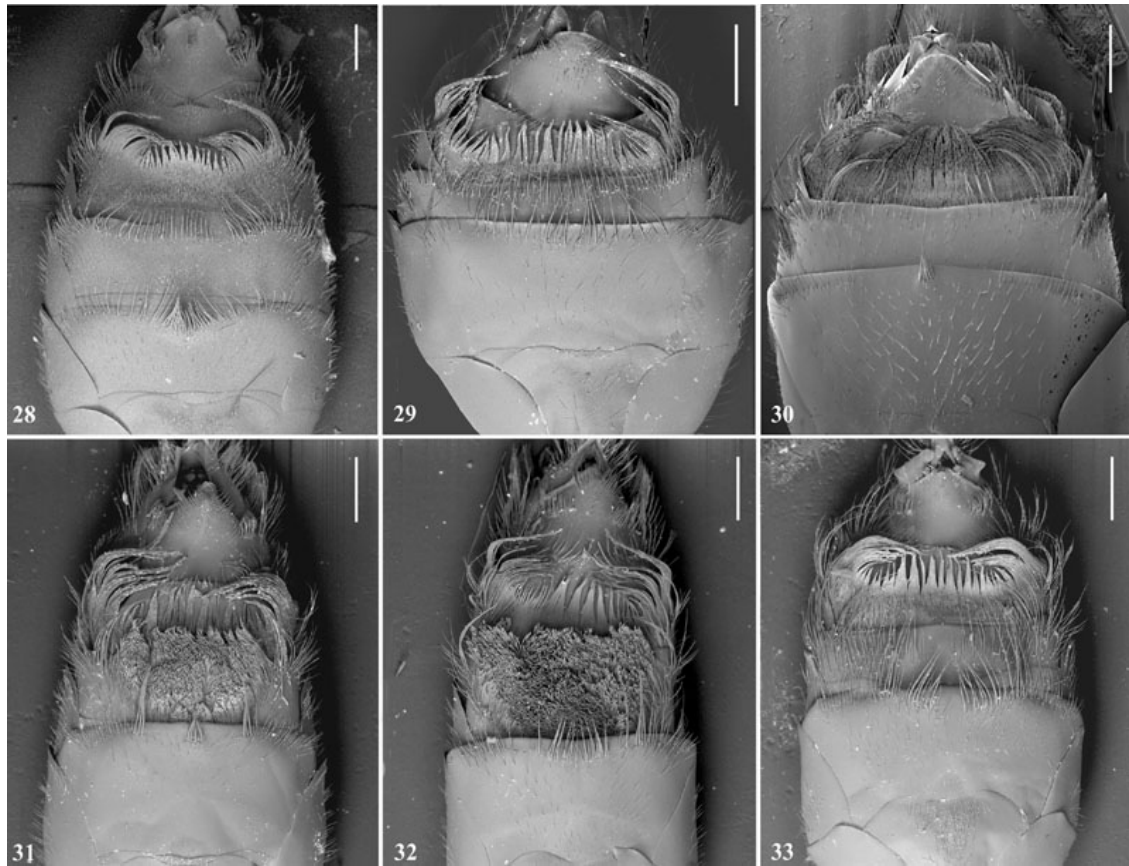
Figuras 10–15: Cabeças, vista anterior; 10: *Paratetrapedia lugubris*, fêmea (Brasil, Minas Gerais, Serra do Salitre); 11: *P. leucostoma*, macho (Brasil, Mato Grosso, Cáceres); setas indicando, respectivamente, a área fracamente côncava entre a porção central da frente e a área paraocular superior, e a porção final da carena na área paraocular inferior; 12: *P. sp. nov. 5*, macho (Brasil, Minas Gerais, Serra do Salitre); 13: *P. testacea*, macho (Brasil, Pará, Óbidos); 14: *P. lineata*, fêmea (Brasil, Mato Grosso, Cáceres); 15: *P. volatilis*, fêmea (Brasil, Paraná, Piraquara); escala = 0,5 mm.



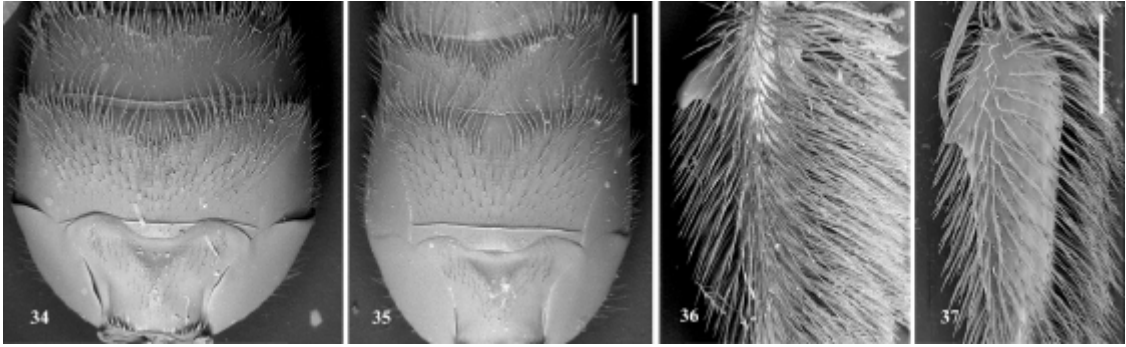
Figuras 16–18: *Paratetrapedia connexa*, fêmea; 16: porção vertical de T1 com brilho prateado, formado por microcerdas escamiformes; 17: detalhe das microcerdas escamiformes do T1; escala = 0,2 mm; 18: microestrias reticuladas, disco central de T3; escala = 0,05 mm. Figura 19: E2–6, *P. connexa*, macho; escala = 0,5 mm. Figura 20: *P. leucostoma*, macho, vista lateral do E6; escala = 0,2 mm. Figura 21: *P. fervida*, macho, vista ventral do metassoma, mostrando o E3 com área deprimida coberta por densa pilosidade curta plumosa; escala = 0,5 mm.



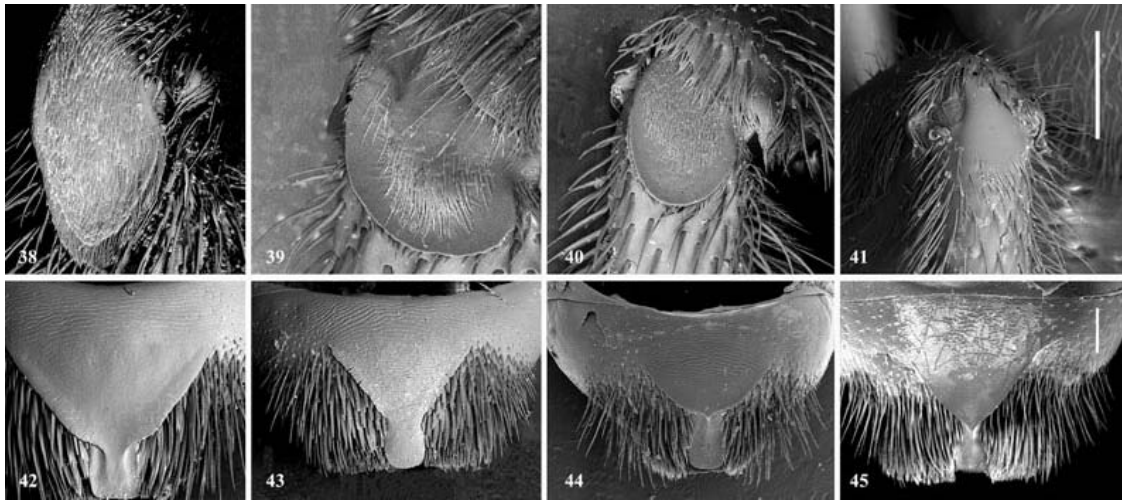
Figuras. 22–25: Porção lateral do colar pronotal em vista superior; 22: *Paratetrapedia* sp. nov. 2; fêmea; 23: *P. lineata*, fêmea; 24: *P. duckei*, macho; 25: *P. testacea*, macho; escala = 0.2 mm. Figuras 26–27: metade lateral do metaposnoto; fêmea; 26: *P. lineata*; 27: *P. sp. nov. 2*; escala = 0.25 mm.



Figuras 28–33: Metassoma em vista ventral, machos; 28: *P. volatilis*; 29: *P. testacea*; 30: *Paratetrapedia* sp. nov. 5; 31: *P. lineata*; 32: *P. sp. nov. 2*; 33: *P. duckei*; escala = 0.5 mm.



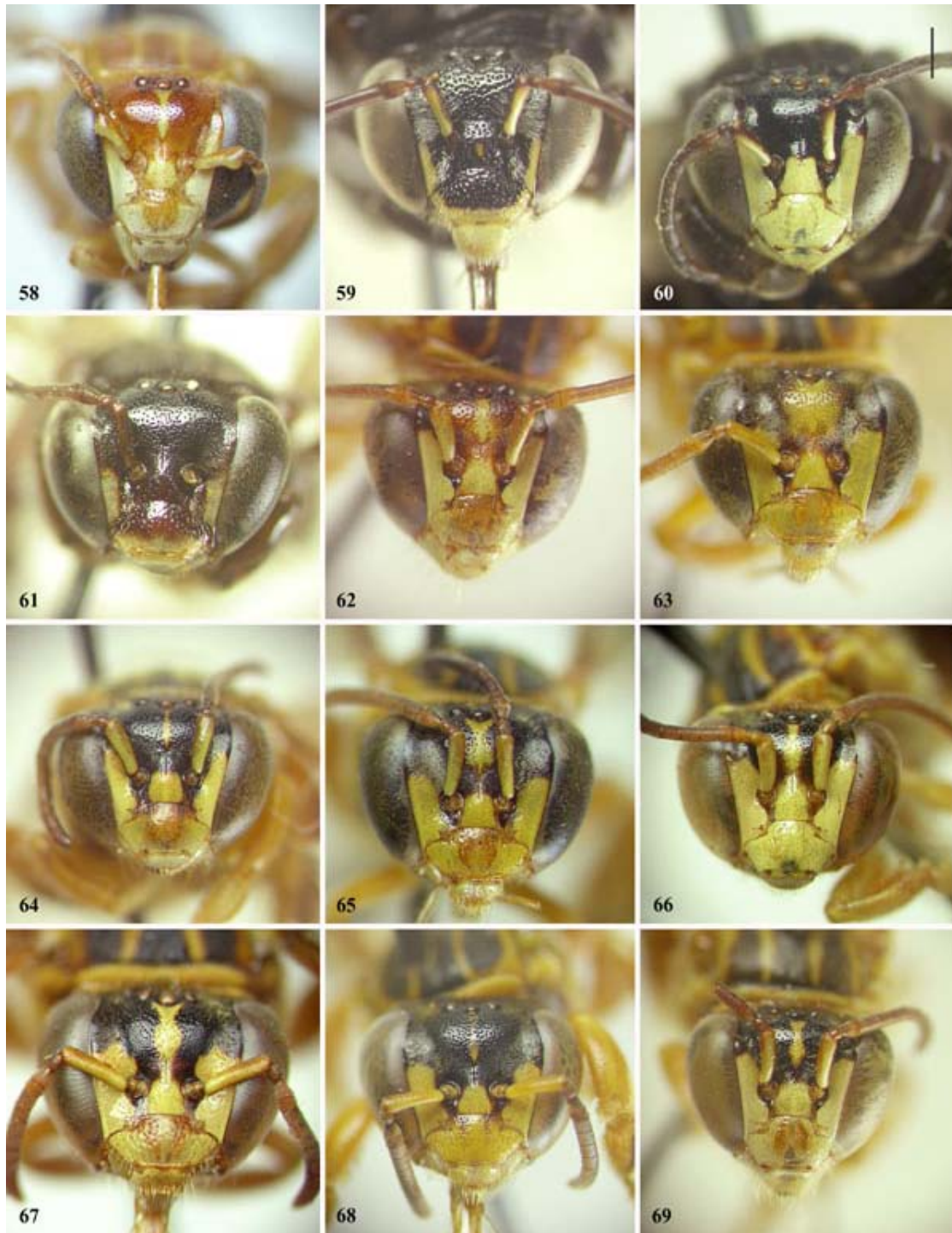
Figuras 34–35: Metassoma em vista ventral, fêmeas, mostrando a disposição das cerdas na porção média, junto a margem; 34: *P. lineata*, dispostas em arco; 35: *P. sp. nov. 2*, dispostas em "V"; escala = 0.5 mm. Figuras 36–37: Margem anterior do basitarso posterior, macho; 36: *P. volatilis*; 37: *P. fervida*; escala = 0,5 mm.



Figuras 38–40: Placa basitibial, fêmeas; 38: *Tropidopedia* sp.; 39: *P. connexa*; 40: *L. pygmaea*; escala = 0,25 mm. Figura 41: Placa basitibial, macho, *P. testacea*; escala = 0,25 mm. Figuras 42–45: Placa pigdial, fêmeas; 42: *Tropidopedia* sp.; 43: *Arhysoceble dichroopoda*; 44: *L. pygmaea*; 45: *P. fervida*; escala = 0,2 mm.



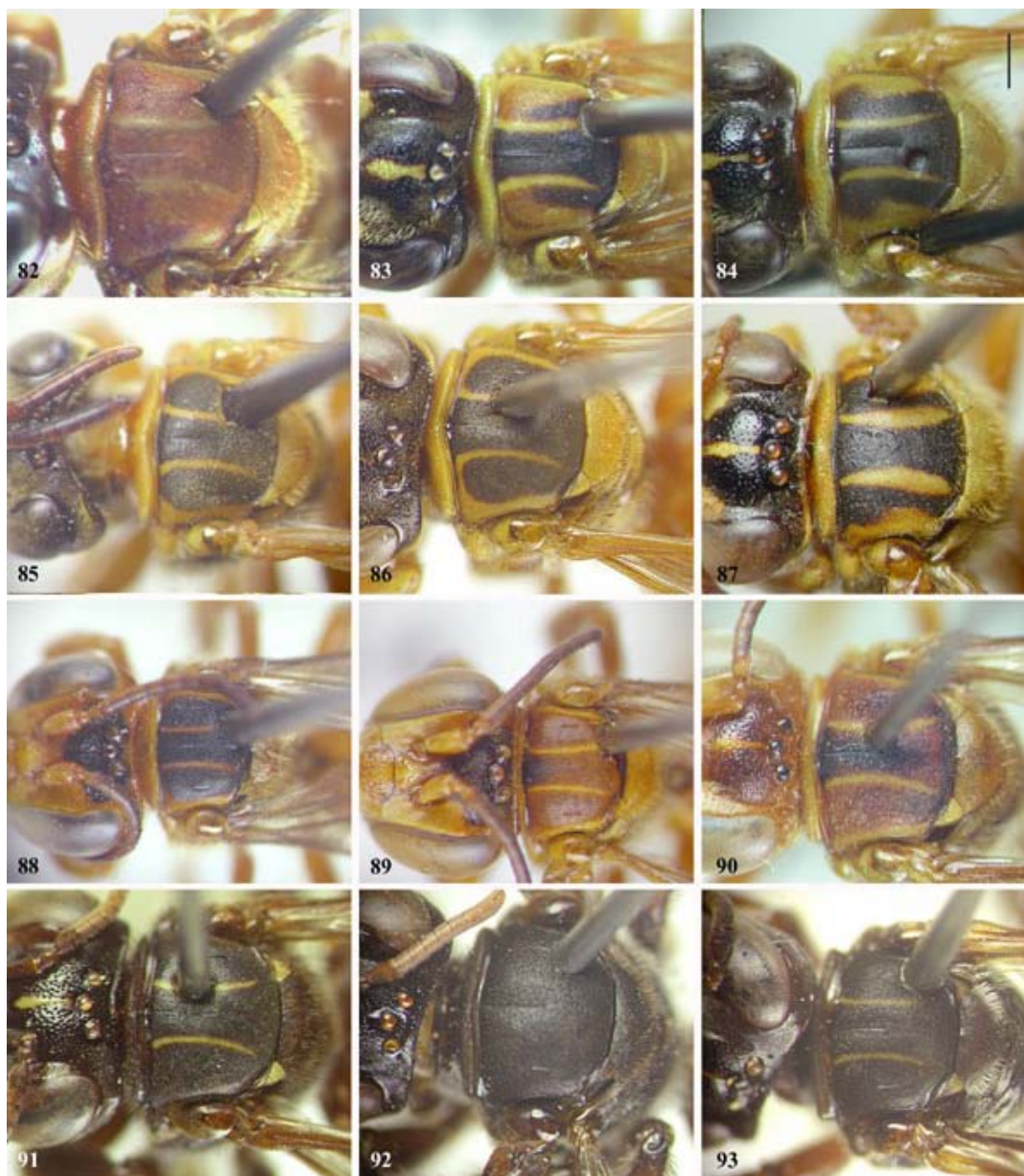
Figuras 46–57: Cabeça, vista anterior; 46: *Paratetrapedia lugubris*, macho (Brasil, Mato Grosso, Cáceres); 47: *P. connexa*, macho (Brasil, Tocantins, Esperantina); 48: *P. volatilis*, macho (Minas Gerias, Poços de Caldas); 49: *P. leucostoma*, macho (Suriname, DZUP021739); 50: *P. maesta*, macho (México, San Luís Potosí); 51: *P. sp. nov. 4*, macho (holótipo); 52: *P. sp. nov. 8*, macho (holótipo); 53: *P. sp. nov. 6*, macho (holótipo); 54: *P. sp. nov. 6*, fêmea (parátipo; Brasil, Amazonas, Manaus); 55: *P. calcarata*, macho (México, Los Tuxtlas); 56: *P. bicolor*, fêmea (Espírito Santo, Santa Teresa); 57: *P. sp. nov. 11*, fêmea (parátipo; Peru, Cuzco, Quincemil); escala = 0,5 mm.



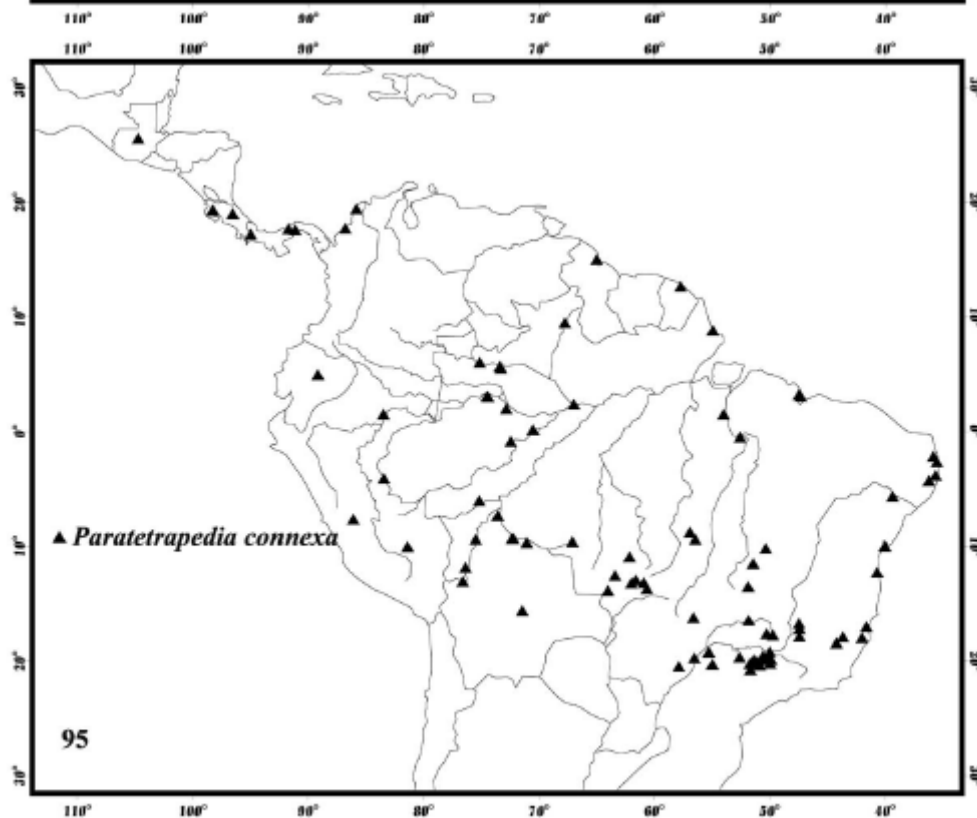
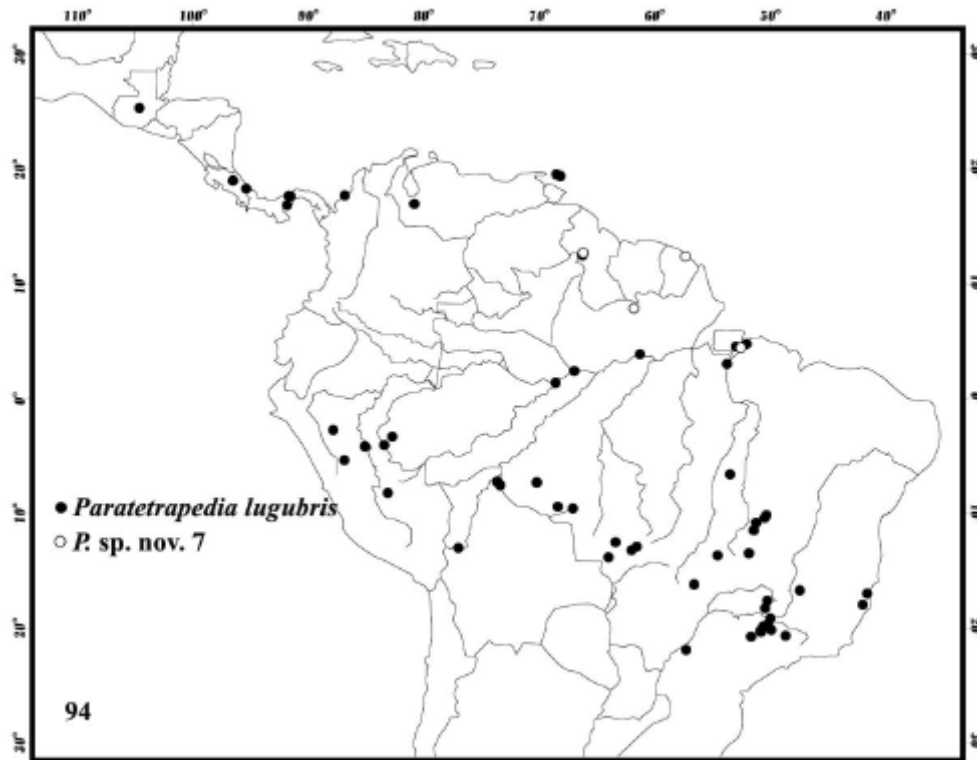
Figuras 58–69: Cabeça, vista anterior; 58: *Paratetrapedia testacea*, macho (Brasil, Pará, Óbidos); 59: *P.* sp. nov. 5, macho (holótipo); 60: *P.* sp. nov. 12, macho (holótipo); 61: *P. fervida*, macho (Espírito Santo, Santa Teresa); 62: *P.* sp. nov. 1, macho (holótipo); 63: *P.* sp. nov. 1, fêmea (parátipo; Rondônia, Vilhena); 64: *P. lineata*, macho (Brasil, Pará, Óbidos); 65: *P. lineata*, fêmea (Brasil, Pará, Óbidos); 66: *P. romani*, macho (Amazonas, Manaus); 67: *P. romani*, fêmea (Amazonas, Manaus); 68: *P.* sp. nov. 14, fêmea (parátipo; Tocantins, Buriti do Tocantins); 69: *P.* sp. nov. 19, macho (holótipo); escala = 0,5 mm.



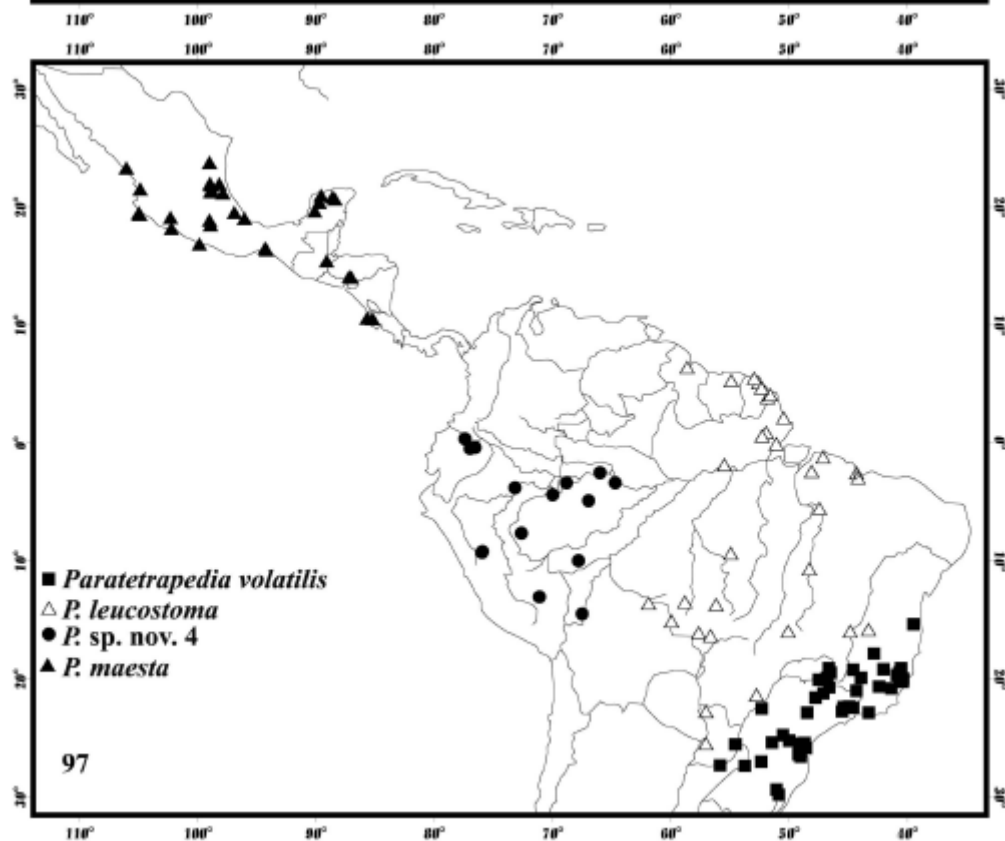
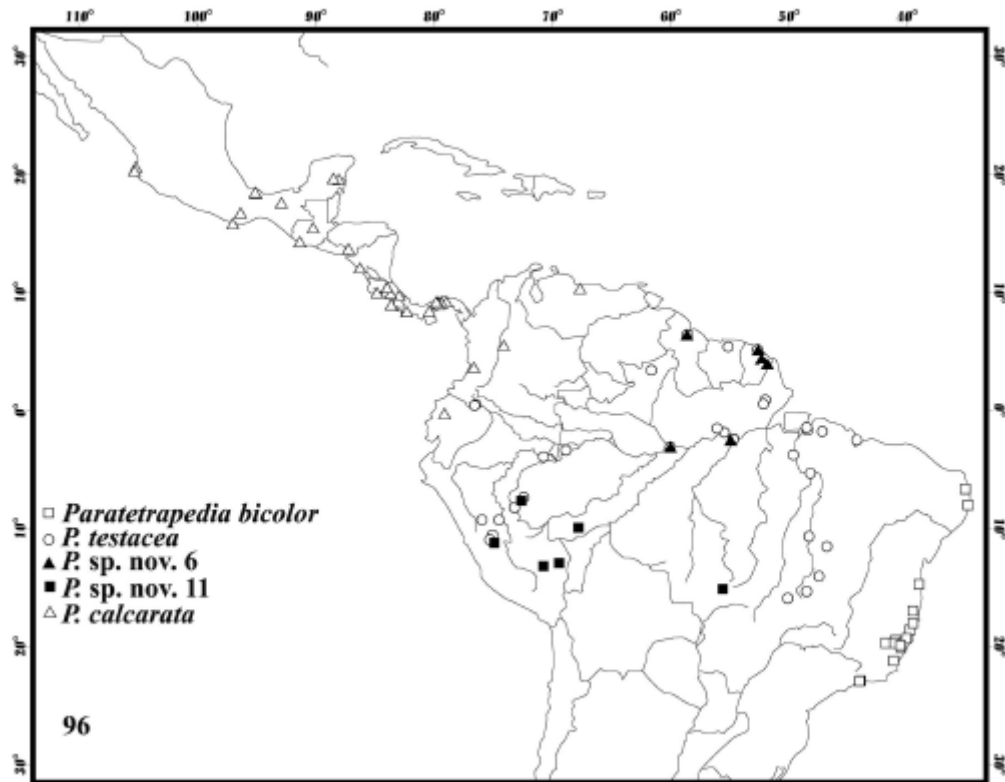
Figuras 70–81: Cabeça, vista anterior; 70: *Paratetrapedia* sp. nov. 9, macho (holótipo); 71: *P. duckei*, macho (espécime holótipo de *P. xanthaspis* (Cockerell)); 72: *P. duckei*, fêmea (Brasil, Pará, Serra Norte); 73: *P. flavipennis*, macho (Brasil, Amazonas, Km41 PDBFF); 74: *P. flavipennis*, fêmea (Brasil, Amazonas, Tefé); 75: *P. sp. nov. 2*, macho (holótipo); 76: *P. sp. nov. 3*, macho (holótipo); 77: *P. sp. nov. 13*, macho (holótipo); 78: *P. sp. nov. 13*, fêmea (parátipo, Brasil, Pará, Rio Acará); 79: *P. sp. nov. 10*, macho (holótipo); 80: *P. sp. nov. 17*, macho (holótipo); 81: *P. sp. nov. 18*, fêmea (parátipo; Maranhão, São Luís); escala = 0,5 mm.



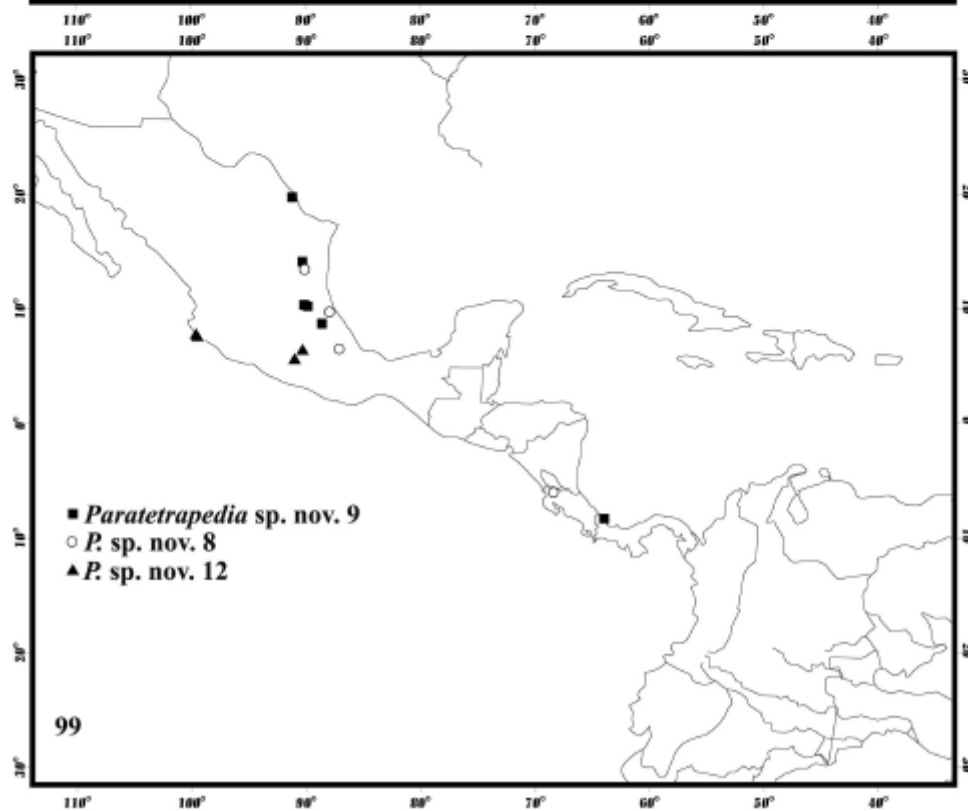
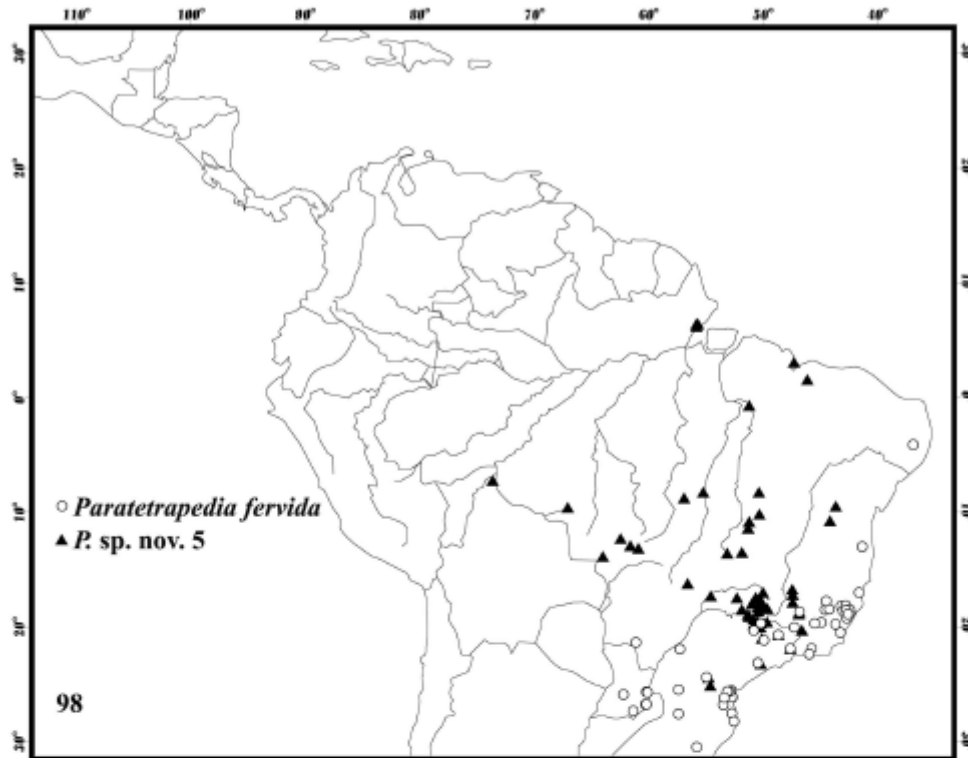
Figuras 82–93: Mesossoma, vista dorsal; 82: *P. flavipennis*, fêmea (Amazonas, Tefé); 83: *P. duckei*, fêmea (Brasil, Pará, Serra Norte); 84: *P. duckei*, macho (espécime holótipo de *P. xanthaspis*); 85: *P. sp. nov. 15*, fêmea (parátipo; Costa Rica); 86: *P. sp. nov. 14*, fêmea (parátipo; Tocantins, Buriti do Tocantins); 87: *P. romani*, macho (Amazonas, Manaus); 88: *P. sp. nov. 4*, macho (forma escura; Acre, Cruzeiro do Sul); 89: *P. sp. nov. 4*, macho (holótipo, forma clara); 90: *P. sp. nov. 13*, macho (parátipo; Bolívia); 91: *P. sp. nov. 6*, fêmea (parátipo; Brasil, Amazonas, Manaus); 92: *P. bicolor*, fêmea (Espírito Santo, Linhares); 93: *P. sp. nov. 16*, fêmea (parátipo; Costa Rica); escala = 0,5 mm.



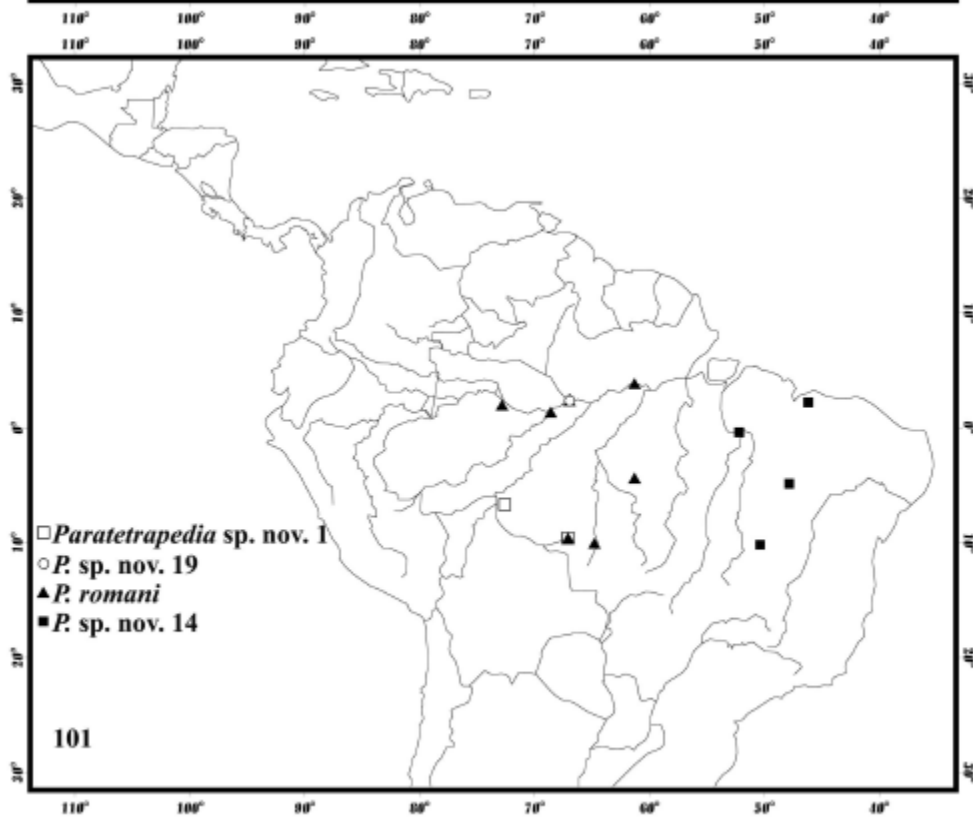
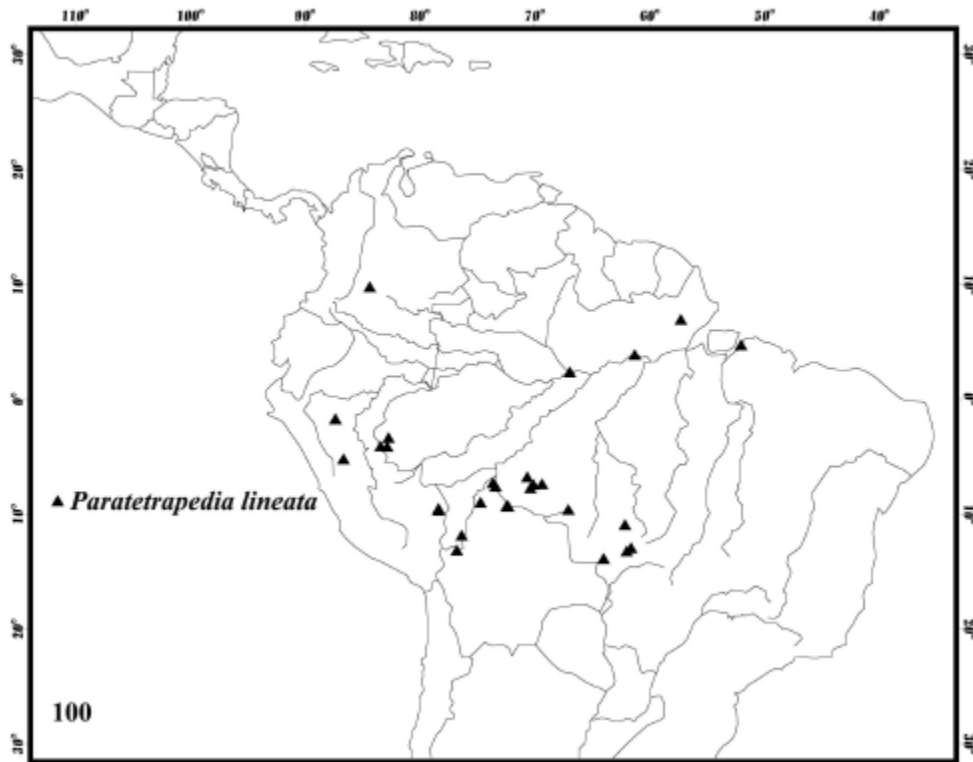
Figuras 94–95: Distribuição geográfica das espécies do grupo **lugubris**.



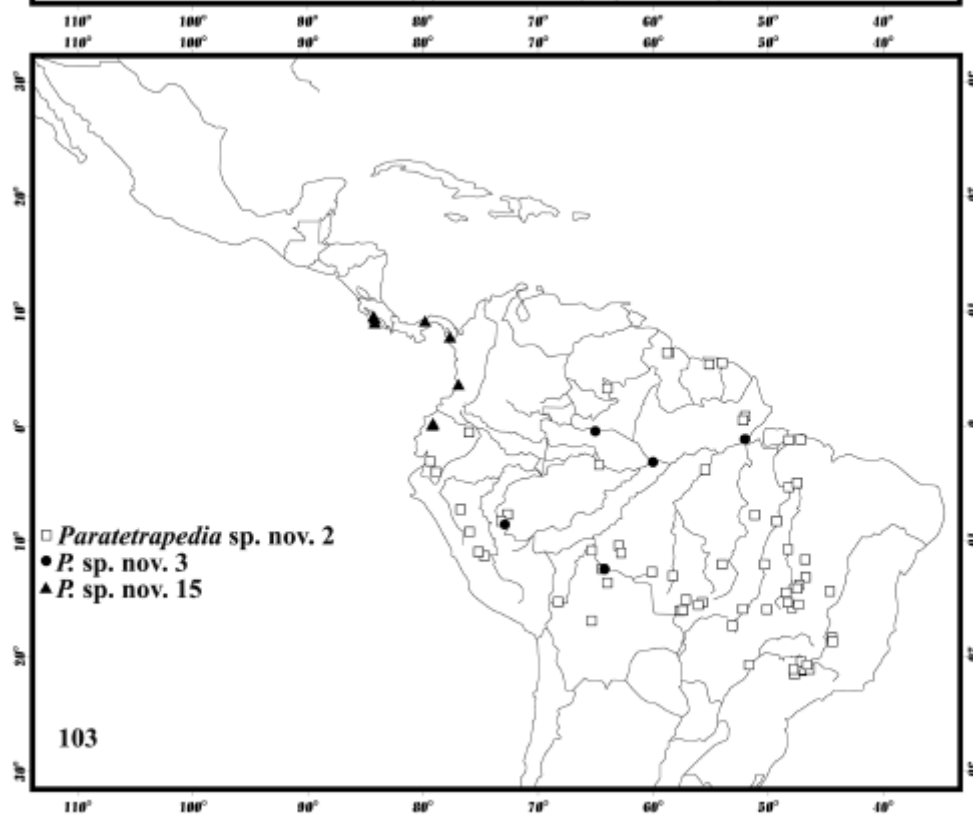
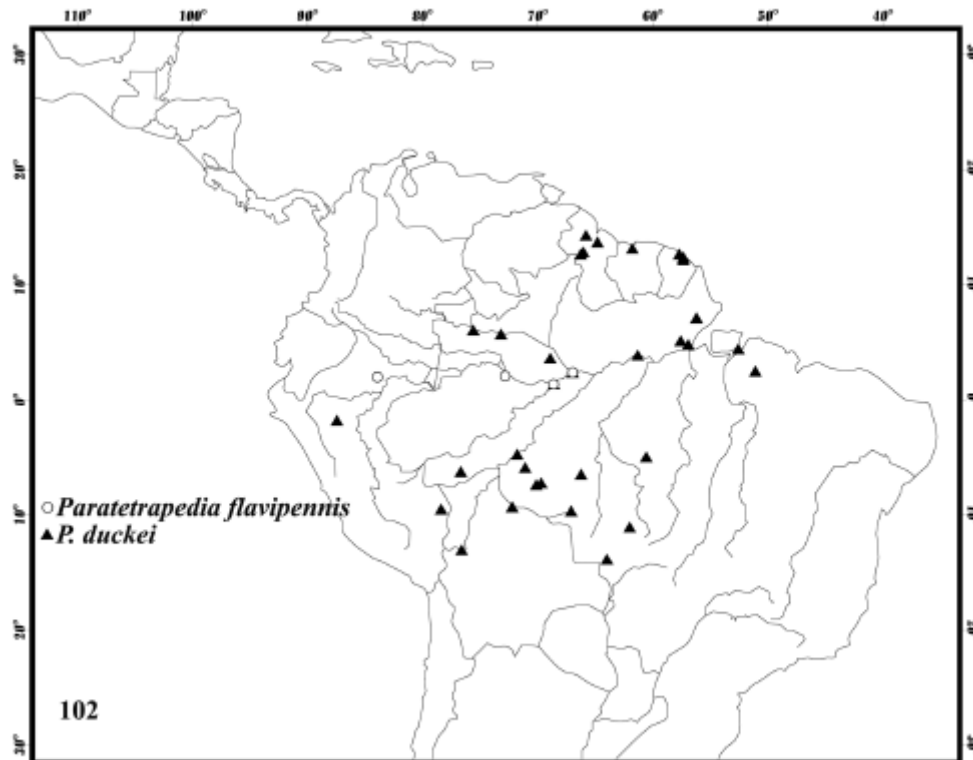
Figuras 96–97. Distribuição geográfica, respectivamente, das espécies do grupo **bicolor** e grupo **moesta**.



Figuras 98: Distribuição geográfica de *Paratetrapedia fervida* e *P. sp. nov. 5*. Figura 99: Distribuição de *P. sp. nov. 8*, *P. sp. nov. 9* e *P. sp. nov. 12*.



Figuras 100–101: Distribuição geográfica das espécies do grupo *lineata*.



Figuras 102–103: Distribuição geográfica de *P. flavipennis*, *P. duckei*, *P. sp. nov. 2*, *P. sp. nov. 3* e *P. sp. nov. 15*.

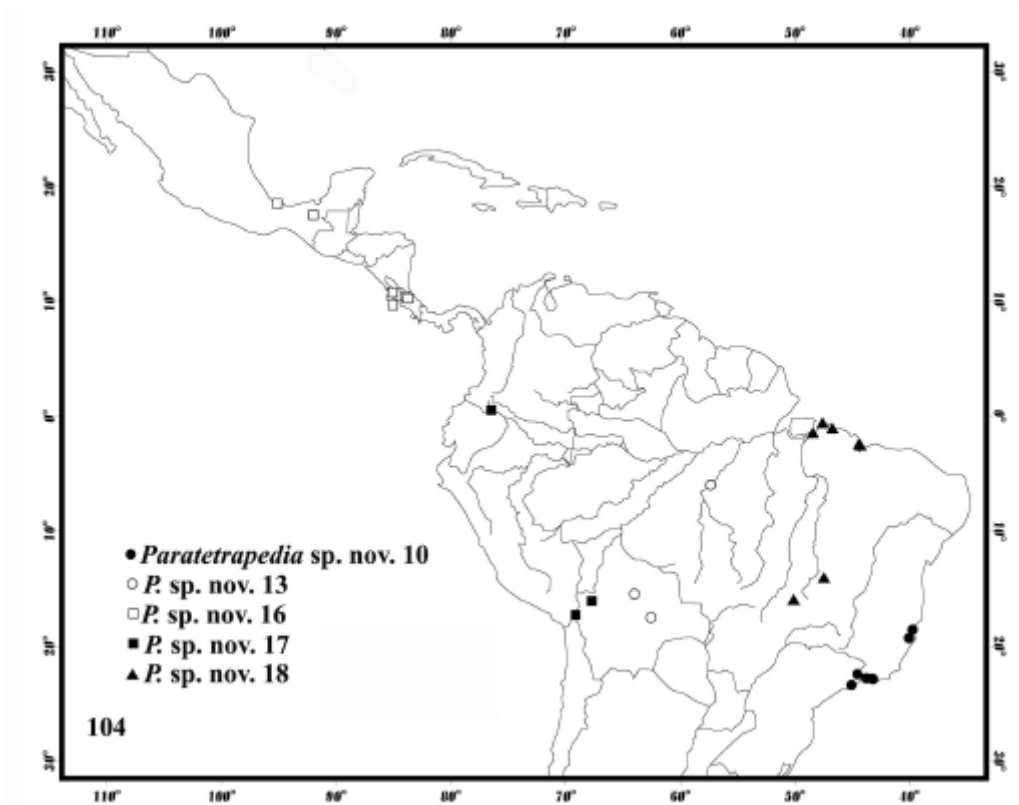


Figura 104. Distribuição geográfica de *P. sp. nov. 10*, *P. sp. nov. 13*, *P. sp. nov. 16*, *P. sp. nov. 17* e *P. sp. nov. 18*.

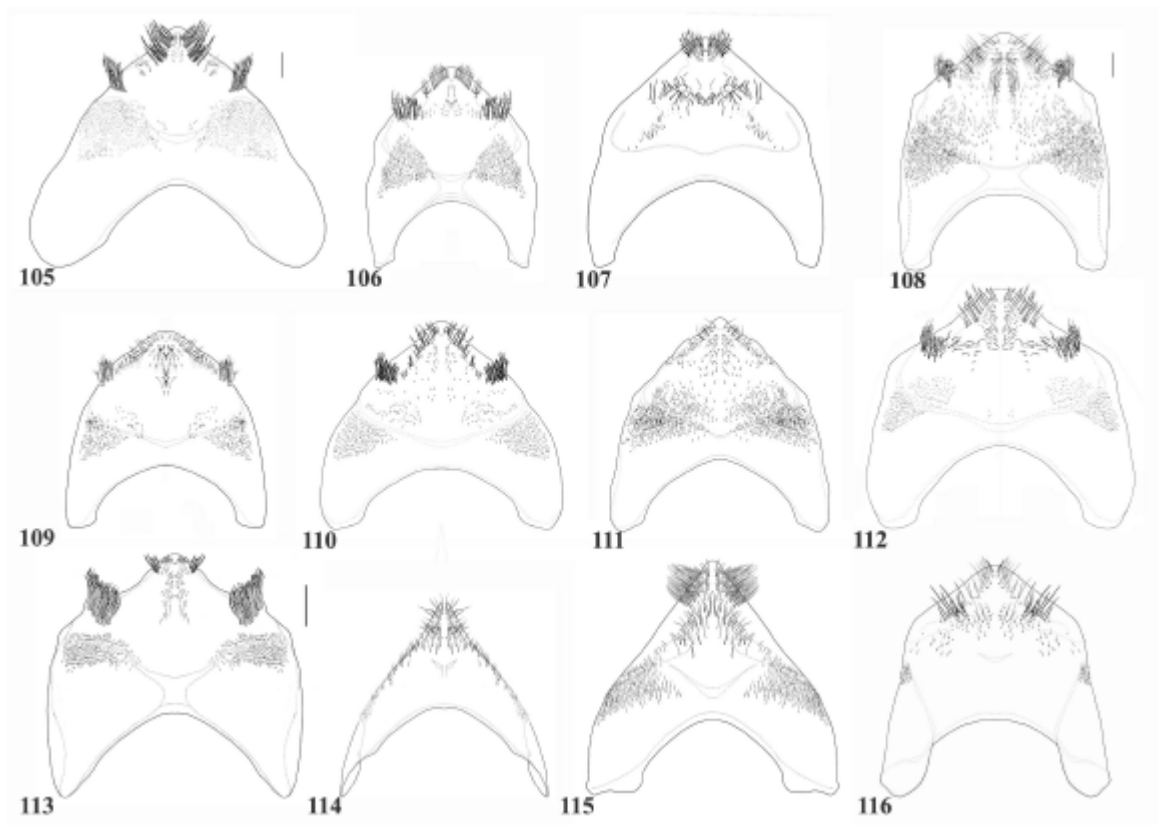
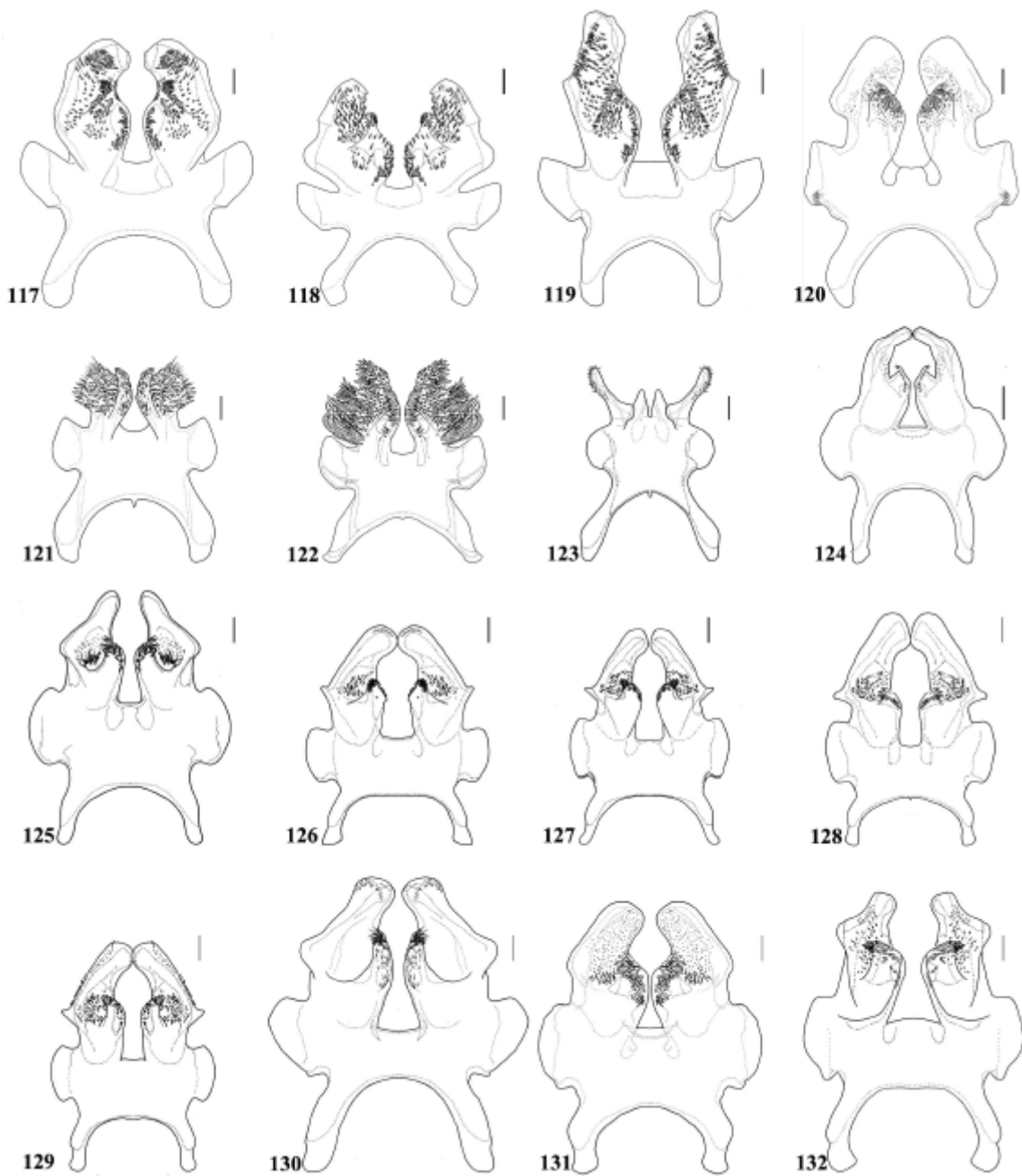
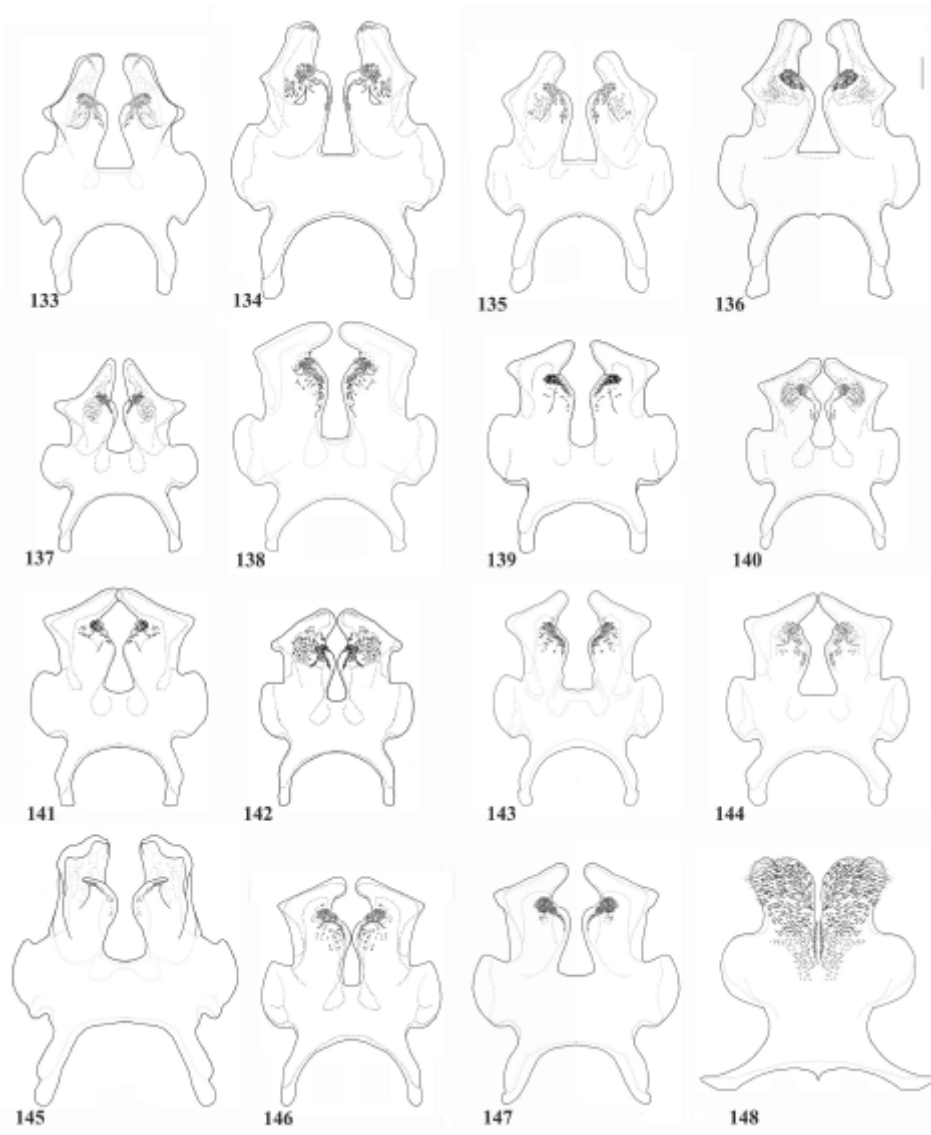


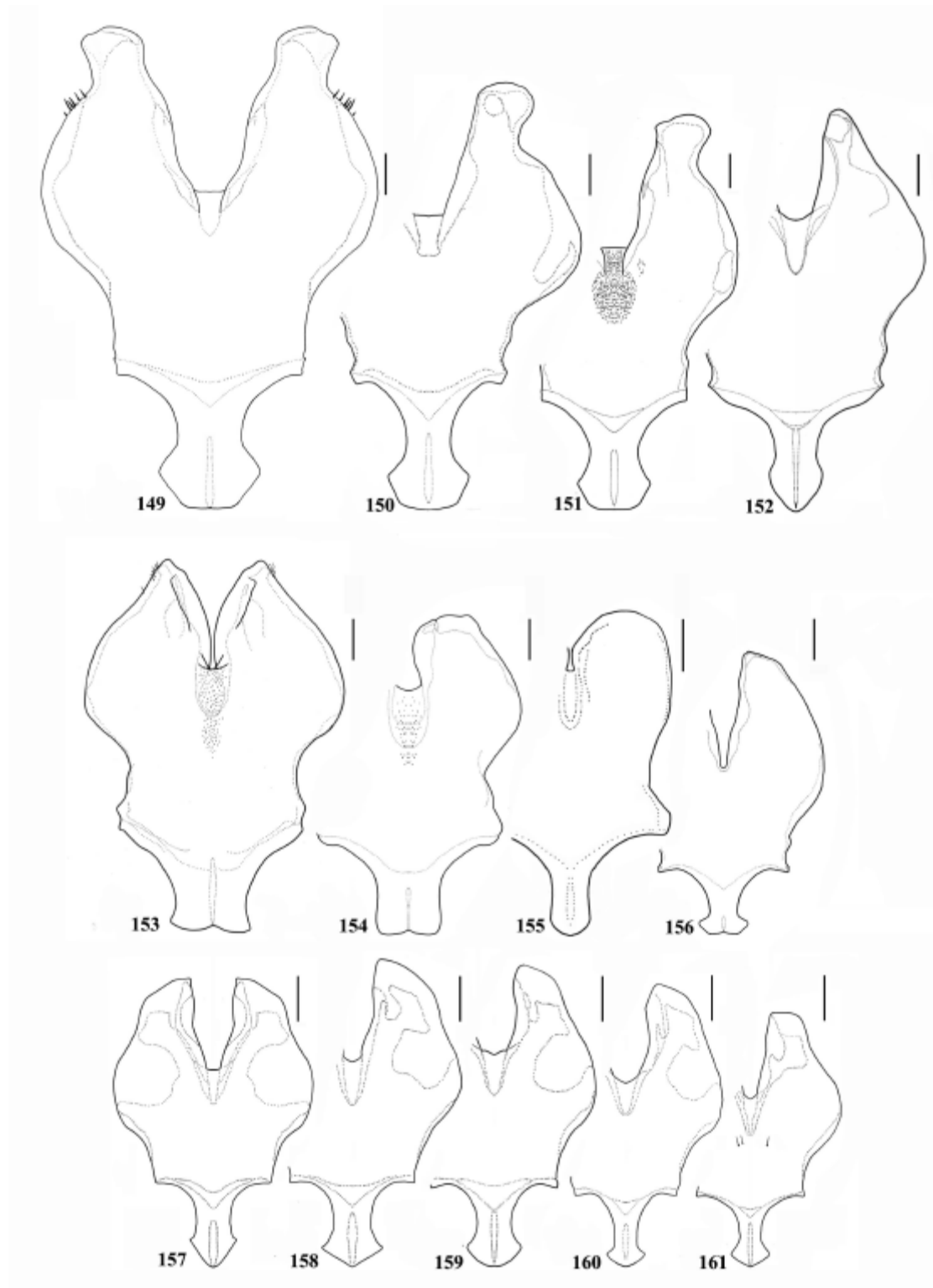
Figura 105–116: E6, machos; 105: *Paratetrapedia* sp. nov. 7 (Brasil, Pará); 106: *P.* sp. nov. 2 (Brasil, Minas Gerais, Três Marias); 107: *P.* sp. nov. nov. 4 (Brasil, Acre, Cruzeiro do Sul); 108: *P. lineata* (Brasil, Pará, Óbidos); 109: *P.* sp. nov. 11 (Peru, Cuzco, Quincemil); 110: *P.* sp. nov. 13 (Bolívia, Santa Cruz, Santa Cruz de La Sierra); 111: *P. bicolor* (Espírito Santo, Conceição da Barra); 112: *P.* sp. nov. 12 (México, Jalisco, Estacion Biológica Chamela); 113: *P. volatilis* (Brasil, Paraná, Piraquara); 114: *Lophopedia acuta* (Bolívia, La Paz); 115: *Tropidopedia* sp. (Brasil, Minas Gerais, Passos); 116: "*Paratetrapedia*" *nigripes* (Venezuela);. escala = 0,1 mm (figs. 105 e 113); escala = 0,05 mm (demais figuras).



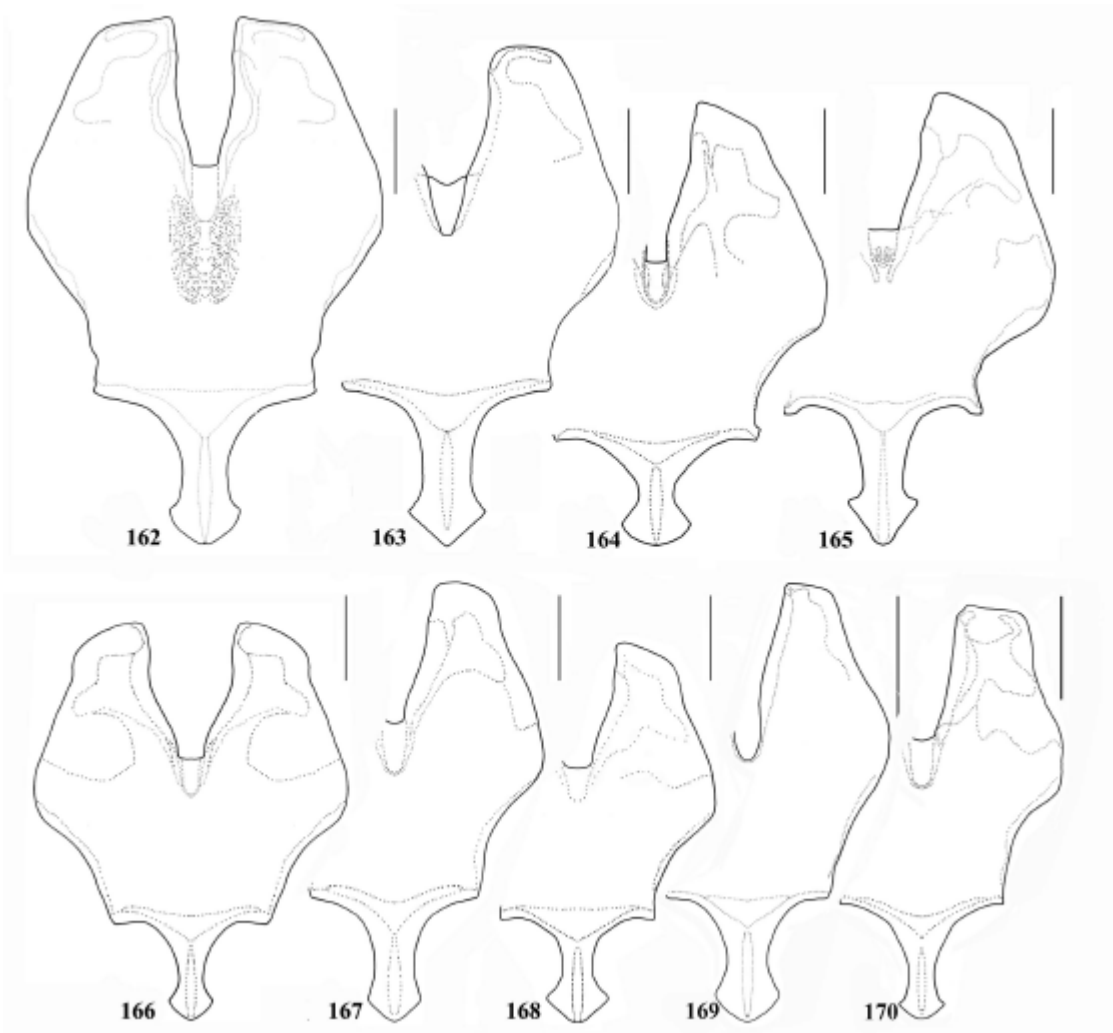
Figuras 117–132: E7, macho; 117: *P. lugubris* (Brasil, Rondônia, Vilhena); 118: *P. connexa* (Guatemala); 119: *P. sp. nov. 7* (Brasil, Pará); 120: *P. volatilis* (Brasil, Paraná, Piraquara); 121: *P. leucostoma* (Brasil, Maranhão, São Luís); 122: *P. maesta* (México, Jalisco, Estacion Biológica Chamela); 123: *P. sp. nov. 4* (Brasil, Acre, Cruzeiro do Sul); 124: *P. sp. nov. 8* (México, Vera Cruz, Fortin de las Flores); 125: *P. sp. nov. 6* (Brasil, Amazonas, Manaus); 126: *P. sp. nov. 11* (Peru, Cuzco, Quincemil); 127: *P. bicolor* (Brasil, Espírito Santo, Conceição da Barra); 128: *P. testacea* (Brasil, Pará, Óbidos); 129: *P. calcarata* (Costa Rica, Puntarenas); 130: *P. sp. nov. 5* (Brasil, Minas Gerais, Pratinha); 131: *P. fervida* (Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa); 132: *P. sp. nov. 12* (México, Jalisco, Estacion Biológica Chamela); escala = 0,1 mm.



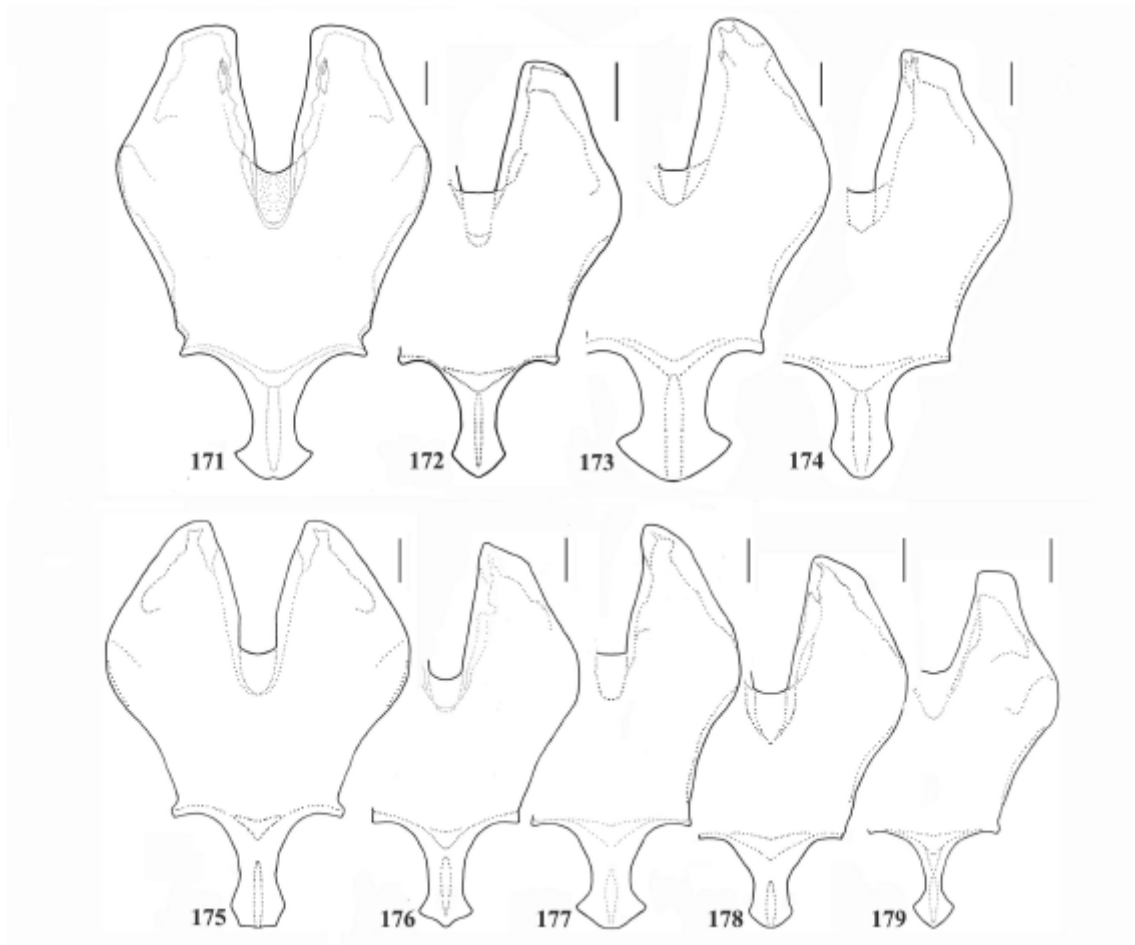
Figuras 133–148: E7, machos; 133: *P.* sp. nov. 1; 134: *P. romani* (Brasil, Amazonas, Manaus); 135: *P.* sp. nov. 14 (Brasil, Goiás, Campos Belos); 136: *P. lineata* (Brasil, Pará, Óbidos); 137: *P.* sp. nov. 2 (Brasil, Minas Gerais, Três Marias); 138: *P.* sp. nov. 3 (Brasil, Acre, Rio Branco); 139: *P.* sp. nov. 16 (Costa Rica, Montezuma); 140: *P.* sp. nov. 17 (Bolívia, Yungas, Puerto Villa); 141: *P.* sp. nov. 15 (Panamá, Barro Colorado); 142: *P.* sp. nov. 10 (Espírito Santo, Conceição da Barra); 143: *P.* sp. nov. 13 (Bolívia, Santa Cruz, Santa Cruz de la Sierra); 144: *P.* sp. nov. 18 (Brasil, Maranhão, São Luís); 145: *P.* sp. nov. 9 (México, San Luis Potosi, Xilitla); 146: *P. duckei* (Guiana Francesa); 147: *P. flavipennis* (Brasil, Amazonas, Manaus); 148: "*Paratetrapedia*" *nigripes* (Venezuela); escala = 0,1 mm.



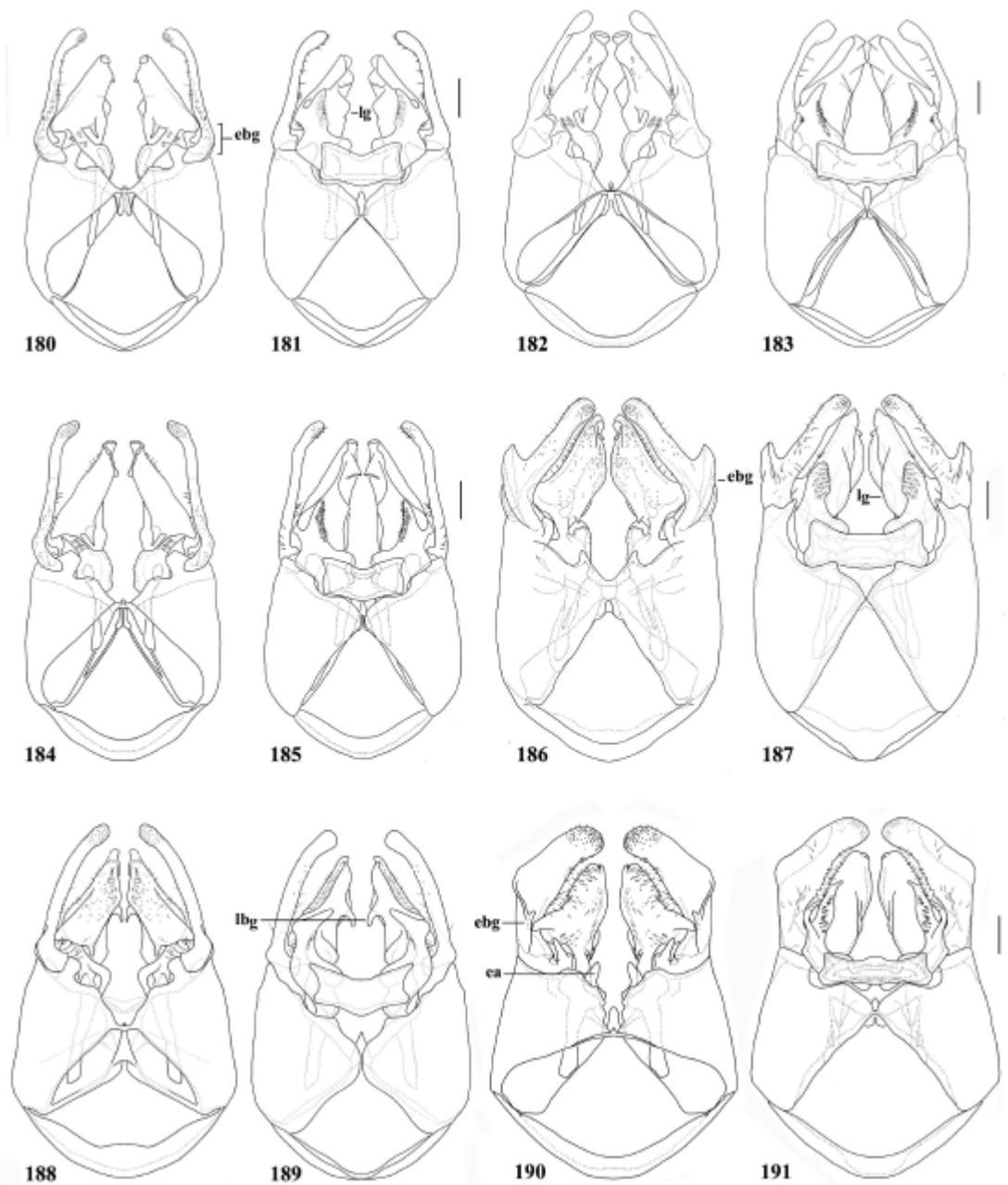
Figuras 149–161: E8, machos; 149: *P. lugubris* (Brasil, Rondônia, Vilhena); 150: *P. connexa* (Guatemala); 151: *P. sp. nov. 7* (Brasil, Pará); 152: *P. volatilis* (Brasil, Paraná, Piraquara); 153: *P. maesta* (México, Jalisco, Estacion Biológica Chamela); 154: *P. leucostoma* (Brasil, Maranhão, São Luís); 155: *P. sp. nov. 4* (Brasil, Acre, Cruzeiro do Sul); 156: *P. sp. nov. 8* (México, Vera Cruz, Fortin de las Flores); 157: *P. bicolor* (Espírito Santo, Conceição da Barra); 158: *P. calcarata* (Costa Rica, Puntarenas); 159: *P. testacea* (Brasil, Pará, Óbidos); 160: *P. sp. nov. 11* (Peru, Cuzco, Quincemil); 161: *P. sp. nov. 6* (Brasil, Amazonas, Manaus); escala = 0,1 mm.



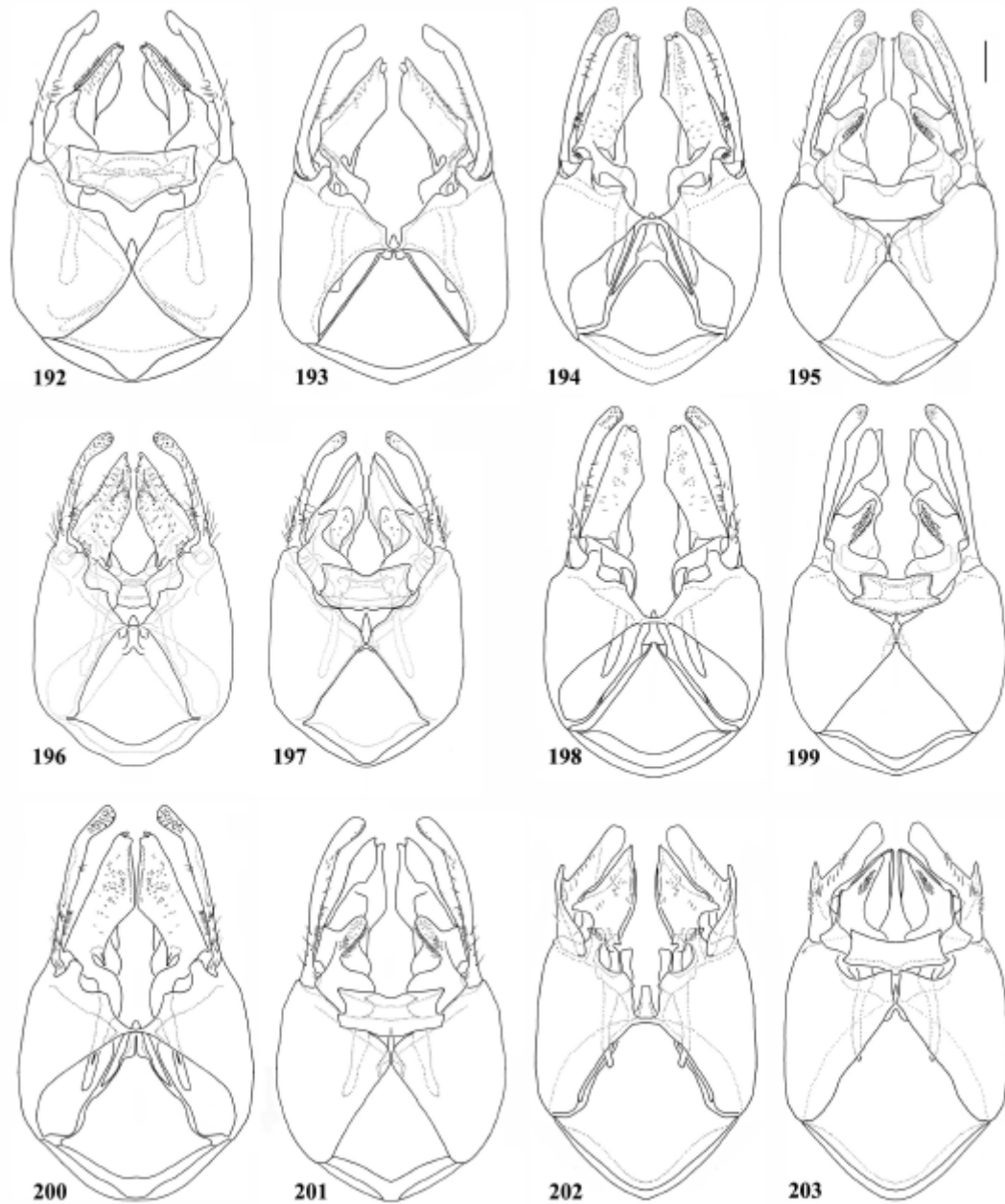
Figuras 162–170: E8, machos; 162: *P. sp. nov.* 9 (México, San Luis Potosi, Xilitla); 163: *P. sp. nov.* 12 (México, Jalisco, Estacion Biológica Chamela); 164: *P. fervida* (Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa); 165: *P. sp. nov.* 5 (Brasil, Minas Gerais, Pratinha); 166: *P. sp. nov.* 1 (Brasil, Rondônia, Vilhena); 167: *P. romani* (Brasil, Amazonas, Manaus); 168: *P. sp. nov.* 14 (Brasil, Goiás, Campos Belos); 169: *P. sp. nov.* 2 (Brasil, Minas Gerais, Três Marias); 170: *P. lineata* (Brasil, Pará, Óbidos); escala = 0,1 mm.



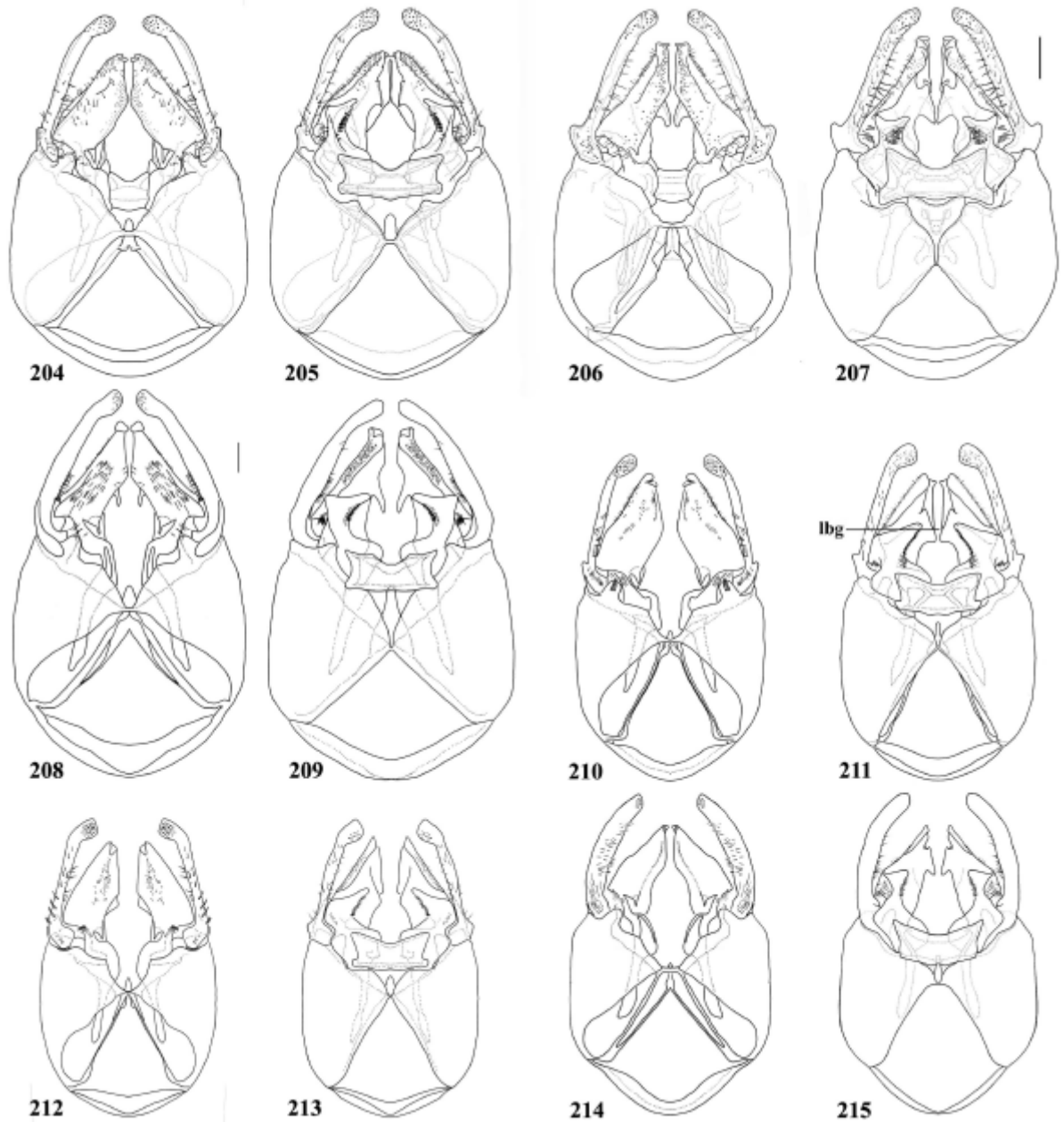
Figuras 117–179: E8, machos; 171: *P. sp. nov.* 3 (Brasil, Acre, Rio Branco); 172: *P. sp. nov.* 15 (Panamá, Barro Colorado); 173: *P. flavipennis* (Brasil, Amazonas, Manaus); 174: *P. duckei* (Guiana Francesa); 175: *P. sp. nov.* 13 (Bolívia, Santa Cruz, Santa Cruz de La Sierra); 176: *P. sp. nov.* 18 (Brasil, Maranhão, São Luís); 177: *P. sp. nov.* 17 (Bolívia, Yungas, Puerto Villa); 178: *P. sp. nov.* 10 (Espírito Santo, Conceição da Barra); 179: *P. sp. nov.* 16 (Costa Rica, Montezuma); escala = 0,1 mm.



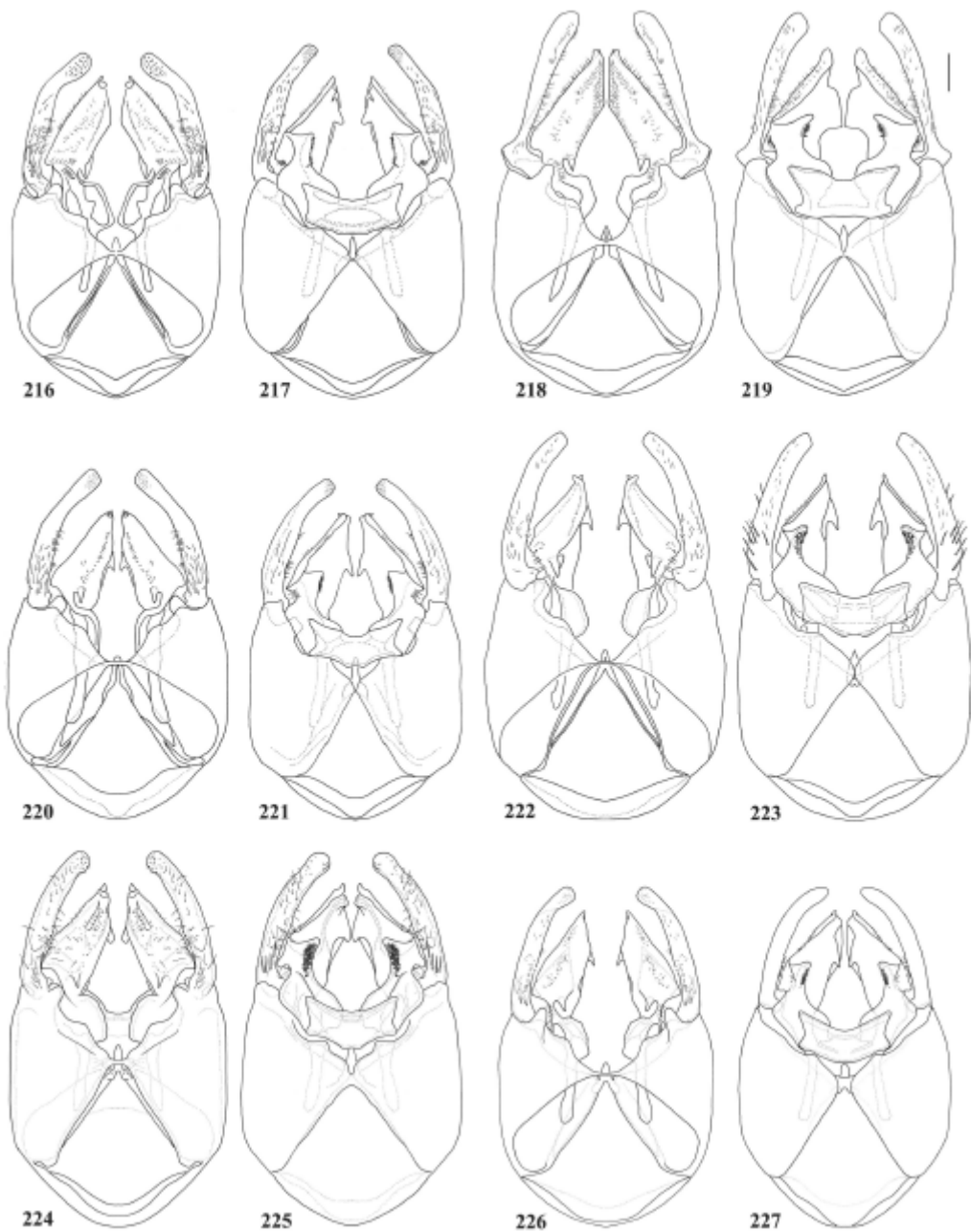
Figuras 180–191: Cápsula genital masculina, vistas ventral e dorsal; 180–181: *P. lugubris* (Brasil, Rondônia, Vilhena); 182–183: *P. connexa* (Guatemala); 184–185: *P. sp. nov. 7* (Brasil, Pará); 186–187: *P. volatilis* (Brasil, Paraná, Piraquara); 188–189: *P. sp. nov. 9* (México, San Luis Potosi, Xilitla); 190–191: *P. maesta* (México, Jalisco, Estacion Biológica Chamela); escala = 0,1 mm; ea: expansão do apódema da gonapófise; ebg: expansão basal do gonóstilo; lg: lamela interna da gonapófise; lbg: lobo interno da gonapófise.



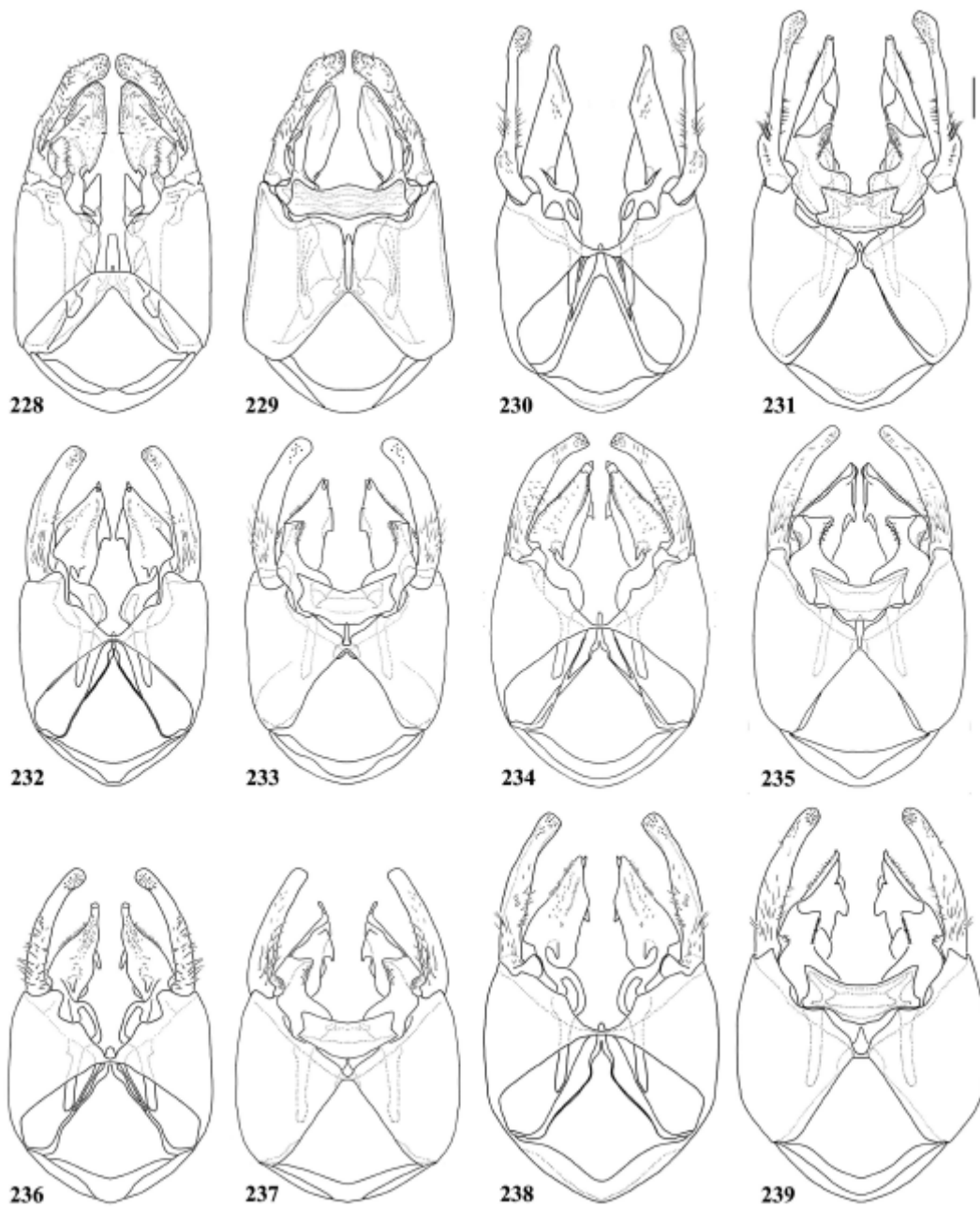
Figuras 192–203: Cápsula genital masculina, vistas ventral e dorsal; 192–193: *P.* sp. nov. 8 (México, Vera Cruz, Fortin de las Flores); 194–195: *P. bicolor* (Espírito Santo, Conceição da Barra); 196–197: *P.* sp. nov. 6 (Brasil, Amazonas, Manaus); 198–199: *P. calcarata* (Costa Rica, Puntarenas); 200–201: *P. testacea* (Brasil, Pará, Óbidos); 202–203: *P. leucostoma* (Brasil, Maranhão, São Luís); escala = 0,1 mm; lbg: lobo interno da gonapófise.



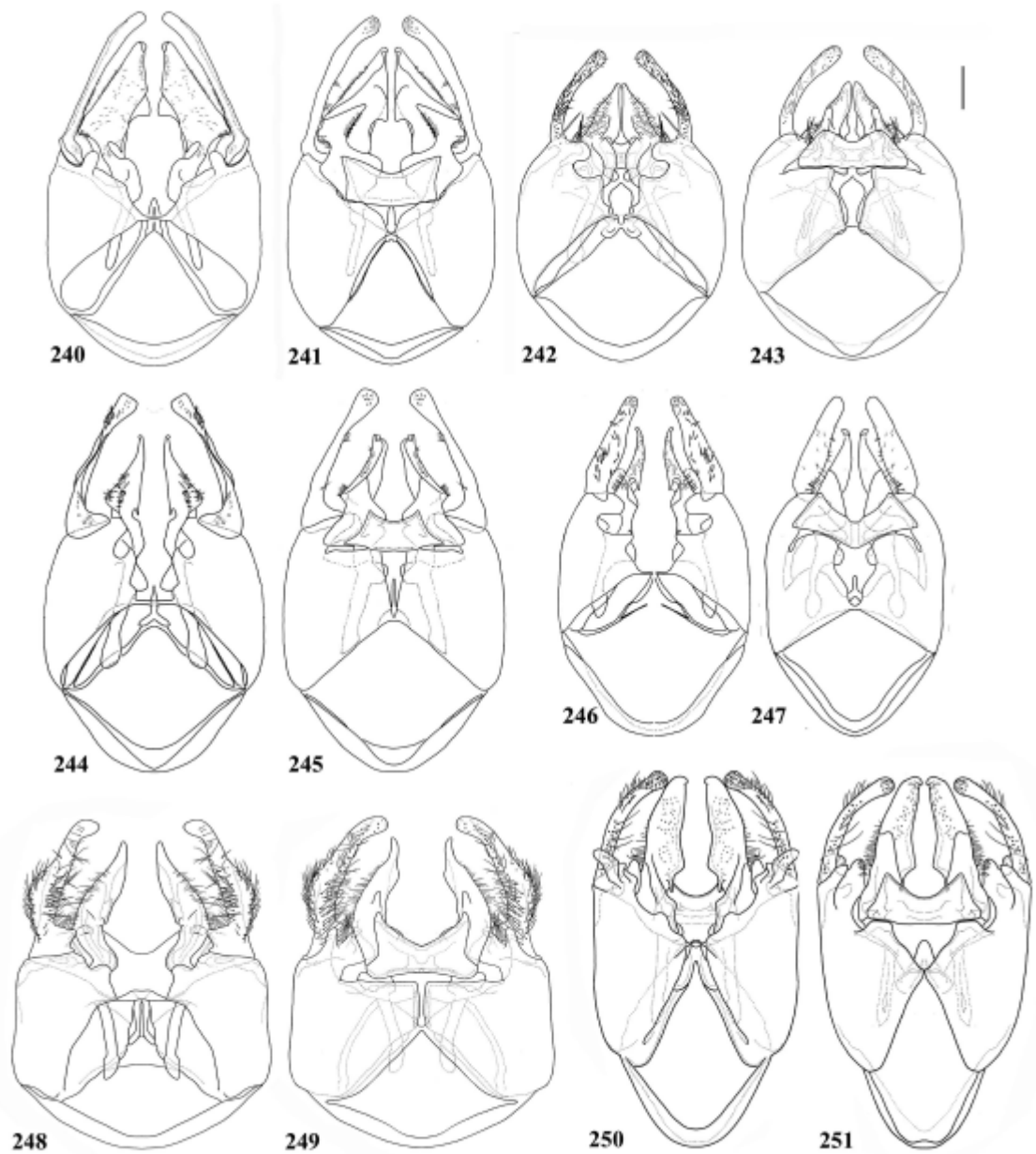
Figuras 204–215: Cápsula genital masculina, vistas ventral e dorsal; 204–205: *P. fervida* (Brasil, Espírito Santo, Santa Teresa); 206–207: *P. sp. nov. 5* (Brasil, Minas Gerais, Pratinha); 208–209: *P. sp. nov. 12* (México, Jalisco, Estacion Biológica Chamela); 210–211: *P. lineata* (Brasil, Pará, Óbidos); 212–213: *P. sp. nov. 14* (Brasil, Goiás, Campos Belos); 214–215: *P. flavipennis* (Brasil, Amazonas, Manaus); escala = 0,1 mm.



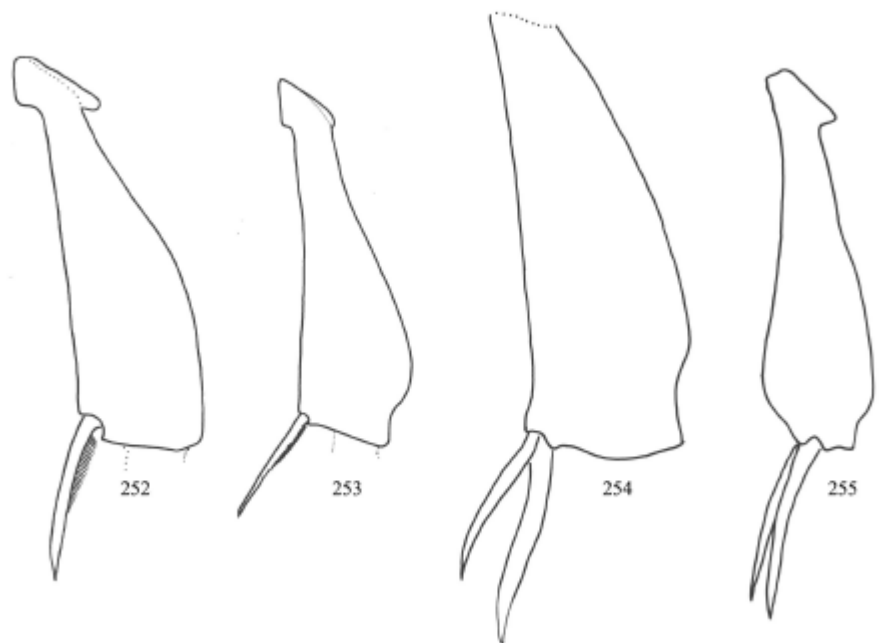
Figuras 216–227: Cápsula genital masculina, vistas ventral e dorsal; 216–217: *P. duckei* (Guiana Francesa); 218–219: *P. sp. nov.* 1 (Brasil, Rondônia, Vilhena); 220–221: *P. sp. nov.* 13 (Bolívia, Santa Cruz, Santa Cruz de La Sierra); 222–223: *P. sp. nov.* 2 (Brasil, Minas Gerais, Três Marias); 224–225: *P. sp. nov.* 3 (Brasil, Acre, Rio Branco); 226–227: *P. sp. nov.* 10 (Espírito Santo, Conceição da Barra); escala = 0,1 mm.



Figuras 228–239: Cápsula genital masculina, vistas ventral e dorsal; 228–229: *P. sp. nov.* 4 (Brasil, Acre, Cruzeiro do Sul); 230–231: *P. sp. nov.* 11 (Peru, Cuzco, Quincemil); 232–233: *P. sp. nov.* 15 (Panamá, Barro Colorado); 234–235: *P. sp. nov.* 18 (Brasil, Maranhão, São Luís); 236–237: *P. sp. nov.* 16 (Costa Rica, Montezuma); 238–239: *P. sp. nov.* 17 (Bolívia, Yungas, Puerto Villa); escala = 0,1 mm.



Figuras 240–251: Cápsula genital masculina, vistas ventral e dorsal; 240–241: *P. romani* (Brasil, Amazonas, Manaus); 242–243: "*Paratetrapedia*" *nigripes*; 244–245: *Lophopedia acuta* (Bolivia, La Paz); 246–247: *Xanthopedia swainsonae* (Jamaica); 248–249: *Tropidopedia* sp. (Brasil, Minas Gerais, Passos); 250–251: *T. punctifrons* (Brasil, Minas Gerais, Passos); escala = 0,1 mm.



Figuras 252–255: Face interna da tibia posterior; 252: *Trigonopedia oligotricha*; 253: *Lophopedia pygmaea*; 254: *P. connexa*; 255: *Xanthopedia larocai*; escala = 0,5 mm.

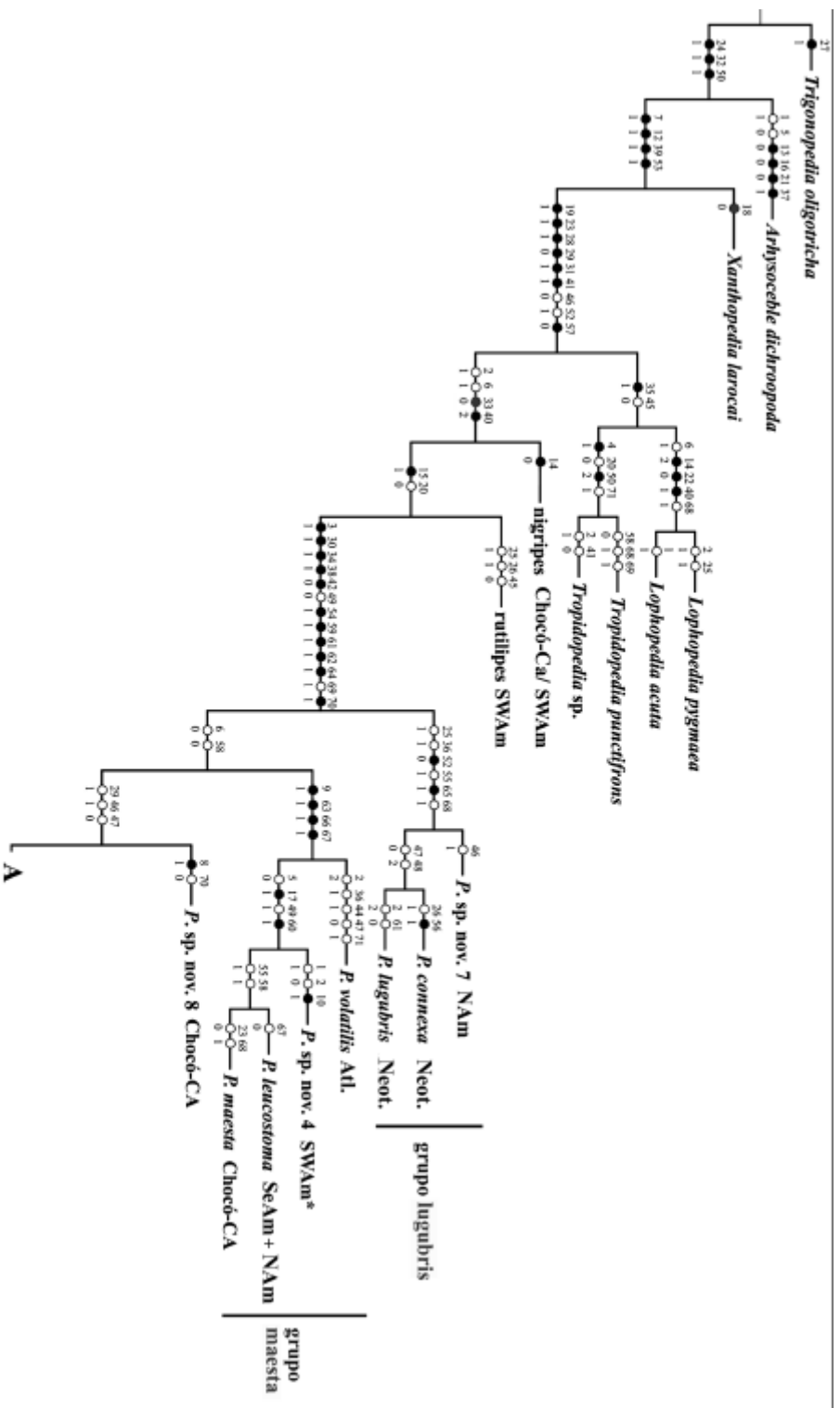


Figura 256: Árvore de relacionamento filogenético entre as espécies de *Paratetrapteralia* (continuação), vide Fig. 257), obtida sob análise com pesos iguais e com pesagem implícita, como os caracteres sob otimização "deltran" (136 passos; índice de consistência 0,58; índice de retenção: 0,84; ajuste 489,9). Círculos cheios, pretos, representam transformações únicas e círculos vazios, brancos, representam transformações múltiplas. A maioria das abreviações indicam a ocorrência nos principais componentes biogeográficos segundo CAMARGO & PEDRO (2003a), onde SEAm indica sudeste da América do Sul, ao sul do alinhamento dos rios Solimões e Amazonas; NAm, norte da América do sul, ao norte do alinhamento dos rios Solimões e Amazonas; SWAm oeste da América do Sul até as encostas andinas orientais; Choecó-CA, do noroeste do Peru até o México; Atl., encostas leste e oeste das serras costeiras do Rio Grande do Sul ao Ceará; Neot., ao norte

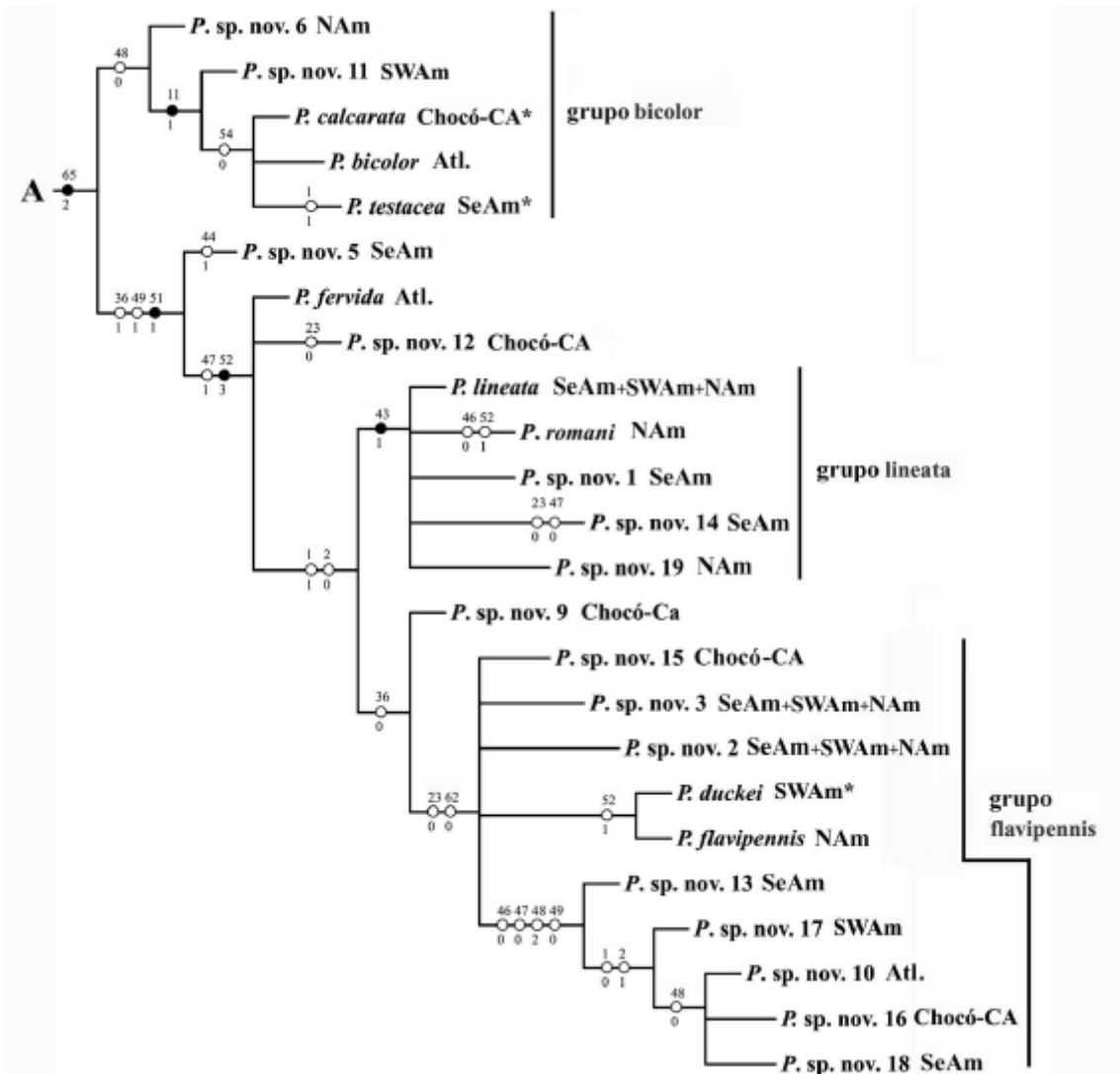


Fig. 257: Árvore de relacionamento filogenético entre as espécies de *Paratetrapedia* (continuação da árvore da Fig. 256), obtida sob análise com pesos iguais e com pesagem implícita, como os caracteres sob otimização "deltran" (136 passos; índice de consistência 0,58; índice de retenção: 0,84; ajuste 489,9).

Apêndice II

Aguiar, A. J. C. & G. A. R. Melo. Taxonomic revision, phylogenetic analysis, and biogeography of the bee genus *Tropidopedia* (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini).

Submetido para revista Zoological Journal of the Linnean Society, em 27/01/2006.

Systematics of the bee genus *Tropidopedia*

Taxonomic revision, phylogenetic analysis, and biogeography of the bee genus *Tropidopedia*
(Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini)

ANTONIO J. C. AGUIAR^{1,2} and GABRIEL A. R. MELO^{1,3}

1. Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Caixa Postal 19020, Curitiba, Brazil, 81530-980.

2. Graduate Program in Entomology. E-mail: ajcaguiar@gmail.com

3. E-mail: garmelo@ufpr.br

Abstract

The species of the bee genus *Tropidopedia* stat. nov. are revised. Thirteen new species are proposed: *T. carinata* sp. nov., *T. caracicola* sp. nov., *T. danunciae* sp. nov., *T. duckeana* sp. nov., *T. eliasi* sp. nov., *T. flavolineata* sp. nov., *T. friesei* sp. nov., *T. japuraensis* sp. nov., *T. nigrita* sp. nov., *T. nigrocarinata* sp. nov., *T. ornata* sp. nov., *T. peruana* sp. nov. and *T. venezuelana* sp. nov. Taxonomic notes are provided for another four species, *Tropidopedia punctifrons* (Smith, 1879) comb. nov., *T. pallidipennis* (Friese, 1899) comb. nov., *T. seabrai* (Michener & Moure, 1957) and *T. arcuatilis* (Vachal, 1909) comb. nov., including designation of a lectotype for *Tetrapedia arcuatilis* Vachal. An identification key, illustrations for main diagnostic characters, and distributions maps for all species are provided. A phylogenetic analysis was carried out to evaluate the monophyly of *Tropidopedia* and its main species groups, as well as to position it among the related genera. Biogeographic patterns are discussed.

ADDITIONAL KEYWORDS: Neotropical – *Paratetrapedia* – *Lophopedia* – oil bees.

Introduction

The species of the bee tribe Tapinotaspidini present specialized behavior and morphology to collect oil from glands on diverse species of more than ten plant families (Vogel, 1974; Cocucci *et al.*, 2000; Melo & Gaglianone, 2005). These bees are important components of the South American fauna and make up a significant proportion of bee assemblages from communities present on both savanna and forested formations (Silveira & Campos, 1995; Schlindwein, 1998; Zanella, 2000; Faria-Mucci *et al.*, 2003).

The genera currently composing the Tapinotaspidini were originally part of the tribe Exomalopsini in earlier classifications by Michener (1944) and Michener & Moure (1957). Based on a phylogenetic analysis of the major lineages of long-tongued bees, Roig-Alsina & Michener (1993) redefined the major groups of the apine bees, and proposed the tribe Tapinotaspidini (incorrectly named by them as Tapinotaspini). Moure (1994), independently, presented his views on the groups early composing the Exomalopsini, and proposed the two tribes Paratetrapediini and Tapinotaspidini (then deriving in its correct form the tribe's name) for the sections 1, 2 and 5 of Michener & Moure's revision. As shown by Roig-Alsina (1997), recognition of Paratetrapediini makes Moure's Tapinotaspidini paraphyletic. This author therefore synonymized Paratetrapediini under Tapinotaspidini.

The modern generic structure of the Tapinotaspidini was established by Michener & Moure (1957). In their work, the genus *Paratetrapedia* was divided in seven subgenera, *Amphipedia*, *Arhysoceble*, *Lophopedia*, *Paratetrapedia*, *Trigonopedia*, *Tropidopedia* and *Xanthopedia*. Moure (1994) raised these subgenera to genera and proposed the genus *Lissopedia*, which has been considered synonymous with *Xanthopedia* by Michener (2000) and Silveira *et al.* (2002). Roig-Alsina (1997) made the first phylogenetic study of the tribe and recognized nine genera: *Arhysoceble*, *Caenonomada*, *Chalepogenus*, *Lanthanomelissa*, *Monoeca*, *Paratetrapedia*, *Tapinotaspis*, *Tapinotaspoides* and *Trigonopedia*. With minor modifications, Michener (2000) adopted Roig-Alsina's classification for the Tapinotaspidini, and the division of *Paratetrapedia* in five subgenera. Here, we adopted the view of Moure (1994) and give status of genus for the subgroups of *Paratetrapedia* sensu lato.

The scope of *Tropidopedia* was broadened by Aguiar & Melo (2005) to include the species for which Michener & Moure (1957) proposed the name *Amphipedia*. They synonymized *Amphipedia* under *Lophopedia*, since its type-species, *Tetrapedia haeckeli* Friese, 1910, was misidentified by Michener & Moure. Instead of proposing a new name for the group, they opted to expand the scope of *Tropidopedia*.

As recognized by Michener & Moure, and corroborated in the present work, *Tropidopedia* sensu stricto and *Amphipedia* sensu Michener & Moure, are closely related.

Little is known about the biology of *Tropidopedia*. The shape of the female pigdial plate, with distinct basal and apical portions, suggests that these bees nests in rotten wood (Camillo *et al.*, 1993; Aguiar *et al.*, 2004). The species of *Paratetrapedia*, *Lophopedia*, *Xanthopedia* and *Tropidopedia* present specialized setae on the external margin of their fore basitarsus forming a comb, which is used to scrape the epithelial glands of oil flowers (Vogel, 1974; Buchmann & Buchmann 1981; Neff & Simpson, 1981). Vogel (1974) suggested that the species of *Paratetrapedia* s.l. are primarily associated with sources of oil in Orchidaceae and secondarily with Malpighiaceae. Although the source of floral oils used by *Tropidopedia* are poorly known, these bees have been collected commonly on species of different genera of Malpighiaceae (AJC Aguiar, unpubl. data).

Only three names have been associated to *Tropidopedia* sensu lato: *Paratetrapedia seabrai* Michener & Moure, 1957, *Paratetrapedia punctifrons* (Smith, 1879), and *Paratetrapedia duckei* (Friese, 1910). The first two species are here kept in the *Tropidopedia*, but the last one belongs in *Paratetrapedia* s. str. (AJC Aguiar, unpubl. data). The entire group is revised in the present work, and two additional new combinations and 13 new species are proposed, totaling 17 species in the genus. We hope that this taxonomic revision will promote an increase in the amount of biological information for the species of *Tropidopedia*.

Methods

The material studied, including types, were from the following collections: (AMNH), American Museum of Natural History (New York, USA), Dr. Jerome Rozen Jr.; (DZMG), Universidade Federal de Minas Gerais (Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil), Dr. Fernando Silveira; (BMNH), The Natural History Museum (London, United Kingdom), Mr. George Else; (DSEC), Universidade Federal da Paraíba (João Pessoa, Paraíba, Brazil), Dr. Celso F. Martins; (DZUP), Coleção de Entomologia, Pe. J. S. Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná (Curitiba, Paraná, Brazil), Dr. Gabriel A. R. Melo; (GOTT), Universität Ulm (Ulm, Germany), Ilse Gottsberger; (IEPA) Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Mr. José Madson F. Gama; (INBP), Museu Nacional de História Natural del Paraguay (Asuncion, Paraguay), Mr. Bolívar R. Garcete; (INPA), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Manaus, Amazonas, Brasil), Dr. Marcio Luís de Oliveira; (LEA),

Universidade Federal do Maranhão (São Luís, Maranhão, Brazil), Dr. Márcia Rego; (MNHP), Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France), Dr. Claire Villemant; (MPEG), Museu Paraense Emílio Goeldi (Belém, Pará, Brazil), Dr. Orlando Silveira; (MZSP), Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (São Paulo, São Paulo, Brazil), Dr. Beatriz Coelho; (RPSP), Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil), Dr. João M. F. Camargo; (SM), Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto, São Paulo, Brazil), M.Sc. Sidnei Mateus; (SEMC), Snow Entomological Museum, University of Kansas (Lawrence, Kansas, USA), Dr. Zachary H. Falin; (UFPE), Universidade Federal de Pernambuco (Recife, Pernambuco, Brazil), Dr. Clemens Schindwein; (UFU), Universidade Federal de Uberlândia (Uberlândia, Minas Gerais, Brazil), Dr. Solange C. Augusto; (UNESP), Universidade Estadual Paulista (Bauru, São Paulo, Brazil), Dr. Fátima Knoll; (ZAN), Universidade Federal da Paraíba (Patos, Paraíba, Brazil), Dr. Fernando Zanella; (ZMB), Museum für Naturkunde der Humbolt-Universität zu Berlin (Berlin, Germany), Dr. Frank Koch. All specimens from DZUP are listed without explicit indication of depositary, since they possess collection registry labels.

Morphological terminology follows Michener (2000), except for the propodeal triangle, here the metapostnotum. Antennal flagellomeres are indicated as F1, F2, etc.; metasomal terga and sterna, respectively, as T1 to T7, and S1 to S8. Tergal and sternal setal bands referred in the descriptions are on the posterior margin of the sclerites. All measurements are in millimeters. The density of punctation, intervals between the punctures, was based on relative puncture diameter, pd (e.g. $<2\ pd$: less than 2x the puncture diameter between the punctures). The size of punctures was classified in finely minute, fine, coarse and very coarse (Figs. 1–4).

The labels of examined specimens were transcribed in the sections "Type Material" and "Additional Examined Material", where one inverted bar symbol ($\bar{}$) indicates different lines in the label, two inverted bars ($\bar{\bar{}}$), information in the back side of the label, and the quotation marks indicate different labels in one specimen. In the labels, the signs for male and female were transcribed as M and F, respectively.

The distribution maps were prepared in ArcView GIS 3.2, based on locality data taken from the specimen labels. In the maps, the core areas of the cerrado and the Beni savanna are represented in gray. The cerrado and the Beni savanna shape files, derived from the ecoregions presented in Olson & Dinerstein (2002), were obtained at <http://worldwildlife.org/science>.

Phylogenetic Analysis

The phylogenetic analyses presented here focus on the relationships within *Tropidopedia*, and on testing the monophyly of its species-groups. Another study in preparation, which is part of PhD project of the first author, investigates the phylogenetic relationships among the taxa of Tapinotaspidini placed in *Paratetrapedia* sensu Michener & Moure (1957).

The analyses were carried out using the software NONA (Goloboff, 1993) implemented by WINCLADA (Beta) v. 0.9.9 (Nixon, 1999), with all characters treated as non-additive. A heuristic search was done with one thousand replications using the following commands: hold 1000 trees in memory; hold 100 starting trees in memory; perform tree bisection-reconnection branch swapping (multiple TBR+TBR (mult*max*)). In the resulting tree, only non-ambiguous optimizations are shown.

The selection of outgroup was not straightforward since there is no previous published phylogenetic study involving the genera closely related to *Tropidopedia*. The selection was based on the groups already hypothesized to be closely related to *Paratetrapedia* by Michener & Moure (1957). All seventeen species of *Tropidopedia* and the following outgroup taxa were included in the analysis: *Arhysoceble dichroopoda* Moure, 1948, *Xanthopedia larocai* Moure, 1995, *Lophopedia haeckeli* (Fries, 1910), *Lophopedia pygmaea* (Schrottky, 1902), *Paratetrapedia lineata* (Spinola, 1851) and *Paratetrapedia lugubris* (Cresson, 1878). Additional species of the outgroup were examined but are not included in the analyses; a few illustrations were prepared from these species.

Forty-nine morphological characters from the adults were used (Table 1). In the listing below, when a character is sex specific, the sex to which it applies is indicated in parenthesis.

1. Basal labial palpomere (females): (0) with only short setae; (1) with numerous long setae with curved apices. All species of *Paratetrapedia*, and species of the *pallidipennis* group (except *T. nigrata* sp. nov) present condition (1). Females of *T. nigrata* sp. nov. and remaining species of *Tropidopedia* present a few long setae restricted to the apex of the first labial palpomere. Alves-dos-Santos (2002) presents evidence that the long setae with curved apices in an unidentified species of *Paratetrapedia* are an adaptation to collect pollen.

2. Mandible (females): (0) with two subapical teeth; (1) with one subapical tooth. *Paratetrapedia lugubris* presents a second and conspicuous preapical tooth, but in *P. lineata* the second tooth is absent. All species of *Lophopedia* present two preapical teeth.

3. Lower margin of mandibles (males; Silveira *et al.*, 2002: key to subgenera of *Paratetrapedia*): (0) only with simple hairs; (1) with plumose hairs.

4. Lower margin of supraclypeal area (Michener & Moure, 1957; Silveira *et al.*, 2002: key to subgenera of *Paratetrapedia*): (0) flat to slight convex; (1) with a sharp carina (Figs. 5–7).

5. Surface of frons above the supraclypeal area: (0) mostly flat and smooth; (1) with a conspicuous short sulcus.

6. Paraocular area adjacent to eye (Michener & Moure, 1957; Roig-Alsina, 1997: character 2; Silveira *et al.*, 2002: key to genera of Tapinotaspidini): (0) flat; (1) convex (Silveira *et al.*, 2002, fig. 8.125). Michener & Moure (1957) recognized condition (1) as uniting *Lophopedia*, *Tropidopedia*, *Paratetrapedia* and *Xanthopedia*; a flat parocular area is present in the remainder genera of Tapinotaspidini.

7. Upper frons, surface between the central and lateral ocellus (Moure, 1994; Silveira *et al.*, 2002: fig. 8.128): (0) evenly convex; (1) with a short sulcus below lateral ocellus, sulcus extending to central ocellus.

8. Vertex behind ocelli (Roig-Alsina, 1997: character 4): (0) rounded; (1) with a conspicuous carina, the post-ocellar carina. This carina is named preoccipital carina by Michener & Moure (1957) and Roig-Alsina (1997). As discussed by Silveira (1995), this carina does not seem to be homologous to the true preoccipital carina, and therefore the term post-ocellar carina is preferred.

9. Post-ocellar carina I: (0) extending below the lateral portions of vertex; (1) restricted to the vertex, not extending below it. This character applies only to taxa assigned state (1) for character 8.

10. Post-ocellar carina II: (0) lateral portion of post-ocellar carina ending gradually as a rounded ridge; (1) lateral portion of post-ocellar carina ending abruptly. The species of *Paratetrapedia* and of the *punctifrons* group possess condition (1), while in *Xanthopedia* and in the *pallidipennis* group it ends gradually. This character applies only to taxa assigned state (1) for character 8, except for species of *Lophopedia* because its carina is quite different, extending well below the upper margin of the eyes.

11. First antennal flagellomere: (0) F1 short, its length subequal to its maximum diameter; (1) F1 long, about 1.5x as long as its maximum diameter.

12. Pronotal collar: (0) restricted to lateral portions of pronotum; (1) continuous across pronotum (Figs. 8–11). *Xanthopedia*, *Paratetrapedia*, *Lophopedia* and *Tropidopedia* usually have the pronotal

collar delimited anteriorly by a carina or a lamella. In *Tropidopedia* and *Lophopedia*, the collar is lamellate. Michener & Moure (1957) named this character as the prothoracic carina.

13. Profile of anterior margin of pronotal collar, in upper view (Michener & Moure 1957; Silveira *et al.*, 2002): (0) concave (Fig. 10); (1) flat (Figs. 8, 11) to convex (Fig. 9). This character applies only to taxa assigned state (1) for character 12.

14. Pronotal collar laterally (males): (0) not strongly raised and confluent with lower lateral portions of pronotum (Fig. 9); (1) strongly raised and closed, extending backward to mesoscutum (Fig. 10).

15. Mesoscutum: (0) completely black; (1) mostly black with yellow stripes on central disc and lateral margins (Fig. 108–109, 112); (2) mostly orange yellow with faint yellow stripes on central disc and lateral margins (Figs. 110–111).

16. Lateral sulcus of mesoscutum: (0) narrow; (1) broad (Fig. 11).

17. Notauli: (0) absent; (1) present.

18. Disc of scutellum: (0) uniformly punctured; (1) with smooth areas on lateral portions of disc, with fine punctures on margins and mid line, and very coarse punctures on posterior portion. *Lophopedia pygmaea* presents smooth areas on the lateral portions of scutellum. All species of the *punctifrons* group have condition (1), except *T. flavolineata* sp. nov. *Tropidopedia punctifrons* has very short smooth areas near the anterior margin.

19. Metaposnotum (females): (0) punctate; (1) completely smooth. All species of the *pallidipennis* group have a finely and densely punctured metaposnotum. *Tropidopedia punctifrons*, *T. eliasi* sp. nov. and *T. flavolineata* sp. nov. were assigned state (0), despite having only a few fine punctures. Females of *T. nigrocarinata* sp. nov. have both conditions and therefore, the species was coded as polymorphic.

20. Metaposnotum (males): (0) finely punctured; (1) completely smooth.

21. Omaular area (lateral mesepisternum): (0) not carinated; (1) carinated (Fig. 12).

22. Wing membrane: (0) hyaline to yellow infumated; (1) dark brown to black infumated.

23. Tergal disc (males): (0) mostly smooth; (1) with integument micro reticulate (Fig. 115).

24. Posterior margins of T1: (0) glabrous; (1) with short hair bands laterally.

25. Posterior margins of T4 (males): (0) completely glabrous; (1) with a marginal hair band, complete or only on the lateral margins.

26. Posterior margin of T5 (males): (0) glabrous; (1) with a marginal hair band, complete or only on the lateral margins.

27. Pygidial plate (females; Michener & Moure, 1957; Silveira *et al.*, 2002): (0) forming a single plate, basal and apical portions confluent (Fig. 16); (1) apical portion delimited as a spatulate process and not confluent with basal portion (Figs. 15, 17, 18).

28. Angle of intersection between lateral margins of basal portion of pygidial plate (females; Silveira *et al.*, 2002): (0) obtuse (Figs. 15, 17); (1) acute (Fig. 18). In *Lophopedia* and *Tropidopedia*, the apical margins of the basal portion of the pygidial plate intersect in an obtuse angle. This character applies only to taxa assigned state (1) for character 27.

29. Lateral margins of basal portion of pygidial plate (females): (0) acute, ending abruptly in a right angle; (1) lamellate, and extending over surface of tergum (Fig. 16–17).

30. Proportion between length and width of apical portion of pygidial plate, (females): (0) narrow, more than twice as long as wide (Figs. 17–18); (1) broad, less than twice as long as wide (Fig. 16). This character applies only to taxa assigned state (1) for character 27.

31. Apex of T7 (males): (0) with a weak sclerotised process, without lateral carinated margins delimiting the plate; (1) broad, with conspicuous lateral margins. In *Paratetrapedia*, *Tropidopedia* and *Lophopedia*, the T7 presents an apical process reduced and weakly sclerotised, with no indication of a pygidial plate. *Xanthopedia larocai* has a reduced pygidial plate with conspicuous lateral margins.

32. S1–3 (males): (0) densely hairy; (1) mostly glabrous, with only the margins with a band of hairs. All species of the *pallidipennis* group present the sterna almost covered with short pubescence, except for *T. nigrita* sp. nov.

33. Pubescence on central portion of S2 (males; Michener & Moure, 1957; Silveira *et al.*, 2002): (0) not forming any conspicuous aggregation, setae directed posteriorly; (1) aggregated on the middle portion and forming a triangular shaped tuft, setae directed anteriorly (Fig. 14).

34. Margins of S3 (males; Silveira *et al.* 2002): (0) mostly flat; (1) with a deep distinct "U" shaped depression on the middle portion (Figs. 13–14).

35. Margin of S4 (males): (0) mostly glabrous, with few hairs on lateral portions; (1) with marginal band of long, plumose, decumbent hairs.

36. Marginal band of long plumose hairs on S4 (males): (0) complete; (1) with a wide glabrous interval in the middle. This character applies only to taxa assigned state (1) for character 35.

37. Distal outer portion of fore basitarsus (females): (0) with a very short apical projection (Fig. 20); (1) with a projection extending for less than half the length of 2nd tarsomere (Fig. 19); (2) with a projection extending for more than half the length of 2nd tarsomere (Fig. 21).

38. Outer margin of 2nd tarsomere of fore leg (females; Silveira *et al.*, 2002): (0) with similar long and slight curved setae; (1) with a short stout curved setae, hook shaped (Silveira *et al.*, 2002: fig. 8.136; Fig. 19–20). All species of *Paratetrapedia* species have condition (1). The species of *Tropidopedia* of the *punctifrons* group possess a similar stout curved setae on the 2nd tarsomere of the female fore leg (except for *T. punctifrons*). It does not seem to be homologous with the hooked setae of *Paratetrapedia*.

39. Plumose pubescence on concave surface of fore basitarsus (males): (0) short, less than one and a half the width of 2nd tarsomere; (1) almost twice as long as the maximum width of the 2nd tarsomere (Fig. 22). All species of the *pallidipennis* group, except for *T. nigrita* sp. nov., present condition (1). In this group, the pubescence of the remaining legs is also quite developed, with dense long plumose hairs. In the hind legs, the males have scopae quite similar to those of females.

40. Apex of stout setae of mid tibial ventral comb (females): (0) conspicuously broad (Fig. 23); (1) pointed or blunt (Fig. 24).

41. Margin of basitibial plate (females): (0) with short hairs (Fig. 25); (1) glabrous (Fig. 26–28).

42. Basitibial plate (males): (0) most of the margins distinctly indicated; (1) lateral margins absent, on apical portion only weakly indicated. The males of *Paratetrapedia* have very reduced margins in the basitibial plate.

43. Basitibial plate (females): (0) flat and oval (Fig. 25, 26, 28); (1) convex and reniform (Fig. 26). All species of *Paratetrapedia* have a distinct basitibial plate, here characterized in condition (1).

44. Pubescence on hind basitarsus (males): (0) mostly pale yellow; (1) mostly dark brown to black. *Tropidopedia flavolineata* sp. nov., *T. punctifrons* and *X. larocai* were coded as polymorphic, because in them the pubescence varies from pale yellow to completely dark brown.

45. S7, apical margin (males): (0) densely hairy; (1) glabrous or with few sparse hairs.

46. S8, anterior apodemes (males): (0) very short; (1) long. All species of the *punctifrons* group present condition (1).

47. S8, apical portion (males): (0) not differentiated from basal portion; (1) membranous and distinctly differentiated from basal portion.

48. Gonostylus (males): (0) simple; (1) bifid, with an extra shorter process ventrally. The extra process of the gonostylus is present only in *punctifrons* group. It somewhat broadens toward the apex. *Lophopedia haeckeli* has a thin acute process at the apex of the gonocoxite ventrally (Aguiar & Melo, 2005: Fig. 4), suggesting a bifid gonostylus, but it is quite different from the membranous process of the gonostylus in the species of the *punctifrons* group.

49. Apex of gonocoxite dorsally, adjacent to the base of gonostylus (males): (0) convex, obtuse; (1) conspicuously projected, apex of process acute. All species of *Tropidopedia* present condition (1).

Tropidopedia Michener & Moure, 1957

Tropidopedia Michener & Moure, 1957: 411. Type-species: *Paratetrapedia (Tropidopedia) seabrai*

Michener & Moure, 1957, original designation.

Comments and Diagnosis

The following characters presented by Michener & Moure (1957) are common to all species of *Tropidopedia*: supraclypeal area and clypeus with coarse punctures; supraclypeal area with a transverse carina immediately above epistomal suture; post ocellar carina strong, not extending laterally behind eyes, separated from eyes by about an antennal diameter; parocular area next to orbit convex; pronotum with a strong transverse carina; fore basitarsus of female with apical portion projected; basitibial plate of male distinct; S2 of male with short erect hairs on the sub apical median area (medial hair tuft); and inner hind tibial spur much more pectinate than outer. Further, Silveira *et al.* (2002) present other characters for the recognition of *Tropidopedia*, in their key to the subgenera of *Paratetrapedia*: pygidial plate of female with distinct basal and apical portion, margins of basal portion meeting in an obtuse angle; mandibles of males with dense long plumose hairs.

Key to species of *Tropidopedia*

1. Lateral portion of post-ocellar carina ending gradually as a rounded ridge. Scutellum dense fine punctured, intermingled with few sparse coarse punctures; coarse punctures diameter ca. 1.5x of fine punctures diameter. Disc of upper frons with coarse punctures (Fig. 7), except for *Tropidopedia nigrita* sp. nov., which can present intermingled fine punctures. Female: basitibial plate with margins mostly hairy (Fig. 25); basal portion of the pygidial plate with posterior margin lamellate, apical portion about 0.8x as broad as long (Fig. 15). Male: S3 without depressed "U"

- shaped area on the its mid portion, surface of S1–3 mostly densely hairy, with short fine pubescence (except *T. nigrita* sp. nov.); S6 with a comb of hairs on lateral margins of apical portion² (*pallidipennis* species group)
- Lateral portion of post-ocellar carina ending abruptly. Scutellum dense fine punctured, intermingled with numerous very coarse punctures, coarse punctures diameter about three times the diameter of fine punctures (except for *T. flavolineata* sp. nov.). Disc of upper frons mostly with fine punctures, and few sparse, coarse punctures; except for *Tropidopedia caracicola* sp. nov., which present mostly coarse punctures. Female: basitibial plate with glabrous margins (Figs. 26–28); basal portion of pygidial plate without thin lamella surpassing the margins; apical portion less than half broad as long (Figs. 17). Male: S3 with a distinct "U" shaped concavity on central portion of margin, concavity delimited laterally by simple setae (Figs. 13–14); surface of S1–3 mostly smooth; S6 with scattered hairs on apical portion..... 11 (*punctifrons* species group)
2. Integument mostly black; wing membrane dark fuscous, microtrichiae mostly black; T1 with margin completely glabrous. Female: basal segment of labial palpi mostly glabrous, with few long setae only on apical portion; disc of frons with fine punctures intermingled with coarse punctures. Male: fore basitarsus with short plumose hairs on concave surface, hairs shorter than width of 2nd tarsomere; surface of S2–3 mostly glabrous; tergal margins without hair bands; hind tibia and basitarsus mostly with pale yellow hairs.....
..... *T. nigrita* sp. nov. (Brazil: Minas Gerais, Paraná, São Paulo)
- Integument mostly orange yellow, usually frons black with a yellow spot on central disc and mesoscutum with narrow yellow stripes on disc and lateral margins. Wing membrane mostly yellow infumated, apical third dark infumated with black microtrichiae. T1 with a short marginal hair band on lateral portions. Female: basal segment of labial palpi with numerous long setae, their apex curved. Male: fore basitarsus with dense long plumose hairs on the concave surface, hairs longer than width of the 2nd tarsomere (Fig. 22); surface of S2–3 with dense short hairs; tergal margins with hair bands, usually on the lateral portions of T1 and T3, absent on T2, and complete to almost complete on T4, and complete on T5–6; hind basitarsus mostly with black hairs..... 3
3. Lateral portion of pronotal collar strongly raised, extending backward to mesoscutum; collar as closed gutter (Fig. 8)..... 4
- Lamella of pronotal collar not strongly raised, absent laterally, collar confluent with lower lateral portions of pronotum..... 7

4. Female: frons reddish brown with a large yellow spot on central disc, contiguous with the supraclypeal area and extending to ocellus (Fig. 97); mesoscutum with mid anterior portion mostly black, and mid posterior portion mostly orange yellow (Fig. 113); basitarsal scopa of hind leg mostly with black hairs; tibial scopa mostly with orange yellow hairs on proximal portion, and black hairs on distal portion; scutellum biconvex; T2–4 with transverse marginal bands of short hairs occupying about one third of tergum width; apex of hind 2nd tarsomere forming a strongly acute angle (less than 45 degrees) (Fig. 89); large body size, length 9.1 mm, maximum head width 2.9 mm, maximum width of T2 3.2 mm
..... *T. peruana* sp. nov. (Peru: Cuzco)
- Female: upper frons with an elliptical yellow spot along the mid line, extending to central ocellus, and narrowly or usually not contiguous with the yellow supraclypeal area (Fig. 91); mesoscutum mostly black, with narrow yellow stripes on central disc and lateral margins; hind leg with yellow hairs, basitarsus with few brownish hairs intermingled; scutellum with disc weakly concave; T2–4 with marginal bands of short hairs occupying less than one third of tergum width; apex of hind 2nd tarsomere forming a 45 degrees angle (Fig. 88); body size smaller, length 7.5–8.7 mm, maximum head width 2.4–2.7 mm, maximum width of T2 2.4–2.8..... 5
5. Male: mesoscutum with short plumose hairs ca. 0.14 mm long (ca. 0.7x F2 diameter); medial tuft on S2 with dense, very short plumose hairs ca. 0.12 mm long (ca. 0.6x F2 diameter); S6 with post gradullar surface densely covered with short pubescence (Fig. 30). Female: frons without narrow sulcus along most of mid line, except for a short sulcus immediately above supraclypeal area; lateral portions of pronotal collar deeply concave; disc of clypeus with very reduced oval brownish spots on disc; scutellar axilla yellow dorsally and black laterally.....
..... *T. japuraensis* sp. nov. (Brazil: Amazonas)
- Male: mesoscutum with very short plumose hairs (ca. 0.03–0.05; <0.3x F2 diameter); medial tuft on S2 mostly with simple setae ca. 0.32 mm long (ca. 1.6x F2 diameter). Female (female of *T. ornata* unknown): frons with mid line narrowly sulcated and extending almost to ocellus; lateral portions of pronotal collar weakly concave; clypeus with conspicuous oval brownish spots on disc; scutellar axilla completely yellow 6

6. Male: T2–7 discs dense fine microreticulated; S2 with a narrow glabrous area on the mid portion of medial tuft, S3 with dense plumose decumbent hairs on lateral portions, and mid portion with very short plumose hairs; mesoscutum with dense fine punctures (ca. 1–2 pd) *T. ornata* sp. nov. (Brazil: Pará)
- Male: tergal surface smooth; S2–3 uniformly pubescent, without a long glabrous area on medial portion; mesoscutum with very dense fine punctures (<1 pd)
 *T. friesei* sp. nov. (Brazil: Amapá, Pará)
7. Mesoscutum mostly orange yellow, with velvety-like dense short pubescence (Fig. 112). Larger body size: 8.5–9.7 mm, maximum head width 2.75–2.8 mm, maximum T2 width 3.0–3.2 mm..... 8
- Mesoscutum mostly black, with narrow yellow stripes on disc and lateral margins (Fig. 110–111). Smaller body size: length 8.0–8.2 mm, maximum head width 2.5–2.6 mm, maximum T2 width ca. 2.4–2.8 mm 9
8. Lower frons with a medial yellow spot (ca. 2x F2 diameter), contiguous with the yellow supraclypeal area, on male not extending to ocellus (Fig. 96); tergal surface completely smooth. Female: tergal integument bright yellow; terga and sterna with marginal bands of pale yellow hairs; hind tibial scopa mostly with pale yellow hairs, with few sparse black hairs on distal portion. Male: medial tuft on S2 with simple hairs (ca. 0.26 mm long); S3 with dense very short plumose hairs medially; S4 with dense long plumose decumbent hairs on margin
 *T. pallidipennis* (Friese, 1899) (Brazil: Espírito Santo)
- Frons with a yellow stripe or spot on the upper portion, disjunct from the yellow supraclypeal area, and extending to ocellus (Fig. 98); terga with fine punctures on lateral portions of disc, sparser on males (> 2 pd) than females (1–2 pd). Female: terga orange yellow, with marginal zones reddish brown; terga and S4–6 with marginal bands of brownish yellow hairs; hind tibial scopa mostly with black hairs, intermingled with few pale yellow hairs. Male: medial tuft on S2 with very short hairs (length: ca. 0.12 mm, ca. 0.5x F2 diameter); S3 with few short plumose hairs on central portion, and some long plumose hairs on lateral portions; S4 without dense long plumose hairs, mid portion mostly glabrous, with some brownish plumose setae on lateral one third of margin.....
 *T. seabrai* (Michener & Moure, 1957) (Brazil: Pernambuco, Rio de Janeiro)
9. Male (female of *T. danunciae* sp. nov. unknown): tergal disc with dense fine microsculpture (Fig. 113), and sparse fine punctures (> 2pd); S4 with dense long decumbent plumose hairs, with fringe of long

- curved hairs on lateral portions; T4 with lateral marginal band of short yellow hairs, occupying less than one third of tergum width.....*T. danunciae* sp. nov. (Brazil: Minas Gerais)
- T1–2 without microsculpture, with dense fine punctures on disc (1–2 pd). Male: S4 with few brownish plumose setae on the lateral one-third of margin, without fringe of long plumose hairs; T4 with an almost complete marginal band of short hairs, with a narrow glabrous interval in the middle.....
.....*T. arcuatis* (Vachal, 1909) (Brazil: Minas Gerais, Pará, São Paulo)
10. Integument mostly black, except for small pale yellow marks on mandible, clypeus and frons; mesosoma never with yellow marks. Lateral portion of pronotal collar strongly raised, extending backward to mesoscutum, collar as closed gutter (the females of *T. carinata* and *T. duckeana* present the lateral portions of the pronotal collar as a low carina, making the collar almost open; Fig. 11)..... 11
- Integument black and orange yellow. Lamella of pronotal collar not strongly raised, absent laterally, collar confluent with lower lateral portions of pronotum. *Tropidopedia punctifrons* varies from mostly orange yellow to black, but always presents some yellow areas on the mesosoma, usually the lateral portions of metanotum, mesoscutum and pronotum 16
11. Omaulus not carinated, lateral portion of mesepisternum forming a right angle with anterior surface; lateral sulcus of mesoscutum narrow; sterna mostly yellow
.....*T. eliasi* sp. nov. (Brazil: Rondônia)
- Omaulus acute, carinated (Fig. 12); lateral sulcus of mesoscutum broad (Fig. 11); sterna completely black..... 12
12. Wing membrane dark brownish infumated, with dense black microtrichiae..... 13
- Wing membrane hyaline to yellow infumated, yellowish to brownish microtrichiae 15
13. Hind tibia mostly with black hairs; labrum mostly black. Male: metaposnotum completely smooth; T4–5 with glabrous margins; only T6 with marginal band of long plumose hairs; S4 with marginal band of long plumose hairs laterally, a broad interval occupying mid one-third of sternum
.....*T. venezuelana* sp. nov. (Venezuela: Aragua)
- Hind tibia and basitarsus mostly with pale yellow hairs..... 14
14. Labrum completely yellow; lower margin of clypeus with a yellow transverse stripe, narrowed or interrupted in the middle; omaulus sharply carinated, carina extending to more than half of upper portion. Female: upper parocular area and upper frons with simple erect black setae, ca. 0.17 mm

long. Scutellum disc mostly smooth, or with coarse punctures with smooth surface between the punctures, fine punctures occupying only the margins. Male: T4–6 with marginal band of dense short plumose hairs; S4 with long plumose hairs along entire margin; S5 with dense plumose hairs on margin; S6 with dense plumose hairs on apical portion (Fig. 34).....

..... *T. nigrocarinata* sp. nov. (Brazil: Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rondônia, São Paulo)

— Labrum black or at most with a faint yellow spot on lower portion; clypeus with two small yellow spots laterally; frons disc with fine sparse punctures intermingled with sparse coarse punctures; omaulus with a weak carina, restricted to upper portion. Female: upper parocular area and upper frons with dense simple long erect black setae ca. 0.23–0.32 mm long. Scutellum disc with fine punctures on central disc, intermingled with coarse punctures; smooth areas less than one-third of disc surface. Male: T4 with glabrous margin; T5–6 with complete marginal band of long hairs; S4 with marginal band of long plumose decumbent hairs with a short interval on central portion

..... *T. caracicola* sp. nov. (Brazil: Minas Gerais, Paraná)

15. Fore wing with yellowish microtrichiae on basal two-thirds and dark microtrichiae on distal portion; omaular carina usually occupying the upper one-third of lateral mesepisternum, sometimes shorter, but always present. Female: labrum yellow with upper margin blackish. Male: metaposnotum completely smooth; only T6 with a pre marginal band of long plumose black hairs; S4 with marginal band of long plumose decumbent hairs with a wide conspicuous interval in the middle

..... *T. carinata* sp. nov. (Brazil: Acre, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rondônia, São Paulo)

— Wing membrane yellow infumated, mostly with brown microtrichiae; omaulus sharply carinated, carina extending to more than half of upper portion; lateral margins and lower of clypeus with a yellow stripe, interrupted in the middle portion of lower margin. Female: labrum completely yellow. Male: metaposnotum fine punctured with short plumose white hairs; T5–6 with marginal band of plumose black hairs; S4 with a complete marginal band of long plumose hairs.....

..... *T. duckeana* sp. nov. (Brazil: Amazonas, Pará)

16. Metasoma elongated, more than 2x longer than broad. Supraclypeal area with conspicuous smooth areas between the punctures, and few contiguous coarse punctures. Female: fore basitarsus with

distal apex not projected beyond articulation between 2nd and 3rd tarsomere. Male: S2 with hair tuft usually absent or reduced to few short sparse setae (Fig. 13).....

..... *T. flavolineata* sp. nov. (Brazil: Acre, Amapá, Amazonas, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Rondônia, São Paulo; French Guyana; Panama).

— Metasoma with an oval outline in dorsal view, less than 1.5x longer than broad. Supraclypeal area with dense coarse contiguous punctures (Fig. 5). Female: fore basitarsus with distal outer apex projected beyond articulation between 2nd and 3rd tarsomeres (Fig. 21). Male: medial tuft on S2 well developed

..... *T. punctifrons* (Smith, 1879) (Brazil: Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Maranhão, Mato Grosso, Pará, São Paulo)

pallidipennis species group

Tropidopedia arcuatilis (Vachal, 1909), new combination

(Figs. 7, 22, 36, 50, 62, 63, 90, 91, 108)

Tropidopedia arcuatilis Vachal, 1909: 28. Lectotype male, here designated, Brazil, São Paulo, Batatais (MNHP). Moure (1944): 74.

Comments and Diagnosis

Tropidopedia arcuatilis is very similar in color and size to *T. danunciae* sp. nov., but is closer to *T. seabrai* by the disc of T1–3 with dense, fine punctures (not microsculptured); medial tuft on S2 of males with dense short hairs; S3 with dense short plumose hairs medially; S4 with short sparse plumose hairs medially and few long plumose hairs on lateral portions, without dense long plumose decumbent hairs on margin, S5 medially almost glabrous with few long plumose hairs on lateral portions. The males of *T. arcuatilis* differ from those of *T. seabrai* by the terga with bands of brownish hairs on margin and mesoscutum mostly black with narrow yellow stripes. The females of *T. arcuatilis* are distinct by the mesoscutum with velvety orange yellow pubescence, with narrow yellow stripes on disc almost contacting on posterior margin (Fig. 108). Despite its large yellow spot on the upper frons, a female specimen from Pará (probably Belém) is attributed to this species; it also has the distal portion of the fore wing with light brown microtrichiae, while in *T. arcuatilis* the fore wing presents the distal portion dark fuscous with black microtrichiae, contrasting with the yellow infumated membrane.

Distribution: Brazil: Minas Gerais, Pará, São Paulo (Fig. 116).

Type Material

In the MNHP collection, there are two specimens identified by Vachal as *Tetrapedia arcuatis*, one female belonging to a species of *Paratetrapedia* s. str., and one male of *Tropidopedia*. The male with the following labels, "S. Paulo\ Batataes\ Brasil" "*Tetrap. M\ arcuatis\ Vach.*" "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911", is here designated lectotype in order to stabilize the taxonomy of the group.

Additional Examined Material

BRAZIL, Minas Gerais: 1 male, "DZUP\ 023239" "Ibiá-Brasil\ MG-10/12/1965\ C. Elias leg.", 8 males and 10 females same except "023229" to "023238", and "023240" to "023247"; Pará: 1 male, "DZUP\ 023441" "Óbidos\ Est. Pará\ Parko\ 1944" "*duckei*" "*Tropidopedia\ duckei* Fr\ det. J.S. Moure 1957"; 1 female (INBP), "Pará\ 14.10.99\ Ducke" "*Tetrapedia* F\ *duckei* Friese\ det. Ducke 1912" "MNHNP\ A.W. Bertoni\ M-251\ Garcete rev." "Museo Nacional de\ Historia Natural del\ Paraguay"; São Paulo: 1 male (MZSP), "1.349" "1 M" "96934" "*Tetrapedia\ duckei* Fr.\ P. Moure det.39", information associated to number 17.839 in MZSP's Record Book: specimen from Batatais, São Paulo, collected by J. Lima in 14.xii.1900; 1 male (INBP), "*Tetrapedia\ duckei* Friese\ Batataes (Br.)\ ii.XII.1900" "MNHNP\ A.W. Bertoni\ M-246\ Garcete rev."; 1 male (ZMB), "Brasil\ Campinas\ 1903\ Hempel" "*Tetrapedia* M\ *globulosa* Fr.\ Batataes, Est. de S.Paulo\ II.XV.1900 an dem\ harsigen susfluss eines\ Baumes." "*Tetrapedia\ globulosa\ M* 1904 Friese Fr. det."; 1 male (MPEG), "Jundiahy\ E.S. Paulo\ M. Beron lg."; 1 female (UFU), "149" "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 24/XI/1999\ Augusto, S.C. col."; 1 male (ZMB), "Brasil\ S. Paulo\ 11.12.1898\ Ihering"; 1 male (ZMB), "Brasil\ S. Paulo\ 4.12.1899\ Ihering"; 1 male (ZMB), "Brasil\ S. Paulo\ 11.12.1899\ Ihering".

***Tropidopedia danunciae* sp. nov.**

(Figs.37, 51, 64, 65, 92, 109)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia danunciae is similar to *T. ornata* sp. nov. and *T. japuraensis* sp. nov. in possessing conspicuous microreticulation on the terga (Fig. 113). It differs from these two species by having also the surface of T1 microreticulated; T4 with marginal band of short yellow hairs, occupying less than one-third of marginal zone laterally; S3 with sparse short plumose hairs on central portion, and fine long plumose hairs on the lateral portions of the margin. It is known only from the two male specimens

collected in the same date and place as the material of *T. arcuatis* from Ibiá (Minas Gerais).

Distribution: Brazil: Minas Gerais (Fig. 115).

Description

Holotype male. Measurements. Body length: 8.2; maximum head width: 2.5; fore wing length, with tegula: 8.7 (without tegula: 8.0); maximum T2 width: 2.8; head about 1.2x broader than long (2.4:2.0); proportion between lower and upper interocular distances: 0.9 (1.1:1.2); clypeus about 1.4x broader than long (1.1:0.8); scape length, 0.6, maximum width, 0.14; length of F1–3: 0.28, 0.14, 0.22; F2 diameter: 0.2. *Color.* Integument mostly yellow. Apex of mandible black; clypeus with two oval pale brown spots on upper disc; parocular area with a long yellow stripe along the eye margin; frons black with a yellow spot on disc (Fig. 92). Pedicel and F1–2 reddish yellow, F3–11 reddish brown. Mesoscutum black, with narrow yellow stripes on disc and lateral margins (Fig. 109). Terga with marginal zone reddish brown. Hind basitarsus light brown; tibial spurs yellow. Wing membrane yellow infumated, with yellowish microtrichiae; apical portion darkened by brown microtrichiae; veins and pterostigma orange yellow. *Pubescence.* Scape with simple yellow setae (ca. 0.12 mm. long). Mesoscutum with short plumose pale yellow pubescence. Scutellum with dense short plumose pubescence (ca. 2x longer than mesoscutum plumose hairs), intermingled with dense long simple setae (ca. 0.21 mm long). Metapostnotum with dense short plumose yellow hairs. Margin of T1–4 with bands of short yellow hairs, occupying less than one-third of marginal zone laterally; T5–6 with complete hair band of dense plumose, yellow hairs. Medial tuft on S2 with long hairs (ca. 0.3 mm long); S3 with sparse simple setae on margin, setae longer on lateral portions; S4 with dense long plumose decumbent hairs on margin, lateral portions as long fringes converging to the center; S5 with short plumose hairs on margin, slight shorter on medial portion; S6 with sparse simple hairs distributed on post gradular surface. Legs pubescence mostly yellow; hind leg with mostly black hairs on distal portion of tibia and basitarsus. *Integumental Surface.* Clypeus, supraclypeal area, and frons with dense coarse punctures (<0.5–1 pd); parocular area mostly smooth, with sparse fine punctures (>2 pd); scapal basin and vertex with dense fine punctures (0.5–1 pd). Frons with mid line narrowly sulcated, extending to ocellus. Lateral mesepisternum mostly smooth, with few sparse punctures on omaulus (>2 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (0.5 pd). Metapostnotum with dense fine minute punctures (ca. 1 pd). Terga with dense fine microsculpture on T1, and on disc of T2–6 (Fig. 113). *Structure.* Pronotal collar confluent with lower lateral portions of pronotum, not closed laterally by a lamella.

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 023472" "Ibiá-Brasil\ MG- 10/12/1965\ C. Elias leg.". Paratype: 1 male, same as holotype except "023471".

Etymology

The species name is dedicated to the Brazilian bee researcher Dr. Danúncia Urban.

***Tropidopedia friesei* sp. nov.**

(Figs. 32, 38, 68, 69, 88)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia friesei is similar to *T. ornata* sp. nov. and *T. japuraensis* sp. nov. in the color of the integument, and in having the pronotal collar with closed lateral portions. The male presents the terga completely smooth, without the tergal microreticulation found in *T. ornata* sp. nov. and *T. danunciae* sp. nov. *Tropidopedia friesei* is distinct from *T. ornata* mainly by the medial tuft on S2 with dense simple hairs, S3 with sparse short plumose hairs medially, and by the pattern of pubescence on S7 (Fig. 37). The female is very similar to that of *T. japuraensis*, differing by the pronotal collar weakly closed laterally, frons without mid line narrowly sulcated, and scutellar axilla completely yellow. The holotype is partially discolored and damaged, lacking the antennae and the tarsomeres 2 to 5 of the left mid leg. The S8 of *T. friesei* was not drawn because it is partially deformed and quite similar to S8 of *T. ornata* sp. nov.

Distribution: Brazil: Amapá, Pará (Fig. 115).

Description

Holotype Male. Measurements. Body length: 8.0; maximum head width: 2.6; fore wing length, with tegula: 9.3 (without tegula: 8.5); maximum T2 width: 2.5; head about 1.2x broader than long (2.6:2.1); proportion between lower to upper interocular distances: 0.85 (1.2:1.4); clypeus about 1.4x broader than long (1.1:0.75). ***Color.*** Integument mostly orange yellow. Apex of mandible black; parocular area with a long yellow stripe along the eye margin; frons black with a yellow spot on disc. Mesoscutum black, with narrow yellow stripes on disc and lateral margins. Terga orange yellow (somewhat faded). Hind basitarsus reddish brown; tibial spurs pale yellow. Wing membrane yellow infumated, with yellowish microtrichiae; apical portion dark fuscous, with brown microtrichiae; veins and pterostigma orange yellow. ***Pubescence.*** Scapal basin and vertex with short plumose pale yellow hairs; remainder of frons lacking the pubescence. Mesoscutum with dense short plumose, pale yellow hairs, ca. 0.04 mm long.

Scutellum with dense short plumose pubescence (ca. 0.12 mm long) intermingled with erect simple setae on disc, ca. 0.14–0.33 mm long. Metapostnotum with very short plumose hairs. Margins of T1–3 with lateral bands of short, yellow hairs, occupying less than one third of tergum width; on T4, band almost complete, with sparse hairs on central portion; on T5–6, complete and with long plumose yellow hairs. Medial tuft on S2 with long simple hairs (ca. 0.3 mm long); S3 with dense plumose short hairs medially, and dense decumbent tufts of plumose hairs on lateral portions; S4 partially damaged, with pubescence mostly lost; S5 with short simple hairs on margin, sparse and shorter medially; S6 with dense short simple hairs covering most of post gradular surface. Leg pubescence mostly yellow, except for hind basitarsus with mostly black hairs. *Integumental Surface.* Clypeus, supraclypeal area and disc of frons with dense coarse punctures (<0.5–1 pd), some punctures contiguous; parocular area mostly smooth; scapal basin and vertex with dense fine punctures (1 pd). Mid line of frons not narrowly sulcated. Lateral mesepisternum mostly smooth, with few sparse fine punctures (> 2 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (<0.5–1 pd). Metapostnotum with sparse minute punctures (>2 pd). *Structure.* Pronotal collar with lateral portions closed. Scutellum uniformly convex.

Female. Measurements. Body length: 8.6; maximum head width: 2.6; fore wing length, with tegula: 8.5 (without tegula: 7.2); maximum T2 width: 2.7; head about 1.2x broader than long (2.6:2.1); proportion between lower and upper interocular distances: 0.85 (1.25:1.46); clypeus about 1.5x broader than long (1.2:0.7). *Color.* Similar to male, except for orange yellow terga, with reddish brown marginal zone; hind basitarsus with lower portion weakly brown infuscated. *Pubescence.* Scapal basin and vertex with short plumose pale yellow pubescence; mesoscutum and scutellum with very short velvety-like plumose pubescence; lateral margins of T1–4 with bands of pale yellow hairs occupying less than one-third of tergum width; margin of T5–6 with complete band of short yellow hairs. Leg pubescence mostly orange yellow, except reddish brown hairs on distal portion of hind tibia and basitarsus. *Integumental Surface.* Similar to male, except for supraclypeal area with mostly contiguous punctures; scapal basin and vertex with dense minute punctures (ca. 1 pd); mesoscutum with dense minute punctures (<1 pd); propodeum and metapostnotum with dense minute punctures (ca. 1 pd). *Structure.* Frons with mid line narrowly sulcated, sulcus extending to ocellus. Pronotal collar with lateral portions only partially closed. Scutellum uniformly convex.

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 026571" "Brasil\ Para\ 14.3.1903\ Ducke". Paratype: 1 female, "DZUP\ 026572" "Oiapock\ 10.5.1904\ Ducke" "Brazil\ Estado do\ Pará".

Etymology

The species name is dedicated to the late German mellitologist Heinrich Friese.

***Tropidopedia japuraensis* sp. nov.**

(Figs. 30, 39, 52, 66, 67)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia japuraensis presents the pronotal collar closed laterally, as in *T. ornata* sp. nov. and *T. friesei* sp. nov. The male of *T. japuraensis* is distinct by having the yellow stripe on parocular area extending to vertex and almost contiguous with the genal stripe; mesoscutum with conspicuously longer pale plumose pubescence; medial tuft on S2 with dense, very short hairs; S3 with dense tufts of plumose hairs, with a broad interval on central portion; T2–4 disc with dense fine microreticulate sculpture. This species is known only from two specimens, the holotype male collected by Ducke in the River Japurá basin (Amazonas, Brazil) and the paratype female, tentatively attributed to this species, without locality information. The male holotype is partially damaged lacking the right antenna and the flagellomeres 7–11 of the left antenna, discolored and presenting the genitalia dissected. The paratype female does not have a locality label. It probably was collected around Manaus (Amazonas), since some other bee specimens collected in Reserva Ducke, Manaus, bear labels with exactly the same kind of hand writing and data.

Distribution: Brazil: Amazonas (Fig. 116).

Description

Holotype Male. Measurements. Body length: 8.7; maximum head width: 2.7; fore wing length, with tegula: 9.2 (without tegula: 8.5); maximum T2 width: 2.8; head about 1.15x broader than long (2.65:2.30); proportion between lower to upper interocular distances: 0.86 (1.28:1.53); clypeus about 1.3x broader than long (0.89:1.16); scape length, 0.75, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.28, 0.14, 0.21; F2 diameter: 0.17. ***Color.*** Integument mostly orange yellow. Apex of mandible black; parocular area with a long yellow stripe along the eye margin; frons black with a yellow spot on disc. Pedicel and flagellomeres reddish brown. Mesoscutum black with yellow stripes on disc and lateral margins. Marginal zone of terga pale yellow. Hind basitarsus yellowish brown; tibial spurs pale yellow. Fore wing membrane orange yellow infumated, with yellowish microtrichiae; apical portion dark fuscous with

brown microtrichiae; veins and pterostigma orange yellow. *Pubescence*. Face with pubescence very dirty and damaged, with few short plumose pale yellow hairs on scapal basin and vertex. Scape with simple yellow setae (ca. 0.14 mm long). Mesoscutum with dense short plumose pale yellow hairs (ca. 0.08–0.1 mm long; ca. 0.5x F2 diameter). Scutellum with dense short plumose pubescence intermingled with dense erect simple setae (ca. 0.32 mm long). Metapostnotum with sparse short plumose hairs. Lateral margin of T1–3 with bands of short, pale yellow hairs occupying less than one-third of tergum width; on T4, band almost complete; margin of T5 with complete band of dense long plumose yellow hairs. Medial tuft on S2 with short plumose hairs (ca. 0.10 mm long); S3 with dense plumose short hairs medially, and dense decumbent tufts of plumose hairs on lateral portions; S4 with dense long plumose decumbent hairs on margin, with lateral portions as long fringes converging to the center; S5 with short plumose hairs on margin, sparse and shorter medially; S6 with dense short plumose and simple hairs covering most of postgradular surface, and dense combs on lateral margins of apical portion. Legs pubescence mostly yellow; hind leg with mostly black hairs on distal portion of tibia and basitarsus. *Integumental Surface*. Clypeus, supraclypeal area and frons with dense coarse punctures (<0.5 pd); parocular area mostly smooth; scapal basin and vertex with dense fine punctures (1 pd). Frons with mid line narrowly sulcated, sulcus extending to ocellus. Lateral mesepisternum mostly smooth, with few sparse punctures on omaulus (>2 pd). Mesoscutum with sparse fine punctures (2 pd). Metapostnotum with sparse fine punctures (1–3 pd). T1–6 with dense fine microreticulation on disc. *Structure*. Pronotal collar with the lateral portions closed. Scutellum conspicuously convex.

Female. Measurements. Body length: 7.7; maximum head width: 2.4; fore wing length, with tegula: 7.5 (without tegula: 7.0); maximum T2 width: 2.4; head about 1.2x broader than long (2.4:2.0); proportion between lower and upper interocular distances: 0.9 (1.2:1.3); clypeus about 1.3x broader than long (1.16:0.71); scape: length, 0.6, maximum width: 0.17; length of F1–3: 0.23, 0.10, 0.17; F2 diameter: 0.2.

Color. Similar to male, except for the scutellar axilla yellow dorsally and black laterally; terga orange yellow, with marginal zone reddish brown; hind basitarsus with the distal portion brown infuscated.

Pubescence. Similar to male; mesoscutum and scutellum with very short velvety-like plumose pubescence; simple erect setae on scutellum ca. 0.14–0.33 mm long. Lateral margins of T1–4 with bands of short pale yellow hairs, occupying less than one third of tergum width; margin of T5–6 with complete band of short yellow hairs. Legs pubescence mostly orange yellow; a few reddish brown setae on hind basitarsus. *Integumental Surface*. Similar to male; supraclypeal area with contiguous punctures; scapal

basin and vertex with dense minute punctures; mesoscutum with dense minute punctures (<1 pd); propodeum with sparse fine punctures intermingled with minute punctures; metaposnotum with dense minute punctures (ca. 1 pd). *Structure*. Pronotal collar with lateral portions closed and deeply concave. Scutellum weakly convex, almost flat.

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 026573" "R. Japurá\ 17.9.1904\ Ducke" "Brazil\ Estado do\ Amazonas".

Paratype: 1 female (INPA), "Flüghafen\ *Byrsonima\ chrysophyll.\ 13.10.91"*.

Etymology

The species is named after the River Japurá, in State of Amazonas, Brazil.

***Tropidopedia nigrita* sp. nov.**

(Figs. 1, 8, 15, 25, 29, 40, 53, 70, 71, 93, 94)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia nigrita differs in many characters from other species of the *pallidipennis* group, as the concave surface of fore basitarsus of the male without long plumose hairs, T1 with glabrous margins, frons with fine punctures intermingled with coarse punctures, and S1–3 of male with surface mostly glabrous. *Tropidopedia nigrita* is the only species known of the *pallidipennis* group with black integument.

Distribution: Brazil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná (Fig. 115).

Description

Holotype male. Measurements. Body length: 8.0; maximum head width: 2.7; fore wing length, with tegula: 8.3 (without tegula: 7.7); maximum T2 width: 2.7; head about 1.1x broader than long (2.7: 2.3); proportion between lower and upper interocular distances 0.8 (1.3:1.6); clypeus 1.5x broader than long (1.25: 0.8); scape length, 0.6, maximum width: 0.2; length of F1–3: 0.25, 0.14, 0.23; F2 diameter: 0.2.

Color. Integument mostly black. Mandible yellow with apex black; labrum yellow; lower margin of clypeus with a transverse yellow stripe; parocular area with a narrow pale yellow stripe along the eye margin (Fig. 93); gena with a faint yellow stripe on one-fourth of the lower eye margin. Scape with anterior surface orange yellow, and posterior surface reddish brown; pedicel and F1 weakly orange yellow; remaining flagellomeres reddish brown. Legs reddish brown; all tarsomeres 2–4 and hind basitarsus orange yellow; tibial spurs pale yellow. Wing membrane black infumated; veins black, and

pterostigma yellow infuscated with dense black microtrichiae. *Pubescence*. Parocular area mostly glabrous; scapal basin and vertex with sparse short plumose reddish brown hairs. Scape with simple yellow setae (ca. 0.08 mm long). Mesoscutum and scutellum with dense short plumose yellow pubescence; scutellum, plumose hairs almost twice as long as those on mesoscutum, intermingled with dense erect simple setae (ca. 0.17–0.34 mm long). Metaposnotum with short plumose brownish hairs (ca. 0.08 mm long). T1 with glabrous margins; lateral margins of T2–4 with few short white hairs; T5–6 with glabrous margins. Medial tuft on S2 with simple white hairs (ca. 0.17 mm long); S3 with long simple hairs on margin, with few short plumose hairs medially; S4 with dense long plumose decumbent hairs on margin, lateral portions as long fringes converging to the center; S5 with short plumose hairs on margin, sparse and shorter medially; S6 with sparse short simple hairs on post gradular surface, and dense combs on lateral margins of apical portion. Leg pubescence mostly black; hind leg with pale yellow hairs on tibia and basitarsus. *Integumental Surface*. Clypeus and supraclypeal area with dense to contiguous, coarse punctures (<0.5–1 pd). Frons with heterogeneous punctation, dense to contiguous coarse punctures on central disc (<0.5–2 pd); scapal basin with dense fine punctures (ca. 1 pd); frons with mid line narrowly sulcated extending to ocellus. Lateral mesepisternum mostly smooth, with sparse fine punctures (>2 dp). Mesoscutum and scutellum with dense fine punctures (0.5–1 pd). Metaposnotum with dense fine punctures on central disc (1–2 pd), with lower lateral margins broadly smooth. *Structure*. Pronotal collar with lateral portions closed. Scutellum weakly biconvex.

Female. Measurements. Body length: 9.0; maximum head width: 3.0; fore wing length, with tegula, 8.2 (without tegula: 7.5); maximum T2 width: 2.7; head about 1.2x broader than long (2.9:2.3); proportion between lower and upper interocular distances: 0.87 (1.4:1.6); clypeus 1.7x broader than long (1.3:0.75); scape length, 0.7, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.32, 0.12, 0.17; F2 diameter: 0.2. *Color*. Similar to male; head with only labrum yellow; scape and flagellomeres mostly black (Fig. 94). *Pubescence*.

Mesoscutum and scutellum with short plumose pale yellow hairs; scutellum with sparse erect simple setae (ca. 0.08–0.28 mm long). Metaposnotum with dense very short plumose yellowish hairs. Margin of terga with hair bands of short pale yellow hairs; on T2–4, occupying less than third of tergum width; on T5–6, band complete. *Integumental Surface*. Similar to male; punctures in general denser than male; frons with dense fine punctures on scapal basin (<1 pd), and dense coarse punctures on upper disc and adjacent to mid line (<1 pd); mid line narrowly sulcated. Lateral mesepisternum mostly with sparse fine punctures (1–3 pd); mesoscutum and scutellum with dense fine minute punctures (<1 pd). Metaposnotum with

dense fine minute punctures (1–2 pd); propodeum with sparse fine punctures (ca. 3 pd), intermingled with dense fine minute punctures (ca. 1–2 pd). *Structure*. Similar to male.

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 023279" "Passos MG Brasil\ 5-10-xi 1961\ C. Elias leg.". Paratypes: BRAZIL, **Minas Gerais**: 1 female (ZMB), "Barbacena\ 30.10.1905\ Ducke" "*Tetrapedia\ glaberrima* de P. A. Ducke"; 1 male, "DZUP\ 023423" "Brazil\ Estado de\ Minas Ger." "Barbacena\ 8.11.1905\ Ducke"; 1 female, "DZUP\ 023422" "Brazil\ Estado de\ Minas Ger." "Barbacena\ 30.10.1905\ Ducke", 2 females, same except "023424", and "023425" "13.12.1905" "*glaberrima* Fr."; 1 male, "DZUP\ 023104" "Passos MG\ Br 20-25 XI 61\ C. Elias", 8 males and 19 females, same except "023105" to "023108", "023278" to "023282", "023272" to "023278", "023095" to "023103", "023109", "023110", "023476"; 1 male, "DZUP\ 023474" "Passos MG\ Br 5-10-XI 1961\ C. Elias leg.", 3 males and 5 females, same except "022911", "022794", "022795", "021938", "023111" to "023113", and "023475"; 1 female, "DZUP\ 023114" "Passos MG\ Brasil 13-18-XI-61\ Claudionor Elias", 9 females, same except "023114" to "023121", and "023122" "23-31-I-63"; 1 female, "DZUP\ 023123" "Passos-MG\ BR-17-22-XII-62\ Claudionor Elias", 2 females, same except "023124" to "023125"; 1 female, "DZUP\ 023137" "89/243" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 05/11/1986\ F.A. Silveira" "*Paratetrap.*\ sp. n 4 F"; 1 male and 3 females (MZSP), "Serra do Caraça-1880m\ MG-Brasil-XI-961\ Kloss, Lenko,\ Martins & Silva col."; 1 female (MZSP), "Serra do Caraça\ Sta. Bárbara MG\ Brasil 23-25-XI-960\ Kloss, Lenko,\ Araújo & Martins"; 1 female, "Serra do Cipó-MG\ 1200m- BR- 7/11/73\ Pe. Moure & Mielke"; 1 female, "DZUP\ 023126" "Tapira-M.Gerais\ Brasil-30/XI/65\ C. Elias leg", 10 females, same except "023127" to "023136"; **Paraná**: 1 female, "DZUP\ 23300" "PEC\ 001" "Brasil, Paraná, Parque\ Estadual de Campinhos,\ 25°02'S 49°05W,\ 22.xi.2003, R. Gonçalves\ & F. Fernandes"; **São Paulo**: 1 female, "DZUP\ 026547" "Brasil, São Paulo,\ Corumbataí, 22°15'S\ 47°00'W, 800m,\ M.J.O. Campos leg." "COR 15'\ 05.12.84\ 8.20L\ CL P31"; 8 females, same except "026548" "COR 6\ 21.11.84\ 14.05L\ CL P31", "026549" "COR7" "14.18L", "026550" "COR 11\ 15.12.83\ 15.45L\ CL P31", "026551" "COR 30\ 28.11.84\ 8.50L\ CL P31", "026553" "COR15\ 9.11.82", "026552" "COR 40 11.12L P40", "026554" "COR 29 09.05L", and "026555" "COR 14\ 24.11.83\ 10.24L".

Etymology

The species name refers to the black color of the integument.

***Tropidopedia ornata* sp. nov.**

(Figs. 41, 54, 72, 73, 95)

Comments and Diagnosis

Males of this species present the tergal integument dense finely microreticulate on disc, as in *T. japuraensis* sp. nov. and *T. danunciae* sp. nov. The males of *T. ornata* are distinct mainly by the sternal pubescence, S2 with a narrow glabrous area on the mid portion of medial tuft, S3 with dense tufts of long plumose hairs on lateral portions with a narrow mid area with short plumose hairs. This species is only known from males. Some specimens present the yellow stripe on frons larger than in the holotype, contacting the supraclypeal area and extending to ocellus.

Distribution: Brazil: Pará (Fig. 116).

Description

Holotype male. Measurements. Body length: 7.5; maximum head width: 2.4; fore wing length, with tegula: 8.5 (without tegula: 7.8); maximum T2 width: 2.5; head about 1.2x broader than long (2.4:2.0); proportion between lower and upper interocular distances: 0.81 (1.1:1.35); clypeus about 1.3x broader than long (1.0:0.75); scape: length, 0.6, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.28, 0.14, 0.19; F2 diameter: 0.2. ***Color.*** Integument mostly orange yellow. Apex of mandible black; parocular area with a long yellow stripe on inner eye margin extending to gena; frons reddish dark brown, with a yellow oval spot, not contacting the yellow supraclypeal area. Pedicel and F1 weakly reddish brown; remaining flagellomeres orange yellow anteriorly, and reddish brown posteriorly. Mesoscutum black with narrow yellow stripes on disc and lateral margins. Terga with marginal zone reddish brown. Hind basitarsus brownish yellow; tibial spurs pale yellow. Wing membrane orange yellow infumated, with yellowish microtrichiae; apical portion dark fuscous with black microtrichiae; veins and pterostigma orange yellow.

Pubescence. Parocular area mostly smooth; scapal basin and vertex with dense short plumose pale yellow hairs. Scape with simple yellow setae (ca. 0.12 mm long). Mesoscutum with dense short plumose pale yellow hairs. Scutellum with dense short plumose pubescence (ca. 2x longer than mesoscutum plumose hairs), intermingled with dense erect simple setae (ca. 0.25 mm long). Metapostnotum with short simple yellow hairs (ca. 0.06 mm long). T4–7 with marginal bands of brownish hairs laterally; on T1–3, bands occupying about one-fifth of tergum width; on T4, band almost complete; on T5–7, complete. Medial hair tuft on S2 with long plumose hairs (ca. 0.25 mm long), with a narrow glabrous area in the middle; S3 with dense plumose short hairs medially, and dense decumbent tufts of plumose hairs on lateral portions; S4

with dense long plumose decumbent hairs on margin, with lateral portions as long fringes converging to the center; S5 with short plumose hairs on margin, sparse and shorter medially; S6 with sparse short simple hairs on post gradular surface, and dense combs on lateral margins of apical portion. Legs with pubescence mostly yellow; hind leg with apical portion of tibia and entire basitarsus with black hairs.

Integumental Surface. Clypeus, supraclypeal area and frons with dense coarse punctures, some punctures contiguous (<0.5–2 pd); parocular area mostly smooth; scapal basin and vertex with dense fine minute punctures (ca. 1 pd). Lateral mesepisternum mostly smooth, with fine sparse punctures (> 2 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (ca. 1 pd). Metapostnotum with sparse fine punctures (2–3 pd); margins of disc broadly smooth. T1 smooth; T2–6 with dense fine microreticulation on disc, intermingled with sparse fine punctures on lateral portions (>3 dp). *Structure.* Pronotal collar with lateral portions as a closed gutter; scutellum conspicuously convex.

Type Material

Holotype male (ZMB), "Pará\ 8.11.99\ Ducke" "*Tetrapedia M\ Duckei*\ 1900 Friese det.\ n. sp." "Type" "Zool. Mus.\ Berlin". Paratypes: 1 male (ZMB), "Brasil\ Para\ 19.12.1901\ Ducke"; 1 female (INBP), "Pará\ 8.11.99\ Ducke" "*Tetrapedia M\ duckei* Friese\ det. Ducke 1912" "MNHN\ A.W. Bertoni\ M-252\ Garcete rev."; 1 male (MPEG), "Brasil\ Pará\ 19.12.1901\ Ducke" "Coleção\ Ducke".

Etymology

The species name refers to the microreticulation on the tergal surface.

***Tropidopedia pallidipennis* (Friese, 1899)**

(Fig. 96)

Tetrapedia pallidipennis Friese, 1899: 279, 299. Lectotype male, Brazil: Espírito Santo, Santa Leopoldina (ZMB), designated by Moure (1995): 927. Michener & Moure (1957): 447.

Tetrapaedia [sic] *pallidipennis*; Schrottky (1902): 556.

Paratetrapedia pallidipennis; Moure (1995): 928.

Comments and Diagnosis

Moure (1995: 928) presents a complete redescription of the lectotype male and the female of *T. pallidipennis*. *Tropidopedia pallidipennis*, *T. peruana* sp. nov. and *T. seabrai* are quite similar by having a mesoscutum mostly orange yellow in the females, and for being largest species of *Tropidopedia*. Some diagnostic characteristics of *T. pallidipennis* are the frons disc with a large, oval yellow spot, contiguous

with the yellow supraclypeal area, but not extending to ocellus (Fig. 96); mesoscutum mostly orange yellow, on male with anterior margin darkened; on females, with velvety like dense short plumose pubescence. The males are distinctly mainly by the sternal pubescence, medial tuft on S2 with long simple setae, S3 with dense short plumose hairs medially, S4 with dense long plumose decumbent hairs; margins of T5–6 with complete band of plumose orange yellow hairs. This species is only known from the pair of type specimens, and for this reason the genitalia of the lectotype male was not dissected.

Tropidopedia pallidipennis is probably sympatric with *T. seabrai* in the southeastern portions of the Atlantic forest in Brazil.

Measurements (in mm): body length, male: 8.5, female: 9.0; maximum head width, male: 2.75, female: 3.15; forewing length (with tegula), male: 10.0, female: 10.7; maximum T2 width, male: 3.0, female: 3.4.

Distribution: Brazil: Espirito Santo (Fig. 115).

Type Material

Lectotype male (ZMB), "Brasil\ S. Leopold\ 1897" "*Tetrapedia M\ pallidipennis\ det. Friese 1898\ n.sp.*" "Type" "Zool. Mus.\ Berlin" "Holotype\ *Tropidopedia\ pallidipennis\ Friese\ J.S. Moure 1992*".

Additional Examined Material

One female (ZMB), "Brasil\ S. Leopoldina" "*Tetrapedia F\ pallidipennis\ det. Friese 1898\ n.sp.*".

***Tropidopedia peruana* sp. nov.**

(Figs. 89, 97, 111)

Comments and Diagnosis

Similarly to *T. ornata* sp. nov., *T. friesei* sp. nov., and *T. japuraensis* sp. nov., the other species found in the Amazon basin, *T. peruana* sp. nov. presents the pronotal collar with raised lateral portions. *Tropidopedia peruana* is the largest species of the genus and distinct from the other Amazonian species mainly by the frons with a large yellow spot contiguous with the supraclypeal area and extending to ocellus, vertex mostly yellow, mesoscutum mostly orange yellow, scutellum biconvex, margins of T1–4 with conspicuous bands of short yellow hairs occupying about one-fourth of tergum width, apex of hind 2nd tarsomere forming a strongly acute angle (less than 45 degrees; Fig. 89). It is only known from the holotype female.

Distribution: Peru: Cuzco (Fig. 116).

Description

Holotype female. Measurements. Body length: 9.1; maximum head width: 2.7; fore wing length, with tegula: 10.1 (without tegula: 9.5); maximum T2 width: 3.2; head about 1.1x broader than long (2.7:2.4); proportion between lower and upper interocular distance: 0.93 (1.4:1.5); clypeus about 1.7x broader than long (1.37:0.8); scape length, 0.8, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.32, 0.12, 0.19; F2 diameter: 0.25. *Color.* Integument mostly orange yellow; apex of mandible black. Frons reddish brown, with a large yellow spot contiguous with supraclypeal area and extending to ocellus (Fig. 97). Pedicel and F1 reddish brown; remaining flagellomeres orange yellow. Mesoscutum mostly yellow orange, with anterior and posterior margins black fuscous (Fig. 111). Terga orange yellow, with apical margins infuscate. Hind basitarsus reddish brown; tibial spurs pale yellow. *Pubescence.* Paraocular area mostly glabrous; scapal basin and vertex with dense short plumose yellow hairs. Mesoscutum and scutellum with dense short, velvety-like, orange yellow pubescence; scutellum with sparse simple erect setae (ca. 0.09–0.2 mm long). Metaposnotum with dense very short hairs. Lateral margins of T1–3 with hair bands of yellow hairs occupying less than one-third of tergum width; on T4, band with reddish brown hairs on less than one-third of tergum width; on T5–6, band with reddish brown hairs and complete along the margin.

Integumental Surface. Clypeus with dense coarse punctures (<0.5–1 pd); supraclypeal area and frons mostly with contiguous coarse punctures; scapal basin with dense minute punctures (ca. 1 pd). Lateral mesepisternum with coarse punctures, denser on upper portion (<1–2 pd), on lower portion sparser (>2 pd). Mesoscutum with dense minute punctures (<0.5 pd). Propodeum with minute punctures (ca. 1–2 pd), intermingled with sparse fine punctures on central portion (>2 pd). Metaposnotum with dense minute punctures (ca. 1 pd). Tergal surface mostly smooth, with sparse punctures on the lateral portions (> 2 pd).

Structure. Pronotal collar with lateral portions closed. Scutellum conspicuously biconvex.

Type Material

Holotype female, "DZUP\ 023437" "Quincemil-Cuzco\ PERU 2 IX 62\ LUIS E PENA".

Etymology

The species name refers to the country, Peru, where the type was collected.

***Tropidopedia seabrai* (Michener & Moure, 1957)**

(Figs. 31, 42, 98, 110)

Tropidopedia (Tropidopedia) seabrai Michener & Moure, 1957: 447, figs 10–12 (genital capsule, S8 and S7). Holotype male, Brazil, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Comments and Diagnosis

Both males and females present the mesoscutum mostly orange, with mid anterior margin black infuscated (Fig. 110). The females have a long narrow yellow spot along the mid line of the frons (ca. 1.0x F2 diameter), extending to ocellus; mesoscutum with velvety dense, short reddish yellow pubescence; terga mostly orange yellow, marginal zones reddish brown; T1–2 with fine punctures on lateral portions of disc (ca. 1–3 pd); margins of T2–6 with bands of short reddish brown hairs. The males of *T. seabrai* present the sternal pubescence very reduced; hair tuft on S2 with short plumose hairs (ca. 0.10–0.17 mm long; ca. 0.6x F2 diameter); S3–4 with few short plumose hairs on central portion (ca. 0.08 mm long), with some long plumose hairs on lateral portions; T2–7 with marginal bands of brownish hairs, occupying the lateral portions of T1–3, almost complete on T4; complete on T5, and complete with longer hairs on T6–7. The known specimens are from two widely separated areas in the coastal Atlantic forest in Brazil, the type material from Floresta da Tijuca (actually Tijuca National Park, Rio de Janeiro) and other five specimens from a coastal mountain range in northeastern Brazil (Brejo dos Cavalos, Caruaru, Pernambuco).

Distribution: Brazil: Rio de Janeiro, Pernambuco (Fig. 115).

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 026568" "Alto Boa Vista\ Tijuca (D.F.)\ 27.xii.1950\ C.R. Hathaway" "*Paratetrapedia\ seabrai\ Michener-Moure\ Holotype*". Paratypes: 1 male, "DZUP\ 026569" "Alto Boa Vista\ Tijuca (D.F.)\ 27.xii.1950\ C.R. Hathaway" "*Paratetrapedia\ seabrai\ Michener-Moure\ Paratype*", 1 male, same except "026570"; 1 male, "DZUP\ 026566" "Alto Boa Vista\ Tijuca (D.F.)\ 27.xii.1950\ C.R. Hathaway" "*Paratetrapedia\ seabrai\ Mich-Moure\ Det. J.S. Moure 1957*"; 1 female, "DZUP\ 026567" "*Paratetrapedia\ seabrai\ Michener-Moure\ Allotype*".

Additional Examined Material

BRAZIL, **Pernambuco:** 1 female (UFPE), "Caruaru PE\ Brejo dos Cavalos\ Brasil, 17.2.2000\ C. Schlindwein leg" "CS1062, L114\ 1000 *Psychotria*" "Gen.n. sp.n.\ Tapinotaspidini\ A642 F\ Moure det. 2000" "1691 UFPE"; 1 male (UFPE), "Caruaru PE\ Brejo dos Cavalos\ Brasil, 2.2.2001\ P. Medeiros leg" "7985 UFPE" "L114 em tronco\ de árvore", 1 male (UFPE), same except "5031", 1 male, same except "DZUP\ 026543".

punctifrons species group

***Tropidopedia caracicola* sp. nov.**

(Figs. 43, 55, 80, 81)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia caracicola sp. nov. is quite similar to *T. nigrocarinata* sp. nov. by the pale yellow pubescence of hind legs and wing membrane black infumated, but can be distinguished by the somewhat obtuse omaular carina which is restricted to the upper one-third of lateral mesepisternum, frons and upper parocular area with conspicuous long erect black setae, and male with complete band of plumose hairs on premarginal zone of T5–6.

Distribution: Brazil: Minas Gerais, Paraná (Fig. 117).

Description

Holotype male. Measurements. Body length: 7.8; maximum head width: 2.55; fore wing length, with tegula, 8.2 (without tegula: 7.6); maximum T2 width: 2.7; head about 1.2x broader than long (2.7:2.2); proportion of lower to upper interocular distances: 0.75 (1.2:1.6); clypeus about 1.5x broader than long (1.2:0.8); scape length, 0.6, maximum width: 0.2; length of F1–3: 0.2, 0.12, 0.2; F2 diameter: 0.21. ***Color.***

Integument mostly black. Mandible with a faint yellow mark of middle portion; labrum with lower half yellow and upper half black; lateral margins of clypeus with a narrow faint yellow stripe; scape, pedicel and flagellomeres reddish brown. Legs mostly black; tarsomeres 2–4 yellowish; apical portion of hind tibia orange yellow; hind basitarsus dark reddish yellow, almost brown; tibial spurs pale yellow. Fore wing membrane completely black infumated; microtrichiae black; veins and pterostigma light brown.

Pubescence: Lower parocular area with short plumose whitish hairs; upper parocular area and upper frons with dense simple long erect black setae (ca. 0.23–0.32 mm long). Scape with simple reddish yellow setae (ca. 0.07 mm long). Mesoscutum and scutellum with short black plumose hairs; sparse simple erect setae ca. 0.14 mm long; on scutellum, ca. 0.08–0.32 mm long. Metapostnotum completely glabrous. T4 with margins glabrous, margins of T5–7 with complete bands of dense black hairs. Medial hair tuft on S2 with short plumose white hairs; S3 with sparse short black hairs on the margins of depressed area; S4 with dense long plumose decumbent hairs, mid portion with a short glabrous interval; margin of S5 with dense plumose hairs; apical portion of S6 mostly with simple hairs. Leg pubescence mostly black; hind tibia and basitarsus with pale yellow pubescence; yellow hairs on hind basitarsus with apex black infuscated.

Integumental Surface. Clypeus and supraclypeal area with dense coarse punctures (<0.5–1 pd). Frons, scapal basin and upper parocular area with dense coarse punctures (0.5–2 pd); mid line of frons not

sulcated. Lateral mesepisternum with dense very coarse punctures (0.5–2 pd). Mesoscutum with fine punctures (0.5–1 pd), intermingled with sparse coarse punctures (2 pd). Scutellum with small smooth areas; dense fine punctures on the mid line and margins (ca. 1 pd), intermingled with very coarse punctures on posterior margin of disc (1–2 pd). Metapostnotum mostly smooth and shiny. *Structure.* Pronotal collar with lateral portions conspicuously closed. Ocular carina almost obtuse and restricted to upper one-third of lateral mesepisternum. Scutellum weakly convex, almost flat, with mid line conspicuously sulcated on posterior portion of disc.

Female. Measurements. Body length: 8.0; maximum head width: 2.8; fore wing length, with tegula: 8.2 (without tegula: 7.5); maximum T2 width: 2.8; head 1.2x broader than long (2.8:2.2); proportion between lower and upper interocular distance: 0.76 (1.3:1.7); clypeus 1.6x wider than long (1.25:0.75); scape length, 0.76, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.26, 0.10, 0.2; F2 diameter: 0.2. *Color:* Similar to male, differing by labrum mostly black; yellow stripes on lateral margins of clypeus very reduced; pterostigma of wing conspicuously orange yellow. *Pubescence.* Similar to male except for upper frons and upper parocular area with dense erect long black setae (ca. 0.24–0.30 mm long); complete hair bands only on T5–6. *Integumental Surface.* Integumental surface similar to male; clypeus and supraclipeal area with dense coarse punctures (ca. 0.5–1 pd); disc of frons mostly with dense coarse punctures (ca. 0.5–1 pd), intermingled with dense fine punctures on upper disc (ca. 0.5 pd); scapal basin with a large smooth area. *Structure.* Similar to male.

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 026536" "PR, Piraquara\ Mananciais da Serra\ 1000 m 30.XI.2005\ P. Grossi coll.". Paratypes: 1 male (DZMG), "Abelhas da Zona\ Metalúrgica MG\ S. do Caraça\ 5422-14773" "Catas Altas MG\ Brasil 15/11/1999\ F.A. Silveira"; 2 females (DZMG), same except "5422-14795" and "5419-14764"; 1 female (DZMG), "Abelhas da Zona\ Metalúrgica MG\ S. do Caraça\ 2885-8512" "Catas Altas MG\ Brasil 14/02/1999\ F.A. Silveira", 1 female (DZMG), same except "4908-13475" "17/10/1999"; 1 female, "DZUP\ 023286" "Ibiá-Brasil\ MG- 10/12/1965\ C. Elias leg.".

Etymology

The species name refers to Serra do Caraça, a mountain in the State of Minas Gerais, in Brazil.

***Tropidopedia carinata* sp. nov.**

(Figs. 4, 11, 12, 14, 19, 33, 44, 56, 74, 75, 99, 100)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia carinata sp. nov. can be distinguished from others species of the punctifrons group with a carinated omaulus by the wing membrane yellow infumated with apical portion darkened by black microtrichiae, hind leg with mostly black hairs, upper lateral margins of clypeus conspicuously convex. The males of *T. carinata* present a reduced pubescence on terga, without hair bands on margin of T4–5, only T6 having a complete band of long plumose black hairs on the pre marginal zone, and S4 with a broad interval on the middle of the marginal hair band. *Tropidopedia carinata* presents variation on the density of punctation on the frons and supraclypeal area, varying from dense fine punctured, to coarse punctured intermingled with fine punctures, or mostly coarse punctured. The omaular carina usually occupies the upper one-third of lateral mesepisternum; sometimes it can be shorter, but present.

Distribution: Brazil: Acre, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rondônia, São Paulo (Fig. 118).

Description

Holotype male. *Measurements.* Body length: 7.2; maximum head width: 2.6; forewing length, with tegula: 7.5 (without tegula: 6.8); maximum T2 width: 2.3; head about 1.2x broader than long (2.6:2.1); proportion between lower and upper interocular distances: 0.8 (1.25:1.57); clypeus 1.5x wider than long (1.1:0.7); scape length, 0.8, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.25:0.12:0.17; F2 diameter: 0.2. *Color.* Integument mostly black. Mandible yellow with apex black; labrum yellow; clypeus with two large pale yellow spots on lateral margins, almost contacting on mid portion of lower margin; parocular area with an small yellow spot on the mid length of inner eye margin (Fig. 99). Scape mostly black; faint yellow on apical portion; pedicel and flagellomeres reddish brown. Legs mostly black; tarsomeres 2–4 yellowish; tibial spurs pale white. Fore wing membrane with proximal two-thirds yellow infumated, with yellow microtrichiae; central portion almost hyaline, apical portion darkened by black microtrichiae; veins and pterostigma orange yellow. *Pubescence.* Lower parocular area and scapal basin with dense short plumose whitish hairs; upper frons with sparse erect black setae (ca. 0.18 mm long). Scape with yellowish setae (ca. 0.12 mm long). Mesoscutum and scutellum with dense short plumose yellowish brown hairs; erect black setae on mesoscutum ca. 0.07 mm long; on scutellum, ca. 0.26 mm long. Metapostnotum completely glabrous. Lateral margins of terga mostly glabrous, with short bands of white hairs, shorter than one-fifth of T3–4 width; T6 with a complete band of long black plumose hairs on premarginal zone. Medial hair tuft on S2 with whitish hairs (ca. 0.17 mm long); S3 with sparse short black hairs on margin of depressed

area; S4 with dense long plumose decumbent hairs on margin, mid portion with a wide glabrous interval; S5 with dense plumose hairs along the margin; S6 with simple setae on apical portion (ca. 0.12 mm long). Leg pubescence completely black. *Integumental Surface*. Clypeus, supraclypeal area and frons with dense coarse punctures (<0.5–1 pd). Scapal basin with dense fine punctures (<0.5 pd), and a small smooth area above the antennal socket; frons with mid line narrowly sulcated sulcus extending to ocellus. Frons with dense fine punctures intermingled with coarse punctures, denser near the mid line, and sparser on lateral portions of disc. Lateral mesepisternum with dense very coarse punctures (1–2 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (ca. 0.5 pd), intermingled with sparse coarse punctures (>2 pd). Disc of scutellum mostly smooth, with dense fine punctures on the mid line and margins, intermingled with very coarse punctures on posterior margin of disc (1–2 pd). Metapostnotum smooth and shiny. *Structure*. Pronotal collar with lateral portions closed. Carina on omaulus occupying about one-third of upper lateral mesepisternum. Scutellum conspicuously convex, slight depressed.

Female. Measurements. Body length: 7.7; maximum head width: 2.5; forewing length, with tegula: 7.2 (without tegula: 6.6); maximum T2 width: 2.3; head 1.2x broader than long (2.5:2.1); proportion between lower and upper interocular distance: 0.78 (0.8:1.1); clypeus 1.6x wider than long (1.05:0.65); scape length, 0.7, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.25, 0.12, 0.17; F2 diameter: 0.2. *Color*. Similar to male; except for labrum yellow with a transverse black stripe on upper margin; lateral margins of clypeus with narrow yellow stripes (Fig. 100); legs completely black. *Pubescence*. Similar to male; upper frons with short erect dark black setae (ca. 0.1–0.18 mm long); hind tibia and basitarsus mostly with black hairs, with a few plumose whitish hairs on lower tibia and upper basitarsus, near its articulation. T1–4 with glabrous margins; margins of T5–6 with complete hair bands. *Integumental Surface*. Similar to male, except by the disc of frons mostly with dense fine punctures (ca. 0.5–1 pd), intermingled with sparse coarse punctures in the middle (ca. 2 pd). *Structure*. Similar to male, except pronotal collar only slightly closed on lateral portions by a low carina (Fig. 11).

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 023034" "Brasil, Serra do Salitre, MG\ Fazenda Cachoeira do\ Campo\ 9-13.i.2003\ AJCAguiar leg". Paratypes: BRAZIL, Acre: 1 male, "DZUP\ 023079" "R. Branco Acre\ BR 15-20-XI 61\ F.M. Oliveira", 2 males and 2 females, same except "023078", "023295", "023294" and "023296"; Distrito Federal: 1 female, "DZUP\ 023225" "Brasil\ Loc. J. Botânico\ Data 02.12.96\ Col. Ana Alves" "1601" "*Paratetrapedia*\ sp. AR 41"; Goiás: 1 female, "DZUP\ 023068" "Malp 2" "Brasil,

Goiás, Chapada dos Veadeiros, Vale Dourado\ 14°12`S47°37`W, 1100m,\ 30.iii.2003, Melo, Aguiar,\ Marchi e Gonçalves", 1 female, same except "022796"; 1 female, "DZUP\ 023069" "Brasil, Goiás\ 12 km N de Cavalcante,\ 13°41`32"S47°28`08"W,\ 1130m, 03.iv.2003, Melo,\ Aguiar, Marchi e Gonçalves,\ em Malpighiaceae 5"; Mato Grosso: 1 male (SEMC), "Rio Caraguata\ Matto Grosso\ Brazil 11-1953\ F. Plaumann"; Minas Gerais: 1 female, "DZUP\ 023077" "Araxá-MG-Brasil\ 20-V-1965\ C. & T. Elias leg", 1 female, same except "026560"; 1 female (DZMG), "COPASA\ Mutuca\ 7970-24287" "Belo Horizonte MG\ Brasil 12/12/2001\ Almeida & Pompeu"; 1 female, "DZUP\ "023291" "Campos Altos-MG\ Basil-28/8/965\ C. Elias leg", 2 females, same except "023289", and "023290"; 1 male, "DZUP\ 023063" "Brasil, Minas Gerais,\ Florestal, CEDAF\ 18.xii.1995, G.Melo"; 1 male, "DZUP\ 023086" "Ibiá-Brasil\ MG- 10/12/1965\ C. Elias leg.", 2 females, same except "023089", and "023288"; 1 male, "DZUP\ 023067" "Ibiá-Brasil\ MG-10/12/1965\ C.Elias leg."; 1 female, "DZUP\ 026542" "Lavras Novas-Ouro Preto\ MG - Brasil 10/11/1996\ 20°28`22" S - 43°33`4" W\ Faria, G.M., Melo M.A.\ Daniel, A.M., Paiva G."; 1 female, "DZUP\ 023065" "160/430" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 05/02/1986\ F.A. Silveira" "*Lophopedia*\ n 2 F", 1 female, same except "04/12/86" "DZUP\ 023066" "153/413" "*Lophopedia*\ n 4"; 1 female, "DZUP\ 023070" "Passos MG\ Br 20-25 XI 61\ C.Elias leg.", 1 female, same except "023297" "5-10-XI 1961"; 1 female, "DZUP\ 023072" "Poços de Caldas-MG\ Brasil 23-XI-62\ Claudionor Elias"; 1 female (DZMG), "Pq. E. Rio Preto\ 9054-27008" "São Gonçalo do Rio Preto MG\ Brasil 20/09/2003\ A.A. Azevedo"; 1 male, "DZUP\ 023033" "Brasil, Serra do Salitre, MG\ Fazenda Cachoeira do\ Campo\ 9-13.i.2003\ AJCAguiar leg", 3 males and 18 females, same except "023034", "023035", "023037", "023017" to "023032", "023054", "023055"; 1 male, "DZUP\ 023053" "Brasil, Serra do Salitre, MG\ Fazenda Goiabeira\ 9-13.i.2003\ AJCAguiar leg", 15 females, same except "023038" to "023052"; 1 female, "DZUP\ 23056" "Brasil, Minas Gerais,\ Serra do Salitre,\ RPPN Cachoeira\ do Campo; 11.ix.2004\ AJCAguiar", 6 females, same except "023057" to "023060", "023061" "24-30.xii.2003", and "023062" "vii.2001"; 1 female, "DZUP\ 023090" "Tapira- M.Gerais\ Brasil-30/xi/65\ C.Elias leg.", 1 female, same except "023091"; Rondônia: 1 female, "DZUP\ 023298" "Vilhena, RO\ 12/XI/1986\ C. Elias, leg" "Polonoroeste", 3 females, same except "023081" "4/XI/1986", "023082" "h. 14 à 16\ T. 4 Cerrado", "023083" "13/XI/1986"; 1 male (INPA), "Brasil: Rondônia\ Vilhena\ 22 vii-5 viii 1986\ F.J.A. Peralta" "56-CA"; São Paulo: 1 male, "DZUP\ 026557" "Brasil, São Paulo,\ Corumbataí, 22°15`S,\ 47°00`W, 800m,\ M.J.O. Campos leg." "COR19\ 21.11.84\ CL15.48L\ P31"; 4 females, same except "026562" "COR38\ 28.11.84\ 11.30L P40\ CL", "026558" "COR41" "11.10L", "026559" "COR1\ 8.8.84\

11.15L P29\ -D", and "026561" "COR10\ 08.03.83\ 14.35L\ CL"; 1 female (UFU), "09" "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 13/10/1999\ Augusto, S.C. col.", 3 females (UFU), same except "12", "02" and "27"; 1 female (UFU), "259" "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 22/XII/1999\ Augusto, S.C. col.", 2 females (UFU), same except "258", and "249"; 1 female (UFU), "375" "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 9/1/2000\ Augusto, S.C. col.", 3 females (UFU), same except "407", "374", and "419"; 1 female (UFU), "82" "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 29/X/1999\ Augusto, S.C. col.", 1 female, same except "52"; 1 female (DZUP), "431" "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 25/I/2000\ Augusto, S.C. col.", 3 females, same except "026516" "455", "026517" "457", and "026518" "454"; 1 female, "DZUP\ 023093" "Rifaina-Brasil\ SP-28/10/1965\ C. Elias leg."; 1 female (SEMC), "BRAZIL São Paulo\ São Carlos, 23 Dec.\ 1971 C. D. Michener"; Tocantins: 1 female, "DZUP\ 023073" "Santa Rita do Araguaia\ GO Brasil XII 63\ M. Alvarenga leg."

Etymology

The species name refers to the carina on the omaular area of lateral mesepisternum.

***Tropidopedia duckeana* sp. nov.**

(Figs. 45, 57, 76, 77, 101)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia duckeana is similar to *T. carinata* in having the wing membrane mostly yellow infumated, being distinct in the male by the metaposnotum with numerous fine punctures; margin of T4 with an almost complete band of short black hairs; S4 with complete band of long plumose hairs; and in both sexes, by the hind tibia and basitarsus mostly with brownish hairs, and the omaulus with a sharp carina occupying about half of lateral mesepisternum. We are here interpreting the locality "Pará" labels as the city of Belém (State of Pará, Brazil).

Distribution: Brazil: Amazonas, Pará (Fig. 117).

Description

Holotype male. Measurements. Body length: 8.0; maximum head width: 2.7; fore wing length, with tegula: 8.2 (without tegula: 7.6); maximum T2 width: 2.7; head about 1.3x broader than long (2.7:2.0); proportion between lower and upper interocular distance: 0.8 (1.2:1.5); clypeus about 1.7x broader than long (1.2:0.7); scape length, 0.6, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.17, 0.14, 0.23; F2 diameter: 0.2.

Color. Integument mostly black. Mandible yellow with apex black; labrum yellow; lateral margins of

clypeus with broad yellow stripes, almost continuous in the mid portion of lower margin; parocular area with a narrow yellow stripe interrupted on mid length. Scape reddish brown, with lateral surface pale yellow; flagellomeres reddish brown. Legs mostly black; all tarsomeres 2–4 and hind basitarsus yellowish; tibial spurs pale white. Fore wing membrane yellow infumated; microtrichiae reddish brown on entire membrane and veins; veins brown; pterostigma light reddish brown. *Pubescence.* Lower parocular area and scapal basin with dense fine short plumose white hairs; upper frons with erect black setae (ca. 0.17 mm long). Scape with simple yellowish setae (ca. 0.08 mm long). Mesoscutum and scutellum with dense short plumose yellowish brown hairs, sparse erect simple setae on mesoscutum ca. 0.07 mm long; on scutellum, ca. 0.26 mm long. Lateral margins of scutellum, and upper margin of propodeum with dense very short white plumose hairs. Disc of metapostnotum with short plumose white hairs (ca. 0.05 mm long). Margins of T1–3 without hair bands; T4 with an almost complete band of short black hairs, mid portion with a short glabrous interval on less than one-third of tergum width; margins of T5–6 with complete band of plumose hairs. Medial hair tuft on S2 with plumose whitish hairs (ca. 0.17 mm long); S3 with sparse short black hairs on margin of depressed area; S4 with dense long plumose decumbent hairs along entire margin; S5 with dense plumose hairs along the margin; S6 mostly with short simple setae on apical portion (ca. 0.17 mm long). Leg pubescence mostly black; hind tibia and basitarsus with brownish hairs. *Integumental Surface.* Clypeus and supraclypeal area with dense coarse punctures (<0.5 pd). Frons mostly with dense fine punctures (1 pd), intermingled with sparse coarse punctures on the central disc (1–2 pd). Scapal basin with fine dense punctures (ca. 1 pd); frons with mid line narrowly sulcated, sulcus almost reaching ocellus. Lateral mesepisternum with dense very coarse punctures (<0.5–2 pd); Mesoscutum with dense fine punctures (1 pd), intermingled with sparse coarse punctures. Scutellum disc mostly smooth, with sparse very coarse punctures on mid line and posterior margin; margins of disc with dense fine punctures (ca. 1 pd). Metapostnotum with fine punctures on central disc (1–2 pd). *Structure.* Pronotal collar with lateral portions only slightly raised. Sharp carina on ocellular area, occupying about two-thirds of lateral mesepisternum. Dorsal surface of scutellum weakly convex, almost flat.

Female. Measurements. Body length: 7.0; maximum head width: 2.7; fore wing length, with tegula: 7.4 (without tegula: 6.9); maximum T2 width: 2.7; head about 1.2x broader than long (2.6:2.0); proportion between lower and upper interocular distance: 0.78 (1.1:1.4); clypeus 1.4x broader than long (1.0:0.67). Scape length, 0.7, maximum width, 0.17; length of F1–3: 0.21, 0.12, 0.17; F2 diameter: 0.2. *Color.*

Similar to male, except for lacking yellow stripe on parocular area; antennal scape completely reddish brown; disc of T1–2 pale brown. *Pubescence*. Similar to male, except by metapostnotum glabrous, T5–6 with complete bands of short plumose hairs. *Integumental Surface*. Punctuation, in general, denser than in male; clypeus and supraclypeal area mostly with dense coarse punctures (<0.5 pd); clypeus mostly with sparse punctures on upper and lower margins (>2 pd); frons with dense fine punctures (0.5–1 pd), intermingled with dense coarse punctures on central disc (0.5–1 pd); scapal basin with dense fine punctures (ca. 0.5 pd); upper parocular area with dense coarse punctures (0.5–1 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (0.5 pd), intermingled with sparse coarse punctures (2 pd). *Structure*. Similar to male.

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 023071" "Manaus-AM\ Brasil I-61\ C.Elias leg.". Paratypes: 1 male, "DZUP\ 041037" "Brasil\ Pará\ 19.12.1901\ Ducke"; 1 male, "Brasil\ Pará\ 17.6.1902\ Ducke" "DZUP\ 023427"; 1 female, "DZUP\ 041039" "Brasil\ Pará\ 23.1.1902\ Ducke"; 1 female, "DZUP\ 041038" "Pará\ 29.9.99\ Ducke"; 1 female (ZMB), "Brasil\ Para\ 27.2.1902\ Ducke" "*Tetrapedia puncticollis*\ F 1900 Friese det. Fr." "Type" "Zool. Mus.\ Berlin".

Etymology

The species name is dedicated to the late entomologist and botanist Adolph Ducke.

***Tropidopedia eliasi* sp. nov.**

Comments and Diagnosis

Tropidopedia eliasi is similar to the species with carinated omaulus by having the integument mostly black, and the lateral portions of pronotal collar closed. Its omaulus, however, is only right angled, lacking a carina. This species is known only from females from Vilhena, Rondônia, Brasil.

Distribution: Brazil: Rondônia (Fig. 117).

Description

Holotype female. Measurements. Body length: 6.5; maximum head width: 2.7; fore wing length, with tegula, 6.9 (without tegula: 6.4); maximum T2 width: 2.5; head 1.2x broader than long (2.7:2.0); proportion of lower to upper interocular distance: 0.8 (1.2:1.5); clypeus 1.6x wider than long (1.1:0.67); scape length, 0.7, maximum width, 0.17; length of F1–3: 0.26, 0.10, 0.17; F2 diameter: 0.2. *Color.* Integument mostly black. Mandible yellow with apex black; labrum yellow; clypeus with two yellow

spots on lateral margins; supraclypeal area with a small yellow spot on lower margin. Disc of T1–2 pale brown; sterna mostly yellow. Fore wing membrane with proximal two-thirds yellow infumated, with brownish yellow microtrichiae; and distal one-third dark fuscous with black microtrichiae; veins and pterostigma light brown. Legs mostly black, tarsomeres 2–4 yellowish; hind basitarsus yellowish; tibial spurs pale yellow. *Pubescence*. Face with short pale yellowish plumose pubescence on parocular area and vertex; upper frons with erect reddish brown setae (ca. 0.08–0.14 mm long). Mesoscutum and scutellum with very short plumose pale yellow hairs; sparse erect simple black setae on mesoscutum ca. 0.08 mm long; on scutellum, ca. 0.08–0.39 mm long. Metapostnotum completely smooth. Complete hair band only on T5–6. Legs mostly with black hairs; hind tibia and hind basitarsus with pale yellow hairs.

Integumental Surface. Clypeus with dense coarse punctures (0.5 pd); supraclypeal area mostly with contiguous punctures. Frons mostly with dense fine punctures (<0.5 pd), intermingled with dense coarse punctures adjacent to the mid line and on the upper disc (ca. 0.5–1 pd); scapal basin with dense fine punctures (ca. 0.5 pd). Lateral mesepisternum with dense very coarse punctures (0.5–2 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (0.5–1 pd), intermingled with sparse coarse punctures (>2 pd). Scutellum disc mostly smooth, with sparse very coarse punctures (0.5–2 pd) and dense fine punctures on margin (ca. 0.5–1 pd). Metapostnotum smooth. *Structure*. Pronotal collar with lateral portions closed, deeply concave as a closed gutter. Ocular area right angled, carina absent. Scutellum weakly convex, almost flat.

Type Material

Holotype female, "DZUP\ 023227" "Vilhena, RO\ 5/X/1986\ C. Elias leg.\ Polonoroeste". Paratypes: 1 female, "DZUP\ 023228" "Vilhena, RO\ 12/XI/1986\ C. Elias, leg." "Polonoroeste", 1 female, same except "023286"; 2 females, "DZUP\ 023285" "Vilhena, RO\ 17/12/1986\ C. Elias, leg.\ Polonoroeste", 1 female, same except "023221".

Etymology

The species name is in honor of Claudionor Elias, a retired technician from the DZUP, who during more than 25 years contributed enormous amounts of specimens to the insect collection.

***Tropidopedia flavolineata* sp. nov.**

(Figs. 13, 35, 46, 58, 78, 79, 102)

Comments and Diagnosis

This species is easily distinguished by its elongated metasoma (more than 2.0x longer than wide), whose terga are yellow and brown striped. As already mentioned by Silveira *et al.* (2002: 136, referred to as an undescribed species of *Amphipedia*), *T. flavolineata* can be confused with some species of *Paratetrapedia*, e.g. *Paratetrapedia lineata* (Spinola, 1851), by having a similar pattern of body shape and color, and milky wing membranes. In *T. flavolineata*, the pubescence on male sterna is very reduced, with S2–3 almost devoid of hairs, and S7–8 completely glabrous. It exhibits some variation in body size and color pattern in specimens from scattered localities, in which the yellow stripe on the gena can be complete or interrupted, the lateral mesepisternum and metasoma almost completely yellow, and the body size smaller.

Tropidopedia flavolineata presents a wide distribution, from southeastern Brazil to Panama. Its distribution seems to follow an ancient eastern corridor of savanna from central Brazil to northern areas in Venezuela and Panama, going through Amapá, in Brazil, and coastal areas of the Guianas.

Distribution: Brazil: Acre, Amapá, Amazonas, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Rondônia, São Paulo; French Guiana; Panama (Fig. 119).

Description

Holotype male. Measurements. Body length: 6.6; maximum head width: 2.3; fore wing length, with tegula, 6.3 (without tegula: 5.8); maximum T2 width: 1.4; head 1.2x broader than long (2.3:1.8); proportion between lower and upper interocular distance: 0.76 (1.0:1.3); clypeus about 1.5x wider than long (1.0:0.64); scape length, 0.5, maximum diameter, 0.17 ; length of F1–3: 0.16, 0.10, 0.19; F2 diameter: 0.2. *Color.* Integument painted of yellow and black. Mandible yellow with apex black; labrum yellow; clypeus mostly yellow with a transverse reddish brown stripe on upper margin; parocular area with a long yellow stripe on inner eye margin. Scape yellow; pedicel and F1–2 pale yellow; F3–11 reddish brown. Gena mostly black, with a narrow yellow stripe along the eye margin (ca. 0.8x F2 diameter). Pronotum mostly yellow. Lateral mesepisternum mostly black; upper portion yellow. Mesoscutum black with yellow stripes on disc and lateral margins; scutellum yellow, with posterior portion of disc reddish brown; scutellar axilla yellow dorsally and black laterally. Disc of metapostnotum yellow, with lower margins narrowly black; propodeum yellow. Terga yellow, with anterior and posterior margin reddish brown; sterna yellow. Legs mostly yellow; mid and hind leg with tibia and basitarsus black infuscated; tibial spurs pale yellow. Fore wing membrane white hyaline; veins and pterostigma yellow; microtrichiae milky white. *Pubescence.* Pubescence mostly yellow. Parocular area with dense

fine short plumose pale yellow hairs; upper parocular area and vertex with long simple yellow setae (ca. 0.17 mm long). Scape with whitish setae (ca. 0.08 mm long). Mesoscutum and scutellum with dense short plumose pale yellow hairs; sparse erect simple setae on mesoscutum ca. 0.05 mm long; on scutellum, ca. 0.17 mm long. Disc of metapostnotum with a few sparse short yellowish hairs. Margins of T5–6 with dense bands of plumose yellow hairs with brownish apices. Medial tuft on S2 inconspicuous, with few short hairs; S3 with few sparse short hairs on margins of depressed area; margin of S4 with dense long plumose decumbent hairs, mid portion with a broad glabrous interval along one-third of the margin; S5 with short plumose hairs on margins; apical portion of S6 with long simple setae on the apical portion (Fig. 35). Leg pubescence with black and yellow hairs intermingled. *Integumental Surface*. Clypeus and supraclypeal area with dense coarse punctures (0.5–2 pd). Frons with coarse punctures (ca. 1–2 pd), intermingled with fine punctures (1–2 pd) on the central disc. Scapal basin fine punctured (ca. 0.5–1 pd), with a small smooth area above the antennal socket. Lateral mesepisternum with dense coarse punctures on upper portion, (1 pd) and sparse and finer on the lower portion (2 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (0.5–1 pd), intermingled with sparse coarse punctures (>1 pd). Metapostnotum with sparse fine punctures on central disc (1–2 pd). *Structure*. Pronotal collar with lateral portions confluent with remainder of pronotum. Scutellum weakly convex, almost flat. Metasoma elongated, more than twice as longer than broad.

Female. Measurements. Body length: 7.2; maximum head width: 2.6; fore wing length, with tegula, 6.6 (without tegula: 6.0); maximum T2 width: 1.9; head 1.3x broader than long (2.6:2.0); proportion of lower to upper interocular distance: 0.8 (1.2:1.5); clypeus about 1.4x broader than long (1.0:0.7); scape length, 0.7, maximum diameter, 0.2; length of F1–3: 0.25, 0.10, 0.14; F2 diameter: 0.2. *Color*. Similar to male except for, clypeus completely yellow with two reddish brown oval spots on the upper portion; supraclypeal area completely yellow (Fig. 102). Wing membrane mostly hyaline; basal portion weakly yellow infumated; milky white microtrichiae on most of membrane, with few black microtrichiae on apical portion; veins and pterostigma orange yellow. *Integumental Surface*. Similar to male, except for clypeus with dense coarse punctures (0.5–1 pd), slightly sparser on upper portion (2 pd); supraclypeal area with dense coarse punctures (<0.5 pd). Frons with dense homogeneous fine punctures (0.5–1 pd), intermingled with coarse punctures on central disc (ca. 2 pd); scapal basin with a small smooth area. Lateral mesepisternum with dense coarse punctures on upper portion (0.5 pd), and fine punctures on lower portion (2 pd). Mesoscutum and scutellum with dense minute punctures (0.5–1 pd), intermingled

with sparse coarse punctures on central disc (2 pd); metapostnotum with sparse minute punctures on central disc (2 pd). *Pubescence*. Similar to male; margins of T5–6 with complete hair band of orange yellow hairs. Hind leg mostly with blackish hairs intermingled with yellow hairs on anterior portion.

Structure. Similar to male. Supraclypeal with trapezoidal appearance.

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 023438" "Brasil\ Distrito Federal,\ Brasília, MSPW\ 24.xii.2004 AJCAguiar".
Paratypes: BRAZIL, **Acre**: 1 male, "DZUP\ 023162" "R. Branco\ BR 15-20-XI 61\ F.M. Oliveira", 1 male and 1 female, same except "023163", and "023160"; 3 females (INPA), "Brasil, Acre\ Acrelândia\ 10°04S/67°25`W"02-04/XI/2001\ Oliveira, Morato\ & Cunha leg."; **Amapá**: 1 female (IEPA), "Brasil-AP\ Ressaca do Coração\ Escola Agrícola\ 10/V/2002\ (10:30 à 12 hs)\ Charton"; 1 male (IEPA), "Brasil-Amapá\ Laranjal do Jari\ Santa Rosa\ 00:35S/52:19W\ 18/IX/2001\ G.A.Melo"; **Amazonas**: 1 male, "Coleção\ Campos Seabra" "DZUP\ 023159" "Manaus\ Amazonas Brasil\ Setembro 1959\ C. Elias"; **Distrito Federal**: 1 female, "DZUP\ 023174" "Brasil, Brasília, DF\ MSPW\ 7.i.2003\ AJCAguiar leg", 2 females, same except "023175" to "023177"; **Goiás**: 1 male, "DZUP\ 023164" "Brasil, Goiás, 11 Km SE de\ Campos Belos, 13°07`32"S\ 46°44`29"W, 650m. 04.iv.2003,\ Melo, Aguiar, Marchi e Gonçalves, em cerrado sobre\ massapé, em *Hyptis*", 1 male and 1 female, same except "023165" and "023166"; 1 female, "DZUP\ 023167" "Brasil, Goiás,\ 2 Km W de Teresina de Goiás,\ Fazenda Santa Tereza\ 13°47`43`S\ 47°17`39"W, 800m,\ 03.iv.2003, Melo, Aguiar,\ Marchi e Gonçalves", 4 females, same except "023168" to "023171"; 1 female, "DZUP\ 023172" "Dianópolis-GO\ Brasil 2-III-62\ FM Oliveira"; 1 female, "Coleção\ Campos Seabra" "DZUP\ 023173" "Jataí Goiás\ Brasil I-1955\ F. Pereira"; **Maranhão**: 1 female (LEA), "Alcantará-MA-Br\ 20/VIII/1992\ Araújo & Gonçalves" "Pl. n° 022\ Hr. 9-10" "*Paratetrapedia*\ sp1 (21)"; 1 female (ZMB), "Brasil\ Maranhão\ 9.1903\ Ducke" "*Tetrapedia elongata*\ F 1900 Friese det. Fr." "Zool. Mus.\ Berlin"; **Mato Grosso**: 1 male, "DZUP\ 026574" "Cáceres, MT\ 27.III.1984\ C. Elias leg.\ Polonoroeste", 7 males, same except "023138" to "023144"; 1 male, "DZUP\ 023145" "Chap. Guimarães-MT\ 30.III.1983\ C. Elias col.", 1 female, same except "023146"; 1 male, "DZUP\ 023148" "Chap. Guimarães-MT\ 28.III-IV-1983\ Exc. Det. Zool-UFPR\ (Polonoroeste)", 1 female, same except "023147"; 1 female, "DZUP\ 023149" "Chapada dos\ Guimarães, MT\ 8-1-1987\ C. Elias, leg."; 1 female, "DZUP\ 023150" "Mato Grosso-MT\ Brasil-2-XI-61\ F.M. Oliveira"; 1 female, "DZUP\ 023147" "Chap. Guimarães-MT\ 28.III.-IV.1983\ Exc. Dep. Zool -UFPR\ (Polonoroeste)", 1 female, same except "023148"; 1 female (MPEG), "Chapada dos\ Guimarães\ 27-I-1961" "Brasil, MT\ J.

& B. Bechyné"; **Mato Grosso do Sul**: 1 female, "DZUP\ 023158" "Brasil, Três Lagoas,\ MS; 18-20.iv.2003\ AJCAguiar leg"; **Minas Gerais**: 1 male (DZMG), "Monitor, V&M\ *Volchysia rufa*\ Faz. Brejão\ 7874-23931" "Brasilândia de Minas MG\ Brasil 23/05/2002\ A.A.A. Azevedo", 1 male, same except "8494-25910" "23/05/2003"; 1 female, "DZUP\ 023189" "Campos Altos-MG\ Brasil-28/8/1965\ C. Elias leg"; 1 female, "DZUP\ 023191" "Brasil, Minas Gerais,\ Corinto, 1-15.viii. 1979, C. Elias leg"; 1 male, "DZUP\ 023180" "Ibiá-Brasil\ MG-10/12/1965\ C. Elias leg.", 1 male and 1 female, same except "023181" and "023182"; 1 female (DZMG), "Abelhas-Cerrado\ Mannesmann\ Faz. Santa Cruz\ 5807-15870" "Felixlândia MG\ Brasil 17/11/1999\ A.A. Azevedo" "*Paratetrapedia* F\ (*Lophopedia*) sp.7\ F.A. Silveira, det. 2000"; 1 female, "DZUP\ 023192" "89/240" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 05/11/1986\ F.A. Silveira" "*Paratetrap.*\ cfr. *lineata*"; 1 female, same except "DZUP\ 023193" "152/412" "04/12/1987"; 1 female, "DZUP\ 023186" "Passos-MG\ Brasil-13-18 XI-61\ Claudionor Elias", 1 female, same except "24-31-XII 62" and "023188"; 1 female, "DZUP\ 023187" "Passos MG Brasil\ 5-10 XI 1961\ C. Elias leg."; 1 male, "DZUP\ 023179" "Brasil, Minas Gerais,\ 15 km SE Riacho dos\ Machados, área de\ cerrado, 12.iv.1998\ G.A.R. Melo"; 1 female (DZMG), "Abelhas da Zona\ Metalurgica MG\ Clube A. Scharlé\ 0057-0218" "Sabará MG\ Brasil 14/01/1996\ F.A. Silveira" "*Paratetrapedia* F\ (*Lophopedia*)\ sp.7\ F.A. Silveira, det. 1996"; 1 female, "DZUP\ 023190" "S. Seb. Paraíso\ MG- Brasil-VI 61\ C. Elias leg"; 1 male, "DZUP\ 023178" "Brasil, MG, Serra do\ Salitre, RPPN Cachoeira\ do Campo, 24-30.xii.2003,\ AJCAguiar leg"; 1 female, "DZUP\ 023184" "Brasil, Serra do Salitre, MG\ Fazenda Goiabeira\ 9-13.i.2003\ AJCAguiar leg"; 1 female (DZMG), "Ilha Três Marias\ 3369-9923" "Três Marias MG\ Brasil 22/11/1997/ D. A. Yanega"; **Pará**: 1 female (MPEG), "Pará\ 29.11.99\ Ducke"; 1 female (MPEG), "PA Bragança\ 26.v.1978\ Brasil Pará\ FF Ramos"; **Paraíba**: 1 female (DSEC), "1839" "Brasil; PB; Mamanguape;\ Res. Biol. Guaribas\ 6°41'S/35°07'W\ 12/XII/1999\ AJCAguiar leg", 2 females, same except "1859", and "2728" "16/II/2000" "*Byrsonima sericea*" "*Amphipedia*"; **Rondônia**: 1 female, "DZUP\ 023152" "Vilhena, RO\ 29/X/1986\ C. Elias, leg.\ POLONOROESTE", 6 females, same except "023153", "023151" "9/X/1986", "023154" "17/12/1986", "023155" "13/XI/1986", "023156" "12/XI/1986" "H. 8 à 10\ P. 4 Cerrado" and "023157" "H. 14 à 16\ P. 4 Cerrado"; 1 female (INPA), "Brasil, Rondônia\ próx. Guajará Mirim\ 10°48'S, 65°22'W" "12-14/X/2001\ Oliveira, Morato\ & Cunha leg."; **São Paulo**: 1 female (UNESP), "UNESP, Bauru, SP\ Brasil 11.11.1997\ Col.: F. Knoll P73\ 7:55 CU"; 1 female (UNESP), same except "25.11.1996\ Col.: F. Knoll 27\ 11:40 CU", 1 female (DZMG), "UNESP, Bauru, SP\ Brasil 11.8.1993\ Col.: F. Knoll 4\ 12:25 CU"; 1 female (SM), "Cerrado-Est. Ecol.

Jataí-SP.\ BR 27 ix 1992\ no 2492\ h: 10-12, Mateus, S. Leg."; 1 female (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 11 viii 1993\ no 3580\ h: 14-16, Mateus, S. Leg.", 1 female (SM), same except "3579"; 1 female (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 05 v 1993\ no 3590\ h: 8-10, Mateus, S. Leg.", 12 females (SM), same except "3091", "3092" "h. 10-12", "20 x 1992\ no 2280\ h: 10-12", "22 xii 1992\ no 2640\ h: 8-10", "28 vii 1993\ no 3541\ h: 8-10", "8 ix 1992\ no 1906\ h: 14-16", "8 ix 1992\ no 1886\ h: 12-14", "3 xi 1992\ no 2322\ h: 8-10", "09 iv 1992\ no 0537\ h:12-14", "07 v 1992\ no 0678\ h: 14-16", "07 xi 1991\ no 0288\ h: 14-16" and "06 x 1992\ no 2191\ h: 14-16, Mateus, S. Leg."; 1 female, "DZUP\ 023194" "Mogiguauçu\ SP.\ 18.29967"; 1 female (UFU), "16" "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 13/10/1999\ Augusto, S.C. col.", 1 female (UFU), same except "24"; 1 female (UFU), "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 24/XI/1999\ Augusto, S.C. col." "123" "*Paratetrapedia lineata* (Spinola, 1851)\ Gaglianone,\ M.C. det. 2000", 1 female (UFU), same except "DZUP\ 26521" "13/X/1999\ Augusto, S.C. col." "24"; 1 female (UFU), "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 29/10/1999\ Augusto, S.C. col." "*Paratetrapedia lineata* (Spinola, 1851)\ Gaglianone,\ M.C. det. 2000" "80", 8 females (UFU), same except "85", "30", "59", "86", "256", "257", "292" and "291"; 1 female, "DZUP\ 026522" "Brasil, SP, Patrocínio\ Paulista\ 10/XII/1999\ Augusto, S.C. col." "*Paratetrapedia lineata* (Spinola, 1851)\ Gaglianone,\ M.C. det. 2000" "207", 2 females, same except "026520" "9/I/2000" "402", and "026520" "25/I/2000" "464"; 1 female, "DZUP\ 023185" "Rifaina-Brasil\ SP- 28/10/1965/ C. Elias leg.", 1 female, same except "023183"; 1 female, "DZUP\ 023195" "São Carlos\ S.P.- 23/XII/71\ Pe. J.S. Moure"; 1 female (SEMC), "BRAZIL São Paulo\ São Carlos, 23 Dec.\ 1971 C. D. Michener"; **Tocantins:** 1 female, "DZUP\ 023162" "S. Rita Araguaia\ GO Brasil XII-63\ M. Alvarenga, leg"; **PANAMA:** 1 male and 2 females (SEMC), "PANAMÁ Panamá Prov.\ 21 Km N. Curundu\ March 31, 1981 on\ *Byrsonima crassifolia* Robt. W. Brooks"; 1 male and 2 females (SEMC), "Ft. Kobbe\ Panama C.Z.\ IX-1946" "N.L.H. Krauss"; **FRENCH GUIANA:** 1 female (SEMC), "FRENCH GUIANA\ 11 km. SW. Kourou\ 18 July 1977\ C.D. Michener"; 1 female (SEMC), "FRENCH GUIANA\ Sinamari, 10 km S\ 9 Oct '76\ D. Roubik, No."; 1 male (SEMC), "FRENCH GUIANA\ 14 km SE Sinnamary\ X-8-76, Winston,\ Otis & Michener".

Etymology

The species name refers to the pattern of yellow and brownish stripes on the terga.

***Tropidopedia nigrocarinata* sp. nov.**

(Figs. 34, 47, 59, 82, 83, 103, 104)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia nigrocarinata is quite similar to *T. caracicola* in having the wing membrane black infumated with dense black microtrichiae and the hind leg with mostly pale yellow hairs, being distinct mainly by the omaular carina extending below the middle of the lateral mesepisternum. The males can be easily differentiated by the T4–6 with complete marginal bands of short black hairs, S4 with complete band of long plumose hairs on margin and S6 with dense plumose hairs on apical portion. There is some variation, with some specimens lacking the parocular yellow stripe and the yellow spot on supraclypeal area. The density of the fine punctation can vary on clypeus, supraclypeal area and frons, from densely contiguous to sparse (>2 pd). One male from Bauru (São Paulo, Brazil) presents the wing membrane yellow infumated and the hind legs with yellow pubescence, a condition similar to that of *T. carinata*, being identical to other males of *T. nigrocarinata* in the structural features.

Distribution: Brazil: Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Rondônia, São Paulo (Fig. 117).

Description

Holotype male. Measurements. Body length: 8.0; maximum head width: 2.7; fore wing length, with tegula: 8.0 (without tegula: 7.7); maximum T2 width: 2.4; head about 1.3x broader than long (2.7:2.0); proportion between lower and upper interocular distances: 0.8 (1.2:1.5); clypeus about 1.7x broader than long (1.2:0.7); scape length, 0.6, maximum width: 0.2; length of F1–3: 0.17, 0.14, 0.23; F2 diameter: 0.17. ***Color.*** Integument mostly black; mandible yellow with apex black; labrum yellow; lower and lateral margin of clypeus with a broad transverse yellow stripe; supraclypeal area with a small yellow spot on the lower margin; malar area with a small yellow spot (Fig. 103). Scape mostly yellow; inner surface reddish brown; pedicel and flagellomeres reddish brown. Legs mostly black; tarsomeres 2–4 yellowish; tibial spurs pale white. Wing membrane entirely black infumated; veins and pterostigma dark reddish brown; microtrichiae black on membrane and veins. ***Pubescence.*** Lower parocular area with dense, fine, short plumose white hairs; upper frons with erect, black setae ca. 0.17 mm long. Scape with simple yellowish setae (ca. 0.08 mm long). Mesoscutum and scutellum with dense short plumose yellowish brown hairs; sparse simple erect setae on mesoscutum ca. 0.03 mm long; on scutellum, ca. 0.17 mm long. Metapostnotum with sparse short plumose white hairs. Margin of T4 with hair band of short black hairs almost complete, with a short glabrous interval on mid portion; margin of T5–6 with complete band of plumose black hairs. Medial tuft on S2 with short plumose white hairs; S3 with sparse short black hairs

on margin of depressed area; S4 with dense long plumose decumbent hairs on entire margin; S5 with dense plumose hairs on margin; apical portion of S6 with few simple hairs among dense plumose hairs (Fig. 34). Leg pubescence mostly black; distal half of hind tibia and hind basitarsus with pale yellow hairs. *Integumental Surface*. Clypeus and supraclypeal area with dense coarse punctures (<0.5–1 pd). Scapal basin with dense fine punctures (<0.5 pd); frons with mid line narrowly sulcated, sulcus extending to ocellus. Frons mostly with fine dense punctures (<1 pd), intermingled with sparse coarse punctures on central disc (1–2 pd). Lateral mesepisternum with dense very coarse punctures (<0.5–2 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (ca. 1 pd), intermingled with sparse coarse punctures (ca. 2 pd). Scutellum with sparse very coarse punctures on disc (1–2 pd), with smooth integument between the punctures on disc; margins with dense fine punctures (ca. 1 pd). Metaposnotum with fine punctures on the central disc (1–2 pd). *Structure*. Pronotal collar with lateral portions conspicuously closed. Scutellum weakly convex.

Female. Measurements. Body length: 9.0; maximum head width: 2.9; fore wing length, with tegula: 7.9 (without tegula: 7.1); maximum T2 width: 2.7; head 1.2x broader than long (2.9:2.3); proportion of lower to upper interocular distance: 0.76 (1.3:1.7); clypeus 1.6x wider than long (1.3:0.7); scape length, 0.8, maximum width, 0.2; length of F1–3: 0.23, 0.10, 0.21; F2 diameter: 0.2. *Color*. Similar to male, except by lacking yellow spot on supraclypeal area (Fig. 104); scape entirely reddish brown; disc of T1–2 brownish; legs completely black. *Pubescence*. Similar to male; upper frons with reddish brown stout setae (ca. 0.14–0.2 mm long); metaposnotum glabrous; margins of terga with bands of short hairs only on T5–6.

Integumental Surface. Similar to male, except for clypeus with dense coarse punctures (0.5–1 pd); frons with dense fine punctures (0.5 pd), intermingled with coarse punctures on central disc (0.5–2 pd); mesoscutum with dense fine punctures (0.5 pd), intermingled with sparse coarse punctures (2 pd); metaposnotum completely smooth. *Structure*. Similar to male.

Type Material

Holotype male, "DZUP\ 023292" "Chavantina-MT\ Brasil-VII-1962\ Alvarenga-Oliveira". Paratypes: BRAZIL, **Espirito Santo**: 1 female, "DZUP\ 023076" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 22-V-64\ C.Elias leg", 1 female, same except "023074"; 1 female, "DZUP\ 023075" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 28-III-64\ C.Elias leg"; 1 female, "DZUP\ 023080" "Sta. Teresa-ES\ Brasil 27-V-64\ C.Elias leg"; **Mato Grosso**: 1 female, "DZUP\ 023094" "Chapada MT\ Brasil 27-x-61\ F.M. Oliveira leg"; 1 male, "DZUP\ 023293" "Chavantina-MT\ Brasil-VII-1962\ Alvarenga-Oliveira"; **Minas Gerais**: 1 male (DZMG), "Monitor V&M\ H. canum\ Faz. Galheiros\ 8141-24715" "Abaeté MG\ Brasil 23/08/2002\ A.A. Azevedo"; 1 male

(DZMG), "Monitor. V&M\ T. emarginatus\ Faz. Brejão\ 7630-22639" "Brasilândia de Minas MG\ BRASIL 10/10/2001\ R. Loyola"; 1 male (DZMG), "Monitor V & M\ T. emarginatus\ Faz. Brejão\ 7520-22224" "Brasilândia de Minas MG\ Brasil 11/10/2001/ J. Damasceno"; 1 male (DZMG), "Projeto Abelhas de\ Brasilândia de Minas\ A. macrocarpum" "Brasilândia de Minas MG\ Brasil 19/10/1996\ A.G. Damasceno" "Paratetrapedia M\ (Lophopedia) sp.1\ F.A. Silveira, det. 1996"; 1 female, "DZUP\ 023286" "Ibiá-Brasil\ MG- 10/12/1965\ C. Elias leg.", 1 female, same except "023088"; 1 female (DZMG), "Abelhas-Cerrado\ Mannesmann\ Faz. Santa Cruz\ 5807-15874" "Felixlândia MG\ Brasil 17/11/1999\ A.A. Azevedo" "Paratetrapedia F\ (Lophopedia) sp.26\ F.A. Silveira det. 2000"; 1 female, "DZUP\ 023064" "202/491" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 04/02/1987\ F.A. Silveira" "Paratetr.\ sp.8 F"; **Pará:** 1 male, "DZUP\ 023084" "Coleção\ Campos Seabra" "Mangabeira\ Mocajuba Pará\ Brasil IV-1953\ Orlando Rego"; **Rio de Janeiro:** 1 male (ZMB), "Rio de Janeiro\ 19.Dez. 1926\ A. Seitz leg." "Tetrapedia\ bunchosiae\ Friese\ Alfken det. 1927" "Zool Mus.\ Berlin"; **Rondônia:** 1 female, "DZUP\ 023085" "Vilhena, RO\ 11/XII/1986\ C.Elias, leg.\ Polonoroeste"; **São Paulo:** 1 male (UNESP), "UNESP, Bauru, SP\ Brasil 18.11.1996\ Col: F. Knoll 55\ 10:12 CU" "Paratetrapedia M\ (Paratetrapedia) sp.01\ F.A. Silveira, det. 2000"; 1 male (UNESP), "UNESP, Bauru, SP\ Brasil 3.11.1997\ Col.: F. Knoll P73\ 13:02 CU" "Paratetrapedia M\ (Lophopedia) sp. 04\ F.A. Silveira, det. 2000; 1 female, "DZUP\ 026564" "Brasil, São Paulo,\ Corumbataí, 22°15'S\ 47°00'W, 800m,\ M.J.O. Campos leg." "cor 16\ 19.10.82\ 10.00 I\ CL", 1 male, same except "026565" "COR39\ 28.11.84\ 11.25L P40\ CL"; 1 female (SM), "Cerrado-Est. Ecol. Jataí-SP.\ BR 30 x 1992\ no 2281\ h: 10-12, Mateus, S. Leg." "P. sp.3" "Paratetrap.\ Paratetra", 13 females (SM), same except "no 2241", "no 2250\ h: 8-10", "no 2248\ h: 14-16", "09 xii 1992\ no 2524\ h: 8-10", "09 xii 1992\ no 2525\ h: 8-10", "03 xii 1991\ no 0385\ h: 10-12", "03 xii 1992\ no 2333\ h: 10-12", "20 x 1992\ no 2282\ h: 10-12", "20 x 1992\ no 2251\ h: 16-18", "20 x 1992\ no 2252\ h: 16-18", "06 x 1992\ no 2190\ h: 14-16", "30 x 1992\ no 1962\ h: 14-16", and "30 x 1992\ no 2058\ h: 8-10"; 1 female, "DZUP\ 023092" "Rifaina-Brasil\ 28/10/1965\ C.Elias leg."; 1 female, "DZUP\ 023299" "Mogi Guaçu-\ SP.\ 18-29967"; 2 females (SEMC), "Brazil São Paulo\ São Carlos, 23 Dec.\ 1971 C. D. Michener"; **Tocantins:** 1 female (RPSP), "Taquaruçu do Porto\ TO- Brasil-24-VII-1994\ SC.22-10°22'S, 48°8'W\ Camargo leg. 940776" "RPSP".

Etymology

The species name refers to the black infumated wing membrane and the omaular carina.

***Tropidopedia punctifrons* (Smith, 1879)**

(Figs. 5, 17, 21, 28, 48, 60, 84, 85, 105, 106, 112)

Tetrapedia punctifrons Smith, 1879: 130. Holotype female, Brazil, Pará, Santarém (BMNH). Dalla-Torre (1896): 300. Cockerell (1905): 325. Cockerell (1909): 399.

Tetrapaedia [sic] *punctifrons*; Schrottky (1902): 558.

Paratetrapedia (*Amphipedia*) *haeckeli* (misidentification); Michener & Moure (1957): 413, figs. 13–15.

Vogel (1974): 207. Neff & Simpson (1981): 110. Silveira *et al.* (2002): 136.

Paratetrapedia (*Amphipedia*) sp.; Vogel (1974): 190, fig. 67c (fore basitarsus).

Paratetrapedia (*Tropidopedia*) *punctifrons*; Aguiar & Melo (2005): 32.

Paratetrapedia (*Amphipedia*) *haeckli* [sic]; Silveira & Campos 1995: 375 (misidentification, based on distribution).

Paratetrapedia (*Tropidopedia*) *duckei*; Albuquerque & Mendonça (1996): 49 (misidentification).

Paratetrapedia duckei; Rebêlo *et al.* (2003): 273 (misidentification).

Comments and Diagnosis

This species is distinct mainly by the presence of contiguous coarse punctures on the clypeus and supraclypeal area (Fig. 5, 105, 106); fore basitarsus of females with lower margin projected beyond apex of 2nd tarsomere (Fig. 21); lateral mesepisternum with dense coarse punctures (<0.5 pd); frons and vertex with dense short plumose yellow pubescence, intermingled with long, erect simple setae (ca. 0.21–0.26 mm long); mesoscutum with dense short plumose, pale yellow pubescence, intermingled with sparse erect simple long setae (ca. 0.07–0.10 mm long); margins of T5–6 with hair bands of long orange yellow hairs; metapostnotum with fine punctures (ca. 2 pd). The male presents marginal hair bands on T5–7 with long plumose hairs, hairs orange yellow with brown apices; S4 with dense long plumose decumbent hairs on margin, with a broad interval on the mid one-third.

The color of the integument and of the pubescence in *T. punctifrons* varies from orange yellow to brownish black. The holotype presents the integument mostly orange yellow, with the mesoscutum orange, and the pubescence yellow. Most of the specimens examined present the integument with orange yellow areas intermingled with dark brownish areas, as follows: mandible yellow with apex black; labrum, clypeus and supraclypeal area mostly yellow; parocular area with a narrow yellow stripe on inner eye margin; frons mostly black (Fig. 105); gena black, sometimes presenting a narrow yellow stripe along most of eye margin; pronotum with upper portion yellowish; mesoscutum black with narrow yellow

stripes (Fig. 112); lateral mesepisternum, scutellum, metanotum and propodeum yellow; terga orange yellow and marginal zone brownish; sterna mostly yellow. Even the darker specimens present a yellow stripe on the lower parocular area, pronotum with the upper portion yellowish, metanotum pale yellow, and posterior lateral margins of mesoscutum with narrow yellow stripes.

Dark brown and orange yellow specimens have been found in a same locality, but most dark specimens come from higher areas (ca. 1100 meters a.s.l.) of southeastern Brazil (Passos, Paraopeba, and Serra do Salitre, in Minas Gerais), while orange yellow specimens from areas in central and northern Brazil (Barreirinhas and São Luís, in Maranhão; Cáceres and Chapada, in Mato Grosso). *Tropidopedia punctifrons* seems to be restricted to the open areas of cerrado in Brazil, including more isolated areas in the states of Maranhão and Pará. Indeed, Santarém, where the holotype was collected, is known to present isolated patches of savanna (Silva, 1995).

Michener & Moure (1957: 412) described and presented drawings of the sterna 7 and 8 and genital capsule of *T. punctifrons*, under the name *Paratetrapedia haeckeli* (Friese, 1910). As shown in Aguiar & Melo (2005), those authors misidentified Friese's species.

Measurements (in mm): body length, male: 8.2, female: 8.5; maximum head width, male: 2.7, female: 2.75; fore wing length (with tegula), male: 7.5, female: 7.5 (without tegula, male: 6.8, female: 6.8); maximum T2 width, male: 2.4, female: 2.4; proportion between head width and length, male: 1.3 (2.7:2.0), female: 1.3 (2.7:2.0); proportion between lower and upper interocular distances, male: 0.8 (1.2:1.5), female: 1.3 (1.37:1.02); proportion between clypeus width and length, male: 1.4 (1.1:0.8), female: 2.0 (1.2:0.6); scape length, male: 0.8, female: 0.8; scape maximum width, male: 0.21, female: 0.2; length of F1–3, male: 0.21, 0.12, 0.17, female: 0.26, 0.12, 0.17; F2 diameter, male: 0.2; female: 0.2.

Distribution: Brazil: Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Maranhão, Mato Grosso, São Paulo, Pará (Fig. 120).

Type Material

Holotype female (BMNH), "Type\ H.T." "B.M. Type\ Hym\ 17B.885" "Santar\ Am\ 53\ 72"

"*Tetrapedia\ punctifrons\ (Type) Sm.*".

Additional Examined Material

BRAZIL, Distrito Federal: 1 female, "DZUP\ 023213" "Brasil C. Sujo\ Loc. J. Botânico\ Data 25-09-95\ Col. Marcelino" "1330"; 1 female, "DZUP\ 023213" "Brasil Cerrado\ Loc. J. Botânico\ Data 12-11-96\ Col. M Araújo" "1480"; Goiás: 1 male (SEMC), "BRASIL Goiás, Ilha\ do Bananal, Santa\ Izabel do

Moro June\ 1961 (M. Alvarenga); 1 female, "DZUP\ 023220" "Ilha do Bananal- GO\ Brasil 1-3/IX/74\ F. Giacomel leg."; 1 female (AMNH), "Brasil, Goiás:\ Jataí, Nov. 1972\ F.M. Oliveira"; 1 male, "DZUP\ 23206" "JATAI GO\ Brasil-XI-63\ M. Alvarenga"; Minas Gerais: 1 female (ZAN), "Brasil, MG, Capitólio\ Rio Turvo, 15.V.1999\ 20°38`S, 46°13`W,\ 950m. F. Zanella leg."; 1 female, "DZUP\ 023204" "Ibiraci-MG\ Brasil-X-61\ C. Elias leg.", 1 female, same except "023203" "15-X-62\ Claudionor Elias"; 1 female (GOTT), "Fundort: Brasil, Esp. Minas Gerais\ Faz. Bela Tanda, Veget. Cerrado\ Município Indianópolis\ Datum: 16-14983\ Leg. G. Gottsberger\ Pfl. Art. *Pterodon pubescens*" "*Paratetrapedia*\ sp.1\ Det. Moure. 87" "25318"; 6 females (GOTT), same except "*Paratetrapedia*\ sp.1\ Moure. 1987" "*Paratetrapedia*\ sp.1\ det. Moure. 1987", "*Paratetrapedia*\ cf. *lineata*\ (Spinola)\ Det. Moure 1987" "*Paratetrapedia*\ cf. *lineata*\ (Spinola)\ Det. Moure 1987" "25018", "*Paratetrapedia*\ sp.1\ det. Moure. 1987" "25518", "Datum: 11-11083\ Pfl. Art. *Andira*" "*Paratetrapedia*\ sp.1\ det. Moure 1987" "25718", "Datum: 17-17983\ Pfl. Art. *Byrsonima* gelb" "25918", and "Datum: 12-9983\ Pfl. Art. *Styrax*\ cf. *ferruginea*" "*Paratetrapedia*\ sp.1\ det. Moure. 1987" "25818"; 1 female, "DZUP\ 023211" "375/976" "Paraopeba, MG, Brasil\ Data 04/07/1987\ F.A. Silveira" "*Paratetr.*\ F n.sp.5"; 1 male and 3 females, same except "023223" "322/828" "Data 07/05/1987" "*Paratetrap.*\ M cfr. *lineata*", "023283" "37/128" "Data 30/09/1986", "023284" "53/166" "Data 01/10/1986" "*Paratetr.* F\ sp. n° 2", and "026556" "436/1186" "Data 28/08/1987" "*Amphipedia*\ cfr. *haeckeli* M\ Friese, 1910\ Pe. J. S. Moure det. 1988"; 1 male, "DZUP\ 023202" "Passos-MG\ Brasil 13-18 XI 61\ Claudionor Elias", 2 females, same except "023197", and "023199"; 1 female, "DZUP\ 023198" "Passos-MG\ BR-2-11-VIII-1962\ Claudionor Elias"; 1 female, "DZUP\ 023196" "Passos-MG Brasil\ 5-10-XI- 1961\ C. Elias leg.", 1 female, same except "023201"; 1 male, "DZUP\ 023200" "Passos-MG\ Brasil 8-15 IX 62\ Claudionor Elias"; 1 female, "DZUP\ 023210" "Brasil, Minas Gerais,\ Serra do Salitre, RPPN Cachoeira\ do Campo; 11.ix.2004\ AJCAguiar"; 1 female (MZSP), "Uberlândia\ M. Gerais-Brasil\ X.1962\ Exp. Dep. Zool."; Maranhão: 1 female (LEA), "Barreirinhas-MA\ Brasil 27/XII/91\ Brito & Mendonça" "Pl. N° 014\ Hr 16-17" "*Paratetrapedia*\ sp2", 1 female (LEA), same except "Pl. N° 006.\ Hr 15-16" "*Paratetrapedia*\ sp1"; 1 female (LEA), "Barreirinhas MA\ Brasil 28 XII\ 1991\ Brito & Mendonça" "*Paratetrapedia*\ (*Amphipedia*)\ sp.n.\ Det. Camargo, 1992" "Pl. N° 014\ Hr. 7-8"; 1 female (LEA), "Barreirinhas-MA\ Brasil 18/VII/92\ Brito & Mendonça" "Pl. N° 006.\ Hr 11-12" "*Paratetrapedia*\ sp1"; 1 male (LEA), "Chapadinha-MA\ Brasil 13/X/94\ Brito & Rego leg\ 1091" "Pl. N° 036H\ Hr 10:00-12:00" "*Paratetrapedia*\ *duckei*", 1 male and 1 female, same except "DZUP\ 026563" "28/XII/93" "0113" "PI N°

001 - D\ Hr. 16:00-18:00", and "DZUP\ 026544" "13/I/194\ 1332" "Pl No 012 E\ Hr 6-8"; 1 female (LEA), "Chapadinha-MA\ Brasil 12/XII/194\ Brito & Rego Leg\ 1093" "Pl. No 012C\ Hr. 12:00-14:00 14" "*Paratetrapedia* sp"; 1 female (LEA), "Turu, S. Luís Ma, BR\ 23/XI/02\ Aragão-leg" "*Paratetrapedia* sp.1\ (F)\ 13:00-14:00\ 0761", 1 female (LEA), same except "18/I/03" "08:00-09:00\ 1035"; 1 female (LEA), "Hr 6:00-7:00" "São Luis MA\ Brasil 21-X 1994\ Albuquerque leg." "*P. nasuta*"; 1 female (LEA), "São Luís, MA, Br\ 2/X/1999\ Cruz & Sodré leg" "PL. N° 27\ Hr 7-8" "*Paratetrapedia* sp\ 523", 2 females (LEA), same except "PL 18\ Hr: 15-16" "*Paratetrapedia* sp\ 351", and "Hr 7-8" "*Paratetrapedia* sp\ 519"; 1 female (LEA), "São Luís, MA, Br\ 18/IX/1999\ Cruz & Sodré leg" "PL. N° 27\ Hr 10-11" "*Paratetrapedia* sp\ 307"; 2 females (LEA), same except, "Hr. 12-13" "*Paratetrapedia* sp\ 266", and "Hr 9-10" "*Paratetrapedia* sp\ 313"; 1 female (LEA), "São Luís-MA, Brasil\ 16-X-1999\ Cruz e Sodré leg" "Pl 27\ Hr. 13-14" "*Paratetrapedia* sp\ 359"; 1 female (LEA), "São Luís, MA, Br\ 15/I/2000\ Cruz & Sodré leg" "PL. N° 27\ Hr 8-9" "*Paratetrapedia* sp\ 549"; 1 female (LEA), "Hr. 7:00-8:00" "São Luis. MA\ Brasil 4-VIII-1984\ Albuquerque leg." "*Paratetrapedia*\ sp1"; 1 male (LEA), "São Luís-MA, Brasil\ 10-VII-2000\ Cruz e Sodré leg" "Saco\ Hr. 8-9" "*Paratetrapedia* sp\ 881", 1 male (LEA), same except, "*Paratetrapedia* sp\ 888"; 1 male (LEA), "Pl. N° 07\ Hr 13:00 as 14:00h" "São Luís MA Brasil\ 04-XII-1983\ Brenha-Maracaio\ F.0937" "*Paratetrapedia* sp."; Mato Grosso: 1 male, "DZUP\ 023219" "Cáceres, MT\ 12.18.X.1984\ C. Elias leg\ Polonoeste"; 1 male, "DZUP\ 023205" "Chapada-MT\ Brasil XI-63\ M. Alvarenga", 1 female, same except "023207"; 1 female, "DZUP\ 023208" "Chapada-MT\ Brasil 27-X-61\ F.M. Oliveira leg", 1 female, same except "023209"; 1 male, "DZUP\ 023224" "Diamantino (259 m)\ Mato Grosso- Brasil\ 21.VII.961\ K. Lenko col." "*Paratetrapedia*\ *lineata* M\ (Spinola, 1853)\ Pe. J.S. Moure det. 1990"; 1 female, "DZUP\ 023222" "São Felix M. Grosso\ Brasil 21-28/VII/68\ C. Elias leg."; São Paulo: 1 male (DZUP), "Brasil\ Batatais" "*Amphipedia*\ *haeckeli* (Fr.)\ Det. J.S. Moure 1957"; 1 female (DZUP), "Brasil-São Pa\ Batatais XII.1943\ Pe. Pereira col." "*Amphipedia*\ *haeckeli* (Fr.)\ Det. J.S. Moure 1957"; uncertain locality: 1 male (DZUP), "BRASIL" "01" "*Tropidopedia*", dissected specimen probably used to produce the terminalia drawings presented in Michener & Moure (1957: Figs. 13–15).

***Tropidopedia venezuelana* sp. nov.**

(Figs. 49, 61, 86, 87, 107)

Comments and Diagnosis

Tropidopedia venezuelana is very similar to *T. carinata*, differing by the wing membrane dark brown infumated, and the extensions of yellow marks on labrum and clypeus, and details of S7–8 and genital capsule. These two species present widely disjunct distributions.

Distribution: Venezuela: Aragua (Fig. 118).

Description

Holotype male. Measurements. Body length: 7.0; maximum head width: 2.4; forewing length, with tegula: 7.4 (without tegula: 7.0); maximum T2 width: 2.7; head about 1.2x broader than long (2.4:2.0); proportion between lower and upper interocular distances: 0.8 (1.12:1.4); clypeus 1.5x wider than long (1.1:0.7); scape length, 0.6, maximum width, 0.16; length of F1–3: 0.18: 0.1: 0.2; F2 diameter: 0.2. *Color.* Integument mostly black. Mandible mostly black, with mid portion yellow; labrum yellow with a transverse black stripe on upper margin; lateral margins of clypeus with two narrow yellow stripes. Scape, pedicel and flagellomeres reddish brown. Legs mostly black; tarsomeres 2–4, and hind basitarsus yellowish; tibial spurs pale white. Fore wing membrane dark brown infumated, with dark brown microtrichiae; veins dark brown basally, and gradually becoming lighter toward apex of wing; pterostigma brownish yellow. *Pubescence.* Lower parocular area and scapal basin with dense short plumose whitish hairs; upper frons with erect black setae (ca. 0.18 mm long). Scape with yellowish setae (ca. 0.1 mm long). Mesoscutum and scutellum with dense short plumose yellowish brown hairs; sparse simple erect black setae on mesoscutum ca. 0.06 mm long; on scutellum, ca. 0.26 mm long. Terga mostly glabrous, with short lateral bands of white hairs on less than one-fifth of T3–4 width; T6 with a complete band of long black plumose hairs on premarginal zone. Medial hair tuft on S2 with white plumose hairs (ca. 0.3 mm long); S3 with sparse short blackish hairs on margins of depressed area; S4 with dense long plumose decumbent hairs on margin, mid portion with a wide glabrous interval; S5 with dense plumose hairs along the margin; S6 with mostly simple setae intermingled with few plumose hairs on apical portion (ca. 0.12 mm long). Leg pubescence mostly black. *Integumental Surface.* Clypeus and supraclypeal area with dense coarse punctures (<0.5–2 pd). Frons heterogeneously punctured, with dense coarse and fine punctures adjacent to mid line (<0.5–1 pd); lateral portions of disc mostly smooth; scapal basin with dense fine punctures (ca. 0.5–1 pd), lateral mesepisternum with dense very coarse punctures (ca. 0.5–2 pd). Mesoscutum with dense fine punctures (0.5–1 pd), intermingled with sparse coarse punctures (>2 pd). Disc of scutellum mostly smooth with dense fine punctures on the mid line and on margins intermingled with very coarse punctures (0.5–2 pd). Metapostnotum smooth. *Structure.* Pronotal

collar lamella with lateral portions closed. Carina on ommatidium, occupying about one-third of upper lateral mesepisternum. Scutellum conspicuous convex.

Female. Measurements. Body length: 7.3; maximum head width: 2.5; forewing length, with tegula: 7.3 (without tegula: 6.8); maximum T2 width: 2.5; head 1.2x broader than long (2.5:2.0); proportion between lower and upper interocular distance: 0.78 (1.1:1.4); clypeus 1.6x wider than long (1.06:0.66); scape length, 0.7, maximum width, 0.16; length of F1–3: 0.22, 0.1, 0.16; F2 diameter: 0.2. *Color.* Similar to male; except by mandible mostly yellow with apex black; labrum completely black; clypeus with two very reduced yellow stripes very reduced on lateral margins. Tarsomeres completely black. *Pubescence.* Similar to male; upper frons with short erect dark yellow setae (ca. 0.14 mm long). Mesoscutum and scutellum with short plumose brownish yellow hairs; sparse simple erect setae on mesoscutum ca. 0.04 mm long; on scutellum, ca. 0.14–0.3 mm long. Legs mostly with black pubescence; hind leg with few plumose pale yellow hairs intermingled with the black pubescence. T1–4 with margins glabrous; T5–6 with complete hair band on margin. *Integumental Surface.* Similar to male, except disc of frons mostly with dense fine punctures (0.5–1 pd), intermingled with sparse coarse punctures on central disc (1–2 pd). *Structure.* Similar to male, except pronotal collar only slight closed on lateral portions.

Type Material

Holotype male (SEMC), "Venezuela: Aragua\ Rancho Grande Biol. Stn., Portachuelo\ Pass, 10°21'0"N, 67°41'0"W, 1100m\ 4 JUN 1998; J. Ashe, R. Brooks, R. Hanley\ VEN1ABH98 186 ex: insects moving thru\ pass against wind-migration" "SM0334050\ KUNHM-ENT". Paratypes: 1 male (SEMC), "Venezuela: Aragua\ Rancho Grande Biol. Stn., Portachuelo\ Pass, 10°21'0"N, 67°41'0"W, 1100m\ 4 JUN 1998; J. Ashe, R. Brooks, R. Hanley\ VEN1ABH98 186 ex: insects moving thru\ pass against wind-migration" "SM0334049\ KUNHM-ENT", 2 males and 1 female (SEMC), same except "SM0334048", "SM0334062" and "SM0334066".

Etymology

The species name refers to the country where the type material was collected.

Discussion

Phylogeny

The analysis returned only one most parsimonious tree (fig. 121; length: 89; CI: 0.58; RI: 0.83). In the resulting tree, the genus *Tropidopedia* is monophyletic, with the genus *Lophopedia* as its sister

group. The monophyly of *Tropidopedia* is supported mainly by male features: dense plumose hairs on lower margins of mandibles (2–1), a triangular tuft of hairs on medial margin of S2 (32–1) and gonocoxite with apex conspicuously projected, acute, dorsally (48–1).

Two main clades can be recognized in *Tropidopedia*, the *pallidipennis* species group and the *punctifrons* species group. The first group is supported by the female pygidial plate with lateral margins of the basal portion lamellate and extending over the tergum (29–1; also found in the outgroup species of *Arhysoclebe* and *Xanthopedia*) and its apical portion less than twice as long as wide (30–1), and margins of the female basitibial plate with short hairs (41–0). Except for *T. nigrita*, the following characters also provide support for a clade with the remaining species of the *pallidipennis* group: basal segment of female labial palpi with numerous curved setae (1–1; also found in females of all species of *Paratetrapedia*), the 1st antennal flagellomere about 1.5x as long as its width (11–1), T1 with short marginal bands laterally (24–1), male S1–3 with dense short pubescence (32–0), and concave surface of male fore basitarsi with long and finely branched setae (39–1).

The *punctifrons* group is supported by the posterior margin of male S3 with a deep and distinct "U" shaped depression (34–1), fore basitarsus with a long projection on its apical margin that extends for more than half the length of the 2nd tarsomere (37–2), male S8 with long anterior apodemes (46–1) and male gonostylus bifid (48–1).

Tropidopedia nigrita, the basalmost species in the *pallidipennis* group, somewhat blurs the distinction between the two clades of *Tropidopedia*, since it possesses several plesiomorphic features also present in species of the *punctifrons* group. The relationships among the remaining species of the *pallidipennis* group, all with a predominantly yellow integument, are not completely resolved.

Tropidopedia ornata sp. nov., *T. japuraensis* sp. nov. and *T. danunciae* sp. nov. form a clade supported by the distinct microreticulation on the male terga (23–1). Another group is formed by *T. arcuatilis*, *T. seabrai*, *T. pallidipennis* and *T. peruana* sp. nov. The position of *T. friesei* sp. nov. is somewhat uncertain.

The relationships within the *punctifrons* group are better resolved, although most clades are supported by few characters. Two main clades can be recognized, one containing *T. punctifrons* and *T. flavolineata* sp. nov, and the other composed by the species with integument mostly black and omaulus in right to acute angle. Despite the lack of males for *T. eliasi* sp. nov., its position at the base of the clade containing the species with a sharply angled omaulus seems well supported. The clade formed by the

remaining species is supported by the broad sulcus on the lateral margins of mesoscutum (16–1) and the omaular carina (21–1).

Biogeographic Inferences

All species of *Tropidopedia* are restricted to South America (except for one record of *T. flavolineata* in Panama), occurring in forests and savannas from southeastern Brazil to Venezuela, in the north, and from eastern Peru to the Atlantic coast of northeast Brazil, in the east. They are not known to occur, however, in the chaco (Bolivia and Paraguay) and in the Brazilian caatinga.

Despite some elements occurring in northern and western Amazonia (respectively, components NAm and SWAm of Camargo & Pedro (2003)), *Tropidopedia* is mainly associated to southeastern South America (components SEAm and Atl of Camargo & Pedro (2003)). Some might consider this conclusion premature, because the lower diversity in the NAm and SWAm components and absence from northwestern Colombia through Mexico (component Chocó-CA of Camargo & Pedro (2003)) could be a result of poor collecting. However, the bee fauna of Central America, especially Costa Rica and Panama, is relatively well sampled and no species of *Tropidopedia* has been found, except for *T. flavolineata* in Panama.

The two main groups of *Tropidopedia* differ in their distribution patterns: the *pallidipennis* group contains species found only in forests, while most species of the *punctifrons* group are associated to the savanna of central Brazil (cerrado) and to dry forests (Figs. 117–120). *Paratetrapedia* and *Lophopedia*, the two closest genera to *Tropidopedia*, are composed predominantly by wet forest species, indicating that occupation of open and more seasonal habitats should be considered a derived feature.

In the *punctifrons* group, *T. carinata*, *T. flavolineata*, *T. nigrocarinata* and *T. punctifrons* exhibit a clear association to the Brazilian cerrado within the SEAm component, with only *T. flavolineata* and *T. nigrocarinata* having extralimital records. The cerrado, considered to represent the humid end of the world's spectrum of savannas (Furley, 1999), is a complex formation containing seasonal woodlands and more typical open savannas. These four species of the *punctifrons* group are widely distributed within the core area (Figs. 117–120).

The remaining species in the *punctifrons* group apparently have more restricted distributions. *Tropidopedia caracicola* and *T. duckeana* are found in wet forests, the first species along upper lands of Minas Gerais to Paraná, in southeastern Brazil (Alto Paraná Atlantic forest of Olson & Dinerstein (2002)), and the other, in northern Amazonian forests. The two other species, *T. eliasi* and *T. venezuelana*, are apparently associated to dry forests (see further discussions below).

Within the *pallidipennis* group, *T. nigrita*, *T. pallidipennis*, *T. seabrai*, and *T. danunciae* are associated to the forests of the Atlantic component in southeastern Brazil. Also *T. arcuatilis* is associated to the Atlantic component, as well as to the northern portion of the SEAm component (Belém and Óbidos, in Pará). This disjunct distribution is probably an artifact due to lack of collecting in intervening areas. It probably exhibits a continuous distribution through the gallery forests within the cerrado. Vertebrate species of wet forests, from both southeastern Brazil and the Amazon, are known to extend their range within the cerrado through the gallery forests (Redford & Fonseca, 1986; Silva, 1996). The other species in this group are associated to the SWAm component (*T. peruana*) and either to the NAm component or to the northern portion of SEAm component (*T. friesei*, *T. ornata* and *T. japuraensis*).

The main split in *Tropidopedia*, between the *pallidipennis* and the *punctifrons* groups, can be generalized as an ancient vicariant event dividing the Atlantic and SEAm components. This is congruent with the pattern found by Amorim & Pires (1996:201) for flies and primates and by Camargo (1996) and Camargo & Pedro (2003) for stingless bees. Amorim & Pires (1996) position this event in the late Cretaceous, when a wide, north to south, water barrier occupied the central portion of eastern South America (connection between the Parnaíba and Paraná basins). This scenario, however, has been questioned by Camargo (1996), who postulates a younger age, within the Tertiary, for separation of the SEAm and Atlantic components. Camargo's scenario is consistent with the molecular dating analysis recently presented by Danforth *et al.* (2004) for halictine bees. The two Neotropical clades included in Danforth's *et al.* analysis, Augochlorini and their Caenohalictini, have their entire diversification situated within the Tertiary.

The biogeographic events within the *pallidipennis* group are not clear, especially because most species are known from only a few specimens and the phylogenetic relationships are not well resolved. The presence of *Tropidopedia* in SWAm apparently represents a vicariant event with the Atlantic component (Fig. 114), and not with the NAm as found by Amorim & Pires (1996) and Camargo (1996). Perhaps this incongruence should be expected, since as discussed above, *Tropidopedia* differentiated as

an element of the components SEAm and Atl, thus making its biogeographic patterns comparable only to those of part of the clades analyzed by those authors.

The phylogenetic relationships and distribution patterns within the *punctifrons* group, with many widespread species in the SEAm component, provide support for only a few clear vicariant events. *Tropidopedia eliasi*, a relatively old lineage in the *punctifrons* group, seems to be restricted to the western portion of the SEAm. The only known specimens came from Vilhena, an area in Rondonia at the edge of the Chapada dos Parecis. Differently from other species in its group that have also been collected in Vilhena, *T. eliasi* has not been found in the cerrado of central Brazil, an indication that it might not be associated to this biome. The area is within the range of the Chiquitano dry forests and it is possible that *T. eliasi* is associated with this formation. It is relevant to point out two other examples of aculeate Hymenoptera known only from this area, a species of the bee genus *Parapsaenythia* (Apidae, Andreninae) and a masarine wasp belonging to *Trimeria* (Vespidae, Masarinae). Similarly to *T. eliasi*, the species of *Parapsaenythia* represents an ancient split within the genus (K. S. Ramos, pers. comm.), suggesting that the region might contain additional elements belonging to a relictual insect fauna.

Also within the *punctifrons* group, the vicariant pattern between *T. carinata* and *T. venezuelana* deserves to be discussed in more detail. The only known record for *T. venezuelana* is within the La Costa xeric shrubland ecoregion, but at the altitude in which the material was collected, the area is under more mesic conditions. As already mentioned, *T. carinata* is associated with the cerrado, its distribution apparently not reaching the northernmost portion of the cerrado's core area. The two species are very similar morphologically, suggesting a recent speciation event. Their ancestral species was probably widely distributed, from south to north, in savanna habitats. Such a distribution is currently exhibited by *T. flavolineata* (Fig. 119), which occurs along coastal savannas in Amapa, Brazil, and in French Guiana. Data from bird distributions have provided stronger support for a corridor along the coast of northeastern South America as a past connection between the savannas of central Brazil and northern South America (Silva, 1995).

As indicated above, four species in the *punctifrons* group, *T. carinata*, *T. flavolineata*, *T. nigrocarinata* and *T. punctifrons*, are associated to the cerrados of central Brazil and could be considered endemics, despite the few extralimital records for *T. flavolineata* and *T. nigrocarinata*. Many studies have shown that most species endemic to the cerrado have sister-group relationships with species found in the chaco or the caatinga (Silva, 1995; Camargo & Moure, 1994, 1996; Zanella, 2002; Porzecanski &

Cracraft, 2005), along the southwest-northeast 'diagonal of open formations' (Ab'Sáber, 1977).

Tropidopedia supports a different pattern, in which the cerrado's endemic species are related to elements from Atlantic and Amazon forests, thus characterizing a southeast-northwest wet diagonal involving these two forest formations and the cerrado, a type of moist savanna.

Acknowledgments

We thank the collection curators listed in "Material and Methods" for the specimen loans. The first author also thanks the German Academic Exchange Service (DAAD) for providing a fellowship to visit the Museum für Naturkunde der Humbolt-Universität zu Berlin; Systematics Research Fund of the Systematics Association and the Linnean Society of London, for a grant for acquisition of thesis support material; CAPES for a student fellowship; Dr. Michael Ohl and Dr. Frank Koch for support during the visit to the ZMB collection; the technician Sérgio Tokunaga of Centro de Microscopia Eletrônica of Universidade Federal do Paraná for help obtaining the SEM micrographs. Luana Ferreira Rodrigues is acknowledged for preparing the line drawings.

References

- Ab'Sáber, AN. 1977.** Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. Primeira aproximação. *Geomorfologia* **52**: 1–21.
- Aguiar AJC, Melo GAR, Rozen JG, Alves-dos-Santos I. 2004.** Synopsis of the nesting biology of Tapinotaspidini bees (Apidae: Apinae). In: Hartfelder K. *et al.*, eds. *Proceedings of the 8th IBRA International Conference on Tropical Bees and VI Encontro sobre Abelhas*. Ribeirão Preto: FUNPEC Editora, 80–85.
- Aguiar AJC, Melo GAR. 2005.** Notes on the type species of the subgenera *Paratetrapedia* (*Lophopedia*) and *P. (Amhipedia)* (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini). *Zootaxa* **1084**: 31–42.
- Albuquerque PMC, Mendonça JAC. 1996. **Anthophoridae (Hymenoptera; Apoidea) e flora associada em uma formação de cerrado no município de Barreirinhas, MA, Brasil.** *Acta Amazônica* **26**: 45–54.
- Alves-dos-Santos I. 2002. **Flower-visiting bees and the breakdown of the tristylous breeding system of *Eichhornia azurea* (Swartz) Kunth (Pontederiaceae).** *Biological Journal of the Linnean Society* **77**: 499–507.

- Amorim DS, Pires MRS. 1996. **Neotropical biogeography and a method for maximum biodiversity estimation. In: Bicudo CEM, Menezes NA, eds. *Biodiversity in Brazil, a First Approach*. São Paulo: CNPq, 183–219.**
- Buchmann SL, Buchamnn MD. 1981. **Anthecology of *Mouriri myrtilioides* (Melastomataceae: Memecyleae), an oil flower in Panama. *Biotropica* 13: 7–24.**
- Camargo JMF, 1996. **Meliponini neotropicais (Apinae, Apidae, Hymenoptera): biogeografia histórica. In: Garófalo CA *et al.*, eds. *Anais do II Encontro sobre Abelhas*. Ribeirão Preto: USP, 107–121.**
- Camargo, JMF, Moure JS. 1994. **Meliponinae neotropicais: os gêneros *Paratrigona* Schwarz, 1938 e *Aparatrigona* Moure, 1951 (Hymenoptera, Apidae). *Arquivos de Zoologia* 32: 33–109.**
- Camargo, JMF, Moure JS. 1994. **Meliponini neotropicais: o gênero *Geotrigona* Moure, 1943 (Apinae, Apidae, Hymenoptera), com especial referência à filogenia e biogeografia. *Arquivos de Zoologia* 33: 95–161.**
- Camargo JMF, Pedro SRM. 2003. **Meliponini neotropicais: o gênero *Partamona* Schwarz, 1939 (Hymenoptera, Apidae, Apinae) - bionomia e biogeografia. *Revista Brasileira de Entomologia* 47: 311–372.**
- Camillo E, Garófalo CA, Serrano JC. 1993. **Hábitos de nidificação de *Melitoma segmentaria*, *Centris collaris*, *Centris fuscata* e *Paratetrapedia gigantea* (Hymenoptera, Anthophoridae). *Revista Brasileira de Entomologia* 37: 145–156.**
- Cockerell TDA. 1905. **Notes on some bees in the British Museum. *Transactions of the American Entomological Society* 31: 309–364.**
- Cockerell TDA. 1909. **Descriptions and records of bees-XXIII. *Annals and Magazine of Natural History* (8) 4: 393–404.**
- Cocucci A, Sérsic A, Roig-Alsina A. 2000. **Oil-collecting structures in Tapinotaspidini: their diversity, function and probable origin (Hymenoptera: Apidae). *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 90: 51–74.**
- Dalla Torre CG. 1896. ***Catalogus Hymenopterorum, vol. 10, Apidae (Anthophila)*. Leipzig: Engelmann.**
- Danforth BD, Brady SG, Sipes SD, Pearson A. 2004. **Single-copy nuclear genes recover Cretaceous-age divergences in bees. *Systematic Biology* 53: 309–326.**

- Faria-Mucci GM, Melo MA, Campos LAO. 2003. **A fauna de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) e plantas utilizadas como fonte de recursos florais, em um ecossistema de campos rupestres em Lavras Novas, Minas Gerais, Brasil.** In: Melo GAR, Alves-dos-Santos I, eds. *Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure*. Criciúma (SC): Editora Unesc, 250–256.
- Friese H. 1899. **Monographie der Bienengattungen *Exomalopsis*, *Ptilotrix*, *Melitoma* und *Tetrapedia*.** *Annalen des kaiser-königlichen der Naturhistorischen Hofmuseums* 14: 247–304.
- Furley PA. 1999. **The nature and diversity of Neotropical savanna vegetation with particular reference to the Brazilian Cerrados.** *Global Ecology and Biogeography* 8: 223–241.
- Goloboff PA. 1993. *Nona, version 2.0*. Published by the author. INSUE, Fundacion y Instituto Miguel Lillo, Tucumán.
- Melo GAR, Gaglianone MC. 2005. **Females of *Tapinotaspoidea*, a genus in the oil-collecting bee tribe Tapinotaspidini, collect secretions from non-floral trichomes (Hymenoptera, Apidae).** *Revista Brasileira de Entomologia* 49: 167–168.
- Michener CD. 1944. **Comparative external morphology, phylogeny, and a classification of the bees (Hymenoptera).** *Bulletin of the American Museum of Natural History* 82: 151–326.
- Michener CD. 2000. *The Bees of the World*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Michener CD, Moure JS. 1957. **A study of the classification of the more primitive non-parasitic anthophorine bees (Hymenoptera, Apoidea).** *Bulletin of the American Museum of Natural History* 112: 395–452.
- Moure JS. 1941. **Notas sobre abelhas do grupo *Tetrapedia* Klug (Hym. Apoidea).** *Revista de Entomologia* 12: 515–521.
- Moure JS. 1944. **Abejas del Perú.** *Boletín del Museo de Historia Natural Javier Prado* 8: 67–75.
- Moure JS. 1994. ***Lissopedia*, gen.n. de Paratetrapediini para a região Neotropical, com as descrições de três espécies novas (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae).** *Revista Brasileira de Zoologia* [1992] 9: 305–317.
- Moure JS. 1995. **Redescrição de alguns exemplares tipos de espécies neotropicais descritos por Friese em 1899 (Apoidea, Anthophoridae). II. Espécies excluídas do gênero *Tetrapedia* Klug.** *Revista Brasileira de Zoologia* 12: 927–937.
- Neff JL, Simpson BB. 1981. **Oil-collecting structures in the Anthophoridae (Hymenoptera):**

- morphology, function, and use in systematics. *Journal of the Kansas Entomological Society* 54: 95–123.
- Nixon KC. 1999. *Winclada (BETA), Version 0.9.9*. Published by the author, Ithaca, NY.
- Olson DM, Dinerstein E. 2002. **The Global 200: Priority ecoregions for global conservation.** *Annals of the Missouri Botanical Garden* 89:199–224.
- Porzecanski AL, Cracraft J. 2005. **Cladistic analysis of distributions and endemism (CADE): using raw distributions of birds to unravel the biogeography of the South American aridlands.** *Journal of Biogeography* 32: 261–275.
- Rebêlo JMM, Rêgo MMC, Albuquerque MCA. 2003. **Abelhas (Hymenoptera, Apoidea) da região setentrional do Estado do Maranhão, Brasil.** In: Melo GAR, Alves-dos-Santos I, eds. *Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure*. Criciúma (SC): Editora Unesc, 265–278.
- Redford KH, Fonseca, GAB. 1986. **The role of gallery forests in the zoogeography of the cerrado's non-volant mammalian fauna.** *Biotropica* 18: 126–135.
- Roig-Alsina A. 1997. **A generic study of the bees of the tribe Tapinotaspidini, with notes on the evolution of their oil-collecting structures (Hymenoptera, Apidae).** *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 87: 3–21.
- Roig-Alsina A, Michener CD. 1993. **Studies of the phylogeny and classification of long-tongued bees (Hymenoptera: Apoidea).** *University of Kansas Science Bulletin* 55: 123–160.
- Schindwein C. 1998. **Frequent oligolecty characterizing a diverse bee-plant community in a xerophytic bushland of subtropical Brazil.** *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 33: 46–59.
- Schrottky C. 1902. **Ensaio sobre as abelhas solitárias do Brazil.** *Revista do Museu Paulista* 5: 330–613.
- Silva JMC. 1995. **Biogeographic analysis of the South American Cerrado avifauna.** *Steenstrupia* 21: 49–67.
- Silva, JMC. 1996. **Distribution of Amazonian and Atlantic birds in gallery forests of the cerrado region, South America.** *Ornitologia Neotropica* 7: 1–18.

- Silveira FA, Campos MJO. 1995. A melissofauna de Corumbataí (SP) e Paraopeba (MG) e uma análise da biogeografia das abelhas do cerrado brasileiro (Hymenoptera, Apoidea). *Revista Brasileira Entomologia* 39: 371–401.
- Silveira FA, Melo GAR, Almeida EAB. 2002. *Abelhas Brasileiras: Sistemática e Identificação*. Belo Horizonte: Fernando Silveira.
- Smith F. 1879. *Descriptions of new species of Hymenoptera in the Collection of the British Museum*. London: British Museum.
- Vachal J. 1909. Espèces nouvelles ou litigieuses d'Apidae du haut bassin du Parana et des régions contiguës et délimitation d'une nouvelle sous-famille Diphaglossinae. *Revue d'Entomologie* 28: 5–64.
- Vogel S. 1974. Ölblumen und ölsammelnde Bienen. *Tropische und Subtropische Pflanzenwelt* 7: 285–547.
- Zanella FCV. 2000. The bees of the Caatinga (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes): a species list and comparative notes regarding their distribution. *Apidologie* 31: 579–592.
- Zanella FCV. 2002. Systematics and biogeography of the bee genus *Caenonomada* Ashmead, 1899 (Hymenoptera: Apidae: Tapinotaspidini). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 37: 249–261.

Table 1. Matrix of character states. The letter "p" represents polymorphic states; "?", missing data; "i", inapplicable condition.

Taxa	1									2									3									4																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9															
<i>A. dichroopoda</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	i	i	0	0	i	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	i	1	?	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0			
<i>X. larocai</i>	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	i	1	?	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	p	0	0	1	0	0	1	0			
<i>L. haeckeli</i>	0	1	0	1	1	1	0	1	1	?	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1			
<i>L. pygmaea</i>	0	1	0	1	1	1	0	1	1	?	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1		
<i>P. lineata</i>	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0			
<i>P. lugubris</i>	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0		
<i>T. arcuatilis</i>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	i	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1			
<i>T. caracicola</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1			
<i>T. carinata</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	
<i>T. danunciae</i>	?	?	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	?	0	0	0	1	1	1	?	?	?	?	0	1	1	0	1	0	?	?	?	?	1	?	?	?	1	?	?	?	1	0	0	0	1		
<i>T. duckeana</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	
<i>T. eliasi</i>	0	0	?	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	?	0	0	?	?	?	?	1	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	2	1	?	1	0	?	0	?	?	?	?	?	?			
<i>T. flavolineata</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	0	p	1	1	0	1	1		
<i>T. friesei</i>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	
<i>T. japuraensis</i>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
<i>T. nigrita</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
<i>T. nigrocarinata</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	p	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	
<i>T. ornata</i>	?	?	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	?	0	0	0	1	1	1	?	?	?	?	?	?	?	?	0	1	1	0	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
<i>T. pallidipennis</i>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	?	?	?	?	?
<i>T. peruana</i>	1	0	?	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	0	?	0	0	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0	?	1	1	?	0	?	?	?	?	?	?	?		
<i>T. punctifrons</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0	p	1	1	0	1	1	1	1	1		
<i>T. seabrai</i>	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	i	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
<i>T. venezuelana</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1

Legends to Figures

Figures 1–7. Figs. 1–4: Punctuation patterns; scale = 0.1 mm. Fig. 1. Finely minute punctures, 1 dp (mesoscutum of *Tropidopedia nigrita* sp. nov., female). Fig. 2. Fine punctures, 2dp (mesoscutum of *Lophopedia pygmaea* (Schrottky), female). Fig. 3. Coarse punctures, 1–2dp (frons of *Paratetrapedia* sp.; female). Fig. 4. Very coarse punctures, 0.5–2 dp (lateral mesepisternum of *T. carinata* sp. nov, female). Figs. 5–7: Head, females; scale = 0.5 mm. Fig. 5. *T. punctifrons* (Smith). Fig. 6. *T. carinata* sp. nov. Fig. 7. *T. arcuatilis* (Vachal).

Figures 8–18. Figs. 8–11: Lateral portion of pronotal collar; scale = 0.5 mm. Fig. 8. Female of *Tropidopedia nigrita* sp. nov. Fig. 9. Female of *Paratetrapedia lineata* (Spinola). Fig. 10. Male of *Lophopedia pygmaea*. Fig. 11. Female of *T. carinata* sp. nov. Figure 12. Mesosoma of male of *T. carinata* sp. nov. showing the right angled omaulus; scale = 0.2 mm. Figs. 13–14: Sterna of male showing the tuft of hairs on medial portion of S2, and the “U” sinuosity on margin of S3; scale = 0.5 mm. Fig. 13. *T. flavolineata* sp. nov. Fig. 14. *T. carinata* sp. nov. Figs. 15–18: Pygidial plate of female; scale = 0.2 mm. Fig. 15. *T. nigrita* sp. nov. Fig. 16. *Arhysoceble dichroopoda* Moure. Fig. 17. *T. punctifrons* (Smith). Fig. 18. *P. fervida* (Smith, 1879).

Figures 19–28. Figs. 19–22: Foretarsus; scale = 0.25 mm. Fig. 19. *Tropidopedia carinata* sp. nov., female, outer surface. Fig. 20. *Paratetrapedia connexa* (Vachal, 1909), female, outer surface. Fig. 21. *T. punctifrons* (Smith), female, outer surface. Scale = 0.25 mm. Fig. 22. *T. arcuatilis* (Vachal), male, lateral view showing the long plumose pubescence; scale = 0.25 mm. Figs. 23–24: Ventral surface of middle tibia, showing the comb with stout simple setae; scale= 0.01 mm. Fig. 23. *Lophopedia pygmaea* (Schrottky). Fig. 24. *Xanthopedia larocai* (Moure). Figs. 25–28: Basitibial plate of female; scale = 0.25 mm. Fig. 25. *T. nigrita* sp. nov. Fig. 26. *P. connexa* (Vachal). Fig. 27. *L. pygmaea* (Schrottky). Fig. 28. *T. punctifrons* (Smith). Figs. 19–20 and 21–22, respectively, at same scale.

Figures 29–35. Sternum 6 of male; scale = 0.2 mm. Fig. 29. *Tropidopedia nigrita* sp. nov. Fig. 30. *T. japuraensis* sp. nov. Fig. 31. *T. seabrai* (Michener & Moure). Fig. 32. *T. friesei* sp. nov. Fig. 33. *T. carinata* sp. nov. Fig. 34. *T. nigrocarinata* sp. nov. Fig. 35. *T. flavolineata* sp. nov. Figs. 29–34 and 35, respectively, at same scale.

Figures 36–49. Sternum 7 of male; scale = 0.5 mm. Fig. 36. *Tropidopedia arcuatilis* (Vachal). Fig. 37. *T. danunciae* sp. nov. Fig. 38. *T. friesei* sp. nov. Fig. 39. *T. japuraensis* sp. nov. Fig. 40. *T. nigrita* sp. nov. Fig. 41. *T. ornata* sp. nov. Fig. 42. *T. seabrai* (Michener & Moure). Fig. 43. *T. caracicola* sp. nov. Fig. 44. *T. carinata* sp. nov. Fig. 45. *T. duckeana* sp. nov. Fig. 46. *T. flavolineata* sp. nov. Fig. 47. *T. nigrocarinata* sp. nov. Fig. 48. *T. punctifrons* (Smith). Fig. 49. *T. venezuelana* sp. nov.

Figures 50–61. Sternum 8 of male; scale = 0.5 mm. Fig. 50. *Tropidopedia arcuatilis* (Vachal). Fig. 51. *T. danunciae* sp. nov. Fig. 52. *T. japuraensis* sp. nov. Fig. 53. *T. nigrita* sp. nov. Fig. 54. *T. ornata* sp. nov.

Fig. 55. *T. caracicola* sp. nov. Fig. 56. *T. carinata* sp. nov. Fig. 57. *T. duckeana* sp. nov. Fig. 58. *T. flavolineata* sp. nov. Fig. 59. *T. nigrocarinata* sp. nov. Fig. 60. *T. punctifrons* (Smith). Fig. 61. *T. venezuelana* sp. nov.

Figures 62–73. Genital capsule, male, dorsal and ventral view; scale = 0.5 mm. Fig. 62–63: *Tropidopedia arcuatis* (Vachal). Fig. 64–65: *T. danunciae* sp. nov. Fig. 66–67: *T. japuraensis* sp. nov. Fig. 68–69: *T. friesei* sp. nov. Fig. 70–71: *T. nigrita* sp. nov. Fig. 72–73: *T. ornata* sp. nov.

Figures 74–89. Fig. 74–87: Genital capsule, male, dorsal and ventral view; scale = 0.5 mm. Fig. 74–75: *Tropidopedia carinata* sp. nov. Fig. 76–77: *T. duckeana* sp. nov. Fig. 78–79: *T. flavolineata* sp. nov. Fig. 80–81: *T. caracicola* sp. nov. Fig. 82–83: *T. nigrocarinata* sp. nov. Fig. 84–85: *T. punctifrons* (Smith). Fig. 86–87: *T. venezuelana* sp. nov. Figs. 88–89: Hind tarsomeres, outer view; scale = 0.5 mm. Fig. 88. *T. friesei* sp. nov. Fig. 89. *T. peruana* sp. nov.

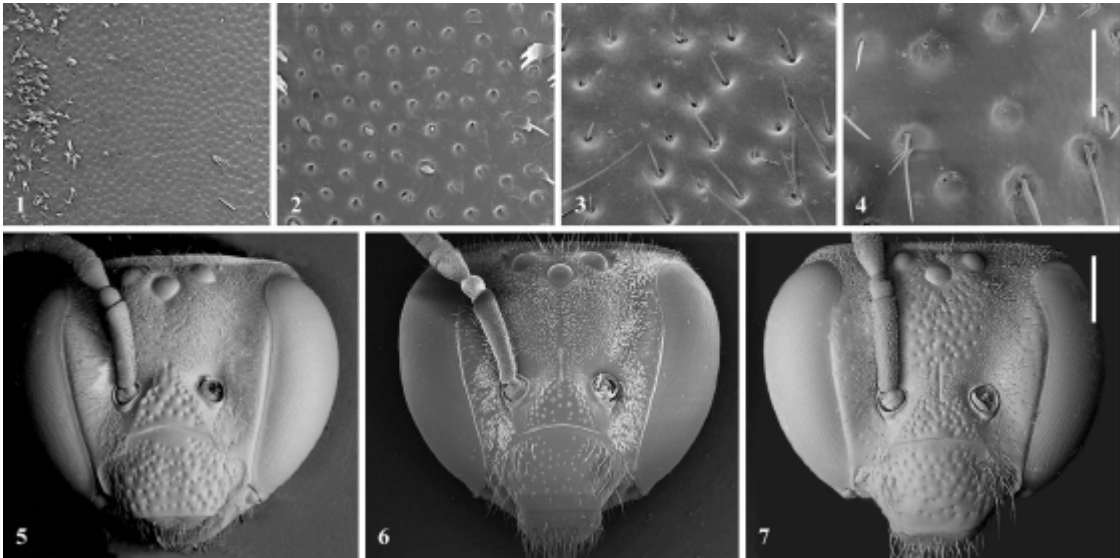
Figures 90–98. Head; scale = 0.5 mm. Fig. 90. *Tropidopedia arcuatis* (Vachal), male. Fig. 91. *T. arcuatis* (Vachal), female. Fig. 92. *T. danunciae* sp. nov, holotype male. Fig. 93. *T. nigrita* sp. nov., holotype male. Fig. 94. *T. nigrita* sp. nov., paratype female. Fig. 95. *T. ornata* sp. nov., holotype male. Fig. 96. *T. pallidipennis* (Friese), lectotype male. Fig. 97. *T. peruana* sp. nov, holotype female. Fig. 98. *T. seabrai* (Michener & Moure), holotype male. Figs. 90–93, 95, 98 and 94, 96, 97, respectively, at same scale.

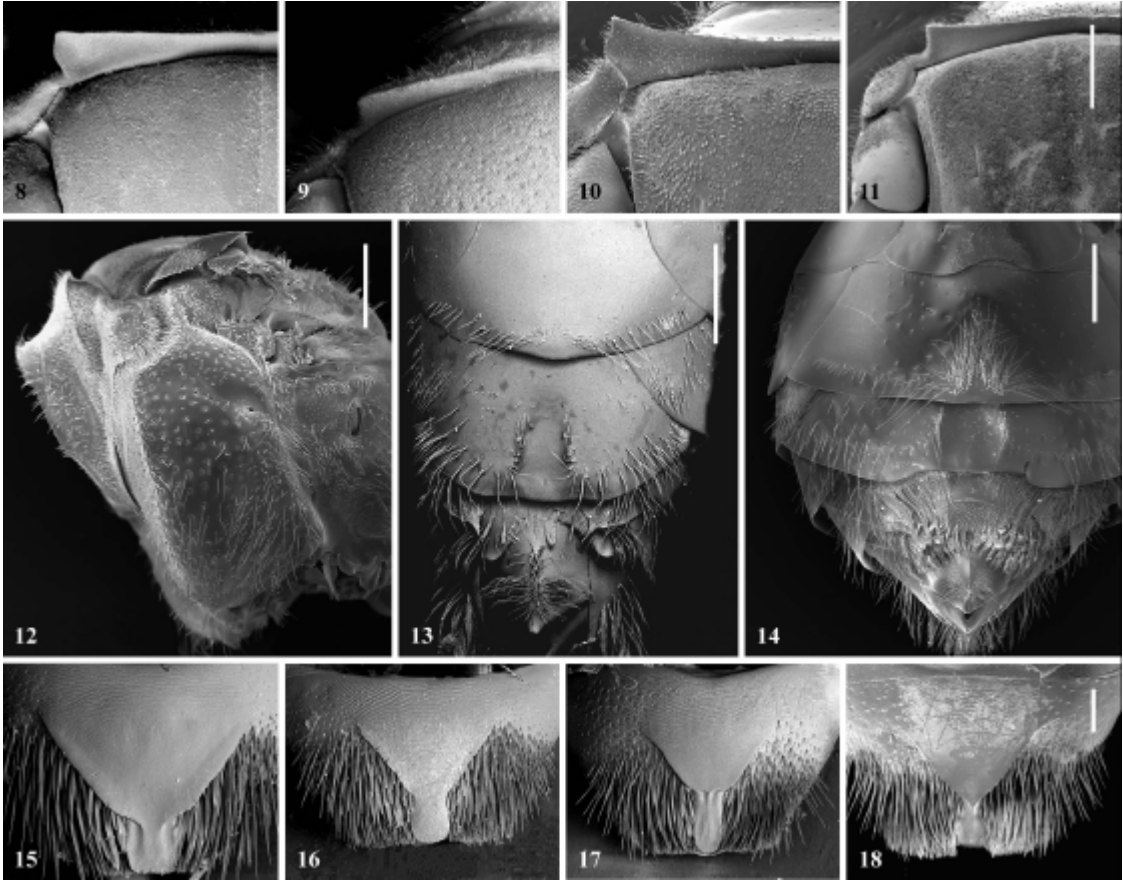
Figures 99–107. Head; scale = 0.5 mm. Figs. 99–100: *T. carinata* sp. nov., holotype male, and paratype female. Fig. 101. *T. duckeana* sp. nov., holotype male. Fig. 102. *T. flavolineata* sp. nov., paratype female. Figs. 103–104: *T. nigrocarinata* sp. nov., holotype male and paratype female. Figs. 105–106: *T. punctifrons* (Smith), males. Fig. 105. Dark brown specimen. Fig. 106. Orange yellow specimen. Fig. 107. *T. venezuelana* sp. nov, female.

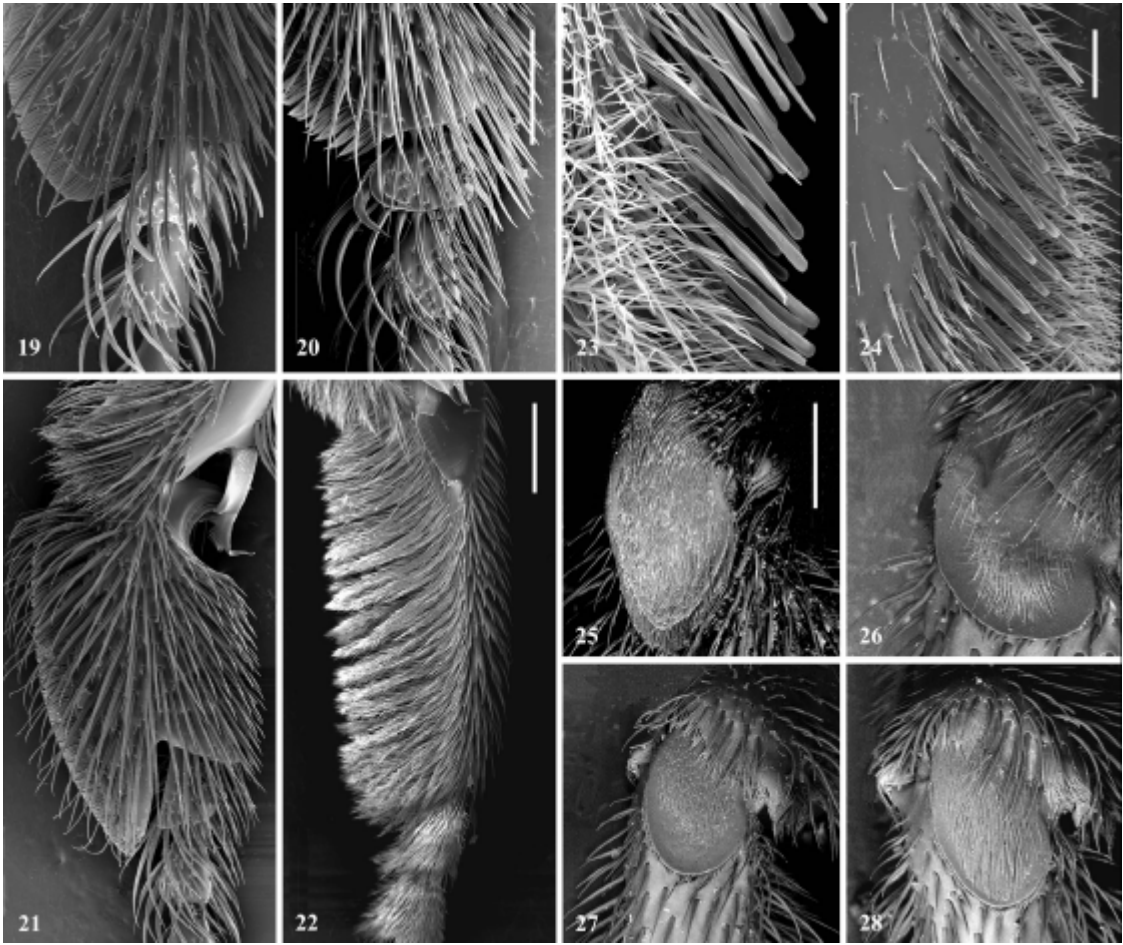
Figures 108–113. Figs. 108–112: Mesosoma in dorsal view; scale = 0.5 mm. Fig. 108. *Tropidopedia arcuatis* (Vachal), female. Fig. 109. *T. danunciae* sp. nov., holotype male. Fig. 110. *T. seabrai* (Michener & Moure), female. Fig. 111. *T. peruana* sp. nov., holotype female. Fig. 112. *T. punctifrons* (Smith), female. Fig. 113. *T. danunciae* sp. nov., lateral portion of disc of the 3rd tergum showing the microreticulation; scale = 0.10 mm.

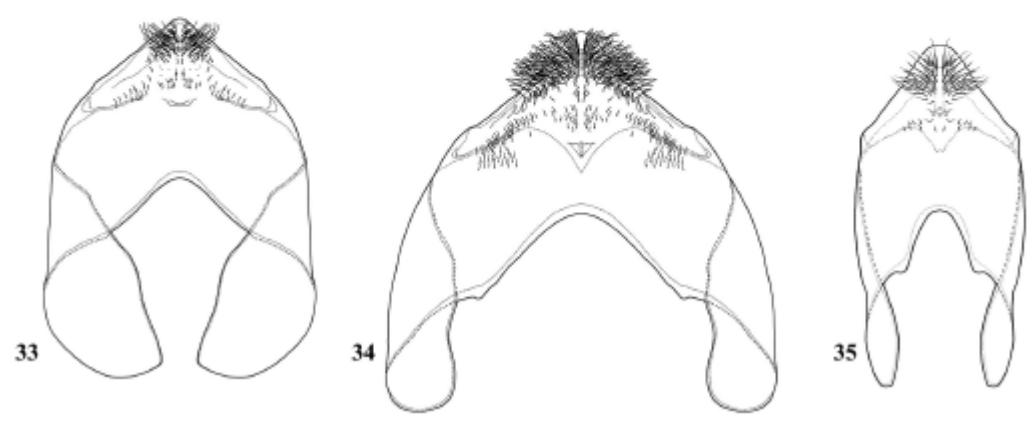
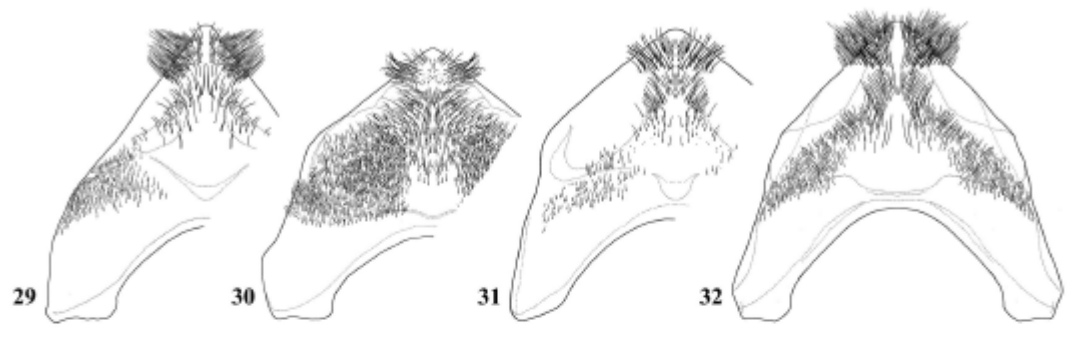
Fig. 114. Most parsimonious tree found (length: 87 steps; CI: 0.58; RI: 0.83) showing only unambiguous changes; black circles indicate unique transformations, and empty circles indicate more than one transformation. Main biogeographic components indicated following species name; components according to Camargo & Pedro (2003). An asterisk indicates extralimital records. SEAm: southeastern Amazon; NAM: northern Amazon; Atl: Atlantic; SWAm: southwestern Amazon.

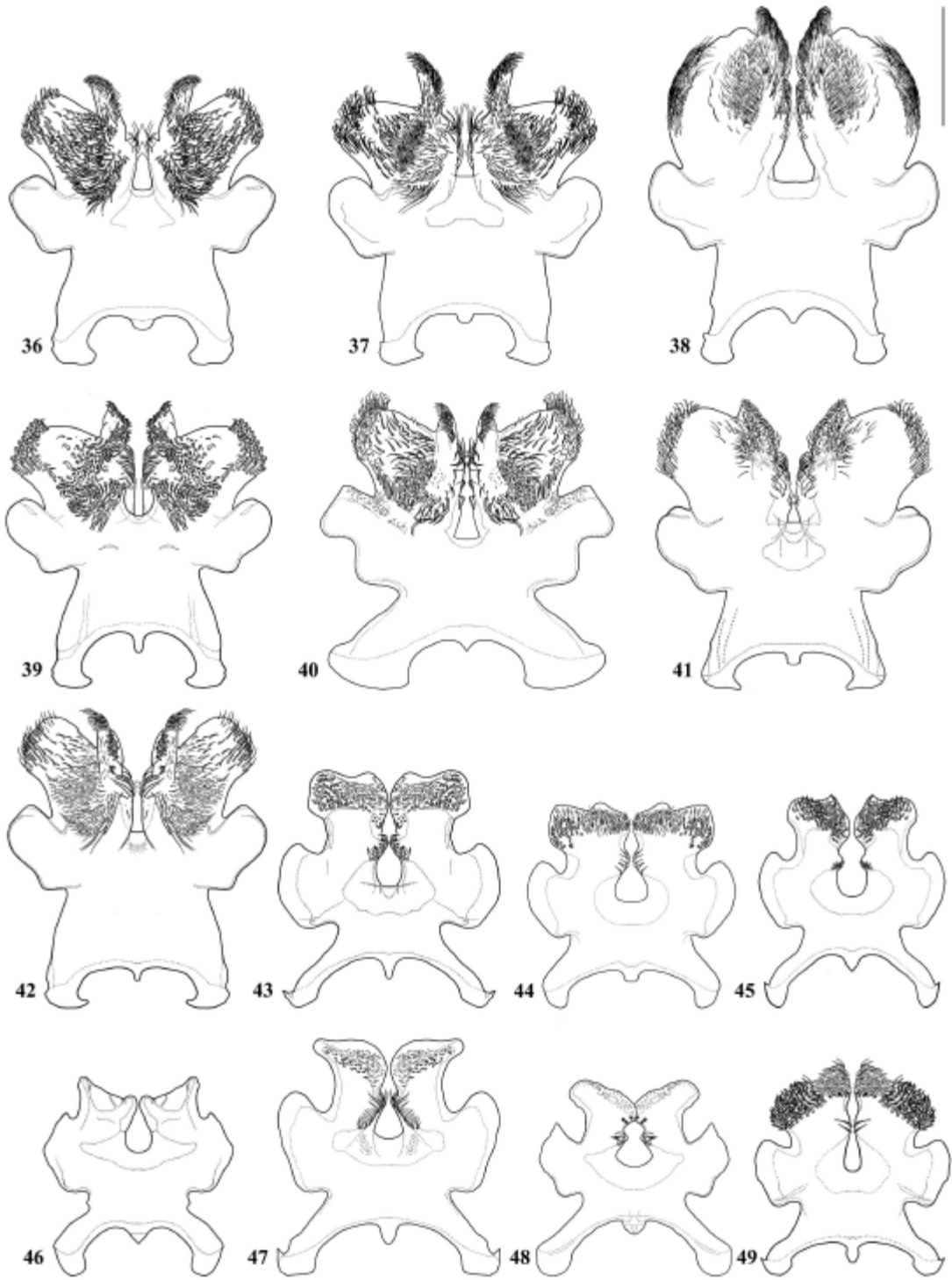
Figures 115–120. Distribution records for species of *Tropidopedia*. Fig. 115. (△) *T. danunciae* sp. nov., (■) *T. friesei* sp. nov., (●) *T. nigrita* sp. nov., (○) *T. pallidipennis* (Friese), (▲) *T. seabrai* (Michener & Moure). Fig. 116. (△) *T. arcuatis* (Vachal), (■) *T. ornata* sp. nov., (●) *T. japuraensis* sp. nov., (▲) *T. peruana* sp. nov. Fig. 117. (●) *T. caracicola* sp. nov., (○) *T. duckeana* sp. nov., (■) *T. eliasi* sp. nov., (△) *T. nigrocarinata* sp. nov. Fig. 118. (▲) *T. carinata* sp. nov., (●) *T. venezuelana* sp. nov. Fig. 119. (●) *T. flavolineata* sp. nov. Fig. 120. (▲) *T. punctifrons* (Smith).

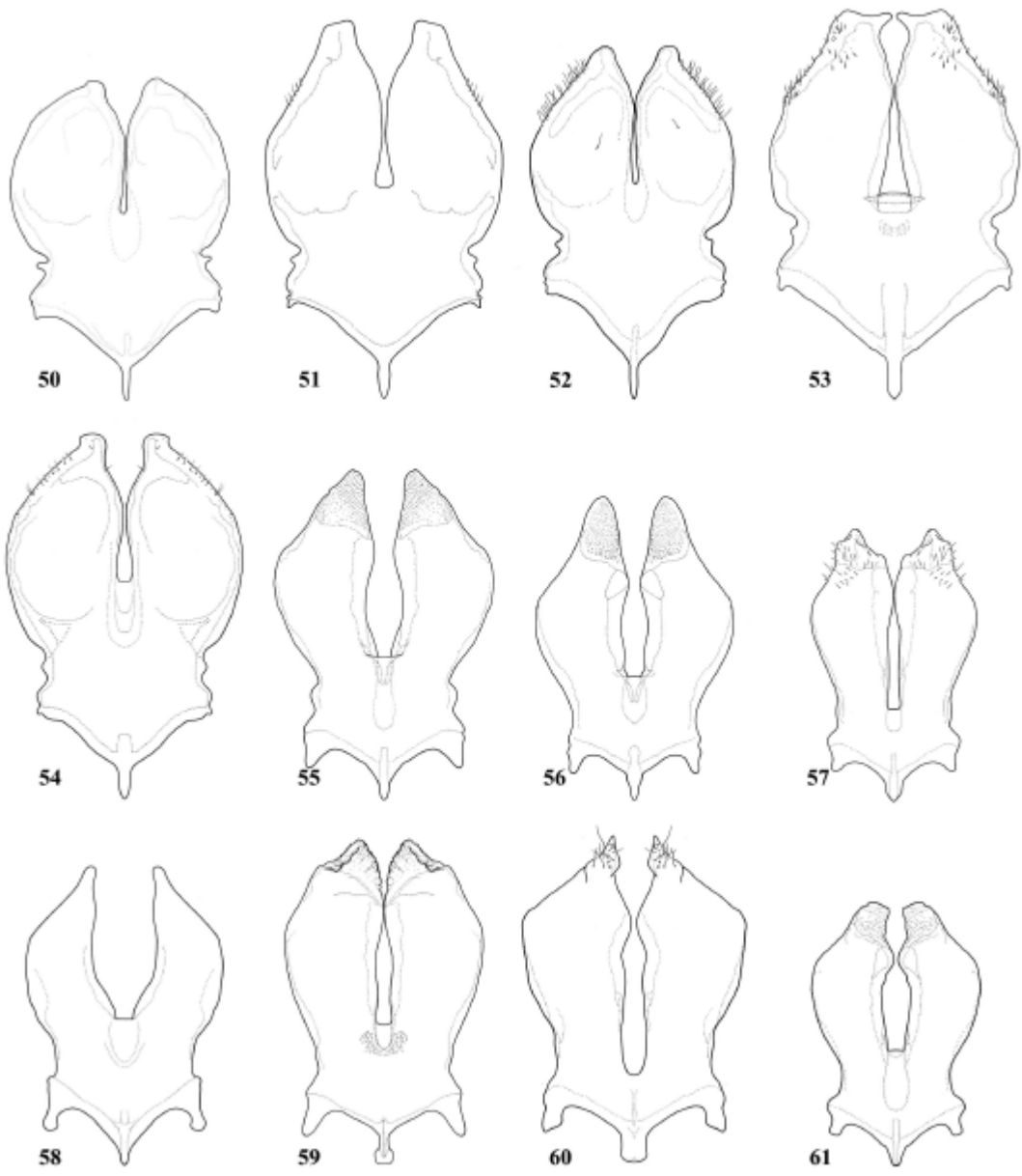




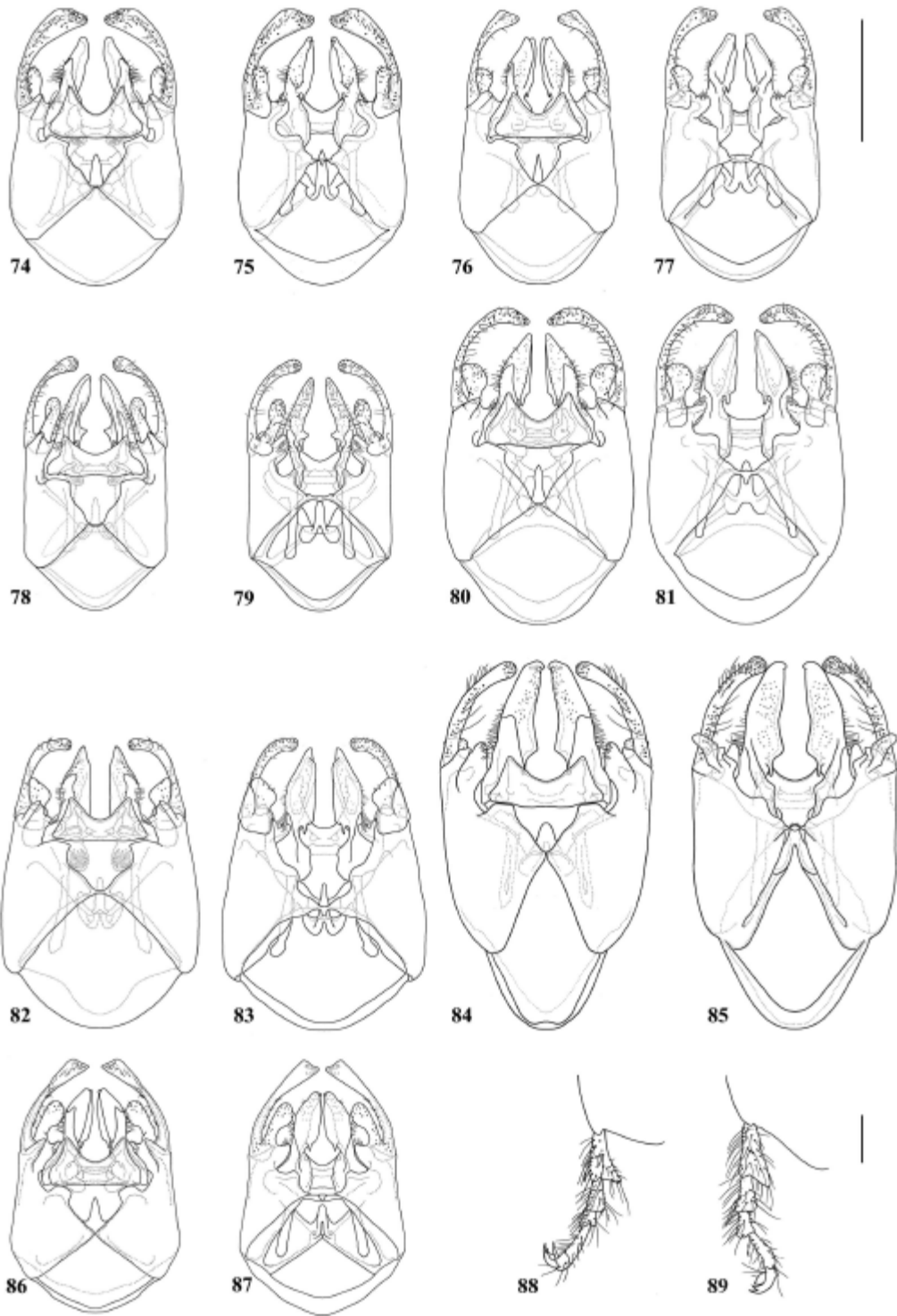








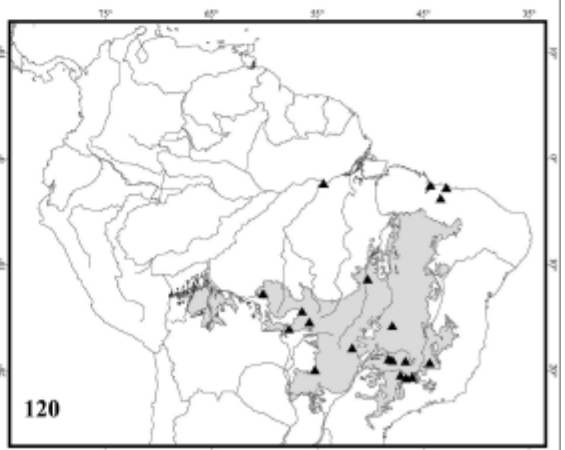
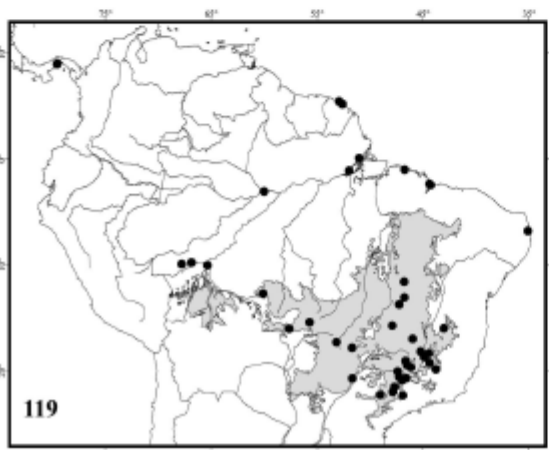
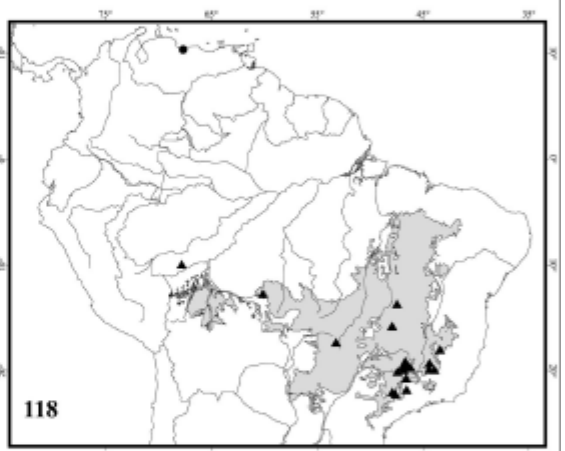
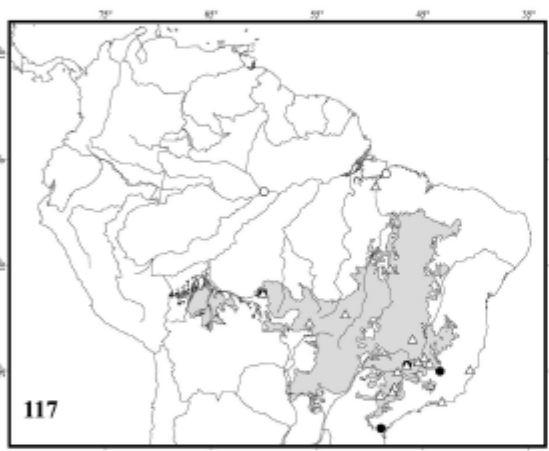
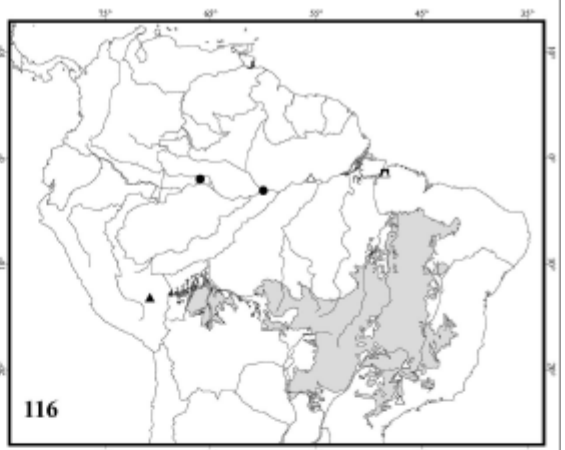
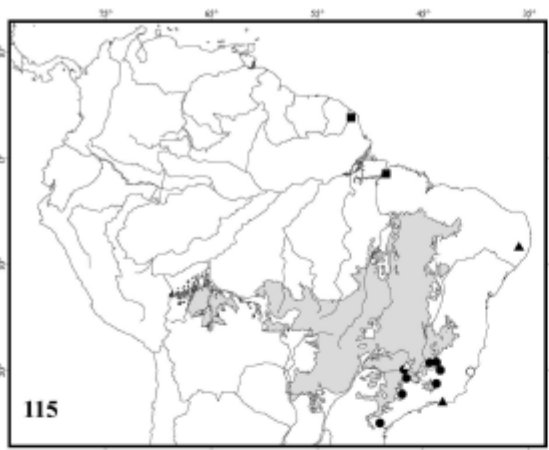


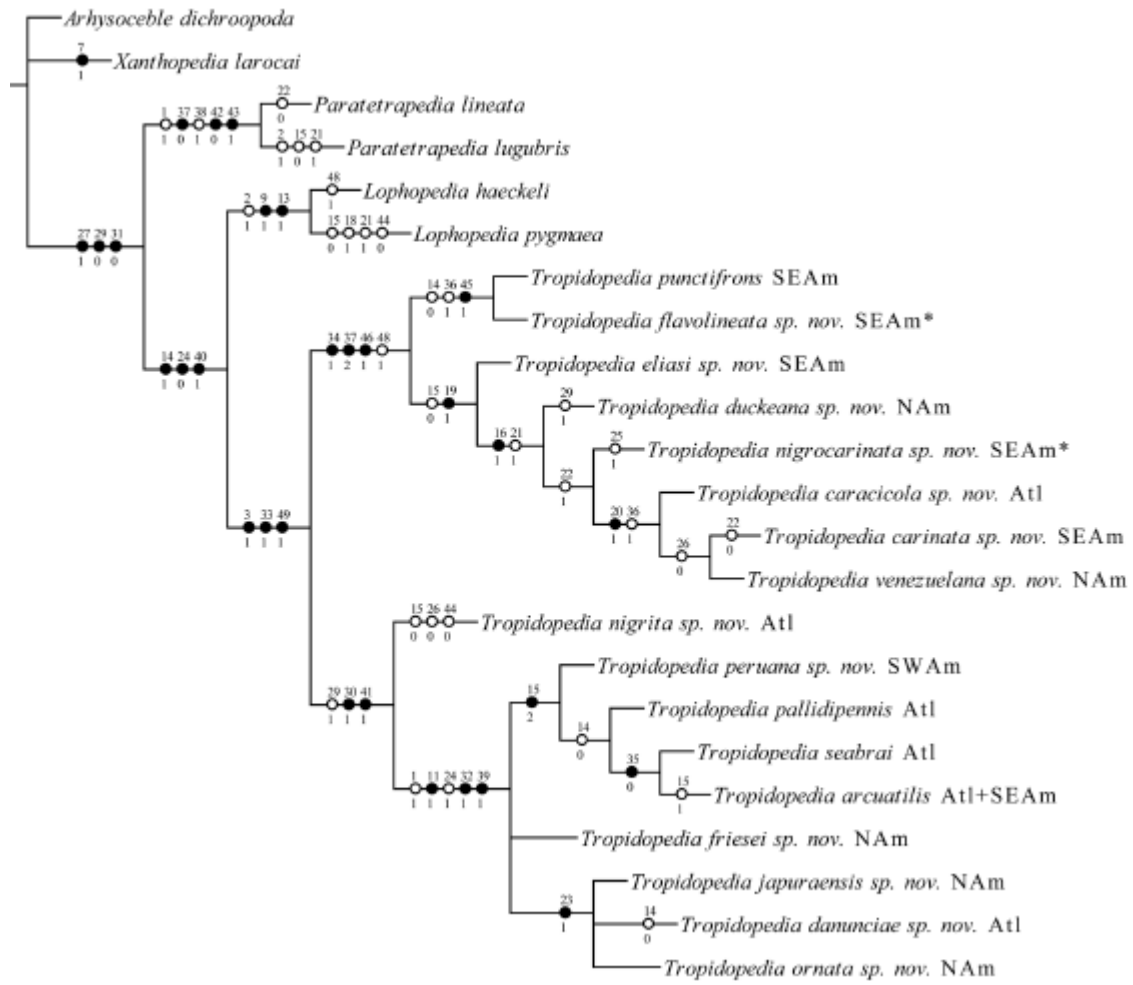












Apêndice II

Aguiar, A. J. C.. 2006. Tapinotaspidini. *In*. Moure, J. S. (ed.). **Catalog of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region**. Soc. Bras. Entomol., Curitiba, Paraná.

Catálogo das espécies da tribo Tapinotaspidini (Hymenoptera, Apidae)

Os gêneros que atualmente compõem a tribo Tapinotaspidini pertenciam à tribo Exomalopsini sensu MICHENER (1944). A organização dos gêneros que atualmente compõem a tribo Tapinotaspidini foi estruturada inicialmente por MICHENER & MOURE (1957) ao reagruparem os gêneros de Exomalopsini em cinco seções.

Posteriormente, ROIG-ALSINA & MICHENER (1993), a partir de estudo filogenético para o grupo de abelhas de língua longa, propõem a tribo "Tapinotaspini" que abrange os gêneros das seções 1 (*Caenonomoda*), 2 (*Monoeca*) e 5 (*Chalepogenus*, *Lanthanomelissa*, *Tapinotaspis* e *Paratetrapedia*) de MICHENER & MOURE (1957). MOURE (1993b) apresenta uma outra proposta para agrupamento destas três seções de Exomalopsini criadas por MICHENER & MOURE (1957), exceção ao gênero *Ancyloscelis*, onde os gêneros *Paratetrapedia*, *Chalepogenus*, *Lanthanomelissa*, *Trigonopedia*, *Xanthopedia*, *Tropidopedia*, *Amphipedia*, *Lophopedia*, *Lissopedia* e *Lanthanella*, formam a tribo Paratetrapediini, e os gêneros *Tapinotaspis*, *Tapinotaspoides* e *Tapinorhina* formam a tribo Tapinotaspidini, estabelecendo a correta grafia para a tribo Tapinotaspidini de Roig-Alsina & Michener. O reconhecimento da tribo Paratetrapediini de Moure, de acordo com o estudo de ROIG-ALSINA (1997), torna a tribo Tapinotaspidini parafilética.

A tribo Tapinotaspidini apresenta atualmente 12 gêneros e 93 espécies descritas. A classificação utilizada aqui assume os gêneros na forma proposta por ROIG-ALSINA (1997) e os subgêneros de *Paratetrapedia* propostos em MICHENER & MOURE (1957) na categoria de gêneros como proposto por MOURE (1993b), exceto a *Lissopedia* (sinônimo de *Xanthopedia*).

As espécies da tribo Tapinotaspidini apresentam distribuição restrita à região Neotropical, a leste dos Andes, do sul do Chile ao norte do México. Suas espécies apresentam hábito solitário, sendo que a maioria nidifica no solo, com exceção das espécies de *Tropidopedia*, *Lophopedia* e *Paratetrapedia* que nidificam em madeira podre (CAMILLO *et al.* 1993; AGUIAR *et al.* 2004). As espécies de Tapinotaspidini coletam óleos em glândulas florais e extraflorais através de estruturas especializadas presentes nas pernas anteriores, médias ou nos esternos (VOGEL 1974; NEFF & SIMPSON 1981; COCUCCI *et al.* 2001; MELO & GAGLIANONE 2005).

No catálogo são realizadas novas combinações de gêneros para as espécies, e quando necessário foram designados lectótipos com objetivo de estabilizar a taxonomia dos gêneros. No item "material tipo", as etiquetas dos espécimes examinados foram transcritas da seguinte forma: uma barra invertida (\) indica as diferentes linhas na etiqueta, duas barras (\\) indica que a informação está no verso da etiqueta, e aspas indicam diferentes etiquetas em um espécime. Nas etiquetas, os símbolos de macho e fêmea foram transcritos como M e F, respectivamente.

Os acrônimos dos museus citados no texto são relacionados a seguir: (AMNH), American Museum of Natural History, New York, Estados Unidos; (ANSP), Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pennsylvania, Estados Unidos; (BMNH), The Natural History Museum, Londres, Inglaterra; (DZUP), Departamento de Zoologia da Universidade do Paraná, Coleção Pe. J.S. Moure, Curitiba, Brasil; (IMLA), Universidad Nacional de Tucumán, Fundacion e Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina; (MACN), Museu Argentino de Ciências Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina; (MRSN), Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Piemonte, Itália; (MNHP), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, França; (MPEG), Museu

Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brasil; (MZSP), Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; (NHMV), Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Áustria; (NHRS), Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo, Suécia; (ZSM), Zoologische Staatssammlung München, Munique, Alemanha; (ZMB), Museum für Naturkunde der Humbolt-Universität zu Berlin, Berlim, Alemanha; (PUCRS), Laboratório de Pesquisas Biológicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil; (MHNS), Museu Nacional de História Natural, Santiago, Chile.

Tapinotaspidini Roig-Alsina & Michener

Tapinotaspini Roig-Alsina & Michener, 1993: 157.

Paratetrapediini Moure (1993b): 306. Engel (2005): 10 (cit.)

Paratetrapedini [sic] Moure (1993b): 305.

Tapinotaspidini; Moure (1993b): 306 (correção da grafia do nome da tribo). Roig-Alsina (1997): 3 (análise filogenética da tribo; chave para os gêneros); Michener (2000): 667 (resumo da taxonomia e biologia; chave para os gêneros). Michener (2000): 667 (notas da biologia, taxonomia e chave para os gêneros). Silveira *et al.* (2002): 130 (chave para os gêneros). Aguiar *et al.* (2004): 80 (resumo da biologia da nidificação). Melo & Gonçalves (2005): 155 (cit.). Engel (2005): 10 (cit.).

***Arhysoceble* Moure, 1948**

Arhysoceble Moure, 1948: 335; espécie tipo: *Arhysoceble xanthopoda* Moure.

Arhysoceble; Michener (1997): 9 (cit.).

Paratetrapedia (*Arhysoceble*); Michener & Moure (1957): 409 (notas taxonômicas). Roig-Alsina & Michener (1993): 127 (cit.).

Paratetrapedia (*Arhysoceble*) [sic]; Vogel (1974): 170 (cit.).

Arhysoceble; Roig-Alsina (1997): 3 (cit.).

***Arhysoceble xanthopoda* Moure, 1948**

Arhysoceble xanthopoda Moure, 1948: 338; holótipo fêmea, Brasil: São Paulo, Rio Claro (DZUP).

Arhysoceble dichroopoda Moure, 1948: 339; holótipo fêmea, Brasil: Paraná, Ponta Grossa (DZUP).

Paratetrapedia (*Arhysoceble*) *xanthopoda*; Michener & Moure (1957): 411 (cit.).

Paratetrapedia (*Arhysoceble*) *dichroopoda*; Michener & Moure (1957): 410 (cit.).

Arhysoceble dichroopoda; Silveira *et al.* (2002): 133 (cit.). Faria-Mucci *et al.* (2003): 244 (registro floral: *Wahlenbergia brasiliensis* (Campanulaceae), *Aypana* cf. *amygdalina*, *Baccharis aphylla* (Asteraceae), *Erythroxylum suberosum* (Erythroxylaceae), *Chamaecrista cathartica* (Caesalpinaceae), *Byrsonima crassa*, *B. variabilis* (Malpighiaceae); Brasil: Minas Gerais). Urban (2003): 24 (cit.). Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).

Paratetrapedia (*Xanthopedia*) *xanthopoda*; Barros (1992): 349 (registro floral: *Byrsonima coccolobifolia*, *B. crassa*, *B. guillemianiana*, *B. laxiflora*, *B. subterranea*, *B. umbellata*, *B. verbascifolia*

(Malpighiaceae), Brasil: Distrito Federal).

Arhyzoceble [**sic**] *xanthopoda*; Pedro (1996): 251; Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.).

Paratetrapedia (*Arhyzoceble*) [**sic**] *cf. xanthopoda*; Pedro (1996): 251 (Brasil: São Paulo).

Arhysoceble xanthopoda; Silveira et al. (2002): 133 (Brasil: Minas Gerais, São Paulo). Urban (2003): 24 (cit.).

***Arhysoceble huberi* (Ducke, 1908)**

Tetrapedia huberi Ducke, 1908: 72; lectótipo, Brasil: Ceará, Quixadá (MPEG), designado por Nascimento (1979): 9, sem indicar o sexo do espécime.

Tetrapedia huberi; Ducke (1910): 98 (inferência de possível associação com *Osirinus parvicolis* (Ducke, 1911) (Osirini)). Ducke (1910): 48 (Brasil, Ceará). Friese (1930): 125 (cit.). Roig-Alsina (1988): 10 (cit.).

Paratetrapedia (*Arhysoceble*) *huberi*; Michener & Moure (1957): 410 (cit.). Shanks (1986): 2 (discussão da relação com *Osiris* (Osirini)). Obrecht & Huber (1993): 172 (cit.).

Paratetrapedia (*Arhysoceble*) [**sic**] *huberi*; Vogel & Machado (1991): 171, fig. 8b (registro floral: *Angelonia pubescens*, *A. hirta*, *A. bisaccata*, *A. hookeriana* (Scrophulariaceae); Brasil: Pernambuco)

Paratetrapedia (*Arhysoceble*) [**sic**] *huberi*; Silveira & Campos (1995): 375 (identificação errônea, inferida por área de distribuição).

Paratetrapedia (*Arhysoceble*) *cf. ruberi* [**sic**] (Ducke, 1902) [**sic**]; data errônea; Faria & Camargo (1996): 226 (identificação errônea, inferida por área de distribuição).

Arhyzoceble [**sic**] *huberi*; Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.).

Arhysoceble huberi; Zanella (2000): 591 (indicação como espécie endêmica da Caatinga). Silveira et al. (2002): 133 (Brasil: Ceará, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco). Aguiar & Martins (2003): 213 (Brasil: Paraíba; registro floral (dados não publicados): *Krameria tomentosa* (Krameriaceae)). Zanella (2003): 235 (Brasil: Rio Grande do Norte). Melo & Zanella (2003): 2924 (registro floral: *Heliotropium claussenii* (Boraginaceae)). Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).

***Arhysoceble picta* (Friese, 1899)**

Tetrapedia picta Friese, 1899: 290; síntipos, macho e fêmea, Brasil: Santa Catarina, Blumenau, Itajaí (material tipo não localizado no ZMB, NHMV, possivelmente depositado na coleção ZSMC).

Arhysoceble melampoda Moure (1948): 339; holótipo macho; Argentina: Tucumán (DZUP).

Paratetrapedia (*Arhysoceble*) *melampoda*; Michener & Moure (1957): 410, figs. 4-6 (desenhos do externos 7-8 e cápsula genital). Neff & Simpson (1981): 110, figs. 33-34 (morfologia comparada do aparato coletor de óleo). Roig-Alsina & Michener (1993): 127 (táxon terminal na análise filogenética das abelhas de língua longa). Schlindwein (1995): 80; Schlindwein (1998): 49 (registro floral: *Cuphea racemosa* (Lythraceae), *Nierembergia calycina*, *Petunia variabilis* (Solanaceae), *Hybanthus bicolor* (Violaceae); Brasil: Rio Grande do Sul).

Arhysoceble melampoda; Wittmann & Hoffmann (1990): 21 (Brasil: Rio Grande do Sul). Moure: (1995a):

936 (notas taxonômicas). Roig-Alsina (1997): 4 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Cocucci *et al.* (2000): 68 (registro floral: *Herbertia tigridioides*, *Cypella* sp. (Iridaceae), *Nierembergia calycina* (Solanaceae)).

Tetrapedia picta; Moure (1948): 340 (notas taxonômicas). Ducke (1908b): 72 (notas taxonômicas). Vogel (1974): 175 (cit.).

Tetrapaedia [sic] picta; Schrottky (1902): 549 (tradução da descrição para o português).

Paratetrapedia melampoda; Vogel (1974): 170, figs. 58-60, 61c-d (aparato coletor de óleo do basitarso anterior, comportamento de coleta de óleo; registro floral: *Herbertia tigridioides*; *Ennealophus euryandra*, *E. boliviensis*, *Cypella* sp. (Iridaceae); Argentina: Jujuy, Salta)

Paratetrapedia melanopoda [sic]; Alves-dos-Santos (1999): 204 (registros florais: *Desmodium incanum* (Fabaceae); *Hyptis mutabilis* (Lamiaceae); *Sida rhombifolia* (Malvaceae); Brasil: Rio Grande do Sul).

Paratetrapedia (Arhysoceble) picta; Michener & Moure (1957): 411 (cit.). Vogel (1974): 175 (cit.).

Arhysoceble picta; Silveira *et al.* (2002): 133 (Brasil: Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

***Caenonomada* Ashmead, 1899**

Caenonomada Ashmead, 1899: 68; espécie tipo *Caenonomada bruneri* Ashmead.

Chacoana Holmberg, 1887: 225; **nomen nudum**. Michener (1997): 14 (cit.).

Chacoana Holmberg, 1903: 432; espécie tipo *Chacoana melanoxantha* Holmberg.

Chacoana; Sandhouse (1943): 536 (cit.). Ducke (1912): 92 (notas taxonômicas). Michener (1997): 14 (cit.).

Caenonomada; Brèthes (1909): 223 (cit.). Moure (1948): 337 (cit.). Snelling & Brooks (1985): 3 (discussão da classificação). Michener (1997): 11 (cit.). Zanella (2002): 249 (revisão, análise filogenética e biogeografia).

***Caenonomada bruneri* Ashmead, 1899**

Caenonomada bruneri Ashmead, 1899: 68; holótipo macho, Argentina: Santa Fé, Carcarana (ANSP).

Chacoana melanoxantha Holmberg, 1903: 433; holótipo fêmea, Argentina: Formosa, Formosa (MACN).

Tetrapedia gaullei Vachal, 1904: 22; holótipo fêmea, Argentina: Tucumán (MNHP).

Caenonomada bruneri; Brèthes (1909): 223 (cit.). Cockerell (1909b): 411 (redescrição do macho e fêmea). Cockerell (1912a): 52 (notas taxonômicas). Cane (1979): 128 (cit.; morfologia da articulação da tibia com o basitarso da perna posterior). Michener & Brooks (1984): 47, fig. 92f-g (morfologia da glossa). Schlindwein (1995): 79; Schlindwein (1998): 48 (registro floral: *Cuphea racemosa* (Lithraceae); Brasil: Rio Grande do Sul). Roig-Alsina (1997): 4, figs. 14, 22 (detalhe das cerdas do basitarso anterior da fêmea; desenho da antena do macho; táxon terminal na análise filogenética da tribo). Zanella (2002): 256, figs. 2, 4, 7, 11, 16, 19, 22, 25, 28 (desenhos da terminália; notas taxonômicas; mapa da área de distribuição geográfica). Silveira *et al.* (2002): 133 (Brasil: Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

Chacoana melanoxantha; Friese (1909): 128 (notas taxonômicas). Strand (1909): 234 (Paraguai). Schrottky

(1909c): 205 (registro floral: *Cypella gracilis* (Iridaceae); Paraguai). Cockerell (1909b): 413 (cit.). Strand (1910): 519 (Paraguai: Asunción). Ducke (1912): 92 (Argentina: Formosa; Paraguai: Asunción).

Tetrapedia gaullei; Cockerell (1909b): 411 (notas taxonômicas).

Caenomada gaullei; Michener & Moure (1957): 427 (cit.).

Epicharis bruneri; Friese (1909): 128 (cit.); Strand (1909): 234 (cit.).

Caenomada [**sic**] *melanoxantha*; Strand (1909): 234 (cit.). Schrottky (1913): 261 (Argentina: Buenos Aires, Santa Fé, Tucumán, Chaco; Paraguai). Schrottky (1920): 213 (discussão da posição taxonômica).

Caenomada [**sic**] *bruneri*; Friese (1909): 128 (cit.).

Chacoana gaullei; Ducke (1912): 92 (Argentina: Tucumán).

Caenomada gaullei; Michener & Moure (1957): 427 (cit.).

Caenomada brunerii [**sic**]; Michener & Moure (1957): 425, figs. 46-48 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Winston (1979): 633, fig. 3d (morfologia comparada do aparelho bucal). Wittmann & Hoffman (1990): 21 (Brasil: Rio Grande do Sul). Roig-Alsina & Michener (1993): 127 (táxon terminal na análise filogenética das espécies de língua longa). Michener (2000): 667, fig. 106-2 (desenho das asas anterior e posterior). Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 11 (morfologia comparada do aparato coletor de óleo; registro floral: *Cypella gracilis* (Iridaceae); Argentina: Corrientes).

Caenomada [**sic**] *melanoxantha* [**sic**]; Zanella (2002): 256 (cit.).

***Caenomada labrata* Zanella, 2002**

Caenomada labrata Zanella, 2002: 257, figs. 2, 5, 8, 12, 14, 17, 20, 23, 26, 28; holótipo macho, Brasil: Minas Gerais, Conceição das Alagoas (RPSP).

Caenomada labrata; Silveira *et al.* (2002): 133 (Brasil: Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo). Gonçalves & Melo (2005): 560 (cit.; Brasil; Paraná).

***Caenomada unicalcarata* (Ducke, 1908)**

Epicharis unicalcarata Ducke, 1908b: 73; lectótipo macho, Brasil: Ceará, Baturité (MPEG), designado por Nascimento (1979): 4.

Caenomada tertia Cockerell, 1912a: 53; lectótipo macho, Brasil: Paraíba, Guarabira (AMNH), designado por Zanella (2002): 259.

Epicharis unicalcarata; Ducke (1910d): 48 (registro floral: *Hyptis suaveolens* (Lamiaceae)). Cockerell (1912a): 53 (notas taxonômicas). Roig-Alsina (1988): 10 (cit.). Obrecht & Huber (1993): 172 (cit.).

Chacoana unicalcarata; Ducke (1912): 92 (notas taxonômicas).

Caenomada unicalcarata; Michener & Moure (1957): 427 (cit.). Obrecht & Huber (1993): 172 (cit.). Martins (1994): 230 (Brasil: Bahia). Aguiar *et al.* (1995): 107 (registro floral: *Ipomoea* cf. *martii* (Convolvulaceae); *Diodia apiculata* (Rubiaceae); *Oxalis* sp. (Oxalidaceae); *Cassia sericea*, *Chamaecrista nictitans* (Caesalpinaceae); *Cuphea campestris* (Lithraceae)). Aguiar & Martins (1997): 158 (Brasil: Paraíba). Zanella (2000): 586 (indicação como espécie endêmica da Caatinga).

Zanella (2002): 258, figs. 2, 6, 9, 15, 18, 21, 24, 27, 28 (diagnose; posição filogenética). Silveira et al. (2002): 133 (Bahia, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte). Zanella (2003): 235 (Brasil: Rio Grande do Norte).

Caenonomada tertia; Michener & Moure (1957): 427 (cit.). Zanella (2002): 258 (notas taxonômicas).

***Chalepogenus* Holmberg, 1903**

Chalepogenus Holmberg, 1903: 416; espécie tipo *Chalepogenus incertus* Holmberg.

Tetrapedia (*Schrottkya*) Friese, 1908: 170; espécie tipo *Tetrapedia goeldiana* Friese. Michener (1997): 54 (cit.).

Desmotetrapedia Schrottky, 1909b: 223; espécie tipo *Tetrapedia muelleri* Friese.

Lanthanomelissa (*Lanthanella*) Michener & Moure (1957): 417; espécie tipo *Lanthanomelissa completa* Michener & Moure. Michener (1997): 32 (cit.).

Tapinotaspis (*Tapinorrhina*) Michener & Moure, 1957: 421; espécie tipo *Exomalopsis caerulea* Friese. Michener (1997): 57 (cit.).

Desmotetrapedia; Cockerell (1914): 320 (notas taxonômicas). Lutz & Cockerell (1920): 562 (cit.). Sandhouse (1943): 536 (cit.). Moure (1948): 337 (cit.). Michener (1997): 19 (cit.).

Tapinorrhina; Moure (1993a): 274 (cit.).

Chalepogenus; Moure (1948): 337 (cit.). Michener (1997): 14 (cit.). Roig-Alsina (1999): 67 (revisão). Cocucci *et al.* (2000): 72, fig. 15 (morfologia do aparato coletor de óleo; árvore de relacionamento entre as espécies).

Chalepogenus (*Chalepogenus*); Michener (2000): 670 (notas taxonômicas).

***Chalepogenus bicellularis* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus bicellularis Roig-Alsina, 1999: 91, figs. 65, 70, holótipo macho, Peru: Cuzco, Limatambo (ANSP).

***Chalepogenus caeruleus* (Friese, 1906)**

Exomalopsis caerulea Friese, 1906a: 169, lectótipo fêmea, Chile: Região del Biobio, Concepción (ZMB), designado por Roig-Alsina (1999): 95.

Exomalopsis caerulea; Friese (1908): 56 (notas taxonômicas). Friese (1910b): 643 (Argentina: Chubut). Jaffuel & Pirion (1926): 371 (registro floral: *Stachys* sp. (Lamiaceae)). Ruiz (1941): 322 (notas taxonômicas; registro floral: *Taraxacum officinalis* (Asteraceae); Chile: Valle de Lonquimay). Rozen (1957): 472 (cit.).

Exomalopsis caerulea [sic]; Janvier (1926): 239, fig. 78 (biologia da nidificação; morfologia da larva). Ruiz (1941): 322 (redescrição). Michener (1953): 1066 (cit.).

Exomalopsis coerulea [sic], Gazulla & Ruiz (1928): 301 (Chile: Hacienda de Las Mercedes).

Exomalopsis coerulescens [sic]; Ruiz & Stuardo (1935): 322 (Chile: Termas de Chillán).

Exomalopsis caerulea; Linsley *et al.* (1954): 263 (cit.).

- Tapinotaspis caerulea* [sic]; Michener & Lange (1958): 70 (cit.). Arroyo *et al.* (1982): 93. Michener & Brooks (1984): 44, fig. 68 (morfologia comparada da glossa). Rozen & Michener (1988): 5 (cit.). Roig-Alsina (1989): 7 (cit.).
- Tapinotaspis (Tapinorhina) caerulea* [sic]; Michener & Moure (1957): 420, figs. 31-33 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital; notas taxonômicas).
- Tapinotaspis (Tapinorhina) caerulea*; Oliveira (1962): 11 (cit.). Rozen (1984): 3 (cit.). Roig-Alsina (1989): 7 (possível associação com a abelha cleptoparasita *Parepeolus stuardi* (Ruiz) (Osirini); Chile: Malleco). Roig-Alsina & Michener (1993): 127, fig. 16 (táxon terminal na análise filogenética). Wagenknecht (1969): 177 (cit.; registro floral: *Taraxacum officinale* (Asteraceae), *Calceolaria* sp., *C. integrifolia*, *C. ascendens* (Scrophulariaceae), *Alstroemeria aurea* (Alstroemeriaceae), *Eryngium paniculatum* (Apiaceae), *Stachys* sp.).
- Tapinotaspis coerulea* [sic]; Vogel (1974): 124, figs. 39a, 40, 41, 43, 73-74 (biologia da nidificação; registro floral: *Calceolaria filicaulis*, *C. luxurians*, *C. crenatiflora*, *C. pritchardii* (Scrophulariaceae), *Sisyrinchium arenarium* (Iridaceae), *Hypochoeris* sp. (Asteraceae), *Alstroemeria aurantiaca* (Liliaceae), *Vicia* sp., *Lathyrus* sp (Fabaceae), *Oxalis valdiviensis* (Oxalidaceae), *Phacelia magellanica* (Boraginaceae)). Michener & Fraser (1978): 465 (morfologia comparada das mandíbulas).
- Tapinotaspis caerulea* [sic]; Cane (1979): 128 (morfologia da articulação da tíbia posterior). Winston (1979): 633 (morfologia comparada do aparelho bucal).
- Chalepogenus caeruleus*; Roig-Alsina (1997): 19 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Roig-Alsina (1999): 95, figs. 15g, 23, 45, 78 e 82 (diagnose e redescricao da fêmea; Argentina: Neuquén, Rio Negro; Chile: Coquimbo a Valdivia). Michener (2000): 668, fig. 103-2 (cit.). Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 3 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Calceolaria crenatofolia*, *C. filicaulis*, *C. integrifolia*, *C. pritchardii* (Scrophulariaceae); Argentina: Rio Negro). Cocucci & Vogel (2001): 36, fig. 12d (comportamento de coleta de óleo; registro floral: *Sisyrinchium arenarium* (Iridaceae); Argentina: Neuquén). Morales & Aizen (2002): 93 (cit.). Aizen *et al.* (2002): 83 (registro floral: *Calceolaria crenatiflora* (Scrophulariaceae)). Medan *et al.* (2002): 237 (Argentina: Mendoza). Vásquez & Simberloff (2002): 621 (Argentina: Rio Negro). Aguiar *et al.* (2004): 80 (cit.).

***Chalepogenus calceolariae* Roig-Alsina, 1999**

- Chalepogenus calceolariae* Roig-Alsina, 1999: 88, figs. 12, 14, 22, 39, 67, 71, holótipo fêmea, Peru: Cajamarca, Celendín (MACN) (registro floral: *Calceolaria* *cf.* *pavonii*; Peru: Cajamarca, Amazonas, Lima; Equador: Bolivar).
- Chalepogenus calceolariae*; Rasmussen & Olesen (2000): 25, fig. 3b (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Calceolaria tripartita*, *C. chelidonioides*, *C. tenuis*, *C. pavonni* (Scrophulariaceae), *Ennealophus foliosus* (Iridaceae)). Cocucci *et al.* (2000): 68 (cit.). Rasmussen (2004): 35 (registro floral: *Calceolaria tripartita* (Scrophulariaceae); Equador: Loja).

***Chalepogenus clypeolatus* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus clypeolatus Roig-Alsina, 1999: 100, figs. 15f, 18, 25, 44, 80, 83; holótipo fêmea, Argentina: Rio Negro, Bariloche (MACN) (Argentina: Neuquén e Río Negro; Chile: Nuble, Malleco).

***Chalepogenus cocucci* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus cocucci Roig-Alsina, 1999: 84, figs. 3, 9, 24, 34, 47, 57, 61; holótipo fêmea, Argentina: Tucumán, El Cadillal (MACN) (registro floral: *Nierembergia gracillis*, *Nierembergia* sp. (Solanaceae), *Senecio flagellissectis*, *S. sp.* (Astetaceae), *Adesmia inflexa* (Fabaceae); Argentina: Jujuy, Tucumán, Catamarca, La Rioja).

Tapinotaspis (Tapinorhina) sp.2; Cocucci (1991): 25, figs. 6A-B (comportamento de coleta de óleo; registro floral: *Nierembergia browalloides*, *N. hippomanica*, *N. aristata*, (Solanaceae)).

Chalepogenus cocucci; Cocucci et al. (2000): 54 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Nierembergia browallioides*, *N. linariaefolia*, *N. rigida* (Solanaceae); Argentina: Tucumán).

***Chalepogenus crassifasciatus* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus crassifasciatus Roig-Alsina, 1999: 95, figs. 15d, 17, 26, 31 e 51; holótipo fêmea, Chile: Coquimbo, La Breas (MHNS) (registro floral: *Sisyrinchium arenarium* (Iridaceae); Chile: Coquimbo, Santiago).

Chalepogenus crassifasciatus [sic]; Cocucci et al. (2000): 68 (cit.).

Chalepogenus crassifasciatus [sic]; Cocucci & Vogel (2001): 36 (cit.).

***Chalepogenus goeldianus* (Friese, 1899)**

Tetrapedia goeldiana Friese, 1899: 295; lectótipo macho, Brasil (ZMB), designado por Roig-Alsina (1997): 19.

Lanthanomelissa (Lanthanella) completa Michener & Moure, 1957: 448, figs. 25-28; holótipo macho, Argentina: Buenos Aires, Sierras Bajas, Olavarria (MACN).

Tetrapedia [sic] *goeldiana*; Schrottky, 1902: 554 (tradução da descrição para o português).

Tetrapedia goeldiana; Moure (1948): 337 (indicação errônea da espécie tipo de *Lanthanomelissa*). Urban (1995): 767 (cit.).

Lanthanomelissa (Lanthanella) completa; Wittmann & Hoffman (1990): 23 (cit.; Brasil: Rio Grande do Sul). Schlindwein (1995): 79 (cit.; Brasil: Rio Grande do Sul). Roig-Alsina (1997): 19 (notas taxonômicas).

Lanthanomelissa (Lanthanomelissa) goeldiana; Wittmann & Hoffman (1990): 23 (cit.). Schlindwein (1995): 80 (cit.).

Lanthanomelissa goeldiana; Cocucci (1991): 24 (registro floral: *Nierembergia aristata*, *N. hippomanica*, *N. stricta* (Solanaceae); Argentina: Córdoba).

Lanthanella completa; Schlindwein (1998): 49 (registro floral: *Aspilia leucoglossa* (Asteraceae), *Gymnocalycium denudatum*, *Notocactus ottonis*, *N. sellowii*, *Opuntia brunneogemmia*, *O. viridirubra*

(Cactaceae), *Herbetia lahue*, *Sisyrinchium* sp (Iridaceae), *Cuphea glutinosa* (Lythraceae), *Modiola caroliniana* (Malvaceae), *Ludwigia uruguayensis* (Onagraceae), *Nierembergia calycina* (Solanaceae); Brasil: Rio Grande do Sul).

Chalepogenus goeldianus; Roig-Alsina (1997): 19 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Roig-Alsina (1999): 78 (descrição da fêmea; Argentina: Buenos Aires, Salta; Brasil). Cocucci *et al.* (2000): 68 (registro floral: *Sisyrinchium laxum* (Iridaceae), *Nierembergia ericoides* (Solanaceae)). Cocucci & Vogel (2001): 36 (registro floral: *Sisyrinchium laxum* (Iridaceae); Argentina: Buenos Aires). Silveira *et al.* (2002): 133 (Brasil: Rio Grande do Sul).

***Chalepogenus herbsti* (Friese, 1906)**

Exomalopsis herbsti Friese, 1906a: 170; holótipo fêmea, Chile: Región del Biobio, Concepción (ZMB).
Exomalopsis herbsti; Friese (1908): 57 (notas taxonômicas). Cockerell (1916): 431 (cit.). Jaffuel & Pirion (1926): 371 (registro floral: *Calceolaria integrifolia* (Scrophulariaceae)). Ruiz (1941): 324 (cit.).
Tapinotaspis (Tapinorhina) herbsti; Michener & Moure (1957): 420. Wagenknecht (1969): 178 (registro floral: *Calceolaria corymbosa*, *C. integrifolia*, *C. nudicaulis*, *C. quadriradiata* (Scrophulariaceae), *Robinia pseudoacacia* (Fabaceae), *Marrubium vulgare* (Lamiaceae), *Viola asterias* (Violaceae), *Alstroemeria* sp. (Alstroemeriaceae), *Verbena litoralis* (Verbenaceae), *Oxalis gigantea* (Oxalidaceae), *Loasa tricolor* (Loasaceae); Chile: Coquimbo). Arroyo *et al.* (1982): 93 (Chile, Zona Central). Toro (1986): 128 (Chile: Zona Central).
Chalepogenus herbsti; Roig-Alsina (1997): 4 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Roig-Alsina (1999): 91, figs. 15b, 28, 32, 75, 76 (descrição da fêmea; Chile: Coquimbo a Maleco). Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 8 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Sisyrinchium arenarium* (Iridaceae); Chile: Valparaíso). Cocucci & Vogel (2001): 36 (cit.).

***Chalepogenus luciane* (Urban, 1995)**

Lanthanella luciane Urban, 1995: 776; holótipo macho, Argentina: La Pampa, Las Adelas (DZUP).
Paratetrapedia (Ahrysoceble) sp.; Cocucci (1991): 25 (registro floral: *Nierembergia aristata* (Solanaceae), *Grindelia pulchella* (Asteraceae)).
Chalepogenus luciane (Urban); Roig-Alsina (1999): 79, figs. 7, 30 (redescrição da fêmea; Argentina: Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba, Santa Fé, La Pampa, Río Negro). Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 1 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Nierembergia rigida* (Solanaceae); Argentina: Córdoba).

***Chalepogenus muelleri* (Friese, 1899)**

Tetrapedia muelleri Friese, 1899: 291; lectótipo macho, Brasil (ZMB), designado por Roig-Alsina (1997): 19.
Chalepogenus incertus Holmberg, 1903: 417; lectótipo macho, Argentina, Buenos Aires (MACN), designado por Roig-Alsina (1997): 19.

- Chalepogenus incertus meliponoides* Holmberg, 1903: 417; tipo macho, Argentina, Buenos Aires (depositário incerto).
- Chalepogenus incertus bipunctatus* Holmberg, 1903: 417; tipo macho Argentina, Buenos Aires (depositário incerto).
- Tapinotaspis sabularum* Holmberg, 1903: 415; holótipo fêmea, Argentina: Buenos Aires, Las Conchas (MACN).
- Tetrapaedia* [sic] *muelleri*; Schrottky (1902): 550 (tradução da descrição)
- Chalepogenus muelleri*; Brèthes (1909): 223 (notas taxonômicas). Cockerell (1914): 320 (cit.). Michener & Moure (1957): 417, figs. 28-30 (desenhos dos esterno 7-8 e cápsula genital). Vogel (1974): 165 (cit.). Roig-Alsina (1997): 19, figs. 13-14 (morfologia do aparato coletor de óleo; notas taxonômicas; táxon terminal na análise filogenética da tribo). Schlindwein (1995): 79; Schlindwein (1998): 48 (registro floral: *Cuphea racemosa* (Lithraceae), *Oxalis nierdeleinii* (Oxalidaceae); Brasil: Rio Grande do Sul). Roig-Alsina (1999): 75, figs. 6, 11, 15a, 16, 42, 53 e 59 (redescrição macho e fêmea; registro floral: *Cypella herbertii* (Iridaceae), *Melochia pyramidata* (Sterculiaceae); Argentina: Misiones, Entre Ríos, Buenos Aires; Paraguai; Brasil: Rio Grande do Sul). Cocucci *et al.* (2000): 68 (cit.). Cocucci & Vogel (2001): 36 (cit.; registro floral: *S. micranthum* (Iridaceae)). Silveira *et al.* (2002): 133 (Brasil: Rio Grande do Sul).
- Chalepogenus incertus*; Brèthes (1909): 222 (cit.). Cockerell (1914): 320 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 562 (cit.). Sandhouse (1943): 537 (cit.).
- Desmotetrapedia muelleri*; Schrottky (1909b): 224 (cit.). Schrottky (1909c): 214 (registro floral: *Melochia pyramidata* (Sterculiaceae); Paraguai).
- Tapinotaspis sabulorum* [sic]; Schrottky (1913): 256 (Paraguai). Brèthes (1909): 223 (notas taxonômicas).
- Chalepogenus mülleri* [sic]; Schrottky (1913): 260 (Argentina: Buenos Aires; Brasil, Paraguai)
- Tapinotaspis sabularum*; Michener & Moure (1957): 422 (cit.). Roig-Alsina (1997): 19 (cit.).
- Tapinotaspis* (*Tapinotaspis*) *sabularum*; Wittmann & Hoffman (1990): 25 (Brasil: Rio Grande do Sul). Schlindwein (1995): 80; Schlindwein (1998): 49 (cit.; registro floral: *Notocactus ottonis*, *Opuntia viridirubra* (Cactaceae), *Cypella* cf. *fucata*, *C. herbertii*, *Herbertia lahue*, *Sysirinchium micranthum* (Iridaceae), *Cuphea racemosa* (Lithraceae); Brasil: Rio Grande do Sul).
- Chalepogenus incertus meliponoides*; Roig-Alsina (1997): 19 (cit.).
- Chalepogenus incertus bipunctatus*; Roig-Alsina (1997): 19 (cit.).
- Chalepogenus mueller* [sic]; Roig-Alsina (1999): 71 (cit.).**

***Chalepogenus neffi* Roig-Alsina, 1999**

- Chalepogenus neffi* Roig-Alsina, 1999: 81, figs. 29, 56, 62; holótipo fêmea, Argentina: Catamarca, Cuesta Mina Capillitas (MACN) (registro floral: *Senecio flagellisectis* (Asteraceae), *Astragalus* sp., *Adesmia inflexa*, *A. cytissoides*, *Lathyrus macropus* (Fabaceae), *Opuntia verschabelti* (Cactaceae), *Nierembergia* sp. (Solanaceae), *Calceolaria lorentziana* (Scrophulariaceae), *Oxalis argentina* (Oxalidaceae), *Tarasa* sp. (Malvaceae); Argentina: Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba, Santa Fe, La Pampa, Río Negro).

***Chalepogenus nigripes* (Friese, 1899)**

- Exomalopsis nigripes* Friese, 1899: 267; holótipo fêmea, Brasil: São Paulo (ZMB).
- Melitoma nigrotarsalis* Bréthes, 1910: 293; holótipo fêmea, Brasil: Paraná (MACN).
- Melitoma nigrotarsalis*; Schrottky (1902): 533 (tradução da descrição para o português). Roig-Alsina (1999): 83 (notas taxonômicas).
- Tapinotaspis* (*Tapinorhina*) *nigrotarsalis*; Michener & Moure (1957): 421 (cit.).
- Tapinotaspis* (*Tapinorhina*) sp.; Cocucci (1984): 38, figs. 2-5 (registro floral: *Nierembergia hippomanica* (Solanaceae)).
- Tapinotaspis* (*Tapinorhina*) sp.1; Cocucci (1991): 23, fig. 4D (estudo da polinização e registros florais de *Nierembergia hippomanica*, *N. stricta*).
- Chalepogenus nigripes*; Roig-Alsina (1997): 19 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Roig-Alsina (1999): 83, figs. 4, 35 (redescrição da fêmea e do macho, registro floral: *Senecio brasiliensis* (Asteraceae); Argentina: Córdoba, Entre Ríos, Buenos Aires; Uruguai: Florida; Brasil). Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 7 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Nierembergia linariaefolia* (Solanaceae); Argentina: Córdoba). Silveira *et al.* (2002): 133 (cit.).

***Chalepogenus parvus* Roig-Alsina, 1997**

- Chalepogenus parvus* Roig-Alsina, 1997: 19, figs. 26; holótipo macho, Argentina: Tucumán, El Cadillal (MACN).
- Lanthanomelissa goeldiana*; Michener & Moure (1957): 417, figs. 22-24 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital; identificação errônea).
- Lanthanomelissa discrepans* Holmberg [sic]; Cocucci (1984): 38 (registro floral: *Nierembergia hippomanica* (Solanaceae)).
- Lanthanomelissa goeldiana* Friese [sic]; Cocucci (1991): 27 (identificação errônea; registro floral: *Nierembergia aristata* (Solanaceae)).
- Chalepogenus parvus*; Roig-Alsina (1999): 82, figs. 2, 8, 20, 36, 55, 60 (registro floral: *Nierembergia hippomanica*, *N. aristata*, *N. stricta* (Solanaceae); Argentina: Salta, Tucumán, Catamarca, Córdoba, Entre Ríos). Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 4 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Nierembergia aristata*, *N. rigida* (Solanaceae); Argentina: Córdoba). Silveira *et al.* (2002): 133 (Brasil: Rio Grande do Sul).

***Chalepogenus perimelaena* (Cockerell, 1916)**

- Exomalopsis perimelaena* Cockerell, 1916: 431; holótipo fêmea, Argentina: Chubut, V. del Lago (BMNH).
- Tapinotaspis* (*Tapinorhina*) *perimelaena*; Michener & Moure (1957): 421 (cit.).
- Chalepogenus perimelaena*; Roig-Alsina (1999): 97, figs. 15h, 52, 79, 84 (redescrição da fêmea e do macho; registro floral: *Calceolaria* sp.; Argentina: Mendoza, Neuquén, Rio Negro, Chubut). Cocucci *et al.* (2000): 68 (registro floral: *Calceolaria luxurians* (Scrophulariaceae)).

***Chalepogenus rasmussenii* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus rasmussenii Roig-Alsina, 1999: 90, figs. 40, 50, 66, 72; holótipo fêmea, Peru: Huánuco, Pachitea (MACN).

Chalepogenus rasmussenii; Roig-Alsina (1999): 90 (registro floral: *Calceolaria* sp., *C. tripartita* (Scrophulariaceae); Equador). Rasmussen & Olesen (2000): 25 (registro floral: *Calceolaria tripartita*, *C. chelidonioides*, *C. tenuis* (Scrophulariaceae)). Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 2 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Calceolaria tripartita* (Scrophulariaceae)).

***Chalepogenus roitmani* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus roitmani Roig-Alsina, 1999: 77; holótipo fêmea, Argentina: Buenos Aires, Partido Pila, Estância las Chilcas (MACN). (registro floral: *Cypella herbertii*, *C. gracillis* (Iridaceae); Argentina: Buenos Aires, Corrientes).

Chalepogenus roitmani; Roig-Alsina (1999): 77 Cocucci *et al.* (2000): 68 (cit.).

***Chalepogenus rozeni* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus rozeni Roig-Alsina, 1999: 93, figs. 5, 15c, 27, 33, 73 e 74; holótipo fêmea, Chile: Santiago, Río Rapel (MHNS).

Tapinotaspis (Tapinorhina) herbstii; Michener & Moure (1957): 420, figs. 34-36 (identificação errônea).

Chalepogenus rozeni; Roig-Alsina (1999): 93 (registro floral: *Calceolaria thyrsoiflora* (Scrophulariaceae), *Salpiglossis sinuata* (Solanaceae); Chile: Coquimbo a Concepción).

Chalepogenus rozeni; Cocucci *et al.* (2000): 69 (cit.). Rozen *et al.* (2006): 48 (cit.).

***Chalepogenus rufipes* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus rufipes Roig-Alsina, 1999: 87; holótipo fêmea, Argentina: Catamarca, Capillitas (MACN).

Tapinotaspis rufipes; Vogel (1974): 137, figs. 45A-D, 47D, nome não disponível.

Chalepogenus rufipes; Roig-Alsina (1999): 87 (Argentina: Catamarca, Jujuy, Salta, Tucumán). Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 6 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Calceolaria ruizpavoni*, *C. schickendantziana*, *C. teucroides*, *C. umbellata* (Scrophulariaceae); Argentina: Tafí del Valle, Tucumán). Machado *et al.* (2002): 355 (morfologia do aparato coletor de óleo; comportamento).

***Chalepogenus subcaeruleus* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus subcaeruleus Roig-Alsina, 1999: 98, figs. 10, 15e, 19, 43, 77 e 81; holótipo fêmea, Chile: Valparaíso, Cuesta Zapata (MHNS).

Chalepogenus subcaeruleus; Roig-Alsina (1999): 98 (Chile: desde Coquimbo a Cautín).

***Chalepogenus unicolor* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus unicolor Roig-Alsina, 1999: 77, figs. 1, 21, 41, 46, 54 e 58; holótipo macho, Paraguai: San Pedro, Carumbé (IMLA) (Paraguai: San Pedro; Argentina: Formosa, Misiones).

***Chalepogenus vogeli* Roig-Alsina, 1999**

Chalepogenus vogeli Roig-Alsina (1999): 85, figs. 13, 37, 48, 63, 68; holótipo fêmea, Argentina: Depto. Tafí, Tucumán, La Angostura (MACN) (Argentina: Catamarca, Salta, Tucumán).

Tapinotaspis "nigerrima" Vogel, 1974: 139; nome não disponível.

Chalepogenus vogeli; Cocucci *et al.* (2000): 54, fig. 5 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Calceolaria argentea*, *C. polyclada*, *C. ruiz-pavoni*, *C. salicifolia*, *C. schickendantziana* (Scrophulariaceae); Argentina: Tucumán).

***Lanthanomelissa* Holmberg, 1903**

Lanthanomelissa Holmberg, 1903: 418; espécie tipo *Lanthanomelissa discrepans* Holmberg.

Lanthanomelissa (*Lanthanomelissa*); Michener & Moure (1957): 417 (notas taxonômicas).

Lanthanomelisa [sic]; Vogel (1974): 228 (cit.).

Lanthanomelissa; Urban (1995): 767 (chave para as espécies). Michener (1997): 32 (cit.). Roig-Alsina (1997): 17 (cit.).

Chalepogenus (*Lanthanomelissa*); Michener (2000): 670 (notas taxonômicas).

***Lanthanomelissa betinae* Urban, 1995**

Lanthanomelissa betinae Urban, 1995: 768, fig. 1; holótipo macho, Brasil: Rio Grande do Sul, Gramado (DZUP).

Lanthanomelissa betinae; Cocucci *et al.* (2000): 69, figs. 9C, E, G (morfologia do aparato coletor de óleo). Melo & Zanella (2003): 2919 (registro de *Parepeolus minutus* (Osirini) possivelmente associado como cleptoparasita). Cocucci & Vogel (2001): 36 (Brasil: São Paulo). Silveira *et al.* (2002): 133 (Brasil: Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina). Aguiar *et al.* (2004): 80 (cit.). Rozen *et al.* (2006): 2, figs. 31-33, 35, 39, 65-73 (biologia da nidificação; descrição dos estádios imaturos; associação com *Parepeolus minutus* (Osirini); registro floral: *Sisyrinchium micranthum* (Iridaceae); Brasil: Paraná, Santa Catarina).

Lanthanomelissa sp.; Oliveira (1966): 1, figs. 1-5 (descrição das larvas de primeiro e segundo ínstares e pré-defecante).

Lanthanomelissa (*Lanthanomelissa*) *goeldiana*; Sakagami & Laroca (1988): 347 (identificação errônea; biologia da nidificação).

Chalepogenus (*Lanthanomelissa*) *betinae*; Truylio *et al.* (2002): 11 (registro floral: *Sisyrinchium micranthum* (Iridaceae); Brasil: Rio Grande do Sul).

***Lanthanomelissa clementis* Urban, 1995**

Lanthanomelissa clementis Urban, 1995: 770, figs. 5-7 (esternos 7-8 e cápsula genital); holótipo macho, Brasil: Rio Grande do Sul, Guaíba (DZUP).

Lanthanomelissa clementis; Schlindwein (1998): 49 (cit.; registro floral: *Hypochoeris brasiliensis*, *Histerionica filiformis* (Asteraceae), *Wahlebergia linarioides* (Campanulaceae), *Opuntia viridirubra* (Cactaceae), *Sisyrinchium fasciculatum*, *S. micranthum* (Iridaceae), *Oxalis brasiliensis*, *O. floribunda*, *O. niedreleinii* (Oxalidaceae), *Petunia ovalifolia* (Solanaceae), *Verbena montevidensis* (Verbenaceae); Brasil: Rio Grande do Sul). Silveira *et al.* (2002): 133 (Brasil: Rio Grande do Sul, Santa Catarina).

***Lanthanomelissa discrepans* Holmberg, 1903**

Lanthanomelissa discrepans Holmberg, 1903: 419; lectótipo fêmea, Argentina: Buenos Aires, Chacabuco (MACN), designado por Roig-Alsina (1997): 18, figs. 7-9, 24 (morfologia do aparato coletor de óleo; táxon terminal na análise filogenética da tribo; registro floral: *Sisyrinchium platense* (Iridaceae); Argentina: Buenos Aires).

Tetrapedia (Schrottkya) goeldiana; Friese, 1908: 58 (identificação errônea).

Anthophorula goeldiana; Brèthes (1909): 223 (cit.) (identificação errônea).

Lanthanomelissa discrepans; Brèthes (1909): 223 (cit.). Urban (1995): 775, fig. 4 (notas taxonômicas). Schlindwein (1998): 49 (registro floral: *Sisyrinchium micrathum*, *S. sp. 2* (Iridaceae), *Spilanthes arnicoides* (Asteraceae); Brasil: Rio Grande do Sul). Cocucci *et al.* (2000): 55, fig. 9 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Sisyrinchium chilense*, *S. laxum*, *S. micrathum*, *S. pachyrrhizum*, *S. platense*, *S. setaceum* (Iridaceae); Argentina: Córdoba). Cocucci & Vogel (2001): 36, fig. 12c, e, f (comportamento de coleta de óleo; registro floral: *Sisyrinchium chilense*, *S. laxum*, *S. pachyrrhizum*, *S. plantense*, *S. pachyryzum*, *S. cetaceum* (Iridaceae)).

Lanthanomelissa (Lanthanomelissa) discrepans; Wittmann & Hoffman (1990): 23 (Brasil: Rio Grande do Sul).

***Lanthanomelissa magaliae* Urban, 1995**

Lanthanomelissa magaliae Urban, 1995: 772, fig. 2; holótipo macho, Brasil: Rio Grande do Sul, Viamão (DZUP).

Lanthanomelissa magaliae; Schlindwein (1998): 49 (registro floral: *Wahlebergia linarioides* (Campanulaceae); Brasil: Rio Grande do Sul). Silveira *et al.* (2002): 133 (cit.).

Lanthanomelissa magaliae [sic]; Cocucci *et al.* (2000): 69; Cocucci & Vogel (2001): 36 (registro floral: *Sisyrinchium setaceum* (Iridaceae); Brasil: Rio Grande do Sul).

***Lanthanomelissa pampicola* Urban, 1995**

Lanthanomelissa pampicola Urban, 1995: 773, fig. 3; holótipo macho, Brasil, Rio Grande do Sul, Caçapava do Sul (DZUP).

Lanthanomelissa pampicola; Schlindwein (1998): 49 (registro floral: *Hysterionica filiformis* (Asteraceae);
Sisyrrinchium micrathum (Iridaceae); Brasil: Rio Grande do Sul). Silveira *et al.* (2002): 133 (cit.).

Lophopedia Michener & Moure, 1957

Lophopedia Michener & Moure, 1957: 413; espécie tipo *Tetrapedia pygmaea* Schrottky.

Amphipedia Michener & Moure, 1957: 413; espécie tipo *Tetrapedia haeckeli* Friese.

Lophopedia; Michener (1997): 34 (cit.).

Amphipedia; Michener (1997): 6 (cit.). Aguiar & Melo (2005): 32 (notas taxonômicas).

***Lophopedia acuta* (Vachal, 1909)**

Tetrapedia acuta Vachal, 1909: 27; lectótipo fêmea, aqui designado, Equador: Napo, Arquidona (MNHP).

Tetrapedia acuta; Cockerell (1931): 413 (cit.). Moure (1944b): 74. (cit.)

Paratetrapedia (*Lophopedia*) *acuta*; Michener & Moure, 1957: 415.

Material tipo

Na descrição de *T. acuta*, Vachal indica que o material é proveniente do Peru e Equador, porém não deixa claramente explícito que haja somente um espécime. Foi somente obtido por empréstimo do MNHN, um espécime fêmea do Equador identificado por Vachal como *T. acuta*. Com objetivo de não deixar dúvidas sobre a identidade desta espécie e estabilizar a taxonomia do gênero, designo este espécime fêmea do Equador como lectótipo: "Archidona\ (Ecuad.)\ R. Haensch S." "Holotype" "Tetrap. F\ acuta\ Vach." "Museum Paris\ Coll. Vachal 1911" "*Tetrapedia\ acuta* Vach."

***Lophopedia acuticollis* (Cheesman, 1929)**

Tetrapedia acuticollis Cheesman, 1929: 142; lectótipo fêmea, aqui designado, Colômbia: Valle del Cauca, Isla Gorgona (BMNH).

Material tipo

Foi obtido sob empréstimo um espécime fêmea identificado como tipo primário de *T. acuticollis* no BMNH. Na descrição de *T. acuticollis*, Cheesman indica ter examinado cinco espécimes fêmeas, sem indicar holótipo. Com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero, este espécime fêmea com as seguintes etiquetas é designado como lectótipo: "TYPE" "B.M. TYPE\ HYM\ 17.B.898" "*Tetrapedia\ acuticollis*\ Type\ L.E.Cheesman" "Gorgona I.\ 2.59.N. 78.20.W\ July 1924.\ L.E. Cheesman" "St. George\ B.M. 1925-573."

***Lophopedia albitarsis* (Friese, 1921)**

Tetrapedia albitarsis Friese, 1921: 90; lectótipo macho aqui designado, Costa Rica: San José (ZMB).

Material tipo

Na coleção do ZMB, há cinco espécimes identificados por Friese como *T. albitarsis*: dois espécimes com etiqueta de procedência do Brasil (Pará; Santa Catarina: Blumenau), e os outros três de Costa Rica, San Mateo. O espécime de Santa Catarina, Blumenau (Brasil), porta a etiqueta "Type" vermelha impressa, porém não representa o material tipo, somente os três espécimes da Costa Rica representam o material tipo de *T.*

albitarsis. O espécime macho com as etiquetas "Costa Rica\ San José\ 1913" "*Tetrapedia\ albitarsis\ M 1919* Friese det.\ Fr." é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. O espécime fêmea com as etiquetas "Costa Rica\ San José\ 1913" "*Tetrapedia\ albitarsis\ F 1920* det.\ Fr." é designado como paralectótipo.

***Lophopedia albipes* (Friese, 1916)**

Tetrapedia albipes Friese, 1916: 334; lectótipo fêmea, aqui designado, Colômbia: Popayan (ZMB).

Tetrapedia albipes; Lutz & Cockerell (1920): 568 (cit.).

***Paratetrapedia albipes*; Michener (1954): 116 (notas taxonômicas; Panamá).**

Paratetrapedia (Lophopedia) albipes; Michener & Moure (1957): 415 (cit.). Ayala *et al.* (1996): 461 (cit.).

Material tipo

Na coleção do ZMB há cinco espécimes identificados por Friese como *T. albipes*. Um macho e uma fêmea apresentam etiqueta de coleta de Colômbia, Popayan; um macho de Colômbia, Cali Cauca; uma fêmea da Costa Rica, San Mateo; e uma fêmea da Costa Rica, San José. Dentre estes espécimes, somente o da Costa Rica, San José, não pertence à série tipo. Os dois espécimes machos são de uma mesma espécie, e os dois espécimes fêmeas, são mais semelhantes entre si, e podem ser de uma outra espécie de *Lophopedia*. O espécime fêmea com as etiquetas "Columbia\ Popayan\ 17.5.1908\ Fassl Eimann" "*Tetrapedia\ albipes\ F 1915* Friese det.\ Fr" "Typus" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

***Lophopedia apicalis* (Cresson, 1878)**

Tetrapedia apicalis Cresson, 1878: 136; lectótipo fêmea, México (ANSP; 2377), designado por Cresson (1916): 111.

Tetrapedia terminalis Cresson, 1878: 136; holótipo fêmea, México (ANSP; 2378).

Tetrapedia fraterna Cresson, 1878: 136; lectótipo macho, México (ANSP; 2379), designado por Cresson (1916): 119.

Tetrapedia abdominalis Cresson, 1878: 182; lectótipo macho, México (ANSP; 2381), designado por Cresson (1916): 110.

Tetrapedia apicalis; Dalla-Torre (1896): 299 (cit.). Cresson (1879): 228 (cit.). Friese (1899): 289 (notas taxonômicas). Cockerell (1899): 16 (cit.). Cockerell (1906): 98 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 568 (cit.). Michener (1954): 116 (notas taxonômicas; Panamá: Zona do Canal).

Tetrapedia terminalis; Cresson (1879): 228 (cit.). Dalla-Torre (1896): 300 (cit.). Cockerell (1899): 16 (cit.). Cresson (1916): 132 (cit.). Cockerell (1906): 98 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 569 (cit.). Michener (1954): 116 (cit.).

Tetrapedia fraterna; Cresson (1879): 228. Dalla-Torre (1896): 299. Friese (1899): 303. Cockerell (1899): 16 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 569 (cit.).

Tetrapedia abdominalis; Cresson (1879): 229 (cit.). Dalla-Torre (1896): 299. Friese (1899): 279. Cockerell (1899): 16 (cit.). Cockerell (1906): 98 (cit.). Friese (1916): 334 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 568. Schwarz (1934): 13 (cit.).

Chalepogenus apicalis; Cockerell (1923b): 3 (notas taxonômicas)

Chalepogenoides abdominalis; Michener (1942): 281 (cit.).

Paratetrapedia apicalis; Michener (1954): 116, figs. 71-73; (identificação errônea de *Paratetrapedia* sp., inferida pelos desenhos dos esternos 7- 8 e cápsula genital; notas taxonômicas). Heithaus (1979): 195 (Costa Rica).

Paratetrapedia (Lophopedia) apicalis; Michener & Moure (1957): 415 (cit.). Ayala *et al.* (1996): 461 (cit.). Hinojosa-Díaz (2003): 18 (México: Morelos). Yáñez-Ordóñez & Hinojosa-Díaz (2004): 193 (cit.).

***Lophopedia buchwaldi* (Cockerell, 1914) comb. nov.**

Chalepogenus buchwaldi Cockerell, 1914: 320; lectótipo fêmea (ZMB), aqui designado, Equador: Guayaquil, Guayas.

Material tipo

Foram examinados dois espécimes identificados por Cockerell como *Chalepogenus buchwaldi*, um da coleção do AMNH e outro do ZMB, ambos provenientes de Guayaquil (Equador). O espécime fêmea do ZMB, com as etiquetas "Guayaquil\ v. Buchwald" "26" "*Chalepogenus* F\ *buchwaldi*\ Cockerell Ckll.\ det. 1912" "Typus" Slg."\ *Alfken*" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime, do AMNH, é designado como paralectótipo: "Guayaquil\ v. Buchwald" "26" "*Chalepogenus\ buchwaldi*\ Ckll. Type" "Ac 33.337".

***Lophopedia flava* (Smith, 1879)**

Exomalopsis flava Smith, 1879: 127; holótipo fêmea, Brasil: São Paulo de Olivença (BMNH).

Exomalopsis flava; Friese (1899): 250 (chave para as espécies de *Tetrapedia* e transcrição da descrição).

Schrottky (1902): 534 (tradução da descrição para o português). Ducke (1910a): 364 (cit.).

Tetrapedia flava (Smith); Cockerell (1909a): 399 (notas taxonômicas). Cockerell (1931): 414 (cit.).

Chalepogenus flavus; Cockerell (1923a): 449 (notas taxonômicas).

Chalepogenoides flavus; Michener (1942): 281 (cit.).

Paratetrapedia flava; Moure (1944b): 74 (Peru).

***Lophopedia haeckeli* (Friese, 1910)**

Tetrapedia haeckeli Friese, 1910: 64; lectótipo macho, Peru: Vilcanota (ZMB), designado por Aguiar & Melo (2005): 33.

Tetrapedia haeckeli; Ducke (1910): 369 (cit.).

Paratetrapedia (Amphipedia) haeckeli; Michener and Moure (1957): 413, figs. 13-15 (identificação errônea de *Tropidopedia punctifrons* (Smith)); Neff and Simpson (1981): 110 (cit.).

Paratetrapedia (Amphipedia) haeckli [sic]; Silveira & Campos (1995): 375 (identificação errônea de *T. punctifrons* (Smith) inferida por área de distribuição).

P. haeckeli; Vogel (1974): 207 (identificação errônea de *T. punctifrons* (Smith), discussão do aparato coletor de óleo).

Paratetrapedia (Lophopedia) haeckeli; Aguiar & Melo (2005): 33, figs. 1-8 (desenhos dos esternos 6-8 e cápsula genital).

***Lophopedia klugi* (Friese, 1899) comb. nov.**

Tetrapedia klugii Friese, 1899: 300; holótipo fêmea, Venezuela: St. Parime (ZMB).

***Lophopedia morricola* (Strand, 1910) comb. nov.**

Tetrapedia morricola Strand, 1910: 518; holótipo fêmea, Paraguai: Central, Villa Morra (ZMB).

***Lophopedia nigriceps* (Friese, 1899)**

Tetrapedia testacea var. *nigriceps* Friese, 1899: 298; lectótipo macho, Bolívia (ZMB), designado por Aguiar & Melo (2005): 37.

Paratetrapedia (Lophopedia) nigriceps; Michener & Moure (1957): 415 (cit.). Aguiar & Melo (2005): 37 (notas taxonômicas).

***Lophopedia nigrispinis* (Vachal, 1909)**

Tetrapedia nigrispinis Vachal, 1909: 30; lectótipo fêmea, aqui designado, Argentina: Tucumán (MNHP).

Tetrapedia nigrispinis; Moure (1944b): 74 (cit.).

Tapinotaspis (Tapinorhina) nigrispinis; Michener & Moure (1957): 421 (cit.); Roig-Alsina (1999): 84 (cit.; identificação errônea de *Chalepogenus coccuci*).

Tapinotaspis (Tapinorhina) nigrispinis (1908) [sic]; Pedro (1994): 246; Pedro (1996): 251 (identificação errônea de *Chalepogenus* sp.).

Material tipo

Foram examinados três espécimes fêmeas do MNHN que corresponde ao material tipo indicado por Vachal. Duas fêmeas do Peru representam uma espécie de *Paratetrapedia* e a outra fêmea da Argentina (Tucumán) representa uma *Lophopedia*. O espécime fêmea da Argentina, com as etiquetas, "Re/v. Arg. Tucuman\ Lulez\ Eneroio 10/191`B/ Girard" "Holotype" "Tetrap. F\ nigrispinis\ Vach." "Museum Paris\ Coll. J. Vachal/1911" "Tetrapedia\ nigrispinis\ Vach." é aqui designado como lectótipo com intuito de estabilizar a taxonomia do gênero.

***Lophopedia pygmaea* (Schrottky, 1902)**

Tetrapaedia [sic] *pygmaea* Schrottky, 1902: 544; lectótipo macho, Brasil: São Paulo, Jundiá (MZSP), designado por Aguiar & Melo (2005): 32.

Tetrapedia pigmaea [sic] Schrottky (1902): 541.

Tetrapedia pygmaea; Schrottky (1913): 260 (Paraguai; Brasil).

Paratetrapedia pygmaea; Moure (1942): 301 (descrição da fêmea). Roig-Alsina (1997): 4 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Sazima & Sazima (1989): 108 (registro floral: *Heteropterys aceroides* (Malpighiaceae); Brasil: São Paulo).

Paratetrapedia (Lophopedia) pygmaea; Michener & Moure (1957): 413, figs. 16-18; Michener (2000): 671, figs. 106-6d-f (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (Brasil: Minas Gerais, São Paulo).

Paratetrapedia (Lophopedia) cf. pygmaea; Pedro (1994): 252 (registro floral: *Byrsonima crassa* (Malpighiaceae); *Vernonia rubriramea* (Asteraceae); Brasil: São Paulo). Pedro (1996): 251 (Brasil: São Paulo).

***Lophopedia tarsalis* (Vachal, 1909)**

Tetrapedia tarsalis Vachal, 1909: 29, holótipo fêmea, Bolívia: La Paz, Mapiri (MNHP).

Paratetrapedia (Lophopedia) tarsalis; Michener & Moure (1957): 415 (cit.). Albuquerque & Rego (1989): 168; Rêgo & Albuquerque (1989): 185 (registro floral: *Byrsonima crassifolia* (Malpighiaceae); Brasil: Maranhão).

***Monoeca* Lepeletier & Serville, 1825**

Monoeca Lepeletier & Serville, 1825: 528; espécie tipo *Monoeca brasiliensis* Lepeletier & Serville.

Epeicharis Radoszkowski, 1884: 18; espécie tipo *Epeicharis mexicanus* Radoszkowsky.

Fiorentinia Dalla Torre, 1896: 334; espécie tipo *Epeicharis mexicanus* Radoszkowsky.

Pachycentris Friese, 1902: 186; espécie tipo *Pachycentris schrottkyi* Friese.

Chaetostetha Michener, 1942: 281; espécie tipo *Exomalopsis pyropyga* Friese.

Florentina [sic]; Ashmead (1899): 67 (cit.). Michener (1997): 25 (cit.).

Fiorentinia; Cockerell (1903): 189 (discussão da classificação). Moure (1948): 337 (cit.). Michener (1954): 116 (cit.). Michener (1997): 25 (cit.).

Pachycentris; Moure (1944c): 109 (notas taxonômicas). Michener (1997): 43 (cit.).

Chaetostetha; Michener (1997): 14 (cit.).

Epeicharis; Michener (1997): 22 (cit.).

Monoeca; Michener (1997): 39 (cit.). Michener (2000): 670 (notas taxonômicas).

***Monoeca brasiliensis* Lepeletier & Serville, 1828**

Monoeca brasiliensis Lepeletier & Serville, 1828: 529, holótipo fêmea, Brasil (MNHP).

Monoeca brasiliensis; Schrottky (1902): 524 (tradução da descrição para o português). Michener & Moure, (1957): 424 (cit.). Cure *et al.* (1993): 137 (Brasil: Minas Gerais). Silveira *et al.* (2002): 134 (Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro).

Monoeca cf. brasiliensis; Silveira (1995): 428, fig. 1a (táxon terminal na análise filogenética da tribo Exomalopsini).

***Monoeca haemorrhoidalis* (Smith, 1854)**

Melissodes haemorrhoidalis Smith, 1854: 313; holótipo fêmea, América do Sul (BMNH).

Tetralonia reversa Smith, 1879: 111; holótipo fêmea, Brasil: Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (BMNH).

Tetrapedia piliventris Friese, 1899: 293; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Santos (NHMV).
Eucera reversa; Dalla-Torre (1896): 245 (cit.).
Macrocera reversa; Schrottky (1902): 520 (tradução da descrição para o português).
Tetrapaedia [sic] piliventris; Schrottky (1902): 552 (tradução da descrição para o português).
Tetrapedia piliventris; Moure (1944c): 110 (cit.).
Monoeca piliventris; Michener & Moure (1957): 425 (cit.). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 134 (cit.). Melo em Rozen *et al.* (2006): 54 (notas taxonômicas).
Tetralonia reversa; LaBerge & Moure (1962): 11 (notas taxonômicas).
Monoeca haemorrhoidalis; LaBerge & Moure (1962): 11 (notas taxonômicas). Silveira *et al.* (2002): 134 (Brasil: Rio de Janeiro). Rozen *et al.* (2006): 1 (biologia da nidificação; associação com *Protosiris gigas* (Osirini)). Melo em Rozen *et al.* (2006): 54; figs. A1-2 (chave parcial e notas taxonômicas).
Monoeca reversa; Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.).
Monoeca schrottkyi; Cocucci *et al.* (2000): 55 (identificação errônea, inferida por área de distribuição).

***Monoeca lanei* (Moure, 1944)**

Pachycentris lanei Moure, 1944c: 110; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Monte Alegre (MZSP).
Monoeca lanei; Michener & Moure (1957): 425, figs. 43-45; Michener (2000): 671, figs. 106-6, a-c (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Neff & Simpson (1981): 111, figs. 29-32 (morfologia do aparato coletor de óleo). Rozen (1984): 7, figs. 9-15 (biologia da nidificação). Roig-Alsina & Michener (1993): 127 (táxon terminal na análise filogenética para as abelhas de língua longa). Pedro (1994): 252 (Brasil: São Paulo). Roig-Alsina (1997): 4, fig. 21, 24 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 134 (cit.). Cunha & Blochtein (2002): 26 (cit.). Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).
Pachycentris lanei; Urban (2003): 27 (cit.).

***Monoeca mexicana* (Radoszkowsky, 1884)**

Epeicharis mexicanus Radoszkowsky, 1884: 19; holótipo macho, México: Vera Cruz, Orizaba (ZMB, examinado).
Tetrapedia saussurei Friese, 1899: 301; lectótipo macho, aqui designado, México: Vera Cruz, Orizaba (ZMB).
Tetrapedia saussurei var. *grisescens* Friese, 1899: 301; sítipos machos, México (não encontrado no ZMB). Friese (1925): 25.
Tetrapedia saussurei var. *fusciventris* Friese, 1899: 301; lectótipo macho, aqui designado, México: Orizaba (ZMB).
Tetrapedia saussurei var. *salviae* Friese, 1925: 25; lectótipo macho, aqui designado, Costa Rica: San José, San José (ZMB) (registro floral: *Leonurus* sp., *Salvia* sp. (Lamiaceae); *Malpighia* sp. (Malpighiaceae)). Neff & Simpson (1981): 110 (cit.).
Fiorentinia mexicana; Dalla Torre (1896): 334 (cit.). Cockerell (1899): 9 (cit.). Michener (1954): 117

(Panamá).

Epeicharis mexicanus; Moure (1948): 337 (cit.).

Tetrapedia mexicana; Friese (1904): 103 (cit.). Cockerell (1906): 95 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 569 (cit.).

Tetrapedia saussurei; Ducke (1910a): 369 (cit.). Friese (1930): 105 (cit.; possível associação com *Osiris aculeatus* Friese; Costa Rica). Neff & Simpson (1981): 110 (notas taxonômicas). Buchmann (1987): 356 (cit.).

Tetrapedia saussurei var. *grisescens*; Lutz & Cockerell (1920): 569 (cit.). Friese (1925): 25 (notas taxonômicas).

Tetrapedia mexicana fusciventris; Lutz & Cockerell (1920): 569 (cit.).

Chaetostetha saussurei; Michener (1942): 282 (cit.).

Monoeca mexicana; Michener & Moure (1957): 425. Neff & Simpson (1981): 110 (notas taxonômicas). Shanks (1986): 3 (cit.). Buchmann (1987): 356 (cit.). Ayala (1988): 403 (cit.). Ayala *et al.* (1996): 461 (cit.).

Material tipo

Na coleção do ZMB, foram examinados somente dois espécimes machos da mesma espécie, um do México e outro da Guatemala, com etiqueta de identificação de Friese, como *Tetrapedia saussurei* sem mencionar a variedade. As etiquetas de identificação são datadas de 1898, anterior a publicação da descrição. O espécime macho do México com as etiquetas: "Mexiq.\ Orizaba" "*Tetrapedia M\ saussurei*\ det. Friese 1898\ n.sp." "Type" "16" "*Monoeca\ mexicana* (Radz.)" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime macho da Guatemala porta as etiquetas: "Guatemala\ 1890\ Stoll" "*Tetrapedia M\ saussurei*". Há outros três espécimes com etiqueta de identificação do Friese, como *T. saussurei*, porém com data na etiqueta de coleta de 1922.

A descrição de *Tetrapedia saussurei* var. *fusciventris* foi baseada em nove espécimes machos. Na coleção do ZMB, foi examinado somente um espécime macho com a seguinte etiqueta de identificação do Friese, como *Tetrapedia saussurei* var. *fusciventris* que corresponde a série tipo: "Mexiq.\ Orizaba" "37" "*Tetrapedia M\ saussurei*\ v. *fusciventris*\ det. Friese 1898\ n.var." "Type" "Zool. Mus.\ Berlin" "*Monoeca\ fusciventris* Friese, 1899", e é aqui designado lectótipo para estabilizar a taxonomia do gênero.

Há cinco espécimes machos com etiqueta de identificação do Friese, como *Tetrapedia saussurei* var. *salviae*, que correspondem a série tipo. O espécime macho com a etiqueta "Costa Rica\ S. José\ 15.xi.22\ Salvia" "*Tetrapedia\ saussurei*\ v. *salviae* Fr.\ M Friese det." é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. Os seguintes quatro espécimes são designados paralectótipos: "Costa Rica\ S. José\ 2.xi.22\ Leonurus" "*Tetrapedia\ saussurei*\ v. *salviae*\ M Friese Fr. det."; "Costa Rica\ S. José\ 15.xi.22\ Salvia" "*Tetrapedia\ saussurei*\ v. *salviae* Fr.\ M Friese det."; "*Monoeca\ salviae* (Friese)"; "Costa Rica\ 15.x.22\ S. José\ Malpigia" "*Tetrapedia\ saussurei*\ v. *salviae* Fr.\ M Friese det."; "Costa Rica\ S. José\ 2.xi.22\ Leonurus" "*Tetrapedia\ saussurei*\ v. *salviae*\ M Friese det.\ Fr."

Comentários. O holótipo de *Epeicharis mexicanus* está com a cabeça quebrada no sentido diagonal da porção média direita da paraocular direita até a articulação da mandíbula esquerda. As mandíbulas, aparelho bucal e

parte da frente estão colados na terceira etiqueta. Faltam também o terceiro tarsômero anterior esquerdo, o segundo tarsômero em diante da perna média esquerda, e a tibia posterior esquerda.

***Monoeca pluricineta* (Vachal, 1909)**

Tetrapedia pluricineta Vachal, 1909: 32; holótipo fêmea, Brasil: Goiás (MNHN).

Chacoana schizacantha Ducke, 1912: 93; lectótipo macho, Brasil: Minas Gerais, Barbacena (MPEG), designado por Nascimento (1979): 4.

Caenomada pluricineta; Cockerell (1912a): 53 (notas taxonômicas). Michener & Moure (1957): 425 (cit.).

Monoeca schizacantha; Michener & Moure (1957): 425 (cit.). Obrecht & Huber (1993): 172 (cit.). Pedro (1994): 252 (registro floral: *Hyptis suaveolens* (Lamiaceae); Brasil: São Paulo). Pedro (1996): 251 (Brasil: São Paulo). Silveira *et al.* (2002): 134 (Brasil: Minas Gerais, São Paulo).

Chacoana schizacantha; Roig-Alsina (1988): 10 (cit.).

Monoeca pluricineta; Silveira & Campos (1995): 375 (Brasil: Minas Gerais). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Faria-Mucci *et al.* (2003): 244 (registro floral: *Peixotoa tomentosa* (Malpighiaceae); Brasil: Minas Gerais). Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 134 (Brasil: Goiás, Mato Grosso do Sul). Zanella (2002): 260 (cit.).

***Monoeca pyropyga* (Friese, 1925)**

Exomalopsis pyropyga Friese, 1925: 25; dois síntipos fêmeas, Costa Rica: San José, San José (ZMB).

Chaethostetha pyropyga; Michener (1942): 282 (cit.).

Monoeca pyropyga; Michener & Moure (1957): 425 (cit.).

Monoeca pycopyga [sic]; Hinojosa-Díaz (2003): 18 (México: Morelos); Yáñez-Ordóñez & Hinojosa-Díaz (2004): 193 (cit.).

Material tipo

Há cinco espécimes fêmeas da mesma espécie com etiqueta de identificação do Friese na coleção do ZMB. Na descrição de *Exomalopsis pyropyga*, Friese indica ter examinado cinco espécimes coletados no mês de maio. Dentre estes cinco espécimes, somente dois são do mês de maio, os outros três espécimes apresentam a mesma etiqueta de identificação e coleta, exceto pela data na etiqueta de coleta marcada como mês "7". Dois espécimes portam as etiquetas "Costa Rica\ San Mateo\ 5.1921" "*Exomalopsis\ pyropyga* Fr.\ F Friese det. 25"; "Costa Rica\ San Mateo\ 5.1921" "*Exomalopsis\ pyropyga* Fr.\ F Friese det. 25"; e os outros três espécimes "Costa Rica\ San Mateo\ 7.1921" "*Exomalopsis\ pyropyga* Fr.\ F Friese det. 25"; "Costa Rica\ San Mateo\ 5.1921" "*Exomalopsis\ pyropyga* Fr.\ F Friese det. 25".

***Monoeca schrottkyi* (Friese, 1902)**

Pachycentris schrottkyi nomen nudum Schrottky 1901: 215 (registro de ninho; Brasil: São Paulo).

Pachycentris schrottkyi Friese, 1902: 187; lectótipo fêmea, Brasil: São Paulo, Jundiaí (ZMB), designado por Melo em Rozen *et al.* (2006): 56.

Monoeca schrottkyi; Michener & Moure (1957): 425 (cit.). Michener & Lange (1958): 74 (cit.). Rozen

(1984): 10. Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Cocucci *et al.* (2000): 55, fig. 10 (aparato coletor de óleo; identificação errônea de *M. haemorrhoidalis*, inferida por distribuição geográfica). Cunha & Blochtein (2002): 26 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 134 (Brasil: Minas Gerais, São Paulo). Melo em Rozen *et al.* (2006): 56 (notas taxonômicas).

***Monoeca xanthopyga* Harter-Marques, Cunha & Moure, 2001**

Monoeca xanthopyga Harter-Marques, Cunha & Moure, 2001: 101; holótipo fêmea, Brasil: Rio Grande do Sul, Cambará do Sul (UCRS).

Monoeca xanthopyga; Cunha & Blochtein (2002): 25, figs. 1-10; Cunha & Blochtein (2003): 107, figs. 1-4 (biologia da nidificação). Silveira *et al.* (2002): 134 (cit.). Urban (2003): 27 (cit.). Santos *et al.* (2004): 221, figs. 1-3 (morfologia das glândulas terçais). Aguiar *et al.* (2004): 80 (cit.). Rozen *et al.* (2006): 9 (cit.). Melo em Rozen *et al.* (2006): 56, figs. A3-4 (notas taxonômicas).

***Paratetrapedia* Moure, 1941**

Paratetrapedia Moure, 1941: 517; espécie tipo *Ancyloscelis lineata* Spinola.

Chalepogenoides Michener, 1942: 279; espécie tipo *Chalepogenus leucostoma* Cockerell.

Paratetrapedia; Moure (1948): 337 (cit.). Michener (1954): 114 (notas taxonômicas; chave de identificação). Michener & Moure (1957): 395; Michener (2000): 671 (chave para os subgêneros; diagnose). Michener (1997): 46 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 134 (chave para os subgêneros).

Chalepogenoides; Michener (1997): 14 (cit.).

***Paratetrapedia bicolor* (Smith, 1854)**

Tetrapedia bicolor Smith, 1854: 366; holótipo fêmea, Brasil: Bahia (BMNH, examinado).

Tetrapedia nasuta Smith, 1854: 366; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Santos (BMNH, examinado).

Tetrapedia bicolor; Dalla-Torre (1896): 299 (cit.). Friese (1899): 294 (notas taxonômicas).

Tetrapedia nasuta; Dalla-Torre (1896): 300 (cit.). Friese (1899): 295 (notas taxonômicas). Ducke (1901): 50 (cit.; identificação errônea inferida por área de distribuição). Ducke (1908b): 84 (cit.). Ducke (1910a): 364 (cit.).

Tetrapaedia [**sic**] *bicolor*; Schrottky (1902): 553 (notas taxonômicas).

Tetrapaedia [**sic**] *nasuta*; Schrottky (1902): 553 (notas taxonômicas).

Paratetrapedia bicolor; Moure (1941): 518 (cit.).

Paratetrapedia (*Lophopedia*) *bicolor*; Michener & Moure (1957): 415 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (cit.)

Paratetrapedia (*Paratetrapedia*) *nasuta*; Albuquerque & Rego (1989): 168; Rego & Albuquerque (1989): 185 (identificação errônea de *P. leucostoma* e *P. sp. nov.* 18).

***Paratrapedia calcarata* (Cresson, 1878)**

Tetrapedia calcarata Cresson, 1878: 136; lectótipo fêmea, México (ANSP; 2380), designado por Cresson (1916): 113.

Tetrapedia antennata Friese, 1899: 297; lectótipo macho, aqui designado, México: Vera Cruz, Orizaba (ZMB).

Tetrapedia calcarata; Cresson (1879): 229 (cit.). Dalla-Torre (1896): 299 (cit.). Cockerell (1899): 16 (cit.). Friese (1899): 296 (notas taxonômicas; Colômbia, Venezuela). Cockerell (1906): 98 (cit.). Ducke (1910a): 369 (cit.). Cockerell (1912b): 31 (registro floral: *Pontederia cordata* (Pontederiaceae; Guatemala). Cockerell (1919): 211 (cit.). Schwarz (1934): 13 (cit.).

Tetrapedia calcarata Friese [sic]; Lutz & Cockerell (1920): 562 (cit.).

Tetrapedia antennata; Cockerell (1906): 98 (cit.). Ducke (1910a): 369 (cit.). Friese (1916): 334 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 568 (cit.). Friese (1921): 79 (cit.; Costa Rica).

Chalepogenus calcarata; Cockerell (1914): 320 (cit.).

Chalepogenus calcaratus; Cockerell (1917): 302 (El Salvador; Panamá). Lutz & Cockerell (1920): 562 (cit.).

Chalepogenoides calcaratus; Michener (1942): 281 (cit.).

Paratrapedia calcarata; Michener (1954): 114, figs. 65-67 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Vogel (1974): 247 (registro floral: *Ornithocephalus* sp. (Orchidaceae)). Cane (1979): 128, fig. 128 (representação da articulação da tíbia com o basitarso posterior). Heithaus (1979): 195 (Costa Rica). Buchmann & Buchmann (1981): 17, fig. 9 (morfologia do aparato coletor de óleo no basitarso anterior; registro floral: *Mouriri myrtilioides* (Melastomataceae)). Ayala *et al.* (1996): 461 (cit.). Cocucci *et al.* (2000): 69 (cit.). Michener (2000): 667, fig. 106-2 (cit.; desenho das asas anterior e posterior). Smith-Pardo (2003): 338 (Colômbia).

Paratrapedia (Paratrapedia) calcarata; Michener & Moure (1957): 415 (cit.).

Material tipo

Na coleção do ZMB foram examinados quatro espécimes fêmeas e três espécimes machos identificados como *T. antennata* com etiqueta de identificação de Friese. O espécime macho com as etiquetas *Tetrapedia antennata* Friese; "Mexico\ Ehrenbg. S." "11700" "*Tetrapedia* M\ *antennata*\ det. Friese 1898\ n.sp." "co.\ Type" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

***Paratrapedia connexa* (Vachal, 1909)**

Tetrapedia connexa Vachal, 1909: 30; holótipo macho, Bolívia: La Paz, Mapiri (MNHP, examinado).

Chalepogenus hypoleucus Cockerell, 1923: 449; **syn. nov.**; holótipo fêmea, Guiana: Pomeroroon-Supenaam, Issororo (BMNH, examinado).

Tetrapedia mayarum Cockerell, 1912: 30; **syn. nov.**; holótipo macho, Guatemala: Izabal, Quirigua (AMNH, examinado).

Chalepogenus mayarum; Cockerell (1914): 320 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 562 (cit.). Cockerell (1942): 562 (cit.).

Chalepogenus hypoleucus; Michener (1942): 281 (cit.).

Tetrapedia mayarum; Cockerell (1946): 204 (cit.).

Paratetrapedia lugubris; Michener (1954): 115, figs. 68-70 (identificação errônea de *P. connexa*, inferida pela interpretação dos desenhos da genitália).

***Paratetrapedia duckei* (Friese, 1910)**

Tetrapedia duckei Friese, 1910: 62; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Pará, Ilha do Marajó (ZMB).

Chalepogenus xanthaspis Cockerell, 1929: 442; holótipo macho, Guiana: Amaturuk, Rio Potaro (AMNH; examinado).

Tetrapedia duckei **nomen nudum**; Ducke (1901): 55; Schrottky (1902): 537; Ducke (1910a): 364 (cit.). Friese (1923): 3 (cit.).

Paratetrapedia xanthaspis; Michener (1954): 116 (Panamá).

Paratetrapedia duckei; Moure (1941): 518 (identificação errônea inferida por distribuição geográfica). Vogel (1974): 207 (cit.). Rebêlo *et al.* (2003): 273 (identificação errônea de *Tropidopedia punctifrons*).

Paratetrapedia (Tropidopedia) duckei; Michener & Moure (1957): 413 (notas taxonômicas).

Albuquerque & Mendonça (1996): 49 (identificação errônea de *Tropidopedia punctifrons*).

Silveira *et al.* (2002): 136 (cit.).

Material tipo

Na coleção do ZMB há dois espécimes machos e uma fêmea identificados como *Tetrapedia duckei* com etiqueta de identificação de Friese. Dois espécimes machos com as etiquetas "Brasil\ S. Paulo\ 11.12.1899\ Ihering" "*Tetrapedia\ duckei*\ M 1909 Friese det. Fr.", e "Pará\ 8.11.99\ Ducke" "*Tetrapedia* M\ *Duckei*\ 1900 Friese det.\ n. sp." "Type" "Zool. Mus.\ Berlin", e um espécime fêmea com as etiquetas "I. Marajó\ R. Anajás\ 10.6.1900\ Ducke" "*Tetrapedia\ duckei*\ 1900 Friese det.". O espécime fêmea é seguramente da série tipo, sendo aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. Os outros dois espécimes pertencem ao gênero *Tropidopedia*.

***Paratetrapedia fervida* (Smith, 1879) comb. nov.**

Tetrapedia fervida Smith, 1879; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Mococa (BMNH, examinado).

Tetrapedia bunchosiae Friese, 1899: 286; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Santa Catarina, Blumenau (ZMB).

Tetrapedia flaviventris Friese, 1899: 292; **syn. nov.**; lectótipo fêmea, Brasil: Santa Catarina, Blumenau (ZMB, examinado), designado por Moure (1996): 927 (redescricao do macho e da fêmea).

Tetrapedia [**sic**] *obsoleta* Schrottky, 1902: 547; **syn. nov.**; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Jundiá (MZSP, examinado).

Tetrapedia monacha Strand, 1910: 518; **syn. nov.**; lectótipo fêmea, aqui designado, Paraguai: Assuncion (ZMB, examinado).

Tetrapedia velutina Friese, 1910: 459; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Paraguai: La Cordillera, San Bernardino (ZMB, examinado).

Tetrapedia albilabris Friese, 1916: 335; **syn. nov.**; holótipo macho, Costa Rica: San José, San Jose

(ZMB, examinado).

Tetrapedia fervida; Friese (1899): 302 (notas taxonômicas). Schrottky (1902): 557 (tradução da descrição para o português).

Tetrapaedia [sic] bunchosiae; Schrottky (1901): 212 (cit.). Schrottky (1902): 546 (tradução da descrição para o português).

Tetrapaedia [sic] flaviventris; Schrottky (1902): 551 (tradução da descrição para o português).

Tetrapedia velutina; Friese em Strand (1909): 234, **nomen nudum**.

Tetrapedia bunchosiae; Ducke (1910a): 369 (cit.). Cockerell (1912): 31 (notas taxonômicas). Schrottky (1913): 260 (cit.; Paraguai).

Tetrapedia albilabris; Lutz & Cockerell (1920): 568 (cit.; Costa Rica).

Chalepogenus bunchosiae; Cockerell (1923a): 450 (cit.).

Paratetrapedia [sic] bunchosiae [sic]; Moure (1941): 518 (cit.).

Paratetrapedia velutina; Moure (1941): 518 (cit.). Michener (1954): 115 (cit.).

Chalepogenoides bunchosiae; Michener (1942): 281 (cit.).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) obsoleta; Michener & Moure (1957): 416 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (cit.).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) bunchosiae; Michener & Moure (1957): 415 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (Brasil: Paraná, Santa Catarina).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) velutina; Michener & Moure (1957): 416 (cit.). Silveira & Campos (1995): 375 (cit.). Pedro (1994): 253; Pedro (1996): 251 (cit.). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Sigrist & Sazima (2004): 38 (registro floral: *Stigmaphyllon lalandianum*, *Tetrapteryx guilleminiana* (Malpighiaceae); Brasil: São Paulo).

Paratetrapedia bunchosiae; F. Müller em Vogel (1974): 179 (cit.; registro floral: *Bunchosia gaudichaudiana*, (Malpighiaceae); Brasil: Santa Catarina). Cocucci *et al.* (2000): 69 (cit.).

Paratetrapedia flaviventris; Bortoli & Laroca (1990): 20 (registro floral: *Senecio oleosus* (Asteraceae); Brasil: Paraná).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) flaviventris; Silveira *et al.* (2002): 136 (Brasil: Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina).

Paratetrapedia aff. velutina; SanMartin-Gajardo & Sazima (2004): 510 (registro floral: *Sinningia eumorpha* (Gesneriaceae); Brasil: São Paulo).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) fervida; Gonçalves & Melo (2005): 564 (Brasil: Paraná).

Material Tipo

Na coleção do ZMB foram examinados quatro espécimes identificados como *Tetrapedia velutina* com etiqueta de identificação do Friese. Os quatro espécimes correspondem a quatro diferentes espécies de dois gêneros. Destes quatro espécimes, somente um pertence à série tipo, com localidade tipo correta, San Bernardino (Paraguai). Os demais espécimes apresentam etiqueta de procedência do Pará (Brasil). O espécime macho com as etiquetas "Paraguay\ (San Bernardino)\ K.Fiebrig S.V." "Type" "*Tetrapedia\ velutina* M 1907 Friese det.\ var. Fr." "*Tetr. velutina\ (Fr.i.l.)* M\ Strand det." "Zool. Mus.\ Berlin" "sem dobra

episternal\ basitarso armado" é aqui designado como lectótipo com o objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

Na coleção do ZMB foram examinados os dois espécimes fêmeas pertencentes à série tipo de *Tetrapedia monacha*, com etiqueta de identificação do Strand. O espécime com as etiquetas "J.B. Anistis\ Assuncion\ Paraguay\ Sapucay\ 12.I.05" "Type" "*T. sapucay\ ensis* Schr.?\ (Monacha\ Strand det. m.)" é aqui designado como lectótipo com o objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime com as seguintes etiquetas, "J.B. Anistis\ Assuncion\ Paraguay\ Sapucay F\ 12.I.05" "Co-Type" "*T. sapucayensis*\ Schr.?\ (Monacha\ Strand. det. m.)", é designado como paralectótipo.

***Paratetrapedia flavipennis* (Smith, 1879)**

Tetrapedia flavipennis Smith, 1879: 129; holótipo fêmea, Brasil: Amazonas, Tefé (BMNH, examinado).
Tetrapedia flavipennis; Dalla-Torre (1896): 299 (cit.). Friese (1899): 300 (notas taxonômicas). Cockerell (1909a): 399 (notas taxonômicas).
Chalepogenus flavipennis; Cockerell (1929): 443 (notas taxonômicas).
Paratetrapedia flavipennis; Moure (1941): 518 (Brasil: Amazonas). Moure (1944b): 74 (Peru). Moure (1996): 929 (notas taxonômicas; Peru).
Paratetrapedia (Paratetrapedia) flavipennis; Michener & Moure (1957): 415 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (cit.).

***Paratetrapedia leucostoma* (Cockerell, 1923)**

Chalepogenus leucostoma Cockerell, 1923a: 450; lectótipo macho, aqui designado, Guiana: Pomeroon-Supenaam, Issororo (ZMB, examinado).
Chalepogenoides leucostoma; Michener (1942): 279 (cit.).
Paratetrapedia (Paratetrapedia) leucostoma; Michener & Moure (1957): 416 (cit.).
Paratetrapedia sp. 1; Alves-dos-Santos (2003): 260, figs. 11-12 (registro floral: *Eichhornia azurea*, *Pontederia lanceolata* (Pontederiaceae)).

Material Tipo

No BMNH foi examinado somente um espécime identificado como *Chalepogenus leucostoma* que corresponde a um dos dois espécimes utilizados por Cockerell (1923) ao descrever *C. leucostoma*. Este espécime, fêmea, examinado no BMNH com as etiquetas "Type" "B.M. Type\ Hym\ 17B.889" "*Chalepogenus\ leucostoma\ Ckll. Type*" "B. Guiana\ Issidoro N.W.D.\ -XII.19\ G.E. Brodkiw coll." "Press. by.\ Imp. Bur. Ent.\ Brit. Mus\ 1923-21", é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

***Paratetrapedia lineata* (Spinola, 1851)**

Ancyloscelis lineata Spinola, 1853 [1851]: 87; holótipo fêmea, Brasil: Pará (MRSN, examinado).
Tetrapedia lacteipennis Vachal, 1909: 26; **syn. nov.**; lectótipo fêmea, aqui designado, Peru: Huanuco, Paquitea (MNHP).

Ancylloscelis lineatus [sic]; Smith (1854): 367 (cit.).
Eucera lineata; Dalla Torre (1896): 236 (cit.).
Macrocera lineata; Schrottky (1902): 522 (notas taxonômicas).
Tetrapedia lineata; Ducke (1910a): 368 (cit.); Ducke (1911): 98 (cit.).
Paratetrapedia lineata; Moure (1941): 517 (cit.). Gottsberger (1986): 33 (identificação errônea inferida por distribuição geográfica). Santos *et al.* (2004): 323 (cit.). Melo & Zanella (2003): 2919 (identificação errônea de *P.* sp. nov. 2).
Tetrapedia lacteipennis; Moure (1944b): 74 (cit.; Peru).
Paratetrapedia (Paratetrapedia) lineata; Michener & Moure (1957): 415, figs. 19–21 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Silveira & Campos (1995): 375; Pedro (1994): 252; Pedro (1996): 251 (identificação errônea, inferido por área de distribuição). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (Brasil: Goiás, Minas Gerais, São Paulo).
Ancylloscelis lineata; Casolari & Moreno (1980): 143 (lista das espécies de Spinola depositadas no MRSN).
Paratetrapedia aff. lineata; Pardo (2003): 338 (cit.).

Material Tipo

Dentre o material obtido como empréstimo do MNHP, haviam dois espécimes fêmeas de Paquitea (Peru) e um espécime de Nouveau Chantier (Guiana) que correspondem ao material tipo de *Tetrapedia lacteipennis* descrito por Vachal (1909). O espécime fêmea com as etiquetas "Pérou\ Paquitea" "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

Paratetrapedia lugubris (Cresson, 1878)

Tetrapedia lugubris Cresson, 1878: 135; lectótipo macho, México (ANSP; 2375), designado por Cresson (1916): 122.
Tetrapedia amplipennis Smith, 1879: 128; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Amazonas, Tefé (BMNH; examinado).
Tetrapedia gigantea Schrottky, 1909b: 227; holótipo fêmea, Brasil: São Paulo (depositário desconhecido).
Tetrapedia bombitarsis Vachal, 1909: 27; holótipo macho, localidade não definida (MNHP; examinado).
Tetrapedia gigantea Friese, 1910: 63; homonímia, lectótipo fêmea, aqui designado, Brasil: São Paulo, Jundiá (ZMB; examinado).
Tetrapedia dentiventris Friese, 1921: 90; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Costa Rica: San José, San José (ZMB; examinado).
Tetrapedia lugubris; Cresson (1879): 228 (cit.). Dalla-Torre (1896): 299 (cit.). Friese (1899): 281 (cit.). Cockerell (1899): 16 (cit.). Ducke (1901): 55 (cit.). Cockerell (1905): 326 (cit.). Cockerell (1906): 98 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 569. Schwarz (1934): 14 (cit.).
Tetrapedia amplipennis; Dalla-Torre (1896): 299 (cit.). Cockerell (1905): 326 (cit.). Ducke (1910a): 364 (cit.).
Tetrapaedia [sic] *amplipennis*; Schrottky (1902): 548 (tradução da descrição para o português).

Tetrapedia gigantea Friese; Ducke (1910a): 364 (cit.).

Tetrapedia gigantra [sic] Friese; Friese (1910a): 62 (cit.).

Tetrapedia bombitarsis; Cockerell (1912b): 31 (notas taxonômicas).

Chalepogenus lugubris; Cockerell (1923a): 450 (cit.).

Chalepogenus amplipennis; Cockerell (1923a): 450 (cit.).

Paratetrapedia amplipennis; Moure (1941): 518 (cit.). Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).

Chalepogenoides lugubris; Michener (1942): 281 (cit.).

Chalepogenoides amplipennis; Michener (1942): 281.

Paratetrapedia gigantea (Schrottky); Michener (1954): 116 (Panamá: Zona do Canal). Rozen & Michener (1988): 7 (cit.). Pedro (1994): 252 (registro floral: *Byrsonima crassa*, *B. intermedia*, *B. guilleminiana* (Malpighiaceae); *Hyptis suaveolens* (Lamiaceae); *Sabicea cana* (Rubiaceae); *Senna rugosa* (Caesalpinaceae); *Solanum lycocarpum* (Solanaceae)). Santos *et al.* (2004): 323 (cit.).

Paratetrapedia lugubris; Michener (1954): 115, figs. 68-70 (identificação errônea de *P. connexa*, inferida pela interpretação dos desenhos da genitália). Michener & Brooks (1984): 46, figs. 92 I-J (ápice da glossa). Silveira (1995): 428, fig. 5a (táxon terminal em análise filogenética da tribo Exomalopsini). Michener (2000): 667, figs. 106-1 e 106-4d (cit.).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) amplipennis; Michener & Moure (1957): 416 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (Brasil: Amazonas). Aguiar *et al.* (2004): 80 (cit.).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) gigantea (Schrottky); Michener & Moure (1957): 416 (cit.). Oliveira (1962): 1, figs. 1-3 (descrição da pupa). Oliveira (1966): 430 (cit.). Rozen (1984): 3 (cit.). Camillo *et al.* (1993): 151, figs. 4-7 (biologia da nidificação). Pedro (1996): 251 (cit.). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (Amazonas, São Paulo).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) lugubris; Michener & Moure (1957): 416 (cit.). Ayala *et al.* (1996): 461 (cit.).

Paratetrapedia gigantea (Fabricius) [sic]; Camillo *et al.* (1993): 145; Melo & Zanella (2003): 2919.

Material Tipo

Na coleção do BMNH, há três espécimes com etiqueta de F. Smith, indicados como da série tipo de *Tetrapedia amplipennis*, e com etiqueta de identificação de J.S. Moure como *Paratetrapedia amplipennis*. Destes três espécimes, somente dois apresentavam na etiqueta referência à localidade tipo, Ega e Tunantins. O espécime "Ega\ 56\ 84" "*Paratetrapedia\ amplipennis* (Sm)\ Pe. JS Moure 1972" é aqui designado lectótipo com o intuito de estabilizar a taxonomia do gênero.

Na coleção do ZMB há três espécimes fêmeas, da mesma espécie, identificados por Friese como *Tetrapedia gigantea*, dois espécimes de Tarata (Bolívia) e um de Jundiaí (Brasil). A fêmea de Jundiaí, com as etiquetas "Brasil\ Jundiahy\ 2-1901" "*Tetrapedia\ gigantea*\ F 1908 Friese det.\ Fr." é aqui designado como lectótipo com intuito de estabilizar a taxonomia do gênero. Os outros dois espécimes fêmeas são aqui designados como paralectótipos: 1 fêmea (ZMB), "Bolivia\ Tarata\ 1900" "*Tetrapedia\ gigantea*\ F 1908 Friese det.\ Fr" "Type" "Zool. Mus.\ Berlin"; 1 fêmea (ZMB), "Bolivia\ Tarata\ 1900" "*Tetrapedia\ gigantea*\ F 1908 Friese det.\ Fr" "Typus".

Na coleção do ZMB há dois espécimes, um macho e uma fêmea da mesma espécie, identificados por Friese como *Tetrapedia dentiventris* Friese, ambos de San José (Costa Rica). O espécime macho com as etiquetas "Costa Rica\ San José\ 1913" "*Tetrapedia\ dentiventris\ M 1920 Friese det.\ Fr.*" é aqui designado como lectótipo para estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime fêmea é aqui designado como paralectótipo: "Costa Rica\ San José\ 1913" "*Tetrapedia\ dentiventris\ F 1920 Friese det.\ Fr.*".

No MZSP há somente o seguinte espécime fêmea identificado por Schrottky: "12.868" "*Tetrapedia\ gigantea F\ Schrottky\ C. Schrottky det. 1910*" "96945" "*Paratetrapedia\ gigantea\ (Schrottky) F\ Pe. J.S.Moure det. 1988*"; informação associada ao número 12868 no livro de registros do Museu: "*Tetrapedia (= gigantea Schrottky) F; Anthophyla; det. Schrottky 1910; coll. O. Dreher; Franca (SP)*"; neste registro sobre o nome *gigantea* está escrito *fuliginosa* Schrott. com grafia de Ducke. Este espécime tem data de sua identificação posterior à publicação original, o que não permite que seja indicado com segurança como holótipo.

***Paratetrapedia moesta* (Cresson, 1878)**

Tetrapedia maesta Cresson, 1878: 135; lectótipo macho, México (ANSP), designados por Cresson (1916): 124.

Tetrapedia maesta; Dalla-Torre (1896): 300 (cit.). Friese (1899): 288 (notas taxonômicas). Cockerell (1899): 16 (cit.). Cockerell (1906): 98 (cit.). Ducke (1910a): 369 (cit.). Cockerell (1912b): 31 (registro floral: *Pontederia cordata* (Pontederiaceae); Guatemala).

Chalepogenus maesta; Cockerell (1923a): 451 (notas taxonômicas). Cockerell (1923b): 4 (notas taxonômicas).

Chalepogenus moestus [sic]; Cockerell (1914): 320 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 562 (cit.). Cockerell (1932): 12 (registro floral: *Tamonea curasavica* (Verbenaceae); México, Yucatán)

Chalepogenoides moestus [sic]; Michener (1942): 281 (cit.).

Paratetrapedia (Lophopedia) maesta; Neff & Simpson (1981): 111, fig. 35-36 (morfologia do aparato coletor de óleo).

Paratetrapedia moesta [sic]; Heithaus (1979): 195 (Costa Rica).

Paratetrapedia maesta; Simpson & Neff (1981): 316 (cit.).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) moesta [sic]; Ayala *et al.* (1996): 461 (cit.). Ayala (1988): 403; Yáñez-Ordóñez & Hinojosa-Díaz (2004): 193 (cit.).

***Paratetrapedia nigripes* (Friese, 1899)**

Tetrapedia nigripes Friese, 1899: 287; holótipo macho, Venezuela (ZMB).

Chalepogenus nigripes; Cockerell (1923a): 450 (cit.).

Chalepogenoides nigripes; Michener (1942): 281 (cit.).

***Paratetrapedia romani* (Friese, 1923) comb. nov.**

Tetrapedia romani Friese, 1923: 3; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Amazonas, Manaus (MHRS).

Material Tipo

Foram obtidos sob empréstimo do NHRS dois espécimes machos de *Tetrapedia romani*, com etiqueta de identificação do Friese e coletados em Manaus. O espécime macho com as etiquetas "Manaus" "Amazon\ Roman" "mars" "*Tetrapedia\ romani\ M 1920 Friese Fr. det.*" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime com as etiquetas "Manaus" "Amazon\ Roman" "juli" "romani\ M 1920 Friese Fr. det." " é designado paralectótipo.

***Paratetrapedia testacea* (Smith, 1854)**

Tetrapedia testacea Smith, 1854: 366; holótipo fêmea, Brasil: Pará (BMNH, examinado).

Tetrapedia obtusa Vachal, 1909: 27; lectótipo fêmea, aqui designado, Guiana Francesa: Kourou (MNHP, examinado).

Tetrapedia testacea; Dalla-Torre (1896): 300 (cit.). Friese (1899): 297 (notas taxonômicas; Colômbia).
Ducke (1901): 55 (registro floral: *Stachytarpheta* sp. (Verbenaceae); Brasil: Macapá, Pará).
Ducke (1902): 323 (registro floral: *Psychotria* sp. (Rubiaceae), *Pavonia typhalaea* (Malvaceae); Brasil: Pará). Friese (1906b): 95 (identificação errônea, inferida por distribuição geográfica).
Ducke (1908b): 84 (cit.). Ducke (1910a): 364 (cit.). Ducke (1911): 98 (cit.). Friese (1923): 3 (Brasil: Amazonas). Grütte (1935): 505 (cit.). Popov (1939): 164, figs. D, E, F e G (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital).

Tetrapaedia [sic] testacea; Schrottky (1902): 554(notas taxonômicas).

Tetrapaedio [sic] testacea; Schrottky (1902): 554 (tradução da descrição para o português).

Tetrapedia obtusa; Ducke (1910b): 98 (cit.). Cockerell (1931): 413 (notas taxonômicas).

Chalepogenus testaceus; Cockerell (1923a): 449 (notas taxonômicas; Guiana).

Chalepogenoides testaceus; Michener (1942): 281 (cit.).

Paratetrapedia testacea; Moure (1941): 518 (cit.). Vogel (1974): 219 (registro floral: *Ornithocephalus* sp. (Orchidaceae)). Shanks (1986): 2 (discussão da relação de parasitismo de *Osiris* (Osirini) e do complexo mimético com as espécies de *Trigona* e *Osiris*). Cocucci *et al.* (2000): 69 (cit.).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) testacea; Michener & Moure (1957): 416 (cit.). Albuquerque & Rego (1989): 168; Rêgo & Albuquerque (1989): 185 (registro floral: *Byrsonima crassifolia* (Malpighiaceae); Brasil: Maranhão). Silveira *et al.* (2002): 136 (Brasil: Amazonas, Maranhão, Pará).

Paratetrapedia testacea; Rebêlo *et al.* (2003): 273 (Brasil: Maranhão).

Material Tipo

Foram examinados dois espécimes da coleção do MNHN identificados como *Tetrapedia obtusa*, que representam duas diferentes espécies de *Paratetrapedia*. O espécime fêmea com as etiquetas "Juin" "Guyane Française\ Roches de Kourou\ Coll. Le Mout" "*Tetrap. F\ obtusa\ Vach.*" "Museum Paris\ Coll. J. Vachal 1911" "Holotype", é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

***Paratetrapedia volatilis* (Smith, 1879) comb. nov.**

Tetrapedia volatilis Smith, 1879: 128; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Mococa (BMNH, examinado).

Tetrapedia maculata Friese, 1899: 291; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Brasil (NHMV).

Tetrapedia fuliginosa Schrottky, 1902: 551; **syn. nov.**; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: São Paulo, Botucatu (MZSP).

Tetrapedia bimaculata Schrottky, 1902: 547; **syn. nov.**; holótipo macho, Brasil: São Paulo, Jundiá (MZSP, examinado).

Tetrapedia volatilis; Dalla-Torre (1896): 300 (cit.).

Tetrapaedia [**sic**] *volatilis*; Schrottky (1902): 552 (tradução da descrição para o português).

Tetrapaedia [**sic**] *maculata*; Schrottky (1902): 550 (tradução da descrição para o português).

Paratetrapedia maculata; Moure (1941): 518 (notas taxonômicas; Brasil: São Paulo); Moure (1944c): 109 (notas taxonômicas; Brasil: São Paulo). Sazima & Sazima (1989): 107 (registro floral: *Heteropterys aceroides* (Malpighiaceae); Brasil: São Paulo). Wittmann & Hoffman (1990): 25 (Brasil: Rio Grande do Sul). Roig-Alsina (1997): 4 (táxon terminal na análise filogenética da tribo).

Paratetrapedia (*Paratetrapedia*) *maculata*; Michener & Moure (1957): 416. Gonçalves & Melo (2005): 564 (Brasil: Paraná). Silveira *et al.* (2002): 136 (Brasil: Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo).

Paratetrapedia (*Paratetrap.*) [**sic**] *maculata*; Alves-dos-Santos (1999): 204 (Brasil: Rio Grande do Sul).

Paratetrapedia volatilis; Gonçalves & Melo (2005): 560 (Brasil: Paraná).

Material Tipo

Na coleção do NHMV, há dois espécimes machos identificados por Friese como *Tetrapedia maculata*. O espécime com as etiquetas "Beske Bras. 848" "*T. maculata* M det. Friese 1898" é aqui designado como lectótipo com intuito de estabilizar a taxonomia do gênero. O outro espécime "Beske Bras. 848" "*Tetrapedia maculata* M det. Friese 1898" é designado como paralectótipo. Na coleção do ZMB há somente um espécime macho identificado por Friese com data anterior à publicação da descrição, "Rio\ v. Offers I" "488" "*Tetrapedia* M\ *maculata*\ det. Friese 1898 n.sp." "Type" "13", que é uma *Paratetrapedia lugubris* (Cresson).

A descrição de *Tetrapedia fuliginosa* Schrottky foi baseada em machos e fêmeas, todos provenientes de Vitória de Botucatu. Na coleção do MZSP somente foi encontrado um espécime de Vitória de Botucatu que pertencente à série tipo. Este exemplar com as etiquetas "17.842" "*fuliginosa*" "96935" é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero. O número de registro "17842" tem a seguinte informação no livro de tombo do MZSP: "*Tetrapedia fuliginosa* Schross.; det. Ducke 13; coll. Hempel; Vict. Botucatu".

O espécime macho da coleção do MZSP com as etiquetas "17.840" "M" "96914 *fuliginosa*" representa o holótipo de *Tetrapedia bimaculata* Schrottky. O número "17.840" apresenta a seguinte informação associada no livro de registros: "xi.1900; *Tetrapedia maculata* Fr. (= *bimaculata* Schoss. M Type!) F, Anthophila; Ducke 13 det.; Schrottky; Jundiáhy (S.P.)".

***Tapinotaspis* Holmberg, 1903**

Tapinotaspis nomen nudum; Holmberg (1887): 225 (cit.).

Tapinotaspis Holmberg, 1903: 413, espécie tipo *Exomalopsis chalybaea*, Friese; designado por Sandhouse

(1943): 603.

Tapinotaspis; Bertoni & Schrottky (1920): 566. Michener (1997): 57 (cit.). Roig-Alsina (2003): 45 (revisão)

Tapinotaspis (Tapinotaspis); Michener & Moure (1957): 422.

***Tapinotaspis chalybaea* (Friese, 1899)**

Exomalopsis chalybaea Friese 1899: 267; lectótipo fêmea, Brasil: Pará (ZMB), designado por Roig-Alsina (1997): 17.

Tapinotaspis chacabucensis Holmberg, 1903: 415; lectótipo macho, Argentina: Buenos Aires, Chacabuco (MACN), designado por Roig-Alsina (1997): 17.

Exomalopsis longicornis Friese, 1906a: 170; holótipo macho, Argentina: Córdoba (ZMB).

Exomalopsis chalybea [sic]; Schrottky (1902): 534 (tradução da descrição para o português). Moure (1944a): 402 (cit.).

Tetrapedia chalybaea; Vachal (1904): 23 (cit.).

Exomalopsis chalybaea; Friese (1908): 56 (cit.).

Tapinotaspis chacabucensis; Brethes (1909): 223 (notas taxonômicas). Schrottky (1913): 256 (cit.). Bertoni & Schrottky (1920): 566 (Argentina: Córdoba, Buenos Aires). Moure (1944a): 402 (cit.). Moure (1948): 335 (cit.).

Tetrapedia chacabucensis; Brethes (1910): 290 (notas taxonômicas).

Tetrapedia chalybea [sic]; Ducke (1910): 369. Moure (1944a): 402 (cit.).

Exomalopsis longicornis Friese, 1908 [sic]; Brethes (1910): 290 (cit.).

Exomalopsis longicornis; Friese (1910b): 643 (Argentina: Córdoba).

Tetrapedia chalybeia [sic]; Schrottky (1913): 260 (Argentina: Tucumán).

Tapinotaspis chalybaea; Moure (1944a): 402. Moure (1948): 335 (notas taxonômicas). Roig-Alsina (1997): 17, fig. 19-20 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Cocucci *et al.* (2000): 55, fig. 12 (morfologia do aparato coletor de óleo; registro floral: *Nierembergia linariaefolia* (Solanaceae); Argentina: Córdoba). Roig-Alsina (2003): 47 (notas taxonômicas).

Tapinotaspis (Tapinotaspis) chalybaea; Michener & Moure (1957): 422, figs. 37-39 (desenhos do E7-8 e cápsula genital). Neff & Simpson (1981): 113, figs. 40-41 (morfologia do aparato coletor de óleo). Simpson & Neff (1981): 316 (cit.). Cocucci (1991): 24, figs. 4-5 (registro floral: *Nierembergia linaerifolia* (Solanaceae); Argentina: Córdoba; Tucumán). Cocucci *et al.* (2000): 55, figs. 12, A-E (morfologia do aparato coletor de óleo, e comportamento de coleta de óleo). Machado *et al.* (2002): 355 (morfologia aparato coletor de óleo e comportamento).

Tapinotaspis chalybea [sic]; Silveira *et al.* (2002): 137 (Brasil: Rio Grande do Sul).

***Tapinotaspis latitarsis* (Friese, 1899)**

Exomalopsis latitarsis Friese, 1899: 266; lectótipo fêmea, Brasil (ZMB), designado por Moure (1993a): 273.

Exomalopsis latitarsis; Schrottky (1902): 533 (tradução da descrição para o português).

Tapinorrhina latitarsis; Moure (1993a): 273 (redescrição do lectótipo).

Tapinotaspis latitarsis; Roig-Alsina (1997): 16, fig. 10 (morfologia do aparato coletor de óleo; táxon terminal na análise filogenética da tribo). Cocucci & Vogel (2001): 36 (registro floral: *Sisyrinchium plantense* [sic] (Iridaceae); Argentina: Buenos Aires, La Plata). Silveira *et al.* (2002): 137 (Brasil: Rio Grande do Sul).

Tapinotaspis cfr. *latitarsis*; Cocucci *et al.* (2000): 69 (registro floral: *Sisyrinchium platense* (Iridaceae); Argentina: Buenos Aires). Roig-Alsina (2003): 45, figs.7-10 (desenhos dos esternos 6-8 e cápsula genital).

***Tapinotaspis nordestina* Roig-Alsina, 2003**

Tapinotaspis nordestina Roig-Alsina, 2003: 48, figs. 1-2, 4-6; holótipo fêmea, Brasil: Pernambuco, Catimbau/Buique (MACN).

Tapinotaspis spec. nov. 1: Machado *et. al.* (2002): 354, figs. 3b-d, 4c-d (registro floral: *Angelonia cf. cornuta*, *A. cornigera* (Scrophulariaceae), *Hybanthus calceolaria* (Violaceae), *Waltheria* sp. (Sterculiaceae), *Stylosanthes* sp. (Fabaceae)).

***Tapinotaspis ogloblini* Roig-Alsina, 2003**

Tapinotaspis ogloblini Roig-Alsina, 2003: 50, figs. 3c-f, 11-13; holótipo macho, Argentina: Buenos Aires, Partido Florencio Varela (MACN).

Tapinotaspis cf. *latitarsis*; Cocucci *et al.* (2000): 64 (cit.).

***Tapinotaspoides* Moure, 1944**

Tapinotaspoides Moure, 1944a: 402; espécie tipo *Tetrapedia serraticornis* Friese.

Tapinotaspoides; Moure (1948): 337 (cit.). Michener (1997): 57 (cit.). Roig-Alsina (1997): 4 (cit.).

Tapinotaspis (*Tapinotaspoides*); Michener & Moure (1957): 422 (diagnose).

***Tapinotaspoides nigerrima* (Schrottky, 1909)**

Tetrapedia nigerrima Schrottky, 1909b: 225; holótipo macho, Paraguai: Itapuã, Encarnacion (depositário desconhecido).

Tetrapedia nigerrima; Schrottky (1913): 260 (Paraguai). Schrottky (1920): 37 (correção na indicação do sexo do holótipo; notas taxonômicas).

Tapinotaspis nigerrima; Moure (1944a): 402 (cit.).

Tapinotaspis (*Tapinotaspoides*) *nigerrima*; Michener & Moure (1957): 422 (cit.).

Tapinotaspoides nigerrima; Roig-Alsina (1997): 4, fig. 18 (táxon terminal na análise filogenética da tribo).

***Tapinotaspoides rufescens* (Friese, 1899)**

Tetrapedia serraticornis var. *rufescens* Friese, 1899: 288; holótipo macho, Brasil: "Rio de Janeiro" (localidade tipo improvável) (ZMB).

Tapinotaspis heathi Cockerell, 1912: 57; holótipo macho, Brasil: Paraíba (AMNH).

Tetrapedia serraticornis var. *rufescens*; Schrottky (1902): 549 (tradução da descrição para o português).
Chalepogenus heathi; Cockerell (1914): 320 (cit.); Moure (1944a): 402 (cit.).
Tapinotaspis heathi; Zanella (2000): 591 (cit.). Moure (1944a): 402 (cit.).
Tapinotaspoides rufescens; Silveira *et al.* (2002): 137 (Brasil: Bahia). Aguiar (2003): 465 (registro floral:
Passiflora foetida (Passifloraceae); Brasil: Bahia). Aguiar & Zanella (2005): 17 (Brasil: Bahia).

***Tapinotaspoides serraticornis* (Friese, 1899)**

Tetrapedia serraticornis Friese, 1899: 288; lectótipo macho, aqui designado, Brasil (ZMB).
Tetrapedia serraticornis; Vachal (1904): 22 (cit.).
Tetrapedia [**sic**] *serraticornis*; Schrottky (1902): 549 (tradução da descrição para o português).
Tapinotaspoides serraticornis; Moure (1944a): 402 (notas taxonômicas). Silveira *et al.* (2002): 137
(Brasil: Bahia, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo). Aguiar *et al.* (2004): 80 (cit.).
Tapinotaspis (*Tapinotaspoides*) *serraticornis*; Michener & Moure (1957): 422 (cit.).
Tapinotaspoides tucumana; identificação errônea; Rozen (1984): 4, figs. 3-8 (biologia da nidificação;
registro da abelha parasita *Parepeolus niger* (Osirini) em uma célula dos ninhos). Bortoli &
Laroca (1990): 20 (registro floral: *Vernonia* sp (Asteraceae); Brasil: Paraná). Pedro (1994): 246
(registro floral: *Oxalis physocallyx* (Oxalidaceae); *Diodia teres* (Rubiaceae); *Waltheria indica*
(Sterculiaceae); *Stachytarpheta polyura* (Verbenaceae); *Echinolaena inflexa*, *Ichnanthus*
procurrens, *Paspalum notatum* (Poaceae), *Hyptis fasciculata*, *H. suaveolens* (Lamiaceae); *Sida*
cordifolia, *S. linifolia* (Malvaceae); *Bidens gardinerii*, *Trichogonia salviaefolia*, *Vernonia*
tragiaefolia (Asteraceae); *Desmodium leiocarpum* (Fabaceae); Brasil: São Paulo). Pedro (1996):
251 (Brasil: São Paulo).
Tapinotaspoides serraticornis; Zanella (2002): 251 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Melo
& Gaglianone (2005): 168 (descrição do comportamento de coleta de óleo; registros das fontes
extraflorais de óleos: *Tibouchina* *cfr. herbacea*, *T. cerastifolia* (Melastomataceae), *Sida urens*
(Malvaceae); Brasil: São Paulo; Minas Gerais). Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).

Material tipo

Na coleção do ZMB há cinco espécimes de *Tapinotaspoides*, três machos e duas fêmeas, identificados por Friese como *Tetrapedia serraticornis*. Um dos espécimes, com etiqueta de coleta do Rio de Janeiro, apresenta especificamente na etiqueta da identificação de Friese indicado "var. *rufescens*", e logo este espécime representa o holótipo de *T. serraticornis* var. *rufescens*. Dentre os outros quatro espécimes, dois deles, um macho e uma fêmea, com etiqueta de coleta do Rio de Janeiro, correspondem a mesma espécie do tipo de *T. rufescens* e os outros dois com etiqueta de coleta do "Sello" correspondem a *T. serraticornis*. O espécime macho com as seguintes etiquetas, etiqueta verde escrito "Brasil\ Sello.", etiqueta branca envelhecida escrito "*Tetrapedia* \ M\ *serraticornis* \ det. Friese 1898\ n. sp." e uma etiqueta vermelha escrito "Type", é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonomia do gênero.

***Tapinotaspoides tucumana* (Vachal, 1904)**

Tetrapedia tucumana Vachal, 1904: 22; dois sintipos fêmeas, Argentina: Santa Fé, La Criolla (MNHP).

Tetrapedia nigripennis Friese, 1910b: 64; holótipo fêmea, Paraguai, Guairá, Villa Rica (ZMB). Sinonímia proposta por Michener & Moure (1957): 422.

Tetrapedia pernigra Schrottky, 1920: 212; holótipo fêmea, Paraguai, Alto Paraná, Puerto Bertoni (depositário desconhecido). Sinonímia proposta por Michener & Moure (1957): 422.

Tetrapedia tucumana; Schrottky (1913): 260 (Argentina: Tucumán).

Tapinotaspoides pernigra; Moure (1944a): 402 (notas taxonômicas).

Tapinotaspis (Tapinotaspoides) tucumana; Michener & Moure (1957): 422, figs. 40-42 (desenhos do esternos 7-8 e cápsula genital). Neff & Simpson (1981): 113 (morfologia do aparato coletor de óleo). Roig-Alsina (1989): 7 (cit.). Rozen (1984): 4; Bortoli & Laroca (1990): 20; Pedro (1994): 246; Pedro (1996): 251 (identificação errônea de *T. serraticornis*). Roig-Alsina & Michener (1993): 127, fig. 8, 35-36 (táxon terminal na análise filogenética das espécies de abelhas de língua longa). Wittmann & Hoffman (1995): 25 (Brasil: Rio Grande do Sul).

Tapinotaspoides tucumana; Roig-Alsina (1997): 4, fig. 12 (morfologia do aparato coletor de óleo; táxon terminal na análise filogenética da tribo). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Cocucci *et al.* (2000): 55, fig. 13 (morfologia do aparato coletor de óleo; Argentina: Tucumán). Silveira *et al.* (2002): 137 (Brasil: Rio Grande do Sul).

Tapinotaspotaspis (Tapinotaspoi.) [sic] tucumana; Alves-dos-Santos (1999): 204 (Brasil: Rio Grande do Sul).

Tapinotaspotaspis (Tapinotaspoi.) [sic] pernigra; Alves-dos-Santos (1999): 204 (Brasil: Rio Grande do Sul).

***Trigonopedia* Moure, 1941**

Trigonopedia Moure, 1941: 518; espécie tipo *Trigonopedia oligotricha* Moure.

Trigonopedia; Moure (1948): 337 (cit.). Michener (1997): 59 (cit.).

***Trigonopedia ferruginea* (Friese, 1899)**

Tetrapedia ferruginea Friese, 1899: 298; holótipo fêmea, Brasil: Espírito Santo, Santa Leopoldina (ZMB).

Tetrapedia ferruginea; Cockerell (1931): 414 (notas taxonômicas).

Tetrapaedia [sic] ferruginea; Schrottky (1902): 555 (tradução da descrição para o português).

Paratetrapedia (Trigonopedia) ferruginea; Michener & Moure (1957): 409 (cit.).

Trigonopedia ferruginea; Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 137 (Brasil: Espírito Santo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo). Harter-Marques & Truylio (2003): 47 (cit.). SanMartin-Gajardo & Sazima (2004): 510 (registro floral: *Sinningia schiffneri* (Gesneriaceae); Brasil: São Paulo). Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).

***Trigonopedia glaberrima* (Friese, 1899)**

Tetrapedia glaberrima Friese, 1899: 287; holótipo fêmea, Brasil: Rio de Janeiro (ZMB)

Tetrapaedia [sic] glaberrima; Schrottky (1902): 548 (tradução da descrição para o português).

Chalepogenus glaberrima; Cockerell (1923a): 450 (cit.).

Chalepogenoides glaberrima; Michener (1942): 281 (cit.).

Paratetrapedia (Trigonopedia) glaberrima; Michener & Moure (1957): 409 (cit.).

Trigonopedia glaberrima; Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 137 (cit.). Harter-Marques & Truylio (2003): 47 (cit.). Faria-Mucci *et al.* (2003): 244 (registro floral: *Illex dumosa* (Aquifoliaceae), *Trimezia juncifolia* (Iridaceae), *Tibouchina* sp1 (Melastomataceae); Brasil: Minas Gerais). Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).

***Trigonopedia laevifrons* (Smith, 1879) comb. nov.**

Tetrapedia laevifrons Smith, 1879: 130; holótipo fêmea, Brasil: Amazonas, São Paulo de Olivença (BMNH).

Tetrapedia laevifrons; Cockerell (1909a): 398 (notas taxonômicas). Friese (1899): 299 (notas taxonômicas e transcrição da descrição).

Tetrapedia levifrons [sic]; Dalla-Torre (1896): 299 (cit.). Ducke (1910a): 364 (notas taxonômicas).

Tetrapaedia [sic] *laevifrons*; Schrottky (1902): 556 (tradução da descrição para o português)

***Trigonopedia michaelis* (Friese, 1899)**

Tetrapedia michaelis Friese, 1899: 299; lectótipo macho, aqui designado, Brasil: Espírito Santo, Santa Leopoldina (NHMV).

Tetrapaedia [sic] *michaelis*; Schrottky (1902): 555 (tradução da descrição para o português).

Tetrapedia michaelis; Ducke (1910a): 369 (cit.).

Chalepogenus michaelis; Cockerell (1929): 443 (notas taxonômicas).

Paratetrapedia (Trigonopedia) michaelis; Michener & Moure (1957): 409 (cit.).

Trigonopedia michaelis; Silveira *et al.* (2002): 137 (cit.). Harter-Marques & Truylio (2003): 47 (cit.).

Material tipo examinado

Na coleção do NHMV haviam dois espécimes, um macho e uma fêmea, identificados por Friese como *Tetrapedia michaelis* que correspondem a série tipo. O espécime macho com as etiquetas "Espírito Santo\ Brasil" "*Tetrapedia M\ michaelis\ det. Friese 1898\ n.sp.*" "Type" "Zool. Mus.\ Berlin", é aqui designado como lectótipo com objetivo de estabilizar a taxonômica do gênero. O espécime fêmea com as etiquetas "Brasil na\ S. Leopoldi\ 1897" "*Tetrapedia F\ michaelis\ det. Friese 1898\ n.sp.*", é aqui designado como paralectótipo.

***Trigonopedia nigrifascies* Harter-Marques & Truylio, 2003**

Trigonopedia nigrifascies Harter-Marques & Truylio, 2003: 47, figs. 1-3; holótipo fêmea, Brasil: Rio Grande do Sul, São Francisco de Paula (PUCRS) (registro floral: *Leandra xanthocoma*, *Miconia cinerascens* (Melastomataceae), *Verbena alata*, *Vitex megapotamica* (Verbenaceae)).

***Trigonopedia oligotricha* Moure, 1941**

Trigonopedia oligotricha Moure, 1941: 519; holótipo fêmea, Brasil, São Paulo, Rio Claro (DZUP).

Trigonopedia oligotricha; Michener *et al.* (1958): 5 (cit.). Cane (1979): 128 (morfologia da articulação da tíbia-com o basitarso da perna posterior). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.). Roig-Alsina (1997):

4, fig. 23 (táxon terminal na análise filogenética da tribo). Urban (2003): 28 (cit.). Harter-Marques & Truylio (2003): 47 (cit.). Aguiar *et al.* (2004): 80 (cit.).

Paratetrapedia (Trigonopedia) oligotricha; Michener & Moure (1957): 409, figs. 1-3 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Rozen (1984): 3 (cit.). Rozen (1988): 1 (cit.). Faria & Camargo (1996): 226 (Brasil: Minas Gerais).

Paratetrapedia oligotricha; Michener & Lange (1958): 70; fig. 1-4 (biologia da nidificação; Brasil: Rio de Janeiro); Michener (1974): 40 (cit.).

Trigonopedia cf. oligotricha; Martins (1994): 234 (erro de identificação, inferido por área de distribuição).

Tropidopedia Michener & Moure 1957

Paratetrapedia (Tropidopedia) Michener & Moure, 1957: 411; espécie tipo *Paratetrapedia (Tropidopedia) seabrai* Michener & Moure.

Paratetrapedia (Tropidopedia); Michener (1997): 59 (cit.).

Tropidopedia arcuatilis (Vachal, 1909)

Tetrapedia arcuatilis Vachal, 1909: 28; lectótipo macho, Brasil: São Paulo, Batatais (MNHP), designado por Aguiar & Melo (submetido).

Tetrapedia arcuatilis; Moure (1944b): 74 (cit.).

Tropidopedia pallidipennis (Friese, 1899)

Tetrapedia pallidipennis Friese, 1899: 299; lectótipo macho, Brasil: Espírito Santo, Santa Leopoldina (ZMB), designado por Moure (1996): 928.

Tetrapedia [sic] *pallidipennis*; Schrottky (1902): 556 (tradução da descrição para o português).

Tetrapedia pallidipennis; Michener & Moure (1957): 447 (cit.).

Paratetrapedia pallidipennis; Moure (1996): 928 (notas taxonômicas).

Paratetrapedia (Paratetrapedia) pallidipennis; Silveira *et al.* (2002): 136 (cit.).

Tropidopedia punctifrons (Smith, 1879)

Tetrapedia punctifrons Smith, 1879: 130; holótipo fêmea, Brasil: Pará, Santarém (BMNH).

Tetrapedia punctifrons; Dalla-Torre (1896): 300 (cit.). Cockerell (1905): 325 (notas taxonômicas). Cockerell (1909a): 399 (notas taxonômicas).

Tetrapedia [sic] *punctifrons*; Schrottky (1902): 558 (notas taxonômicas; tradução da descrição para o português).

Paratetrapedia (Amphipedia) haeckeli (identificação errônea); Michener & Moure (1957): 413, figs. 13–15 (desenhos do esternos 7-8 e cápsula genital). Vogel (1974): 207 (cit.). Neff & Simpson (1981): 110 (cit.). Silveira *et al.* (2002): 136 (cit.).

Paratetrapedia (Amphipedia) sp.; Vogel (1974): 190, fig. 67c (morfologia do aparato coletor de óleo).

Paratetrapedia (Amphipedia) haeckli [sic]; Silveira & Campos 1995: 375 (identificação errônea, inferida pela

distribuição geográfica).

Paratetrapedia (Tropidopedia) duckei; Albuquerque & Mendonça (1996): 49 (identificação errônea).

Paratetrapedia duckei; Rebêlo *et al.* (2003): 273 (identificação errônea).

Paratetrapedia (Tropidopedia) punctifrons; Aguiar & Melo (2005): 32 (cit.).

Paratetrapedia punctifrons; Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).

***Tropidopedia seabrai* (Michener & Moure, 1957)**

Paratetrapedia (Tropidopedia) seabrai Michener & Moure, 1957: 447, figs 10–12 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital); holótipo macho, Brasil: Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Paratetrapedia (Tropidopedia) seabrai; Silveira *et al.* (2002): 136 (Minas Gerais, Rio de Janeiro). Urban (2003): 27 (cit.).

***Xanthopedia* (Michener & Moure, 1957)**

Xanthopedia Michener & Moure 1957: 411; espécie tipo *Paratetrapedia (Xanthopedia) tricolor* Michener & Moure.

Lissopedia Moure, 1994b: 306; espécie tipo *Tetrapedia globulosa* Friese.

Lissopedia; Michener (1997): 33 (cit.).

Xanthopedia; Michener (1997): 60 (cit.).

***Xanthopedia flavopicta* (Cockerell, 1931)**

Tetrapedia flavopicta Cockerell (1931): 413; lectótipo fêmea, México: Yucatan, Chichen Itza (BMNH), designado por Moure (1994): 311.

Tetrapedia flavopicta; Cockerell (1932): 12 (cit.).

Paratetrapedia flavopicta; Michener (1954): 114 (notas taxonômicas; Panamá). Ayala *et al.* (1996): 461 (cit.).

Lissopedia flavopicta; Moure (1993b): 311 (cit.). Moure (1996): 936 (cit.).

***Xanthopedia globulosa* (Friese, 1899)**

Tetrapedia globulosa Friese, 1899: 298; holótipo macho, Brasil: Bahia (ZMB).

Tetrapaedia [sic] globulosa; Schrottky (1902): 555 (tradução da descrição para o português).

T. (X.) globolusa [sic]; Rozen (1988): 2 (cit.).

Chalepogenus globulosus; Cockerell (1917): 302 (identificação errônea de *X. swainsonae*; inferida por área de distribuição). Lutz & Cockerell (1920): 562 (cit.). Cockerell (1929): 443 (chave parcial).

Michener (1942): 281 (identificação errônea sugerida por distribuição geográfica; Panamá).

Chalepogonus [sic] globulosus; Michener (1954): 116 (cit.).

Paratetrapedia globulosa; Michener (1954): 116 (notas taxonômicas). Rebêlo *et al.* (2003): 273 (Brasil: Maranhão)

Paratetrapedia (Xanthopedia) globulosa; Michener & Moure (1957): 411, figs. 7-9 (desenhos dos esternos 7-8 e cápsula genital). Silveira *et al.* (2002): 137 (Brasil: Bahia, Minas Gerais).

Paratetrapedia (Xanthopedia) globosula [sic]; Rozen & Michener (1988): 2 (cit.). Albuquerque & Mendonça (1996): 49 (registro floral, *Byrsonima crassifolia* (Malpighiaceae); Brasil, Maranhão). *Lissopedia globulosa*; Moure (1993b): 305 (notas taxonômicas). Moure (1996): 936 (cit.).

***Xanthopedia iheringii* (Friese, 1899)**

Tetrapedia iheringii Friese, 1899: 296; holótipo macho, Brasil: São Paulo (ZMB).

Paratetrapedia (Xanthopedia) tricolor Michener & Moure, 1957: 447; holótipo fêmea, Brasil: São Paulo, São Paulo (DZUP). Sinonímia proposta por Moure (1996): 934.

Tetrapedia [sic] *iheringi* [sic]; Schrottky (1902): 554 (tradução da descrição para o português).

Xanthopedia iheringii; Moure (1996): 934 (redescrição). Moure (1995): 110 (cit.).

Paratetrapedia (Xanthopedia) tricolor; Moure (1995): 107 (cit.). Pedro (1994): 253 (registro floral: *Byrsonima intermedia*; *B. crassa* (Malpighiaceae); *Waltheria* cf. *comunis* (Sterculiaceae)). Pedro (1996): 251 (Brasil: São Paulo). Silveira *et al.* (2002): 136 (Brasil: Minas Gerais, São Paulo). Urban (2003): 27 (cit.).

P. (Xanthopedia) iheringii; Pedro & Camargo, 1999: 202 (cit.).

Paratetrapedia (Xanthopedia) aff. tricolor; Faria-Mucci *et al.* (2003): 244 (registro floral: *Gochnatia amplexifolia* (Compositae), *Byrsonima variabilis* (Malpighiaceae); Brasil: Minas Gerais).

***Xanthopedia larocai* Moure, 1995**

Xanthopedia larocai Moure, 1995: 107; holótipo macho, Brasil: Paraná, Jaguariaíva (DZUP).

Paratetrapedia larocai; Rozen *et al.* (2006): 10 (cit.).

Paratetrapedia (Xanthopedia) larocai; Silveira *et al.* (2002): 137 (cit.).

Xanthopedia larocai; Urban (2005): 28.

***Xanthopedia ochronota* Moure, 1994**

Lissopedia ochronota Moure, 1994: 311; holótipo macho, Jamaica: Albany (DZUP).

Lissopedia ochronota; Urban (2003): 26 (cit.).

***Xanthopedia swainsonae* (Cockerell, 1909)**

Tetrapedia swainsonae Cockerell, 1909: 398; sítipos machos e fêmeas, Jamaica: St. Thomas Parish (AMNH).

Tetrapedia swainsonae; Lutz & Cockerell (1920): 569 (cit.). Lutz & Cockerell (1920): 569 (cit.). Cockerell (1931): 414 (notas taxonômicas).

Paratetrapedia (Xanthopedia) swainsonae; Raw (1984): 504 (biologia da nidificação; registro floral: *Bidens pilosa* (Asteraceae), *Oreopanax capitatus* (Araliaceae), *Cyrilla racemiflora* (Cyrillaceae)). Raw (1985): 2 (cit.). Rozen & Michener (1988): 1, figs. 1-12, 15-17 (biologia da nidificação, morfologia da larva; registro floral: *Byrsonima crassifolia* (Malpighiaceae), *Verbena* sp., *Lantana camara* (Verbenaceae)). Aguiar *et al.* (2004): 80 (cit.).

***Xanthopedia tristriata* Moure, 1994**

Lissopedia tristriata Moure, 1994b: 315; holótipo macho, Brasil: Amazonas, Manaus (DZUP).

Paratetrapedia (Xanthopedia) tristriata; Silveira *et al.* (2002): 137 (Brasil: Amazonas, Rondônia, Roraima).

Lissopedia tristriata; Urban (2003): 26 (cit.).

***Xanthopedia xanthina* (Moure, 1994)**

Lissopedia xanthina Moure, 1994b: 313; holótipo macho, Bolívia: Pando, Carmen, (DZUP).

Lissopedia xanthina; Urban (2003): 26 (cit.).

***Monoeca ablanei*; nomen nudum**

Monoeca ablanei; Gimenes (1997): 85.

***Monoeca langei* Moure, 1941, nomen nudum**

Monoeca langei; Wittmann & Hoffman (1990): 24 (cit.). Pedro & Camargo (1999): 202 (cit.).

***Tetrapedia saussurei* var. *fuliginosa*; nomen nudum**

Tetrapedia saussurei var. *fuliginosa*; Friese (1925): 25.

***Tetrapedia puncticollis* Friese nomen nudum**

Tetrapedia puncticollis Friese, *in litteris*.

Tetrapedia puncticollis; Ducke (1902): 362. Ducke (1910a): 369 (cit.).

Paratetrapedia puncticollis; Moure (1942): 304.

Paratetrapedia (Lophopedia) puncticollis; Michener & Moure (1957): 415 (cit.).

Referências Bibliográficas

Aguiar, A. J. C. & C. F. Martins. 2003. The bee diversity of the Tabuleiro vegetation in the Guaribas Biological Reserve (Mamanguape, Paraíba, Brazil), p. 209–216. *In*: Melo GAR, Alves-dos-Santos I. (eds.). **Apoidea Neotropica: Homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure**. Criciúma (SC): Editora Unesc, xvi+320 p.

Aguiar, A. J. C., G. A. R. Melo, J. Rozen Jr., J. & I. Alves-dos-Santos. 2004. Synopsis of Tapinotaspidini nesting biology, p. 80-85. *In*: K.H. Hartfelder *et al.* (eds.). **Proceedings of the 8th IBRA Conference on Tropical Bees and VI Encontro sobre Abelhas**. Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/ xxxvi+775 p.

Aguiar A. J. C. & G. A. R. Melo. 2005. Notes on the type species of the subgenera *Paratetrapedia (Lophopedia)* and *P. (Amphipedia)* (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini). **Zootaxa** **1084**: 31–42.

Aguiar, A. J. C. & G. A. R. Melo. Taxonomic revision, phylogenetic analysis, and biogeography of the bee genus *Tropidopedia* (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini). **Zoological Journal of Linnean Society (aceito)**.

- Aguiar, C. M. L.; Martins, C. F. & A.C.A. Moura. 1995. Recursos florais utilizados por abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em área de caatinga (São João do Cariri, Paraíba). **Revista Nordestina de Biologia** 10(2): 101–117.
- Aguiar, C. M. L. & C. F. Martins. 1997. Abundância relativa, diversidade e fenologia de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) na Caatinga, São João do Cariri, Paraíba, Brasil. **Iheringia** 83: 151–163.
- Aguiar, C. M. L. 2003. Utilização de recursos florais por abelhas (Hymenoptera, Apoidea) em uma área de Caatinga (Itatim, Bahia, Brasil). **Revista Brasileira de Zoologia** 20(3): 457–467.
- Aguiar, C. M. L. & F. C. V. Zanella 2005. Estrutura da Comunidade de Abelhas (Hymenoptera: Apoidea: Apiformis) de uma Área na Margem do Domínio da Caatinga (Itatim, BA). **Neotropical Entomology** 34(1): 15–24.
- Aizen, M. A., D. P. Vazquez & C. Smith-Ramirez. 2002. Historia natural y conservación de los mutualismos planta-animal del bosque templado de Sudamérica austral. **Revista Chilena de Historia Natural** 75: 79–97.
- Albuquerque, P. M. C. & M. M. C. Rêgo. 1989. Fenologia das abelhas visitantes de murici (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi** 5(2): 163–178.
- Albuquerque, P. M. C. & J. A. C. Mendonça. 1996. Anthophoridae (Hymenoptera; Apoidea) e flora associada em uma formação de cerrado no município de Barreirinhas, MA, Brasil. **Acta Amazônica** 26(1/2): 45–54.
- Alves-dos-Santos, I. 1999. Abelhas e plantas melíferas da mata atlântica, restinga e dunas do litoral norte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia** 43(3/4): 191–223.
- Arroyo, M. T. K, Primack, R. & J. Armesto. 1982. Community studies in pollination ecology in the high temperate Andes of Central Chile. I. Pollination mechanisms and altitudinal variation. **American Journal of Botany** 69(1): 82–97.
- Ashmead, W. H. 1899–1900. Classification of the bees, or the superfamily Apoidea. **Transactions of the American Entomological Society** 26: 49–100.
- Ayala, R. 1988. Abejas silvestres (Hymenoptera: Apoidea) de Chamela, Jalisco, México. **Folia Entomológica Mexicana** 77: 395–493.
- Ayala, R., T. L. Griswold & D. Yanega. 1996. Apoidea (Hymenoptera), p. 423–464. In: J. Llorente B., A. N. Garcia & E. Gonzáles (eds.) **Biodiversidade Taxonomia y Biogeografía de Artrópodos de México**. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Barros, M. A. G. 1992. Fenologia da floração, estratégias reprodutivas e polinização de espécies simpátricas do gênero *Byrsonima* RICH (Malpighiaceae). **Revista Brasileira de Biologia** 52: 343–353.
- Bortoli, C. & S. Laroca 1990. Estudo biocenótico em Apoidea (Hymenoptera) de uma área restrita em São José dos Pinhais (PR, Sul do Brasil), com notas comparativas. **Dusenía** 15: 1–112.
- Brèthes, J. 1909. Notas himenopterológicas. **Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires** 19: 219–223.
- Brèthes, J. 1910. Himenópteros argentinos. **Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires** 3(13): 205–316.

- Bertoni, A. W. & C. Schrottky 1920. Beitrag zur Kenntnis der mit *Tetralonia* verwandten Bienen aus Südamerika. **Zoologische Jahrbuchen Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere, Jena** **29**: 563–596.
- Buchmann, S. L. 1987. The ecology of oil flowers and their bees. **Annual Review of Ecology and Systematics** **18**: 343–369.
- Buchmann, S. L. & M. D. Buchmann. 1981. Anthecology of *Mouriri myrtilioides* (Melastomataceae: Memecyleae), an oil flower in Panama. **Biotropica** **13**(2): 7–24.
- Camillo, E.; Garófalo, C. A. & J. C. Serrano. 1993. Hábitos de nidificação de *Melitoma segmentaria*, *Centris collaris*, *Centris fuscata* e *Paratetrapedia gigantea* (Hymenoptera, Anthophoridae). **Revista Brasileira de Entomologia** **37**(1): 145–156.
- Cane, J. H. 1979. The hind tibio-tarsal and tibial spur articulations in bees (Hymenoptera, Apidae). **Journal of Kansas Entomological Society** **52**(1): 123–137.
- Casolari, C. & R. C. Moreno. 1980. **Cataloghi I-Collezione Imenoterologica di Massimiliano Spinola**. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino, 165 p.
- Cheesman, L. E. 1929. Hymenoptera collected on the "St. George" Expedition in Central America and the W. Indies. **Transactions of the Entomological Society of London** **77**: 141–154.
- Cockerell, T. D. A. 1899. **Catálogo de las abejas de México**. Ofic. Tip. De La Secretaria de Fomento. Calle de San Andrés 15: 20 p.
- Cockerell, T. D. A. 1903. Notes on some genera of bees. **Transactions of the American Entomological Society** **29**: 183–189.
- Cockerell, T. D. A. 1905. Notes on some bees in the British Museum. **Transactions of the American Entomological Society** **31**: 309–364.
- Cockerell, T. D. A. 1906. The North American bees of the genera Anthophoridae. **Transactions of the American Entomological Society** **32**: 63–116.
- Cockerell, T. D. A. 1909a. Descriptions and records of bees-XXIII. **Annals and Magazine of Natural History** (8) **4**: 393–404.
- Cockerell, T. D. A. 1909b. Descriptions of some bees in the U.S. National Museum. **Proceedings U. S. National Museum** **36**(1674): 411–420.
- Cockerell, T. D. A. 1912a. New bees from Brazil. **Psyche** **19**: 41–61.
- Cockerell, T. D. A. 1912b. Descriptions and records of bees. - XLV. **Annals and Magazine of Natural History** (8) **10**: 21–31.
- Cockerell, T. D. A. 1914. Bees from Ecuador and Perú. **Journal of the New York Entomological Society** **22**: 306–328.
- Cockerell, T. D. A. 1916. Descriptions and records of bees. LXXII. **Annals and Magazine of Natural History** (8) **17**: 428–435.
- Cockerell, T. D. A. 1917. Descriptions and records of bees. LXXVII. **Annals and Magazine of Natural History** (8) **20**: 298–304.
- Cockerell, T. D. A. 1919. Bees in the collection of the United States National Museum - 3. **Proceedings of the United States National Museum** **55**: 167–221.

- Cocherell, T. D. A. 1923a. Some bees from British Guianas. XLIII. **Annals and Magazine of Natural History**, **9** (11): 442–459.
- Cockerell, T. D. A. 1923b. Some bees from Victoria, México. **Proceedings of the United States National Museum** **63**(8): 1–5.
- Cockerell, T. D. A. 1929. Some results of a Journey to Kaieteur Falls, British Guiana. XLIX. **Annals and Magazine of Natural History** (10) **4**: 439–444.
- Cockerell, T. D. A. 1931. Descriptions and records of bees. CXXIX. **Annals and Magazine of Natural History** (10) **8**: 411–418.
- Cockerell, T. D. A. 1932. Bees (Hymenoptera, Apoidea) collected at Chichen Itzá, Yucatan, by the Harvard expeditions of 1929–1930. **Bulletin Brooklyn Entomological Society** **27**: 9–18.
- Cockerell, T. D. A. 1946. New species and subspecies collected in a month in Guatemala. **Journal of the New York Entomological Society** **54**: 203–206.
- Cocucci, A. 1984. Polinización en *Nierembergia hippomanica* (Solanaceae). **Kurtziana** **17**: 31–47.
- Cocucci, A. 1991. Pollination biology of *Nierembergia* (Solanaceae). **Plant Systematics and Evolution** **174**: 17–35.
- Cocucci, A., A. Sersic & A. Roig-Alsina 2000. Oil-collecting structures in Tapinotaspidini: their diversity, function and probable origin (Hymenoptera: Apidae). **Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft** **90**: 51–74.
- Cocucci, A. & S. Vogel 2001. Oil-producing flowers of *Sisyrinchium* species (Iridaceae) and their pollinators in southern South America. **Flora** **196**: 26–46.
- Cresson, E. T. 1878. Descriptions of new north American Hymenoptera in the collection of the American Entomological Society. **Transactions of the American Entomological Society** **7**: 61–136.
- Cresson, E. T. 1879. Catalogue of North American Apidae. **Transactions of the American Entomological Society** **7**: 215–232.
- Cresson, E. T. 1916. The Cresson Types of Hymenoptera. **Memoirs of the American Entomological Society** **1**: 1–141.
- Cunha, R. & B. Blotchein. 2002. Estrutura de ninhos de *Monoeca xanthopyga* (Hymenoptera, Apoidea, Tapinotaspidini) no Planalto das Araucárias, Rio Grande do Sul. **Biociências**, Porto Alegre, **10**(1): 25–33.
- Cunha, R. & B. Blotchein. 2003. Bionomia de *Monoeca xanthopyga* Harter-Marques, Cunha & Moure (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini) no Planalto das Araucárias, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** **20**(1): 107–113.
- Cure, J. S.; Bastos Filho G. S.; M. J. F. de Oliveira & F. A. Silveira. 1993. Levantamento de abelhas silvestres na zona da mata de Minas Gerais. I. Pastagem na região de Viçosa (Hymenoptera, Apoidea). **Ceres** **40**(228): 131–161.
- Dalla Torre, C. G., de [K.W., von]. 1896. **Catalogus Hymenopterorum hucusque decriptorum systematicus et synonymicus**. Vol. 10: Apidae (Anthophila). Lipsiae [Leipzig]: Engelmann.

viii+643 p.

- Ducke, A. 1901. Beobachtungen über Blütenbesuch, Erscheinungszeit etc. der bei Pará vorkommenden Bienen. **Zeitschrift für Systematische Hymenopterologie und Dipterologie** 1: 1–18, 49–67.
- Ducke, A. 1902. Beobachtungen über Blütenbesuch, Erscheinungszeit etc. der bei Pará vorkommenden Bienen. **Allgemeine Zeitschrift für Entomologie** 7: 321–368.
- Ducke, A. 1908a. Contribution à la connaissance des Hyménoptères des deux Amériques. **Revue d'Entomologie (Caen)** 27: 28–55.
- Ducke, A. 1908b. Contribution à la connaissance de la faune hyménopterologique du nord-est du Brésil. III. Hyménoptères récoltés dans l'État de Ceará. **Revue d'Entomologie (Caen)** 27: 57–87.
- Ducke, A. 1910a. Zur Synonymie der neotropischen Apidae. **Deutsche Entomologische Zeitschrift** 6: 362–369.
- Ducke, A. 1910b. Contribution à la connaissance de la faune hyménopterologique du nord-est du Brésil: II. Hyménoptères récoltés dans l'État de Ceará. **Revue d'Entomologie (Caen)** 27: 51–81.
- Ducke, A. 1910b. Contribution à la connaissance de la faune hyménopterologique du nord-est du Brésil. III. Hyménoptères récoltés dans l'État de Ceará en 1909 et supplément aux deux listes antérieures. **Revue d'Entomologie** 29: 78–96.
- Ducke, A. 1910c. Contribution à la connaissance de la faune hyménopterologique du nord-est du Brésil. III. Hyménoptères récoltés dans l'État de Ceará en 1909 et supplément aux deux listes antérieures. **Revue d'Entomologie** 29: 97–122.
- Ducke, A. 1910d. Explorações botânicas e entomológicas no Estado do Ceará. **Revista Trimensal do Instituto do Ceará** 24: 3–61.
- Ducke, A. 1912. Die natürlichen Bienengenera Südamerikas. **Zoologische Jahrbücher, Abteilung für Systematic Oekologie und Geographie der Tiere** 34: 51–116.
- Engel, M. S. 2005. Family-Group Names for Bees (Hymenoptera: Apoidea). **American Museum Novitates** 3476: 33 p.
- Faria, G. M. & J. M. F. Camargo. 1996. A flora melitófila e a fauna de Apoidea de um ecossistema de campos rupestres, Serra do Cipó, MG, Brasil, p. 217–227. In: **Anais do II Encontro sobre Abelhas**, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.
- Faria-Mucci, G., M. A. Melo & L.A.O. Campos 2003. A fauna de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) e plantas utilizadas como fonte de recursos florais, em um ecossistema de campos rupestres em Lavras Novas, Minas Gerais, Brasil, p. 241–256. In G.A.R. Melo & I. Alves-dos-Santos (eds). **Apoidea Neotropica: homenagem aos 90 anos de Jesus de Santiago Moure**. Editora Unesc, Criciúma, xvi+320 p.
- Friese, H. 1899. Monographie der Bienengattungen *Exomalopsis*, *Ptilotrix*, *Melitoma* und *Tetrapedia*. **Annalen des kaiser-königlichen der Naturhistorischen Hofmuseums** 14: 247–304.
- Friese, H. 1906a. Neue Bienenarten aus Chile und Argentina. **Zeitschrift für Systematische Hymenopterologie und Dipterologie** 6: 169–176.

- Friese, H. 1906b. Resultate einer Reise des Herrn A. C. Jensen-Haarup in die Gegend von Mendoza (Argentina). **Flora og Fauna, Silkeborg, Danmark, III Hefte**: 89–102.
- Friese, H. 1908. Die Apidae (Blumenwespen) von Argentina nach den Reiseresultaten der Herren A. C. Jensen-Haarup und P. Jörgensen in den Jahren 1904–1907. **Flora og Fauna 10**: 1–94.
- Friese, H. 1909. Zur Synonymie der Apiden - II. Weitere synonyma bei den Apiden. **Deutsche Entomologische Zeitschrift**, Beiheft: 128.
- Friese, H. 1910a. Einige neue *Tetrapedia* - Arten. (Hym.). **Deutsche Entomologische Zeitschrift**: 62–65.
- Friese, H. 1910b. Zur Bienenfauna des südlichen Argentinien (Hym.). **Zoologische Jahrbücher, Abteilung Jür Systematik 29**: 641–660.
- Friese, H. 1916. Zur Bienenfauna von Costa Rica (Hym.). **Stettiner Entomologische Zeitung 77**: 287–350.
- Friese, H. 1921. Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica. **Stettiner Entomologische Zeitung 82**: 73–98.
- Friese, H. 1923. Wissenschaftliche ergebnisse der schwedischen entomologischen reise des herrn Dr. A. Roman in Amazonas 1914–1915. **Arkiv für Zoologi**, Stockholm, **15**(13): 1–8.
- Friese, H. 1925. Neue neotropische Bienenarten, zugleich II. Nachtrag zur Bienenfauna von Costa Rica. **Stettiner Entomologische Zeitung 86**: 1–41.
- Friese, H. 1930. Die Schmarotzerbienenart Osiris Sm. (Hym.). **Stettiner Entomologische Zeitung 91**: 100–127.
- Gazulla, P. & F. Ruiz. 1928. Los insectos de la hacienda de "Las Mercedes". **Revista Chilena História Natural 32**: 288–305.
- Gimenes, M. 1997. Pollinating bees and other visitors of *Ludwigia elegans* (Onagraceae) flowers at a tropical site in Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment 32**: 81–88.
- Gonçalves, R. B. & G. A. R. Melo. 2005. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apidae s.l.) em uma área restrita de campo natural no Parque Estadual de Vila Velha, Paraná: diversidade, fenologia e fontes de alimento. **Revista Brasileira de Entomologia 49**(4): 557–571.
- Gottsberger, G. 1986. Some pollination strategies in Neotropical savannas and forests. **Plant Systematics and Evolution 152**: 29–45.
- Grütte, E. 1935. Zur Abstammung der Kuckucksbienen (Hymenopt., Apid.). **Archiv für Naturgeschichte 4**(4): 449–534.
- Harter-Marques B., R. Cunha & J.S. Moure. 2001. Uma nova espécie de *Monoeca* (Hymenoptera, Apoidea, Tapinotaspidini) do planalto das araucárias, no Rio Grande do Sul, Brasil. **Biociências 9**(1): 99–110.
- Heithaus, E. R. 1979. Community structure of neotropical flower visiting bees and wasps: diversity and phenology. **Ecology 60**(1): 190–202.
- Hinojosa-Díaz, I. 2003. Abejas Silvestres (Hymenoptera: Apoidea) del Declive Sur de la Sierra del Chichinautzin, Morelos, México. **Folia Entomológica Mexicana 42**(1): 1–20.
- Holmberg, E. L. 1887. Viaje á Misiones. **Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba 10**: 5–391.
- Holmberg, E. L. 1903. Delectus hymenopterologicus argentinus. **Anales del Museo Nacional de Buenos Aires 2**(3): 377–468.

- Jaffuel, P. P. & A. Pirion. 1926. Himenópteros del Valle de Marga Marga. **Revista Chilena História Natural** 30: 362–383.
- Janvier, H. 1926. Recherches biologiques sur les Hyménoptères du Chili (Mellifères). **Annales des Sciences Naturelles, Zoologie** 10(9): 113–268.
- LaBerge, W. E. & J. S. Moure. 1962. Type specimens of american Eucerine bees deposited in the British Museum (Hymenoptera-Apoidea). **Boletim da Universidade Federal do Paraná, Zoologia** 1(11): 1–12.
- Lepeletier de Saint Fargeau, A. L. M. & J.G. Audinet-Serville. 1828, p. 345–832. In: G.A. Olivier (ed). **Encyclopedie Methodique, ou par ordre de matieres. Histoire Naturelle. Insectes** [vol. 10, part 2]. Paris: Agasse.
- Linsley, E. G, J. W. MacSwain & R.F. Smith. 1954. A note on the nesting habits of *Exomalopsis solani* Cockerell (Hymenoptera, Anthophoridae). **Pan Pacific Entomologist** 30(4): 263–264.
- Lutz, F. E. & T. D. A. Cockerell. 1920. Notes on the distribution and bibliography of north American bees of the families, Apidae, Meliponidae, Bombidae, Euglossidae, and Anthophoridae. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 17(15): 491–641.
- Machado, I. C., S. Vogel & A. V. Lopes 2002. Pollination of *Angelonia cornigera* Hook. (Scrophulariaceae) by long-legged, oil-collecting bees in NE Brazil. **Plant Biology** 4: 352–359.
- Martins, C. F. 1994. Comunidade de abelhas (Hym., Apoidea) da Caatinga e do Cerrado com elementos de campo rupestre do estado da Bahia, Brasil. **Revista Nordestina de Biologia** 9: 225–257.
- Medan, D.; Montaldo, N. H.; Devoto, M.; Montese, A.; Vasellati, V.; Roitman, G. G. & N. H. Bartoloni. 2002. Plant-pollinator relationships at two altitudes in the Andes of Mendoza, Argentina. **Artic, Antarctic and Alpine Research** 34(3): 233–241.
- Melo, G. A. R. & F. C. V. Zanella. 2003. The species of the parasitic bee genus *Osirinus* (Hymenoptera, Apidae). **Journal of Natural History** 20(37): 2919–2929.
- Melo, G. A.R. & R. B. Gonçalves. 2005. Higher-level bee classifications (Hymenoptera, Apoidea, Apidae sensu lato). **Revista Brasileira de Zoologia** 22(1): 153–159.
- Melo, G. A. R. & M. C. Gaglianone. 2005. Females of *Tapinotaspoidea*, a genus in the oil-collecting bee tribe Tapinotaspini, collect secretions from non-floral trichomes (Hymenoptera, Apidae). **Revista Brasileira de Entomologia** 49(1): 167–168.
- Michener, C. D. 1942. Taxonomic observations on bees with descriptions of new genera and species (Hymenoptera; Apoidea). **Journal of the New York Entomological Society** 50: 273–282.
- Michener, C. D. 1953. Comparative morphological and systematic studies of bee larvae with a key to the families of Hymenopterous larvae. **University of Kansas Science Bulletin** 35(8): 987–1102.
- Michener, C. D. 1954. Bees of Panamá. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 104(1): 1–175.
- Michener, C. D. 1974. **The social behaviour of the bees – A comparative study**. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. xii + 404 p.
- Michener, C. D. 1997. Genus-group names of bees and supplemental family-group names. **Scientific Papers, Natural History Museum, The University of Kansas** 1: 1–81.

- Michener, C. D. 2000. **The Bees of the World**. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, xiv+913 p.
- Michener, C.D. & J.S. Moure. 1957. A study of the classification of the more primitive non-parasitic anthophorine bees (Hymenoptera, Apoidea). **Bulletin of American Museum of Natural History** **112**(5): 395–452.
- Michener, C. D., Lange, R. B.; Bigarella, J. J. & R. Salamuni. 1958. Fatores determinantes da distribuição de ninhos de abelhas em barrancos terrosos. **Dusenía** **8**(1): 1–24.
- Michener, C.D. & R.B. Lange 1958. Observations on the ethology of Neotropical Anthophorine bees (Hymenoptera: Apoidea). **University of Kansas Science Bulletin** **39**(3): 69–96.
- Michener, C. D. & A. Fraser. 1978. A comparative anatomical study of mandibular structure in bees. **University of Kansas Science Bulletin**. **51**(14): 463–482.
- Michener, C. D. & R. W. Brooks 1984. Comparative study of the glossae of bees (Apoidea). **Contributions of the American Entomological Institute** **22**(1): 1–73.
- Morales, C. L. & M. A. Aizen. 2002. Does invasion of exotic plants promote invasion of exotic flower visitors? A case study from the temperate forests of the southern Andes. **Biological Invasions** **4**: 87–100.
- Moure, J. S. 1941. Notas sobre abelhas do grupo *Tetrapedia* Klug (Hym. Apoidea). **Revista de Entomologia** **12**(3): 515–521.
- Moure, J. S. 1942. Abelhas de Salobra (Hym. Apoidea). **Papeis Avulsos do Departamento de Zoologia** **2** (21): 291–321.
- Moure, J. S. 1944a. Apoidea da Coleção do Conde Amadeu A. Barbiellini. **Revista de Entomologia**, Rio de Janeiro, **15**: 394–414.
- Moure, J. S. 1944b. Abejas del Perú. **Boletín del Museo de História Natural (Javier Prado)** **8**: 67–75.
- Moure, J. S. 1944c. Abelhas de Monte Alegre (Est. S. Paulo) (Hym.-Apoidea). **Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia** **6**(10): 103–126.
- Moure, J. S. 1948. Notas sobre algumas abelhas de Tacanas, Tucumán, Argentina (Hymenopt. Apoidea). **Revista de Entomologia**, Rio de Janeiro, **19**: 313–346.
- Moure, J. S. 1993a [1992]. Sobre a posição sistemática de *Exomalopsis latitarsis* Friese (Apoidea, Anthophoridae, Exomalopsinae). **Revista Brasileira de Zoologia** **9**(3/4): 273–276.
- Moure, J. S. 1993b [1992]. *Lissopedia*, gen.n. de Paratetrapediini para a região Neotropical, com as descrições de três espécies novas (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). **Revista Brasileira de Zoologia** **9**: 305–317.
- Moure, J. S. 1995 [1992]. *Xanthopedia larocai*, um Paratetrapediini do cerrado do nordeste Paranaense (Hymenoptera, Apoidea). **Acta Biológica Paranaense** **21**(1,2,3,4): 107–112.
- Moure, J. S. 1996. [1992]. Redescrição de alguns exemplares tipos de espécies neotropicais descritos por Friese em 1899 (Apoidea, Anthophoridae). II. Espécies excluídas do gênero *Tetrapedia* Klug. **Revista Brasileira de Zoologia** **12**(4): 927–937.
- Nascimento, P. T. R. 1979. Catálogo dos tipos entomológicos do Museu Goeldi. Hymenoptera. **Boletim**

- do Museu Paraense Emílio Goeldi 98:** 1–18.
- Neff, J. L. & B. B. Simpson 1981. Oil-collecting structures in the Anthophoridae (Hymenoptera): morphology, function, and use in systematics. **Journal of Kansas Entomological Society** **54**(1): 95–123.
- Obrecht, E & C. Huber 1993. Ducke type specimens and other Brazilian insect types in the Emil A. Goeldi collection in the Natural History Museum Bern (Switzerland). An annotated catalogue. **Jahrbuch des Naturhistorischen Museums der Stadt Bern** **11:** 163–184.
- Oliveira, B. L. 1962. Morfologia externa da larva de *Paratetrapedia (Paratetrapedia) gigantea* (Schrottky, 1909) e considerações filogenéticas sobre algumas larvas de Anthophoridae (Hymenoptera- Apoidea). **Boletim da Universidade Federal do Paraná** **12:** 1–21.
- Oliveira, B. L. 1966. Descrição de estádios imaturos de *Lanthanomelissa sp.* (Hymenoptera: Apoidea). **Studia Entomologica** **9**(1/4): 429–440.
- Pedro, S. R. M. 1994. Interações entre abelhas e flores em uma área de cerrado no NE do estado de São Paulo: abelhas coletoras de óleo (Hymenoptera: Apoidea: Apidae), p. 243–255. *In. Anais do I Encontro sobre Abelhas.* Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.
- Pedro, S. R. M. 1996. Lista preliminar das espécies de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) que ocorrem na região de Ribeirão Preto e Cajuru, SP, p. 248–258. *In. Anais do II Encontro sobre Abelhas.* Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.
- Pedro, S. R. M. & J. M. F. Camargo 1999. Apoidea, Apiformes, p. 194–211. C. R. Brandão & C. M. Cancellato (eds.). *In. Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. vol. 5, Invertebrados terrestres.* FAPESP, São Paulo.
- Popov, V. V. 1939. Relationships of the genus *Osiris* F. Smith and its position in the system of bees (Hymenoptera, Apidae). **Comptes Rendus (Doklady) de l'Académie des Sciences de l'URSS** **25**(2): 163–166.
- Radoszkowsky, O. 1884. Quelques nouveaux Hyménoptères d'Amérique. **Horae Societatis Entomologicae Rossicae** **18:** 16–22.
- Rasmussen, C. & J. M. Olesen, 2000. Oil flower and oil-collecting bees. *In. The Scandinavian Association for Ecology Honours Knut Faegri.* Det Norske Videnskaps-Akademi., I. Mat.-Naturv. Klasse Skrifter ny serie 39; Oslo; p. 23–31.
- Rasmussen, C. 2004. Bees from Southern Ecuador. **Lyonia** **7**(2): 29–35.
- Raw, A. 1984. The nesting biology of nine species of Jamaican bees. **Revista Brasileira de Entomologia** **28**(4): 497–506.
- Raw, A. 1985. The ecology of Jamaican bees (Hymenoptera). **Revista Brasileira de Entomologia** **29**(1): 1–16.
- Rêgo, M. M. C. & P. M. C. Albuquerque 1989. Comportamento das abelhas visitantes de murici, *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth, Malpighiaceae. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi** **5**(2): 179–193.

- Roig-Alsina, A. 1988. Ducke types of bees in the Naturhistorisches Museum Bern. **Melissa** 3: 10–12.
- Roig-Alsina, A. 1989. The tribe Osirini, its scope, classification, and revisions of genera *Parepeolus* and *Osirinus* (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). **University of Kansas Science Bulletin** 54(1): 1–23.
- Roig-Alsina, A. 1997. A generic study of the bees of the tribe Tapinotaspidini, with notes on the evolution of their oil-collecting structures (Hymenoptera, Apidae). **Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft** 87: 3–21.
- Roig-Alsina, A. 1999. Revisión de las abejas colectoras de aceites del género *Chalepogenus* Holmberg (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini). **Revista del Museo Argentino Ciências Naturales, n.s.** 1(1): 67-101.
- Roig-Alsina, A. 2003. A revision of the bee genus *Tapinotaspis* Holmberg (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini). **Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft** 93: 45-53.
- Roig-Alsina, A. & C. D. Michener 1993. Studies of the phylogeny and classification of long-tongued bees (Hymenoptera: Apoidea). **The University of Kansas Science Bulletin** 55(4): 123-160.
- Rozen, J. G. 1957. External morphological description of the larva of *Exomalopsis chionura* Cockerell, including a comparison with other anthophorids (Hymenoptera: Apoidea). **Annals of the Entomological Society of America**. 50: 469-475.
- Rozen, J. G. 1984. Comparative nesting biology of the bee tribe Exomalopsini (Apoidea: Anthophoridae). **American Museum Novitates** 2798: 1-37.
- Rozen, J. G. & C. D. Michener 1988. Nests and Immature stages of the bee *Paratetrapedia swainsonae* (Hymenoptera: Anthophoridae). **American Museum Novitates** 2909: 1-13.
- Rozen, J. G., Melo, G. A. R., Aguiar, A. J. C. & I. Alves-dos-Santos. 2006. Nesting biologies and immature stages of the tapinotaspidine bee genera *Monoeca* and *Lanthanomelissa* and of their osirine cleptoparasites *Protosiris* and *Parepeolus* (Hymenoptera: Apidae: Apinae). **American Museum Novitates** 3501: 1-60.
- Ruiz, F. 1941. Apidología chilena. I Parte. **Revista Chilena História Natural** 44: 282-377.
- Ruiz, F. & C. Stuardo. 1935. Insectos colectados en las termas de Chillán. **Revista Chilena História Natural** 39: 313-322.
- San Martin-Gajardo, I. & M. Sazima 2004. Non-euglossinae bees also function as pollinators of *Sinningia* species (Gesneriaceae) in Southeastern Brazil. **Plant Biology** 6: 506-512.
- Sakagami, S. F. & S. Laroca 1988. Nests of an exomalopsine bee *Lanthanomelissa goeldiana*. **Journal of Kansas Entomological Society** 61: 347-349.
- Sandhouse, G.A. 1943. The type species of the genera and subgenera of bees. **Proceedings of the United States National Museum** 92: 519-619.
- Santos, C.G.; Oliveira, J.M.; K. S. Ramos & B. Blochtein. 2004. Plasticidade de glândulas tegumentares abdominais em *Monoeca xanthopyga* Harter-Marques, Cunha & Moure (Hymenoptera, Apidae, Tapinotaspidini). **Revista Brasileira de Entomologia** 48(2): 221-225.
- Santos, F. M., Carvalho, C. A. L. & R. F. Silva. 2004. Diversidade de abelhas (Hymenoptera: Apoidea)

- em uma área de transição Cerrado-Amazônia. **Acta Amazônica** **34**(2): 319 - 328.
- Sazima, M. & I. Sazima 1989. Oil-gathering bees visit flowers of eglandular morphs of the oil-producing Malpighiaceae. **Botanica Acta** **102**: 106-111.
- Schrottky, C. 1901. Biologische Notizen solitärer Bienen von S. Paulo (Brasilien). **Allgemeine Zeitschrift für Entomologie** **6**: 209-216.
- Schrottky, C. 1902. Ensaio sobre as abelhas solitárias do Brazil. **Revista do Museu Paulista** **5**: 330-613.
- Schrottky, C. 1909a. Himenópteros de Catamarca. **Anales de la Sociedad Científica Argentina** **48**: 233-272.
- Schrottky, C. 1909b. Hymenoptera nova. **Anales de la Sociedad Científica Argentina** **67**: 209-228.
- Schrottky, C. 1909c. Blumen und Insekten in Paraguay. **Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie** **5**: 205-214.
- Schrottky, C. 1913. La distribución Geográfica de los Himenópteros Argentinos. **Anales de la Sociedad Científica Argentina** **75**: 115-144; 180-286.
- Schrottky, C. 1920. Hymenopteros nuevos o poco conocidos sudamericanos. **Revista do Museu Paulista** **12**: 179-227.
- Schindwein, C. 1995. **Wildbienen und ihre Trachtpflanzen in einer Südbrasilianischen Buschlandschaft: Fallstudie Guaritas, Bestäubung bei Kakteen und Loasaceen.** - Verlag U.E. Grauer, Stuttgart. 148 p.
- Schindwein, C. 1998. Frequent oligolecty characterizing a diverse bee-plant community in a xerophytic bushland of subtropical Brazil. **Studies on Neotropical Fauna & Environment** **33**: 46-59.
- Schwarz, H. 1934. The solitary bees of Barro Colorado Island, Canal Zone. **American Museum Novitates** **722**. 1-24.
- Shanks, S. S. 1986. A revision of the neotropical bee genus *Osiris* (Hymenoptera: Anthophoridae). **The Wasmann Journal of Biology** **44**(1-2): 1-56.
- Sigrist, M. R. & M. Sazima. 2004. Pollination biology of twelve species of Neotropical Malpighiaceae: stigma morphology and its implications for the breeding system. **Annals of Botany** **94**: 33-41.
- Silveira, F.A. 1993. Phylogenetic relationships of the Exomalopsini and Ancylini (Hymenoptera: Apoidea). **The University of Kansas Science Bulletin** **55**: 163-173.
- Silveira, F.A. 1995. Phylogenetic relationships and classification of Exomalopsini with a new tribe Teratognathini (Hymenoptera: Apoidea). **The University of Kansas Science Bulletin** **55**(12): 425-454.
- Silveira, F. A. & M. J. O. Campos 1995. A melissofauna de Corumbataí (SP) e Paraopeba (MG) e uma análise da biogeografia das abelhas do cerrado brasileiro (Hymenoptera, Apoidea). **Revista Brasileira de Entomologia** **39**(2): 371-401.
- Silveira, F. A., G. A. R. Melo & E. A. B. Almeida. 2002. **Abelhas Brasileiras: Sistemática e Identificação.** Belo Horizonte: Fernando Silveira, 253 p.
- Simpson, B. B. & J. L. Neff. 1981. Floral rewards: alternatives to pollen and nectar. **Annals Missouri Botanical Garden** **68**: 301-322.
- Smith, F. 1854. **Catalogue of the Hymenopterous Insects in the Collection of the British Museum.** Vol. 2. London, British Museum.

- Smith, F. 1879. **Descriptions of new species of Hymenoptera in the Collection of the of the British Museum.** London, British Museum.
- Smith-Pardo, A. S. 2003. A preliminary account of the bees of Colombia (Hymenoptera: Apoidea) present knowledge and future directions. **Journal of Kansas Entomological Society** 76(2): 335–341.
- Snelling, R. R. & R. W. Brooks 1985. A review of the genera of cleptoparasitic bees of the tribe Ericrocidini (Hymenoptera: Anthophoridae). **Contributions in Science** 369: 1-34.
- Spinola, M. 1851. Hymenópteros. *In*: C. Gay (Ed). **Historia Física y Política de Chile**, Zoología, vol. 6; Paris, Casa del autor; p. 153–569.
- Strand, E. 1909. Beitrag zur Bienenfauna von Paraguay (Hym.). **Deutsche Entomologische Zeitschrift**: 227-237.
- Strand, E. 1910. **Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna von Paraguay auf Grund der Sammlungen und Beobachtungen von Prof. J. D. Anisits.** VII. Apidae: 455-562.
- Toro, H. 1986. Lista preliminar de los ápidos chilenos (Hymenoptera: Apoidea). **Acta Entomologica Chilena** 13: 121-132.
- Truylio, B., B. Harter-Marques & W. Engels. 2002. Biología floral e polinização de *Sisyrinchium micranthum* (Iridaceae) na região do planalto das Araucárias do Rio Grande do Sul, Brasil. **Biociências** 10(1): 11-24.
- Urban, D. 1995. Espécies novas de *Lanthanomelissa* Holmberg e *Lanthanella* Michener & Moure (Hymenoptera, Anthophoridae, Exomalopsinae). **Revista Brasileira de Zoologia** 12(4): 767-777.
- Urban, D. 2003. Catálogo das abelhas publicadas por Jesus de Santiago Moure, p. 12-43. *In*. G. A. R. Melo & I. Alves-dos-Santos (eds.). **Apoidea Neotropica: homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure.** Editora Unesc, Criciúma, xvi+320 p..
- Vachal, J. 1904. Voyage de M. G. Baer au Tucuman (Argentine). **Revue d'Entomologie** 23: 9-25.
- Vachal, J. 1909. Especies nuevas ou litigienses d'Apidae du haut bassin du Parana et des régions contiguës et délimitation d'une nouvelle sous-famille Diphaglossinae (Hym.). **Revue d'Entomologie** 28(1/2): 5-64.
- Vasquez, D. P. & D. Simberloff 2002. Ecological Specialization and Susceptibility to Disturbance: Conjectures and Refutations. **The American Naturalist** 159 (6): 606-623.
- Vogel, S. 1974. Ölblumen und ölsammelnde Bienen. **Tropische und subtropische Pflanzenwelt** 7: 267 p.
- Vogel, S. & I. C. Machado, 1991. Pollination of four sympatric species of *Angelonia* (Scrophulariaceae) by oil-collecting bees in NE. Brazil. **Plant Systematics and Evolution** 178: 153-178.
- Yáñez-Ordóñez, O. & I. Hinojosa-Díaz, 2004. La Colección Himenopterológica (Insecta) del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera" de la facultad de Ciencias, UNAM, México. **Acta Zoologica Mexicana** 20(1): 167-197.
- Wagenknecht, R. H. 1969. Contribución a la biología de los apoidea chilenos. **Anales del Museo de Historia Natural** 2: 171–181.
- Winston, M.L. 1979. The proboscis of the long-tongued bees: a comparative study. **The University of**

- Kansas Science Bulletin** 51(22): 631-667.
- Wittmann, D. & M. Hoffman, 1990. Bees of Rio Grande do Sul, southern Brazil (Insecta, Hymenoptera, Apoidea). **Iheringia, Sér. Zool.**, **70**: 17-43.
- Zanella, F. C. V. 2000. The bees of the Caatinga (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes): a species list and comparative notes regarding their distribution. **Apidologie** **31**: 579-592.
- Zanella, F.C.V. 2002. Systematics and Biogeography of the Bee Genus *Caenonomada* Ashmead, 1899 (Hymenoptera: Apidae: Tapinotaspidini). **Studies on Neotropical Fauna and Environment** **37**(3): 249-261.
- Zanella, F. C. V. 2003. Abelhas da Estação Ecológica do Seridó (Serra Negra do Norte, RN): aportes ao conhecimento da diversidade, abundância e distribuição espacial das espécies na caatinga, p. 231-240 *In*. G.A.R. Melo & I. Alves-dos-Santos (eds.). **Apoidea Neotropica: homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure**. Editora Unesc, Criciúma, xvi+320 p.