

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**REVISÃO TAXONÔMICA DE *BRACHYMETRA* MAYR, 1865 (INSECTA:
HEMIPTERA: HETEROPTERA: GERRIDAE)**



ISABELLE DA ROCHA SILVA CORDEIRO

Seropédica

2017

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C794r Cordeiro, Isabelle da Rocha Silva, 1991-
REVISAO TAXONOMICA DE BRACHYMETRA MAYR, 1865
(INSECTA: HEMIPTERA: HETEROPTERA: GERRIDAE) /
Isabelle da Rocha Silva Cordeiro. - 2017.
116 f.: il.

Orientadora: Jacenir Reis dos Santos Mallet.
Coorientador: Felipe Ferraz Figueiredo Moreira.
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pos Graduação em
Biologia Animal, 2017.

1. Taxonomia. 2. Delimitação de espécie. 3. Região
Neotropical. 4. Percevejos aquáticos. I. Mallet,
Jacenir Reis dos Santos, 1958-, orient. II. Moreira,
Felipe Ferraz Figueiredo, 1984-, coorient. III
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
Programa de Pos Graduação em Biologia Animal. IV.
Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

REVISÃO TAXONÔMICA DE *BRACHYMETRA* MAYR, 1865
(INSECTA: HEMIPTERA: HETEROPTERA: GERRIDAE)

ISABELLE DA ROCHA SILVA CORDEIRO

Sob a Orientação da Professora

Dr^a Jacenir Reis dos Santos Mallet

E Coorientação dos Professores

Dr. Felipe Ferraz Figueiredo Moreira

Dr^a Daniela Maeda Takiya

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação

em Biologia Animal da Universidade Federal Rural do

Rio de Janeiro como parte dos requisitos para a

Obtenção do título de **Mestre em Ciências.**

Seropédica

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

ISABELLE DA ROCHA SILVA CORDEIRO

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências** no Curso de Pós-Graduação em Biologia Animal, Área de Concentração em Zoologia.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM ___ / ___ / ____

Dr^a Jacenir Reis dos Santos Mallet IOC/FIOCRUZ
(Orientadora)

Dr^a Fernanda Avelino Capistrano da Silva MN/UFRJ

Dr^a Julianna Freires Barbosa IB/UFRJ

Dr. Márcio Félix IOC/FIOCRUZ
(Suplente)

Dr. Elidiomar Ribeiro da Silva IBIO/UNIRIO
(Suplente)

Trabalho realizado no
Laboratório de Entomologia, Departamento de
Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade
Federal do Rio de Janeiro, e no Laboratório
Interdisciplinar de Hemiptera e Diptera de
Importância Médico-Veterinária, Fundação
Oswaldo Cruz

NOTA

Segundo os critérios do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (artigos 8° e 9°), esta dissertação não constitui publicação e, portanto, quaisquer nomes novos propostos ou atos que afetem a nomenclatura não são válidos.

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar na minha vida e em tudo o que faço, eu agradeço a Deus! Sem ele na frente nada teria sentido!

Agradeço aos meus pais por tudo que fizeram e fazem por mim, por me acalmarem quando eu surtava. Em especial a minha mãe por todo o carinho e amor, e ainda, por me ouvir mesmo querendo assistir a novela!. Agradeço a minha irmã que sempre me faz eu me sentir melhor quando vê que estou a ponto de me descabelar!

Ao meu amor, meu presente, Geovani. Eu o agradeço por me apoiar e não ligar de comer macarrão instantâneo pra não interromper meu raciocínio quando escrevia. Estamos juntos há pouco tempo, mas já foi o suficiente para eu ter certeza que quero passar o resto da minha vida ao seu lado!

Agradeço também aos meus orientadores! Jacenir, por me aceitar como orientanda e me ajudar, e ainda por me fazer rir quando fazíamos varredura! Felipe, por estar comigo desde a graduação me incentivando e fazendo-me amar cada vez mais os percevejos aquáticos! Dani, por, mesmo em cima da hora, aceitar me ensinar a metodologia molecular e pela paciência!

Esse parafrago vai todo, especialmente, para a futura doutora Carla Fernanda Burguez Floriano. Essa pessoal incrível que se tornou uma amiga! Muito obrigada por cuidar de mim quando estive visitando o Museu Nacional de História Natural, Instituto Smithsonian, Washington D.C. Você foi maravilhosa, atenciosa, fez eu me sentir mais perto de casa e mesmo tendo milhões de coisas para fazer, você se preocupou em me ajudar em tudo! Além disso, agradeço pelo empréstimo dos exemplares da Universidade do Estado do Mato Grosso do Sul (UEMS).

Agradeço a minha amiga, professora, orientadora para a vida, Fernanda Capistrano. Isso só está acontecendo porque você disse: – “Você vai fazer o mestrado!”. Na verdade, isso culminou em muitas outras coisas e eu sou muito grata por ter você na minha vida!

Agradeço a minha amiga Juliana Mourão dos Santos Rodrigues! Ju, você é uma pessoa em quem dá vontade de se inspirar, porque você é inteligente, simples e muito,

muito solícita! Me lembro como se fosse ontem, tudo eu perguntava pra você, as vezes, duvidas bobas e você sempre as sanava com a maior boa vontade! Obrigada por me ensinar a usar o programa CorelDraw e por cada momento em que passamos na lupa “trabalhando” e “fofocando”.

Agradeço ao povo do Laboratório de Biodiversidade Entomológica, que nos aceitaram e nos fizeram sentir à vontade para trabalhar nessa reta final!

Agradeço aos técnicos da Plataforma de Microscopia Eletrônica Rudolf Barth do Instituto Oswaldo Cruz, pelo empenho nas tarefas solicitadas, pela ajuda na confecção das fotos e pela simpatia e clareza nas explicações.

Agradeço a Dra. Jane Costa da Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz (CEIOC) pelo empréstimo dos espécimes.

Agradeço Dr. Jorge Luiz Nessimian da Coleção Entomológica Prof. José Alfredo Pinheiro Dutra, Universidade Federal do Rio de Janeiro (DZRJ) pelo empréstimo dos espécimes e autorização para realizar todos os procedimentos necessários na análise.

Agradeço ao Dr. Augusto Loureiro Henriques da Coleção de Invertebrados do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) pelo empréstimo e ainda pela prorrogação de mais três meses concedida.

Agradeço a Dra. Caroline S. Chaboo da Snow Entomological Collection (KU) pelo empréstimo dos tipos de metade das espécies do gênero.

Agradeço a Dra. Eliana Marques Canello do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) pelo empréstimo dos espécimes.

Agradeço ao Dr. Herbert Zettel do Naturhistorisches Museum (NHMW) pela confiança do empréstimo dos exemplares da coleção.

Agradeço, ainda, em especial ao Dr. Thomas Henry e ao Dr. Dennis Kopp pela ótima recepção no Museu Nacional de História Natural do Smithsonian, e a todos os integrantes do laboratório que tornaram a minha estada na coleção muito agradável. E ainda por me emprestarem o material não identificado sem qualquer burocracia ou restrição.

Agradeço ao Dr. Petr Kment do National Museum, Prague (NMPC) pelo empréstimo do único tipo de *B. anduze* pertencente a esta coleção.

Agradeço a Dra. Pin Pin Chen e ao Dr. Nico Nieser pelo empréstimo de sua coleção particular.

Agradeço ao Dr. David Bass da University of Central Oklahoma (UCO) pelo empréstimo dos exemplares.

Agradeço ao Dr. Alan Lane de Melo por me receber nas dependências da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e permitir o acesso a sua coleção.

Agradeço, ainda, a Dra. Karina Dias-Silva da Universidade Federal do Pará (UFPA) pelo empréstimo dos espécimes e permissão para o uso de exemplares para molecular e microscopia eletrônica de varredura!

Agradeço a Dra. Susana Strixino da Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR) pelo empréstimo dos espécimes e permissão para o uso de exemplares para molecular e microscopia eletrônica de varredura!

Agradeço ao Dr. Paulo Sérgio Fiuza Ferreira da Universidade Federal de Viçosa (UFV) pelo empréstimo dos espécimes.

Agradeço a Dra. Helena Soares Ramos Cabette da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) pelo empréstimo dos espécimes.

Agradeço ao Msc. Higor D. D. Rodrigues, pelo empréstimo dos espécimes.

Agradeço, ainda, ao Dr. Fredy Molano-Rendón do Museu de História Natural Luiz Gonzalo Andrade (UPTC) pelo empréstimo dos espécimes.

E agradeço aos meus amigos velhos e novos! Todos vocês foram e são muito importantes neste processo, seja escutando um desabafo, reclamação, me fazendo distrair, enfim, obrigada!

RESUMO

CORDEIRO, I.R.S. **Revisão Taxonômica de *Brachymetra* Mayr, 1865 (Insecta: Hemiptera: Gerridae)**. 2017. 116f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal). Instituto de Biologia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. RJ.

Hemiptera é a quinta maior ordem de insetos e abrange quatro subordens, dentre as quais somente Heteroptera possui representantes aquáticos. Heterópteros da infraordem Gerromorpha em sua maioria são capazes de deslizar sobre a superfície da água e podem até ocupar o oceano aberto. Gerridae é atualmente a segunda família mais diversa da infraordem, com 75 gêneros e 751 espécies distribuídas mundialmente, exceto pela Antártica. Na América do Sul é representada por cerca de 120 espécies, compreendidas em 21 gêneros e seis subfamílias. A subfamília Charmatometrinae inclui os gêneros *Brachymetra* Mayr, 1865, *Charmatometra* Kirkaldy, 1899 e *Eobates* Drake & Harris, 1934. *Brachymetra* se difere dos demais gêneros de Charmatometrinae por apresentar pronoto laranja a castanho avermelhado, no máximo com uma linha mediana preta e/ou margens laterais escurecidas; sutura entre mesonoto e metanoto não visível lateralmente em formas ápteras; tarsômero II da perna anterior mais longo que o I, porém com não mais de duas vezes seu comprimento; e perna mediana com tíbia mais longa que o fêmur. Atualmente há oito espécies e duas subespécies válidas em *Brachymetra*: *B. accola* Drake, 1957; *B. actiosa* Drake, 1957; *B. albinervus albinervus* (Amyot & Serville, 1843); *B. albinervus incisa* Shaw, 1933; *B. anduze* Drake & Harris, 1942; *B. furva* Drake, 1957; *B. kleopatra* Kirkaldy, 1899; *B. shawi* Hungerford & Matsuda, 1957 e *B. unca* Shaw, 1933. Para o presente estudo, holótipos e/ou parátipos de todas as espécies foram examinados e quando possível dissecados, exceto por *B. a.albinervus* e *B. kleopatra*, cujo material tipo não foi localizado. Além disso, 1.515 espécimes de dezoito coleções foram estudados para a revisão taxonômica, que se baseou principalmente na morfologia externa e na genitália masculina. Fez-se uso ainda de DNA mitocondrial (COI) para auxiliar na delimitação de *B. albinervus* e *B. furva*. Descreve-se aqui *B. bernaldi* sp. nov. e sinonimizam-se *B. accola* e *B. actiosa* com *B. shawi*, e *B. a. incisa* com *B. a. albinervus*. São apresentados ainda chave de identificação, fotografias, desenhos e mapas de distribuição geográfica das espécies do gênero.

Palavras chave: delimitação de espécies, região neotropical, taxonomia.

ABSTRACT

CORDEIRO, I.R.S. **Taxonomic revision of *Brachymetra* Mayr, 1865 (Insecta: Hemiptera: Gerridae)**. 2017. 116f. Dissertation (Master's degree in Animal Biology). Instituto de Biologia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. RJ.

Hemiptera is the fifth largest order of insects and comprises four suborders, among which Heteroptera has aquatic representatives. Most heteropterans of the infraorder Gerromorpha are able to slide on the water surface and could occupy the open ocean. Gerridae is currently the second most diverse family of the infraorder, with 75 genera and 751 species distributed worldwide except for Antarctica. The family is represented in South America by about 120 species of 21 genera and six subfamilies. The subfamily Charmatometrinae includes the genera *Brachymetra* Mayr, 1865, *Charmatometra* Kirkaldy, 1899, and *Eobates* Drake & Harris, 1934. *Brachymetra* differs from the other genera of Charmatometrinae by the pronotum orange to reddish brown, at most with a black midline and/or margins darkened; suture between mesonotum and metanotum not visible laterally in the wingless form; tarsomere II of the anterior leg longer than I, but with no more than twice its length; and middle leg with tibia longer than the femur. Currently, there are eight valid species and two subspecies in *Brachymetra*: *B. accola* Drake, 1957; *B. actiosa* Drake, 1957; *B. albinervis albinervis* (Amyot & Serville, 1843); *B. albinervis incisa* Shaw, 1933; *B. anduze* Drake & Harris, 1942; *B. furva* Drake, 1957; *B. kleopatra* Kirkaldy, 1899; *B. shawi* Hungerford & Matsuda, 1957; and *B. unca* Shaw, 1933. Holotypes and/or paratypes of all species were examined and when possible dissected for the present study, except for *B. a. albinervis* and *B. kleopatra*, whose type material was not found. In addition, 1,515 specimens of eighteen collections were studied for the taxonomic review, which was based mainly on the external morphology and male genitalia. Mitochondrial DNA (COI) was also used to help delimiting *B. albinervis* and *B. furva*. *Brachymetra bernaldi* sp. Nov. is herein described, *B. accola* and *B. actiosa* were synonymized with *B. shawi*, and *B. a. incisa* with *B. a. albinervis*. An Identification key, photographs, drawings and geographical distribution maps of the species of the genus are also presented.

Keywords: Neotropical Region, species delimitation, taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Dendrograma de distâncias genéticas (K2P) entre sequências de COI (479 pares de base) de <i>Brachymetra albinervus</i> (Amyot & Serville, 1843), <i>Brachymetra furva</i> Drake, 1957 e grupos externos construído com o método <i>neighbor-joining</i>	19
Figura 2. Distribuição geográfica das linhagens de <i>Brachymetra</i> analisadas. Os limites mais claros representam os domínios biogeográficos propostos por MORRONE (2014).....	20
Figuras 3–21. Chave de identificação para espécies de <i>Brachymetra</i> . 3 – Pronoto da forma áptera de <i>B. kleopatra</i> ; 4 – Pronoto forma áptera de <i>B. lata</i> ; 5 – Fêmur anterior de <i>B. lata</i> , <i>B. anduze</i> e <i>B. furva</i> ; 6 – <i>B. lata</i> , vista ventral do proepisterno; 7 – <i>B. shawi</i> , terminália do macho; 8 – <i>B. lata</i> , terminália do macho; 9 – <i>B. unca</i> , vista dorsal; 10 – <i>B. anduze</i> , vista dorsal; 11 – <i>B. unca</i> , parâmero em vistas lateral e caudal; 12 – <i>B. anduze</i> , parâmero em vistas lateral e caudal; 13 – <i>B. anduze</i> , tergito abdominal I da fêmea em vista lateral; 14 – <i>B. kleopatra</i> , vista dorsal; 15 – <i>B. albinervus</i> , vista dorsal; 16 – <i>B. bernaldi</i> sp. nov., terminália do macho em vista ventral; 17 – <i>B. bernaldi</i> sp. nov., terminália do macho em vista dorsal; 18 – <i>B. bernaldi</i> sp. nov., parâmero em vistas lateral e caudal; 19 – <i>B. albinervus</i> , terminália do macho em vista dorsal; 20 – <i>B. albinervus</i> , terminália do macho em vista ventral; 21 – <i>B. albinervus</i> , parâmero em vista lateral.....	23
Figuras 22–25. <i>Brachymetra albinervus</i> . 22 – Macho áptero (Trinidad): 22a – vista dorsal, 22b – vista ventral, 22c – vista lateral; 23 – Fêmea áptera (Trinidad): 23a – vista dorsal, 23b – vista ventral; 24 – Macho áptero (Bolívia): 24a – vista dorsal, 24b – vista ventral, 24c – vista lateral; 25 – Fêmea áptera (Bolívia): 25a – vista dorsal, 25b – vista ventral.....	72
Figuras 26–39. <i>Brachymetra albinervus</i> . 26 – Terminália do macho (Trinidad): 26a – vista dorsal, 26b – vista ventral; 27 – Terminália da fêmea (Trinidad): 27a – vista dorsal, 27b – vista ventral; 28 – Terminália do macho (Bolívia): 28a – vista dorsal, 28b – vista ventral; 29 – Terminália da fêmea (Bolívia): 29a – vista dorsal, 29b – vista ventral; 30–39 – Genitália do macho. 30 – Segmento abdominal VIII (Trinidad): 30a – vista dorsal, 30b – vista ventral, 30c – vista lateral; 31 – Segmento abdominal VIII (Bolívia): 31a – vista dorsal, 31b – vista ventral, 31c – vista lateral; 32 – Pigóforo (Trinidad); 33 – Pigóforo (Bolívia); 34 – Proctiger, vista lateral (Trinidad); 35 – Próctger, vista lateral (Bolívia); 36 – Parâmero (Trinidad): 36a – vista lateral, 36b – vista caudal; 37 – Parâmero (Bolívia): 37a – vista lateral, 37b – vista caudal; 38 – Esclerito da vésica, vista lateral (Trinidad); 39 – Esclerito da vésica, vista lateral (Bolívia). ED – Esclerito dorsal. EV – Esclerito ventral.....	73

Figuras 40–48. *Brachymetra anduze*. 40 – Macho áptero: 40a – vista dorsal, 40b – vista ventral, 40c – vista lateral; 41 – Fêmea áptera: 41a – vista dorsal, 41b – vista ventral, 41c – vista lateral; 42 – Terminália do macho: 42a – vista dorsal, 42b – vista ventral; 43– Terminália da fêmea: 43a – vista dorsal, 43b – vista ventral; 44–48. Genitália do macho. 44– Segmento abdominal VIII: 44a – vista dorsal, 44b – vista ventral, 44c – vista lateral; 45 – Pigóforo, vista lateral; 46 – Proctiger; 47 – Parâmero. 47a – vista caudal, 47b – vista lateral; 48 – Esclerito da vésica, vista lateral. ED –Esclerito dorsal. EV – Esclerito ventral..... 74

Figuras 49–57. *Brachymetra bernaldi* sp.nov. Macho áptero: 49a – vista dorsal, 49b – vista ventral, 49c – vista lateral; 50 – Fêmea áptera: 50a – vista dorsal, 50b – vista ventral, 50c – vista lateral; 51 – Terminália do macho: 51a – vista dorsal, 51b – vista ventral; 52– Terminália da fêmea: 52a – vista dorsal, 52b – vista ventral; 53–57 – Genitália do macho.53– Segmento abdominal VIII: 53a – vista dorsal, 53b – vista ventral, 53c – vista lateral; 54 – Pigóforo: 54a – vista lateral, 54b – vista ventral; 55 – Proctiger; 56 – Parâmero: 56a – vista caudal, 56b – vista lateral; 57 – Esclerito da vésica, vista lateral.ED – Esclerito dorsal. EV –Esclerito ventral..... 75

Figuras 58–66. *Brachymetra furva*. 58 – Macho áptero: 58a – vista dorsal, 58b – vista ventral, 58c – vista lateral; 59 – Fêmea áptera: 59a – vista dorsal, 59b – vista ventral, 59c – vista lateral; 60 – Terminália do macho: 60a – vista dorsal, 60b – vista ventral; 61 – Terminália da fêmea: 61a – vista dorsal, 61b – vista ventral; 62–66 – Genitália do macho. 62 – Segmento abdominal VIII: 62a – vista dorsal, 62b – vista ventral, 62c – vista lateral; 63 – Pigóforo, vista lateral;64 – Proctiger; 65 – Parâmero: 65a – vista caudal, 65b – vista lateral; 66 – Esclerito da vésica, vista lateral. ED –Esclerito dorsal. EV –Esclerito ventral..... 76

Figuras 67–70. *Brachymetra kleopatra*. 67 – Macho áptero (Equador): 67a – vista dorsal, 67b – vista ventral, 67c – vista lateral; 68 – Fêmea áptera (Equador): 68a – vista dorsal, 68b – vista ventral; 69 – Macho áptero (Peru): 69a – vista dorsal, 69b – vista ventral, 69c – vista lateral; 70 – Fêmea áptera (Peru): 70a – vista dorsal, 70b – vista ventral, 70c – vista lateral..... 77

Figuras 71–84. *Brachymetra kleopatra*. 71 – Terminália do macho (Equador): 71a – vista dorsal, 71b – vista ventral; 72– Terminália da fêmea (Equador): 72a – vista dorsal, 72b – vista ventral; 73 – Terminália do macho (Peru): 73a – vista dorsal, 73b – vista ventral; 74 – Terminália da fêmea (Peru): 74a – vista dorsal, 74b – vista ventral; 75–84 – Genitália do macho. 75 – Segmento abdominal VIII (Equador): 75a – vista dorsal, 75b – vista ventral, 75c – vista lateral; 76 – Segmento abdominal VIII (Peru): 76a – vista dorsal, 76b – vista ventral, 76c – vista lateral; 77 – Pigóforo, vista lateral (Equador); 78 – Pigóforo, vista lateral (Peru); 79 – Proctiger (Equador); 80 – Próctger (Peru); 81 – Parâmero (Equador): 81a – vista caudal, 81b – vista lateral; 82 – Parâmero (Peru): 82a – vista caudal, 82b – vista lateral; 83 – Esclerito da vésica, vista lateral (Equador); 84 – Esclerito da vésica, vista lateral (Peru). ED –Esclerito dorsal. EV –Esclerito ventral..... 78

Figuras 85–93. *Brachymetra lata*. 85 –Macho áptero: 85a –vista dorsal, 85b – vista ventral, 85c –vista lateral; 86 –Fêmea áptera: 86a –vista dorsal, 86b – vista ventral; 87 –Terminália do macho: 87a –vista dorsal, 87b –vista ventral; 88 –Terminália da fêmea: 88a –vista dorsal, 88b –vista ventral; 89–93 – Genitália do macho. 89 –Segmento abdominal VIII: 89a –vista dorsal, 89b – vista ventral, 89c –vista lateral; 90 –Pigóforo, vista lateral; 91 – Proctiger; 92 – Parâmero: 92a –vista caudal, 92b –vista lateral; 93 –Esclerito da vésica, vista lateral. ED –Esclerito dorsal. EV –Esclerito ventral..... 79

Figuras 94–97. *Brachymetra shawi*. 94 –Macho macróptero (Bolívia): 94a – vista dorsal, 94b –vista ventral, 94c –vista lateral; 95 –Fêmea macróptera (Bolívia): 95a –vista dorsal, 95b –vista ventral; 96 –Macho macróptero (Trinidad): 96a –vista dorsal, 96b –vista ventral, 96c –vista lateral; 97 –Fêmea áptera (Trinidad): 97a – vista dorsal, 97b –vista ventral..... 80

Figuras 96c–103. *Brachymetra shawi*. 96c –Macho macróptero (Trinidad), vista lateral; 97c –Fêmea áptera (Trinidad), vista lateral; 98 –Macho áptero (Brasil); 99 –Terminália do macho (Bolívia), vista ventral; 100 –Terminália do macho (Trinidad), vista ventral; 101 –Terminália do macho (Brasil), vista dorsal; 102 – Terminália da fêmea (Bolívia), vista ventral; 103 –Terminália da fêmea (Trinidad): 103a – vista dorsal, 103b – vista ventral..... 81

Figuras 104–117. *Brachymetra shawi*. Genitália do macho. 104 – Segmento abdominal VIII (Bolívia): 104a –vista dorsal, 104b – vista ventral, 104c –vista lateral; 105 –Segmento abdominal VIII (Trinidad): 105a – vista dorsal, 105b – vista ventral, 105c – vista lateral; 106 – Segmento abdominal VIII (Brasil): 106a – vista dorsal, 106b – vista lateral; 107 – Pigóforo, vista lateral (Bolívia); 108 – Pigóforo, vista lateral (Trinidad); 109 –Pigóforo, vista lateral (Brasil); 110 – Proctiger (Bolívia); 111 – Próctger (Brasil); 112 – Parâmero (Bolívia): 112a – vista caudal, 112b – vista lateral; 113 –Parâmero (Trinidad): 113a – vista caudal, 113b –vista lateral; 114 – Parâmero (Brasil): 114a – vista caudal, 114b – vista lateral; 115 – Esclerito da vésica, vista lateral (Bolívia); 116 – Esclerito da vésica, vista lateral (Trinidad); 117 – Esclerito da vésica, vista lateral (Brasil). ED –Esclerito dorsal. EV –Esclerito ventral..... 82

Figuras 118–126: *Brachymetra unca*. 118 – Macho áptero: 118a – vista dorsal, 118b – vista ventral, 118c – vista lateral; 119 – Fêmea áptera: 119a – vista dorsal, 119b – vista ventral; 120 – Terminália do macho: 120a – vista dorsal, 120b – vista ventral; 121– Terminália da fêmea: 121a – vista dorsal, 121b – vista ventral; 122– Segmento abdominal VIII do macho: 122a – vista dorsal, 122b – vista ventral, 122c – vista lateral; 123 – Pigóforo do macho, vista lateral; 124 – Proctiger do macho, vista dorsal; 125– Parâmero: 125a – vista caudal, 125b – vista lateral; 126 – Esclerito da vésica, vista lateral. ED – Esclerito dorsal. EV –Esclerito ventral..... 83

Figuras 127–130: Antenômero IV. 127 – *B. shawi*: 127a – porção mediana do antenômero IV com aberturas quimiorreceptoras, aumento de 1.200 vezes, 127b – detalhe da abertura quimiorreceptora, aumento de 6.000 vezes; 128 – *B.*

<i>furva</i> : 128a – porção mediana do antenomero IV com aberturas quimiorreceptoras, aumento de 1.200 vezes, 128b – detalhe da abertura, aumento de 6.000 vezes; 129 – <i>B. albinervus</i> : 129a – porção mediana do antenomero IV com aberturas quimiorreceptoras, aumento de 1.200 vezes, 129b – detalhe da abertura, aumento de 6.000 vezes; 130 – <i>B. lata</i> : 130a – porção mediana do antenomero IV com aberturas quimiorreceptoras, aumento de 1.200 vezes, 130b – detalhe da abertura, aumento de 6.000 vezes.....	84
Figuras 131–135. Abertura do omfálio (Evaporatório lateral). 131 – <i>B. furva</i> , aumento de 500 vezes; 132 – <i>B. lata</i> , aumento de 500 vezes; 133 – <i>B. shawi</i> , aumento de 500 vezes; 134 – <i>B. albinervus</i> , aumento de 500 vezes; 135 – <i>B. albinervus</i> (Bolívia), aumento de 287 vezes.....	85
Figuras 136 –139: Ápice da tíbia anterior, detalhe dos treze ctenídeos. 136 – <i>B. furva</i> , aumento de 500 vezes; 137 – <i>B. lata</i> , aumento de 330 vezes; 138 – <i>B. shawi</i> , aumento de 500 vezes; 139 – <i>B. albinervus</i> , aumento de 500 vezes.....	86
Figuras 140–142: Espiráculo do segmento abdominal VIII em vista lateral. 140 – <i>B.lata</i> , aumento de 1.200 vezes; 141 – <i>B. albinervus</i> , aumento de 1.200 vezes; 142 – <i>B. furva</i> , aumento de 1.200 vezes.....	87
Figuras 143–154: Tergito I do macho. 143 – <i>B. albinervus</i> ; 144 – <i>B. albinervus</i> (Bolívia); 145 – <i>B. furva</i> ; 146 – <i>B. shawi</i> ; 147 – <i>B. shawi</i> (Trinidad); 148 – <i>B. shawi</i> (Brasil); 149 – <i>B. kleopatra</i> ; 150 – <i>B. kleopatra</i> (Peru); 151 – <i>B. lata</i> ; 152 – <i>B. anduze</i> ; 153 – <i>B. unca</i> ; 154 – <i>B. bernaldi</i> sp. nov.....	88
Figuras 155 – 160: Brachymetra. 155 – <i>B. albinervus</i> (Bolívia), fronteclípeo, aumento de 196 vezes; 156 – <i>B. furva</i> , aspecto das cerdas prateadas no mesoacetábulo (seta amarela), aumento de 190 vezes; 157 – <i>B. furva</i> , tíbia anterior com fissura bipartida, aumento de 100 vezes; 158 – <i>B. albinervus</i> , garras pretarsais e arólios na perna anterior (setas amarela e preta), aumento de 350 vezes; 159 – <i>B. lata</i> , diversidade de cerdas no fêmur mediano (setas amarelas) aumento de 600 vezes; 160 – <i>B. lata</i> , detalhe da diversidade de cerdas no fêmur anterior (setas amarelas), aumento de 1.600 vezes. ard – arólio dorsal, arv – arólio ventral, cpc – cerda preta cônica, ga – garra, mat – macrotrichia, mit – microtrichia, cmt – cerda comunicante	89
Figuras 161–168: Pronoto de formas ápteras. 161 – <i>B. anduze</i> ; 162 – <i>B. albinervus</i> ; 163 – <i>B. kleopatra</i> ; 164 – <i>B. lata</i> ; 165 – <i>B. unca</i> ; 166 – <i>B. shawi</i> ; 167 – <i>B. bernaldi</i> sp. nov.; 168 – <i>B. furva</i>	90
Figuras 169–172: Demonstração das mensurações. 169– <i>B. kleopatra</i> , cabeça em vista dorsal com principais medidas; 170 – <i>B. kleopatra</i> , pronoto em vista dorsal; 171 – <i>B. lata</i> , hábito dorsal; 172 – fêmur anterior vista lateral, <i>B. lata</i> , <i>B. anduze</i> e <i>B. furva</i>	91
Figura 173. Mapa de distribuição geográfica de <i>B. albinervus</i>	92
Figura 174. Mapa de distribuição geográfica de <i>B. anduze</i>	92

Figura 175. Mapa de distribuição geográfica de <i>B. bernaldi</i> sp. nov.....	93
Figura 176. Mapa de distribuição geográfica de <i>B. furva</i>	93
Figura 177. Mapa de distribuição geográfica de <i>B. kleopatra</i>	94
Figura 178. Mapa de distribuição geográfica de <i>B. lata</i>	94
Figura 179. Mapa de distribuição geográfica de <i>B. shawi</i>	95
Figura 180. Mapa de distribuição geográfica de <i>B. unca</i>	95

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1. Iniciadores (<i>primers</i>) utilizados na amplificação do COI pela reação em cadeia da polimerase.....	13
Tabela 2. Espécimes testemunho com sequências de COI utilizadas na análise molecular de <i>Brachymetra albinervus</i> e <i>B. furva</i> com seu respectivo código de espécime testemunho, sexo, procedência e linhagem recuperada.....	15
Tabela 3. Amplitude das distâncias K2P (média e desvio padrão entre parênteses) entre as cinco linhagens de <i>Brachymetra</i> analisadas.....	17
Tabela 4. Amplitude das distâncias K2P (média e desvio padrão entre parênteses) entre indivíduos (n = número de indivíduos amostrados) de cada uma das cinco linhagens de <i>Brachymetra</i> analisadas.....	17
Tabela 5. Distâncias K2P entre cada indivíduo analisado.....	18

LISTA DE ANEXOS

	Página
Anexo I. Regionalização Biogeográfica, proposta por Morrone(2014).....	96
Anexo II. Viagem de August François César Provençal de Saint-Hilaire na capitania de Goiás.....	97
Anexo III. Viagem de Francis de la Porte, conde de Castelnau, na capitania de Goiás.....	98

ÍNDICE

Resumo.....	viii
Abstract.....	ix
Lista de Figuras.....	x
Lista de Tabelas.....	xv
Lista de Anexos.....	xvi
INTRODUÇÃO.....	1
HISTÓRICO DE <i>BRACHYMETRA</i>	3
OBJETIVOS.....	6
MATERIAL E MÉTODOS.....	7
Material Examinado.....	7
Material Tipo.....	8
Identificação.....	8
Dissecção.....	8
Ilustrações.....	8
Desenhos.....	8
Fotografias.....	9
Microscopia Eletrônica de Varredura.....	9
Mensurações.....	9
Mapas.....	10
Análise molecular.....	10
Extração de DNA.....	11
Amplificação por Reação em Cadeia da Polimerase.....	11
Purificação e Sequenciamento.....	12
Edição e Alinhamento das sequências.....	12
Análise das sequências de COI.....	13
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
Análise molecular.....	13
Revisão taxonômica.....	20
<i>Brachymetra</i> Mayr, 1865.....	20
Chave de identificação para espécies de <i>Brachymetra</i> Mayr, 1865.....	22
<i>Brachymetra albinervus</i> (Amyot & Serville, 1843).....	25
<i>Brachymetra anduze</i> Drake & Harris, 1942.....	34
<i>Brachymetra bernaldi</i> sp. nov.....	37
<i>Brachymetra furva</i> Drake, 1957.....	40
<i>Brachymetra kleopatra</i> Kirkaldy, 1899.....	44
<i>Brachymetra lata</i> Shaw, 1933.....	47
<i>Brachymetra shawi</i> Hungerford & Matsuda, 1957.....	53
<i>Brachymetra unca</i> Shaw, 1933.....	58
CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS.....	63

INTRODUÇÃO

Hemiptera conta com cerca de 89.000 espécies descritas, sendo o quinto grupo mais diverso de insetos (GRAZIA *et al.*, 2012). A ordem inclui representantes popularmente conhecidos como percevejos, cigarras, cigarrinhas, pulgões, moscas-brancas e cochonilhas, os quais ocorrem em quase todos os tipos de habitats aéreos e aquáticos (SCHUH & SLATER, 1995; COSTA *et al.*, 2006). A ordem é monofilética e sua principal sinapomorfia é a modificação da mandíbula e maxila em estiletes concêntricos com função picadora-sugadora, estando os palpos labial e maxilar ausentes (GRIMALDI & ENGEL, 2005). São conhecidos fósseis do Triássico e Cretáceo, contudo, a mesma pode ter surgido no início do Permiano (FORERO, 2008).

Heteroptera é uma subordem monofilética, apresentando como sinapomorfias putativas o aparato glandular de cheiro do metatórax de adultos, o aparato glandular dorsal de cheiro do abdome em ninfas e uma forte redução do tentório (arcabouço quitinoso interno da cabeça) (SCHUH & SLATER, 1995). Difere-se, ainda, pela prognatia, e em sua maioria, pelas asas anteriores do tipo hemiélitro. Com cerca de 40.000 espécies descritas (WEIRAUCH & SCHUH, 2011), a subordem abrange sete infraordens, dentre as quais Gerromorpha, Leptopodomorpha e Nepomorpha são consideradas aquáticas ou associadas aos ambientes limnéticos ou marinhos (GRAZIA *et al.*, 2012).

Membros destas infraordens são muito importantes em ecossistemas límnicos e podem ocupar diversos habitats, como lagunas salinas, lagos de altitude, fontes termais e grandes rios (MERRIT & CUMMINS, 1996), além de axilas de plantas com água, como as bromeliáceas (NIESER & MELO, 1997). Possuem assim, uma alta capacidade de se dispersar, o que lhes permite serem pioneiros na colonização de novos corpos d'água (BACHMANN, 1998). Atualmente, são conhecidas 4.810 espécies, incluindo fósseis, de heterópteros aquáticos e semiaquáticos em todo o mundo, distribuídas em 23 famílias e 343 gêneros. A maior riqueza é observada na região Neotropical, com cerca 1.289 espécies (POLHEMUS & POLHEMUS, 2008).

Os gerromorfos são heterópteros semiaquáticos, em sua maioria capazes de deslizar sobre a superfície da água, além de ser o único grupo de insetos a ocupar o oceano aberto (HERRING, 1961; GRIMALDI & ENGEL, 2005). Estes percevejos são geralmente pequenos a médios, raramente chegando a grandes comprimentos;

apresentam antenas mais longas que a cabeça, inseridas anteriormente aos olhos, sendo claramente visíveis dorsalmente; cabeça com três a quatro pares de tricobótrios próximos à margem interna dos olhos; e asas anteriores, quando presentes, não diferenciadas em uma porção coriácea evidente e uma porção membranosa posterior (RIBEIRO *et al.*, 2014). ANDERSEN (1982) categorizou os tipos de habitats ocupados pelo grupo como: terrestre úmido, não necessariamente próximo de corpos d'água; aquáticos marginais, como solos úmidos ou tapetes de musgo; superfície d'água coberta por plantas; superfície livre de corpos d'água estagnados; superfície livre de corpos d'água correntes; superfície d'água em áreas entremarés; e superfície dos oceanos. O mesmo autor também revisou a filogenia e classificação da infraordem, dividindo-a em oito famílias: Gerridae, Hebridae, Hermatobatidae, Hydrometridae, Macroveliidae, Mesoveliidae, Paraphrynoveliidae e Veliidae.

Gerridae é a segunda família mais diversa da infraordem Gerromorpha, com 67 gêneros e 751 espécies distribuídas mundialmente, exceto pela Antártica. Ela é representada na América do Sul por cerca de 120 espécies, compreendidas em 21 gêneros e seis subfamílias (MAZZUCCONI *et al.*, 2009). Gerrídeos variam em comprimento de 1,6 a 36,0 mm (ANDERSEN, 1982) e são facilmente distinguidos por possuírem mesotórax muito alongado, pernas medianas e posteriores longas e delgadas e meso- e metacoxas dirigidas posteriormente, afastadas das pernas anteriores. Apresentam, ainda, corpo coberto por cerdas hidrofóbicas, pernas com garras pré-apicais e glândula de cheiro localizada no metasterno. Além disso, o polimorfismo alar é um fenômeno comum, com exceção das espécies marinhas, que são exclusivamente ápteras (USINGER, 1968).

HUNGERFORD & MATSUDA (1960) propuseram cinco subfamílias compondo Gerridae: Gerrinae, Ptilomerinae, Halobatinae, Rhagadotarsinae e Trepobatinae. Gerrinae foi dividida pelos mesmos autores nas tribos Gerrini, Cylindrostethini, Charmatometrini e Eotrechini. A tribo Charmatometrini foi definida por eles com base nas seguintes características: (1) pronoto prolongado nas formas ápteras, sem redução secundária; (2) metasterno com abertura das glândulas de cheiro do tipo ¹**omphalium** e (3) ausência de espinho no conectivo abdominal. Posteriormente, ANDERSEN (1975) propôs a utilização de outras características, como padrão de

¹ Abertura singular da glândula de cheiro no metaesterno.

cerdas da cabeça, das estruturas pré-tarsais e da genitália interna da fêmea, atribuindo status de subfamília às tribos de Gerrinae.

Charmatometrinae inclui os gêneros *Brachymetra* Mayr, 1865, *Charmatometra* Kirkaldy, 1899 e *Eobates* Drake & Harris, 1934, todos com distribuição restrita às Américas Central e do Sul. Atualmente, há oito espécies válidas em *Brachymetra*, uma em *Charmatometra* e uma em *Eobates* (HUNGERFORD & MATSUDA, 1960). ANDERSEN (1982) sustentou o monofiletismo da subfamília com base em uma sinapomorfia: presença de uma linha transversa em frente ao tergito abdominal I. No entanto, DAMGAARD (2008a) utilizou dados morfológicos e moleculares e concluiu que Charmatometrinae é um grupo não-monofilético, por *Brachymetra unca* Shaw, 1933 ser grupo-irmão de uma espécie de *Potamobates* Champion, 1898, sendo esta pertencente à Cylindrosthetinae.

Brachymetra se difere dos demais gêneros de Charmatometrinae por apresentar pronoto laranja a castanho avermelhado, no máximo com uma linha mediana preta e/ou margens laterais escurecidas; sutura entre mesonoto e metanoto não visível lateralmente em formas ápteras; tarsômero II da perna anterior mais longo que o I, porém com não mais de duas vezes seu comprimento; e perna mediana com tíbia mais longa que o fêmur. São poucos os estudos taxonômicos sobre *Brachymetra*, com a última descrição específica tendo sido feita no final da década de 50 por Carl J. Drake. Também são raros estudos filogenéticos ou ecológicos envolvendo o gênero especificamente ou espécies isoladas do mesmo (OLIVEIRA, 1990; DAMGAARD, 2008a).

HISTÓRICO DE BRACHYMETRA

AMYOT E SERVILLE (1843) descreveram uma espécie nova de *Halobates* Eschscholtz, 1822 (*Halobates albinervus*), que mais tarde foi realocada no gênero *Brachymetra* Mayr, 1865, como *B. albinervus* (Amyot & Seville, 1843). Em 1898, duas novas espécies foram descritas em *Brachymetra*: *B. bakeri* Kirkaldy, 1898, (posteriormente transferida para *Charmatometra*), e *B. fuscinervis* Berg, 1898, subsequentemente transferida para *Gerris* Fabricius, 1794 e finalmente para *Eurygerris* Hungerford & Matsuda, 1958.

CHAMPION (1898) criticou a divisão de Gerridae em Gerrinae e Halobatinae proposta por BIANCHI (1896) com base no comprimento relativo do abdome. Especificamente, mencionou a impossibilidade de utilizá-la, pois *Brachymetra* apresenta o abdome não muito mais curto que os gêneros de Gerrinae, mas era considerado parte de Halobatinae, cujos demais gêneros tem o abdome extremamente curto. O autor ainda forneceu um breve catálogo de *Brachymetra albinervus* com registros para o Panamá, Brasil, São Vicente e Granada.

Ainda no fim do século XIX, foi descrita *B. kleopatra* Kirkaldy, 1899 a partir do material coligido no Equador, sendo esta, juntamente com, *B. albinervus* enumeradas no catálogo de heterópteros aquáticos e semiaquáticos de KIRKALDY & BUENO (1909).

DRAKE & HARRIS (1930) em uma nota de alguns gerrídeos da América do Sul, mencionam *B. albinervus* no Paraguai. Logo depois, SHAW (1933) publicou a primeira e até agora única revisão de *Brachymetra*, na qual forneceu uma chave de identificação, descreveu *B. unca* de Trinidad, *B. vitata* do Haiti (posteriormente transferida para *Eobates*), *B. latada* Amazônia brasileira e *B. albinervus incisa* da Bolívia. O mesmo autor fez um adendo à descrição de *B. kleopatra* a partir de um espécime da Guiana (mais tarde descrito como *B. shawi* Hungerford & Matsuda, 1957) e redescreveu *B. albinervus*, adicionando novos registros no Equador e Panamá.

DRAKE & HARRIS (1942), discutiram sobre as espécies do gênero conhecidas até então e descreveram *B. anduze* da Venezuela. Três anos depois, HARRIS & DRAKE (1945) descreveram *B. mera*, a qual consideraram similar a *B. kleopatra*, sendo distinta desta pelo tamanho, coloração, e forma do ápice do pronoto e parâmero. Além disso, os autores apresentaram uma lista das espécies conhecidas até o momento e suas respectivas distribuições geográficas.

HYNES (1948) realizou um levantamento dos heterópteros aquáticos de Trinidad & Tobago, fornecendo uma lista de espécies que incluía *B. albinervus* e *B. unca*, as quais sugeriu que poderiam ser sinônimas devido à dificuldade de distinção e por sempre serem coletadas juntas em Trinidad. HUNGERFORD & MATSUDA (1957) descreveram *B. shawi* a partir de espécimes identificados como *B. kleopatra* por SHAW (1933), redescreveram *B. kleopatra* e sinonimizaram *B. mera* com *B. kleopatra* com base no exame do material tipo das duas espécies. No mesmo ano, DRAKE (1957) descreveu três espécies novas de *Brachymetra*: *B. accolae*, *B. furva* do Brasil, e *B.*

actuosade Trinidad. O mesmo indicou similaridade de *B. accola* e *B. actiosa* com *B. kleopatra*, mas as discussões eram muito pobres e não foram incluídas ilustrações ou chave de identificação.

Como parte de uma série de estudos sobre a fauna de heterópteros aquáticos das Guianas, NIESER (1970), registrou novas ocorrências de *B. albinervus*, *B. lata* e *B. shawi* no Brasil, e de *B. unca* em Trinidad. O autor ainda forneceu compilações de distribuição geográfica, breves redescrições, ilustrações e medidas de formas ápteras e aladas das espécies supracitadas. Posteriormente, NIESER & ALKINS-KOO (1991) apresentaram registros, descrições, ilustrações e chaves de identificação para os heterópteros aquáticos e semiaquáticos de Trinidad & Tobago, incluindo *B. albinervus*, *B. unca* e *B. shawi*.

MAZZUCCONI & BACHMANN (1995) listaram as espécies de gerrídeos da Argentina, incluindo *B. albinervus*, e apresentaram suas distribuições geográficas. NIESER & MELO (1997) elaboraram chaves de identificação ilustradas para *Nepomorpha* e *Gerromorpha* ocorrentes em Minas Gerais, Brasil. As duas espécies de *Brachymetra* registradas no estado, *B. furva* e *B. albinervus*, eram distinguidas unicamente pela forma do ápice do parâmero.

ARISTIZÁBAL (2002) apresentou breves redescrições, registros de distribuição geográfica, ilustrações, medidas e chaves de identificação para as espécies de Gerridae da Colômbia, incluindo *B. albinervus*, *B. lata* e *B. unca*. O autor fez ainda comentários sobre *B. anduze*, mas por não ocorrer no país não a tratou com detalhes. As mesmas espécies tratadas por ARISTIZÁBAL foram listadas por MOLANO-RENDÓN & CAMACHO-PINZÓN (2005) e tiveram suas distribuições geográficas conhecidas sumarizadas.

GALÁN & HERRERA (2006) realizaram uma revisão da fauna cavernícola da Venezuela e citaram *B. furva* como exemplo de hemípteros troglóxenos (vivem próximos a cavernas, mas não dentro das mesmas). Entretanto, o registro da espécie na Venezuela é extremamente duvidoso, considerando sua distribuição geográfica restrita à porção leste da América do Sul. MORALES-CASTAÑO & CASTRO (2010) registraram novas ocorrências de *B. albinervus*, *B. shawi* e *B. unca* na Colômbia. No ano seguinte, HECKMAN (2011) propôs chaves de identificação para espécies de heterópteros aquáticos e semiaquáticos da América do Sul, como parte de uma

enciclopédia sobre os insetos aquáticos do continente. Esta série de trabalhos do autor é extremamente criticada por se basear em meras compilações sem tratamento crítico e por apresentar inúmeros erros (FLOWERS, 2004; KONDRATIEFF, 2004; SOLDÁN, 2005; PETERS & SOLDÁN, 2005; MUZÓN, 2007; CARVALHO & PINTO, 2007). No caso de *Brachymetra*, Heckman ignorou a sinonímia de *B. mera* com *B. kleopatra* e não incluiu *B. actiosa* em sua chave, além de listar dados de distribuição geográfica errôneos.

No mesmo ano, MOREIRA *et al.* (2011a) elaboraram uma lista de heterópteros aquáticos e semiaquáticos ocorrentes no Brasil, incluindo suas distribuições geográficas conhecidas. Cinco espécies e duas subespécies de *Brachymetra* (*B. accola*, *B. albinervus*, *B. a. incisa*, *B. furva*, *B. lata* e *B. shawi*) foram listadas e os autores levantaram a hipótese de *B. accola* ser um sinônimo de *B. shawi*. MOREIRA *et al.* (2011b) enumeraram novas ocorrências de *B. a. albinervus*, *B. furva*, *B. lata* e *B. shawi* no Brasil, e MOREIRA *et al.* (2011c) apresentaram chaves de identificação, ilustrações, dados de distribuição geográfica e diagnoses dos gerrídeos ocorrentes na várzea do Rio Amazonas no Brasil, incluindo *B. lata* e *B. shawi*. Finalmente, RODRIGUES *et al.* (2012) registraram pela primeira vez *B. furva* nas regiões nordeste e sul do Brasil e *B. lata* no estado de Roraima.

OBJETIVO

Geral

Realizar revisão taxonômica do gênero *Brachymetra*.

Específicos

- Redescrever o gênero;
- Redescrever todas as espécies conhecidas;
- Descrever novas espécies, caso ocorram;
- Propor novas sinonímias, quando encontradas;
- Verificar as distâncias genéticas entre as espécies *B. albinervus* e *B. furva*;
- Ilustrar as características genéricas e específicas, através de desenhos, fotos e microscopia eletrônica de varredura;

- Elaborar uma chave de identificação;
- Produzir mapas de distribuição geográfica.

MATERIAL E MÉTODOS

Material examinado

Foram examinados 1.515 exemplares das seguintes coleções nacionais e estrangeiras:

CEIOC: Coleção Entomológica do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil – Dra. Jane Costa; **DZRJ:** Coleção Entomológica Prof. José Alfredo Pinheiro Dutra, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil – Dr. Jorge Luiz Nessimian; **INPA:** Coleção de Invertebrados do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus, Brasil – Dr. Augusto Loureiro Henriques; **KU:** Snow Entomological Collection, University of Kansas Natural History Museum, Lawrence, Estados Unidos da América – Dra. Caroline S. Chaboo; **MZUSP:** Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil – Dra. Eliana Marques Canello; **NHMW:** Naturhistorisches Museum, Viena, Áustria – Dr. Herbert Zettel; **NHM:** Natural History Museum of the University of Florence, Florença, Itália – Dr. Fabio Cianferoni; **NMNH:** National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C., Estados Unidos da América – Dr. Thomas J. Henry; **NMPC:** National Museum, Prague, República Tcheca – Dr. Petr Kment; **NN:** Coleção pessoal de Nico Nieser, Leiden, Holanda; **UCO:** University of Central Oklahoma, Edmond, Estados Unidos da América – Dr. David Bass; **UEMS:** Universidade do Estado do Mato Grosso do Sul, Mundo Novo, Brasil – MSc. Carla Fernanda Burguez Floriano; **UFMG:** Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil – Dr. Alan Lane de Melo; **UFPA:** Universidade Federal do Pará, Altamira, Brasil – Dra. Karina Dias-Silva; **UFSCAR:** Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil – Dra. Susana Strixino; **UFV:** Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Brasil – Dr. Paulo Sérgio Fiuza Ferreira; **UNEMAT:** Universidade do Estado de Mato Grosso, Nova Xavantina, Brasil – Dra. Helena Soares Ramos Cabette; **UPTC:** Museu de História Natural Luiz Gonzalo Andrade, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colômbia – Dr. Fredy Molano-Rendón.

Acrônimos adicionais: MNHN: Museu Nacional de História Natural, Paris, França – Dr. Eric Guilbert; MZUT: Museo di Zoologia. Instituto di Zoologia e Anatomia Comparata Università di Torino.

Material tipo

Foram examinados, redescritos e ilustrados espécimes das séries tipo de: *Brachymetra accola* (holótipo ♂), *B. actiosa* (holótipo ♂ e alótipo ♀), *B. albinervus incisa* (holótipo ♂ e alótipo ♀), *B. anduze* (holótipo ♂, parátipo ♂, alótipo ♀), *B. furva* (holótipo ♂ e alótipo ♀), *B. mera* (holótipo ♂ e alótipo ♀), *B. shawi* (holótipo ♂ e alótipo ♀), *B. unca* (holótipo ♂ e alótipo ♀). Não foi possível ter acesso aos tipos de *B. albinervus* e *B. kleopatra*.

Identificação

Os espécimes foram identificados com base nas descrições originais, estudo de material tipo ou de referência, fotografias, redesccrições, diagnoses e chaves dicotômicas de SHAW (1933), NIESER & ALKINS-KOO (1991), SAMPAIO & PY-DANIEL (1993), ARISTIZÁBAL (2002) e MOREIRA *et al.* (2011c). A observação de estruturas foi realizada sob microscópio estereoscópico Zeiss Stemi SV11.

Dissecção

O estudo das terminálias de machos e fêmeas foi realizado destacando-se o abdome a partir do oitavo segmento e acondicionando-o em tubos de ensaio com solução de KOH 10%, mantida em banho-maria por aproximadamente 10 minutos. Este procedimento geralmente foi suficiente para tornar as estruturas mais claras e remover membranas. Quando necessário, o material foi, adicionalmente, fervido em álcool 70%. Em seguida, as estruturas foram colocadas em lâminas escavadas com álcool gel sob microscópio, onde foram estudadas e desenhadas. Após o estudo, as estruturas foram acondicionadas em micro-tubos com glicerina e fixadas no mesmo alfinete do espécime.

Ilustrações

Desenhos

Os desenhos foram elaborados sob microscópio estereoscópico Zeiss Stemi SV 11 com câmara clara acoplada. Para que as estruturas não se movessem durante a confecção dos

desenhos, foi utilizado álcool gel na lâmina escavada. Após a confecção, as ilustrações foram vetorizadas no programa CorelDraw X7.

Fotografias

As fotografias dos tipos foram realizadas com câmera Cannon EOS 5D e o sistema de automontagem Visionary Digital® Software, com escala de 1 mm. As fotografias da espécie identificada como nova foram realizadas no microscópio estereoscópico de automontagem Leica M205 C, com escala de 2 mm. Posteriormente foram editadas nos programas CorelDraw X7 e Photoshop CS6.

Microscopia Eletrônica de Varredura

A microscopia eletrônica de varredura foi utilizada com a finalidade de levantar características morfológicas ainda não exploradas que pudessem ajudar na separação das espécies com problemas de identificação. Desta forma, pelo menos um macho e uma fêmea de cada espécie (quando possível) foram separados para tal procedimento.

Em virtude de parte do material ter sido preservado em etanol a 98%, o mesmo foi re-hidratado em uma série alcoólica de 70%, 50%, 30% e 15%, por dez minutos em cada solução, em seguida o material foi submetido ao ponto crítico no sistema Balzers. O ponto crítico é uma etapa de secagem onde todo o etanol da amostra é retirado através de sucessivas injeções de CO₂ líquido até a remoção total do mesmo (DEDAVID *et al.*, 2007). Por fim, o material foi montado em suportes metálicos (stubs) e coberto com uma camada de 20-30 µm de ouro-paládio (Au-Pd).

As microeletrografias foram obtidas em microscópio eletrônico de varredura JEOL6390LV da Plataforma Rudolf Barth, nas dependências do Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. As edições das fotos se deram nos programas Corel X7 e Photoshop CS6.

Mensuração

As mensurações foram realizadas com microscópio estereoscópico Zeiss Stemi SV 11 com ocular micrométrica. Para cada grupo de espécies com os mesmos dados de coleta (localidade e data), foram mensurados um macho e uma fêmea. Os dados faltantes das mensurações nos resultados foram decorrentes de espécimes que estavam danificados ou aqueles que haviam sido dissecados.

As medidas utilizadas e suas respectivas abreviações são as seguintes: **CT**: Comprimento total do corpo (Fig. 171); **LT**: Largura total do corpo (Fig. 171); **CC**: Comprimento da cabeça; **LC**: Largura da cabeça; **ANTI**: Comprimento do primeiro antenômero; **ANTII**: Comprimento do segundo antenômero; **ANTIII**: Comprimento do terceiro antenômero; **ANTIV**: Comprimento do quarto antenômero; **CO**: Comprimento do olho (Fig. 169); **LO**: Largura máxima do olho (Fig. 169); **INT**: Espaço interocular (Fig. 169); **CP**: Comprimento do pronoto; **LP**: Largura do pronoto (Fig. 170); **FEM**: Comprimento do fêmur; **FEMw**: Largura máxima do fêmur (Fig. 172); **TIB**: Comprimento da tíbia; **TAR I**: Comprimento do primeiro tarsômero; **TAR II**: Comprimento do segundo tarsômero.

Mapas

Os dados sobre distribuição geográfica foram obtidos das etiquetas dos espécimes e das seguintes referências: KIRKALDY (1898), SHAW (1933), DRAKE & HARRIS (1930), HYNES (1948), HUNGEFORD & MATSUDA (1957), DE KORT-GOMMERS & NIESER (1969), NIESER, (1970), NIESER & ALKINS-KOO (1991), SAMPAIO & PY-DANIEL (1993), NIESER & MELO (1997), ARISTIZÁBAL (2002), MOLANO-RENDÓN *et al.* (2005), MOLANO-RENDÓN & CAMACHO-PINZÓN (2006), PEREIRA & MELO (2007), MOLANO-RENDÓN *et al.* (2008), MAZZUCCONI *et al.* (2008), MORALES-CASTAÑO & CASTRO (2010), MOREIRA *et al.* (2011a, b) e CORDEIRO & MOREIRA (2015).

As coordenadas geográficas, quando não estavam indicadas nas etiquetas, foram obtidas de maneira aproximada no programa Google Earth 7. No caso de etiquetas que não especificavam a localidade exata, um ponto central foi atribuído para representar a ocorrência de dada espécie em determinado país, estado ou cidade. Os mapas foram gerados no programa Quantum Gis 2.18.0.

Análise molecular

Para investigar as distâncias genéticas foram sequenciados fragmentos do gene mitocondrial citocromo oxidase I (COI) de *Brachymetra albinervus* e *B. furva*. A princípio, o material foi separado por sexo, sendo os machos identificados em nível específico utilizando NIESER E MELO (1997) e características adicionais levantadas

no presente trabalho. As fêmeas foram morfotipadas de acordo com características morfológicas. Foi separado, pelo menos, um casal de cada localidade.

Extração de DNA

O material para extração de DNA foi individualizado, e cada espécime recebeu seu código de espécime testemunho (ENT+número). Em seguida, foi retirado músculo do tórax, às vezes juntamente com as pernas, de cada amostra e colocado em microtubos autoclavados e numerados com o código de testemunho. O procedimento seguiu um protocolo modificado do kit de extração de DNA genômico DNeasy Blood and Tissue kit (QIAGEN, 2011), com o intuito de preservar os espécimes para posterior estudo morfológico. As amostras foram incubadas em Proteinase K por 48 horas a 55°C, evitando assim a maceração e, por conseguinte a perda do espécime. Ao fim da extração, as partes esclerosadas foram acondicionadas junto ao restante do espécime testemunho.

Os extratos de DNA genômico de cada espécime (cerca de 100 µl de volume total) foram estocados em microtubos e acondicionados em freezer a -20°C no Laboratório de Entomologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Amplificação por Reação em Cadeia da Polimerase

Para a amplificação do gene mitocondrial citocromo oxidase I (COI) por PCR (reação em cadeia da polimerase) foram utilizados dois pares de iniciadores (*primers*) listados na Tab.1. O par de iniciadores LCO-1490 e HCO-2198 é o par indicado e utilizado no projeto “Barcode of Life” (FOLMER *et al.* 1994) e foi escolhido por se mostra eficiente na amplificação do COI em Heteroptera e muitos outros animais (CASTANHOLE *et. al.* 2013; BARBOSA 2014). Quando a amplificação não era possível com o par de iniciadores supracitado, o par HCO-2198 e C1-J-1718 foram utilizados, amplificando um fragmento menor da mesma região gênica.

Na preparação da reação foi adicionado a cada eppendorf: 13 µl de água DEPC (AMBION); 5 µl de tampão verde da Taq polimerase (PROMEGA); 3,5 µl de MgCl₂; 0,5 µl de dNTP's (PROMEGA); 1 µl de *primer* direto (Life Technologies); 1 µl de *primer* reverso (Life Technologies); 0,1 µl de Taq polimerase (PROMEGA); somado a 1 µl de extrato de DNA, totalizando 25 µl por amostra na solução.

A amostra foi submetida à desnaturação inicial a 94 °C por 3 min; seguido de 35-50 ciclos de desnaturação a 94 °C por 1 min, anelamento a 50 °C ou 51 °C por 1 min e extensão a 72 °C por 2 min; e extensão final a 72 °C por 7 min; em um termociclador automático (Veriti Thermal Cycler, Applied Biosystems®).

Purificação e Sequenciamento

Os produtos de PCR foram corados com GelRed™(Biotium Inc.),e visualizados em gel de agarose a 1% e, simultaneamente comparados com um padrão de peso molecular (DNA ladder) de 100 pb. Para cada 3 µl de produto de PCR foi adicionado 1µl de GelRed diluído 1.000x e para 2 µl de padrão de peso molecular foi adicionado 1 µl de GelRed e 1 µl de Blue/Orange 6X loading dye (PROMEGA). A eletroforese foi realizada durante 35 min (110 V) e a amplificação foi confirmada através da visualização em um transluminador com radiação ultravioleta. O material amplificado com sucesso foi embalado, e enviado para ser purificado e sequenciado pela empresa MacroGenInc (Seul, Coreia).

Edição e Alinhamento das sequências

Eletroferogramas foram conferidos e sequências consenso montadas e ajustadas manualmente com o programa Genious 7. Essas sequências foram verificadas como programa BLAST (Basic Local Alignment Search Tool) (ALTSCHUL *et al.*1997) contra a base de dados de nucleotídeos do GenBank, para verificar se o produto amplificado correspondia ao COI e não estava contaminado. O alinhamento de sequências foi realizado com o ClustalW (THOMPSON *et al.*1994), utilizando o programa MEGA 7.0 (KUMAR *et al.* 2016).

Análise das sequências de COI

Distâncias par a par corrigidas foram calculadas utilizando o modelo Kimura 2 parâmetros (K2P), também pelo MEGA7.0. Esse modelo de substituição proposto em KIMURA (1980) estima que a taxa de substituição transicional, ou seja, quando uma

base nitrogenada em um local homólogo é substituída por outra equivalente (purina por purina ou pirimidina por pirimidina) é diferente da transversal onde a base nitrogenada é substituída por outra diferente (purina por pirimidina e vice-versa). No entanto, K2P assume que as frequências dos quatro nucleotídeos sejam as mesmas (0,25 cada) e que as taxas de substituição não variam entre regiões diferentes do marcador. As sequências obtidas ao final da edição do alinhamento possuíam 479 pares de base.

Utilizando as distâncias par a par K2P, as sequências foram agrupadas em um dendrograma pelo método de agrupamento *Neighbor-joining* (NJ). Valores de *bootstrap* calculados com 500 repetições são mostrados nos ramos da árvore.

Tabela 1. Iniciadores (*primers*) utilizados na amplificação do COI pela reação em cadeia da polimerase.

Nome	Sentido	Sequência 5'→3'	Referência
C1_J_1718	F	GGAGGATTTGGAAATTGATTAGTTCC	Simon <i>et al.</i> 1994
LCO-1490	F	GGTCAACAAATCATAAAGATATTGG	Folmer <i>et al.</i> 1994
HCO_2198	R	TAAACTTCAGGGTGACCAAAAAATCA	Folmer <i>et al.</i> 1994

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise molecular

Foi extraído material genético de 47 espécimes, sendo 37 identificados como *B. albinervus*, oito como *B. furva* e dois não identificados. Desse material, foram obtidos consensos das sequências de nucleotídeos de 32 espécimes, pois as outras estavam com um sequenciamento ruim ou nem chegaram a ser amplificadas (Tab.2). A topologia recuperada pelo método de *Neighbor-Joining* revelou cinco linhagens de *Brachymetra albinervus* e *B. furva*, com espécimes identificados como *B. furva* aninhados dentro de uma das linhagens de *B. albinervus* (Fig. 1). As cinco linhagens foram recuperadas como monofiléticas e com alto valor de suporte de ramos (exceto a linhagem IV representada por um único indivíduo). As distâncias K2P inter-linhagens variaram de 0,027 a 0,106 (Tab. 3). Dentro de cada linhagem, as distâncias K2P entre os indivíduos variaram de 0,000 a 0,029 (Tabs. 4 e 5).

A linhagem I é representada pela maioria das amostras, com indivíduos que vão do litoral brasileiro até a zona de transição da Caatinga para a Amazônia. Ela inclui todos os espécimes de *B. furva*, além de alguns *B. albinervus* dos estados brasileiros do Pará, Bahia, Minas Gerais, Paraíba e Goiás (Fig. 1). As demais linhagens contêm apenas espécimes identificados como *B. albinervus*. A linhagem II conta exclusivamente com espécimes da Mata Atlântica, a III é representada no Cerrado, IV na América Central e V tem indivíduos da Amazônia (Fig. 2).

Considerando a regionalização biogeográfica proposta por MORRONE (2014), nota-se que o grupo monofilético formado pelas linhagens I a III distribui-se pela subregião do Chaco, com exceção de dois espécimes de Paragominas (subregião brasileira). A linhagem II é endêmica da província Atlântica (domínio do Paraná), onde co-ocorre com a linhagem I. Essa última ainda estende-se por outras áreas da subregião do Chaco (domínio do Chaco: províncias da Caatinga e do Cerrado) e da subregião Brasileira (domínio Boreal Brasileiro: província do Pará). Por sua vez, a linhagem III é endêmica da província do Cerrado. A linhagem IV ocorre na província de Puntarenas-Chiriquí (domínio do Pacífico). A linhagem irmã de todas as outras recuperadas foi a linhagem V, endêmica da subregião Brasileira (domínio Boreal Brasileiro: província de Roraima + interseção desta e províncias de Imeri e Pantepui).

Apesar de haver considerável distância genética entre linhagens, as mesmas não puderam ser separadas por caracteres morfológicos, nem mesmo pela genitália masculina. Observou-se na verdade uma grande plasticidade fenotípica na forma da genitália, além do tamanho e coloração do corpo, mas que não se sobrepõe às divergências entre as linhagens nem às suas áreas de distribuição. As altas taxas de divergência encontradas entre essas linhagens, sem que haja clara diferenciação morfológica, podem indicar a ocorrência de especiação críptica, já relatada em outros gerromorfos (p. ex. DAMGAARD *et al.* 2012).

Por outro lado, a linhagem I, que inclui espécimes de *B. furva* e *B. albinervus*, os quais podem ser facilmente diferenciados morfológicamente, foi a única que apresentou divergências internas expressivas (máximo de 0,029). Resultados similares, onde duas espécies de Gerridae distintas morfológicamente não apresentaram linhagens moleculares mutuamente exclusivas, foram obtidos por DAMGAARD (2005) para *Aquarius najas* (De Geer, 1773) e *A. cinereus* (Puton, 1869) e DAMGAARD (2008)

para *Gerris brasili* Poisson, 1941 e *G. gibbifer* Schummel, 1832. Tais casos de parafilia ou polifilia com base em DNA mitocondrial não são incomuns em animais e podem ser causados pela existência de espécies crípticas não reconhecidas, hibridização e/ou separação incompleta de linhagens devida à especiação recente (FUNK & OMLAND, 2003). No caso aqui estudado, uma hipótese plausível é a ocorrência de ²hibridização introgressiva entre populações de *B. furva* e as da linhagem I de *B. albinervus*, visto que, as duas espécies são simpátricas no leste do Brasil (Figs. 176 e 173). Casos de hibridização introgressiva entre espécies de Gerridae são comuns e foram amplamente estudados na Região Neártica (p. ex. CALABRESE, 1982; SPERLING *et al.* 1997; ABE *et al.* 2005).

Tabela 2. Espécimes testemunho com sequências de COI utilizadas na análise molecular de *Brachymetra albinervus* e *B. furva* com seu respectivo código de espécime testemunho, sexo, procedência e linhagem recuperada.

Linhagem	Identificação morfológica	Código	Sexo	Procedência
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3271	M	Brasil: MG, Luz, Campinho/27.iv.2011
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3272	F	Brasil: MG, Luz, Campinho/27.iv.2011
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3273	M	Brasil: MG, Serra da Canastra, Casca D'anta/28.iv.2015
I	<i>B. furva</i>	ENT3274	M	BR: PB, Pilões, Bacia do Rio Araçaji/07.xi.2014
I	<i>B. furva</i>	ENT3275	F	BR: PB, Pilões, Bacia do Rio Araçaji/07.xi.2014
V	<i>B. albinervus</i>	ENT3276	M	BR: RR, Serra da Mocidade/30.i.2016
V	<i>B. albinervus</i>	ENT3277	F	BR: RR, Serra da Mocidade/30.i.2016
III	<i>B. albinervus</i>	ENT3278	M	BR: MG, Rio da Fazenda/30.iv.2015
I	<i>B. furva</i>	ENT3279	M	BR:RJ, Silva Jardim, Rebio Poço das Antas, Rio Aldeia Velha/23.iii.2015
IV	<i>B. albinervus</i>	ENT3298	F	Costa Rica: Coto Brus, San Vito, 680 m asl./iii.2010
III	<i>B. albinervus</i>	ENT3300	M	BR: MT, Jaciara, Córrego da Independência "D"/17.xi.2013

² Fluxo gênico de uma espécie para o pool de outra pelo retrocruzamento repetido de um híbrido com uma de suas espécies progenitoras.

I	<i>B. furva</i>	ENT3302	M	BR: MG, Serra da Canastra, Cachoeira prox. ao alojamento/29.iv.2015
II	<i>B. albinervus</i>	ENT3303	M	BR: ES, Poço LD/26.x.2008
I	<i>B. furva</i>	ENT3305	F	BR: ES, Timbuí, Lua-Nova/02.xii.2010
III	<i>B. albinervus</i>	ENT3306	F	BR: SP, Parque Estadual Vissununga, P 86C/27.vii.2013
I	<i>B. sp.</i>	ENT3344	M	BR: RJ, Parque Nacional da Floresta da Tijuca/03.xii.2014
V	<i>B. albinervus</i>	ENT3348	F	BR: AM, Presidente Figueiredo, Balneário Marupiará/01.vii.2011
I	<i>B. sp.</i>	ENT3353	F	BR: MG, Pimenta, Riacho em Fazenda/30.iv.2015
III	<i>B. albinervus</i>	ENT3351	M	BR: MT, Chapada dos Guimarães, Cachoeira dos Marimbondos/11.xi.2013
I	<i>B. furva</i>	ENT3354	F	BR: RJ, Resende, Poço das Saunas, Rio Pirapitinga/15.xi.2014
III	<i>B. albinervus</i>	ENT3356	M	BR: MT, Nova Xavantina, Córrego Bacaba, P1 S1, Seg. 18/28.xii.2011
III	<i>B. albinervus</i>	ENT3357	F	BR: MT, Nova Xavantina, Córrego Bacaba, P1 S1, Seg. 18/28.xii.2011
II	<i>B. albinervus</i>	ENT3358	M	BR: ES, Santa Teresa, Nova Lombardia, Capitel Santo Antonio, Córrego Grande/25.x.2008
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3359	F	BR: ES, Santa Teresa, Nova Lombardia, Capitel Santo Antonio, Córrego Grande/25.x.2008
II	<i>B. albinervus</i>	ENT3360	M	BR: RJ, Parque Estadual da Pedra Branca, Rio Grande/03.xi.2011
II	<i>B. albinervus</i>	ENT3361	F	BR: RJ, Parque Estadual da Pedra Branca, Rio Grande/03.xi.2011
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3486	F	BR: BA, Una/07.viii.2016
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3487	M	BR: BA, Una/07.viii.2016
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3488	M	BR: PA, Paragominas/17.ix.2013
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3489	F	BR: PA, Paragominas/17.ix.2013
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3491	F	BR: GO, Niquelândia, P 06, Seg. 20/03.viii.2012
I	<i>B. albinervus</i>	ENT3492	M	BR: MT, Canarana, Ponto 1,

Tabela 3. Amplitude das distâncias K2P (média e desvio padrão entre parênteses) entre as cinco linhagens de *Brachymetra* analisadas.

	Linhagem I	Linhagem II	Linhagem III	Linhagem IV
Linhagem II	0,031-0,052 (0,040 ± 0,008)	-	-	-
Linhagem III	0,046-0,070 (0,056 ± 0,007)	0,027-0,027 (0,027± 0)	-	-
Linhagem IV	0,032-0,047 (0,042 ± 0,005)	0,032-0,032 (0,032± 0)	0,051-0,052 (0,051± 0)	-
Linhagem V	0,083-0,106 (0,091 ± 0,006)	0,069-0,069 (0,069± 0)	0,094-0,095 (0,094± 0)	0,061-0,061 (0,061± 0)

Tabela 4. Amplitude das distâncias K2P (média e desvio padrão entre parênteses) entre indivíduos (n = número de indivíduos amostrados) de cada uma das cinco linhagens de *Brachymetra* analisadas.

	N	Distâncias K2P	Distribuição
Linhagem I	17	0,000-0,029 (0,012 ± 0,007)	Brasil: BA, ES, GO, MG, RJ, PA, PB.
Linhagem II	4	0,000-0,000 (0,000 ± 0)	Brasil: ES, RJ.
Linhagem III	7	0,000-0,000 (0,000 ± 0)	Brasil: MG, MT, SP.
Linhagem IV	1	0,000-0,000 (0,000 ± 0)	Costa Rica
Linhagem V	3	0,000-0,000 (0,000 ± 0)	Brasil: AM, RR.

Tabela 5. Distâncias K2P entre cada indivíduo analisado.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1 3279B. furvaRJ																																	
2 3488B. albinervusPA	0,000																																
3 3487B. albinervusBA	0,000	0,000																															
4 3486B. albinervusBA	0,000	0,000	0,000																														
5 3489B. albinervusPA	0,000	0,000	0,000	0,000																													
6 3305B. furvaES	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004																												
7 3353B. sp.MG	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,000																											
8 3491B. albinervusGO	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,000	0,000																										
9 3271B. albinervusMG	0,014	0,013	0,013	0,013	0,013	0,009	0,009	0,009																									
10 3272B. albinervusMG	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,013	0,013	0,014	0,013																								
11 3359B. albinervusES	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,004	0,004	0,005	0,013	0,018																							
12 3344B. sp.RJ	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,013	0,013	0,014	0,022	0,027	0,009																						
13 3354B. furva	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,013	0,013	0,014	0,022	0,027	0,009	0,000																					
14 3275B. furvaPB	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,013	0,013	0,014	0,013	0,018	0,009	0,018	0,018																				
15 3274B. furvaPB	0,015	0,014	0,014	0,014	0,014	0,010	0,010	0,010	0,019	0,015	0,005	0,014	0,014	0,005																			
16 3273B. albinervusMG	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,014	0,014	0,015	0,023	0,029	0,009	0,019	0,019	0,009	0,005																		
17 3302B. furvaMG	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,013	0,013	0,014	0,022	0,027	0,009	0,018	0,018	0,009	0,005	0,000																	
18 3360B. albinervusRJ	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,036	0,036	0,038	0,036	0,041	0,040	0,050	0,050	0,040	0,049	0,052	0,050																
19 3361B. albinervusRJ	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,036	0,036	0,038	0,036	0,041	0,040	0,050	0,050	0,040	0,049	0,052	0,050	0,000															
20 3358B. albinervusES	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,036	0,036	0,038	0,036	0,041	0,040	0,050	0,050	0,040	0,049	0,052	0,050	0,000	0,000														
21 3303B. albinervusES	0,032	0,031	0,031	0,031	0,031	0,036	0,036	0,038	0,036	0,041	0,040	0,050	0,050	0,040	0,049	0,052	0,050	0,000	0,000	0,000													
22 3306B. albinervusSP	0,046	0,050	0,050	0,050	0,050	0,054	0,054	0,057	0,055	0,060	0,059	0,069	0,069	0,050	0,060	0,062	0,060	0,027	0,027	0,027	0,027												
23 3351B. albinervusMT	0,046	0,050	0,050	0,050	0,050	0,054	0,054	0,057	0,055	0,060	0,059	0,069	0,069	0,050	0,060	0,062	0,060	0,027	0,027	0,027	0,027	0,000											
24 3356B. albinervusMT	0,046	0,050	0,050	0,050	0,050	0,054	0,054	0,057	0,055	0,060	0,059	0,069	0,069	0,050	0,060	0,062	0,060	0,027	0,027	0,027	0,027	0,000	0,000										
25 3357B. albinervusMT	0,046	0,050	0,050	0,050	0,050	0,054	0,054	0,057	0,055	0,060	0,059	0,069	0,069	0,050	0,060	0,062	0,060	0,027	0,027	0,027	0,027	0,000	0,000	0,000									
26 3492B. albinervusMT	0,046	0,050	0,050	0,050	0,050	0,054	0,054	0,057	0,055	0,060	0,059	0,069	0,069	0,050	0,060	0,062	0,060	0,027	0,027	0,027	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000								
27 3278B. albinervusMG	0,047	0,050	0,050	0,050	0,050	0,055	0,055	0,058	0,055	0,061	0,060	0,070	0,070	0,050	0,060	0,063	0,060	0,027	0,027	0,027	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000							
28 3300B. albinervusMT	0,047	0,050	0,050	0,050	0,050	0,055	0,055	0,058	0,055	0,061	0,060	0,070	0,070	0,050	0,060	0,063	0,060	0,027	0,027	0,027	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
29 3298B. albinervusCR	0,047	0,046	0,046	0,046	0,046	0,041	0,041	0,044	0,047	0,047	0,037	0,041	0,041	0,032	0,035	0,039	0,037	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,052	0,052				
30 3276B. albinervusRR	0,096	0,094	0,094	0,094	0,094	0,089	0,089	0,093	0,099	0,106	0,084	0,084	0,084	0,089	0,092	0,083	0,089	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,095	0,095	0,061		
31 3277B. albinervusRR	0,096	0,094	0,094	0,094	0,094	0,089	0,089	0,093	0,099	0,106	0,084	0,084	0,084	0,089	0,092	0,083	0,089	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,095	0,095	0,061	0,000	
32 3348B. albinervusAM	0,096	0,094	0,094	0,094	0,094	0,089	0,089	0,093	0,099	0,106	0,084	0,084	0,084	0,089	0,092	0,083	0,089	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,094	0,095	0,095	0,061	0,000	0,000

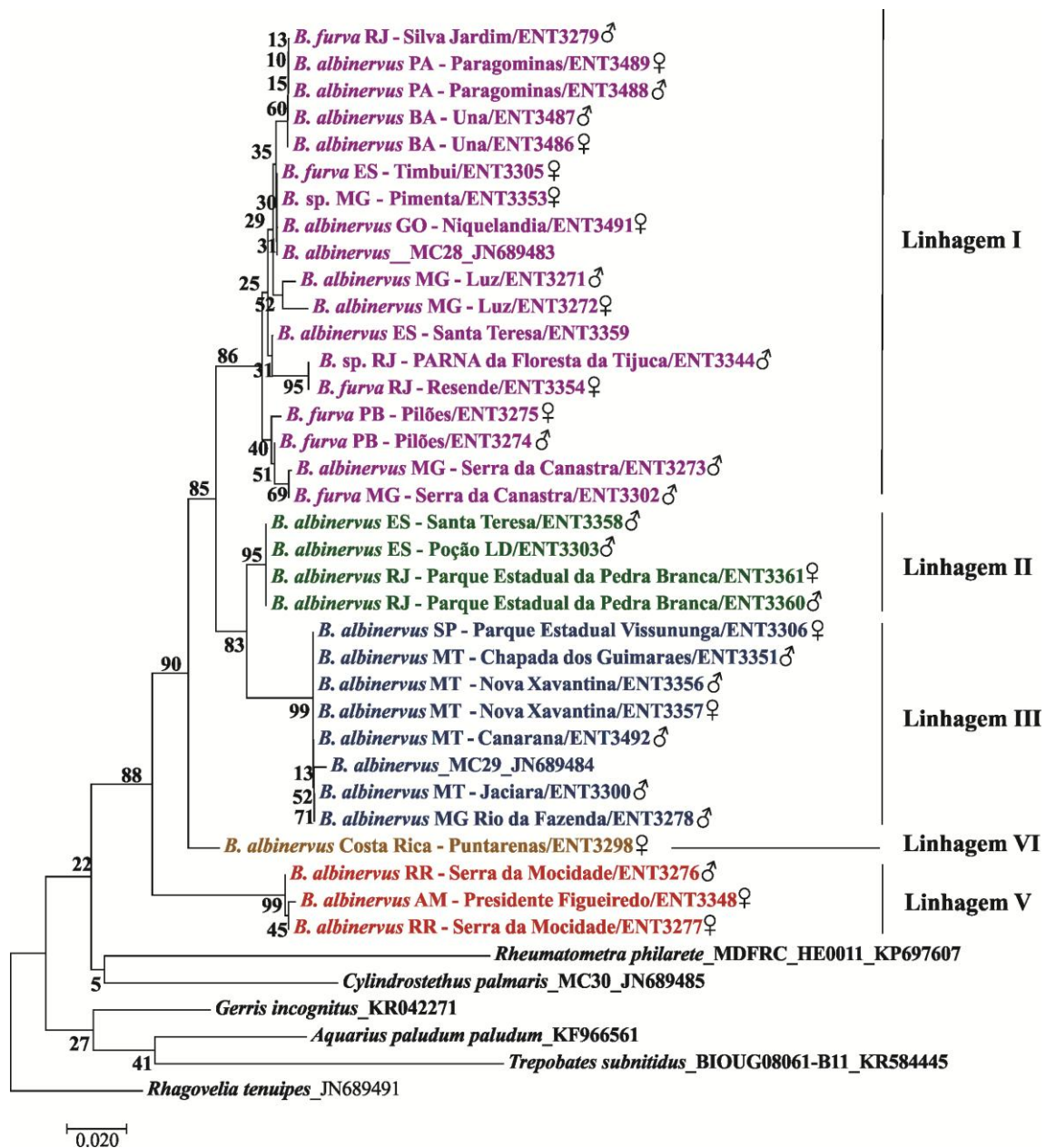


Figura 1. Dendrograma de distâncias genéticas (K2P) entre seqüências de COI (479 pares de base) de *Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843), *Brachymetra furva* Drake, 1957 e grupos externos construído com o método *neighbor-joining*. Valores associados aos clados correspondem ao suporte de *bootstrap*.

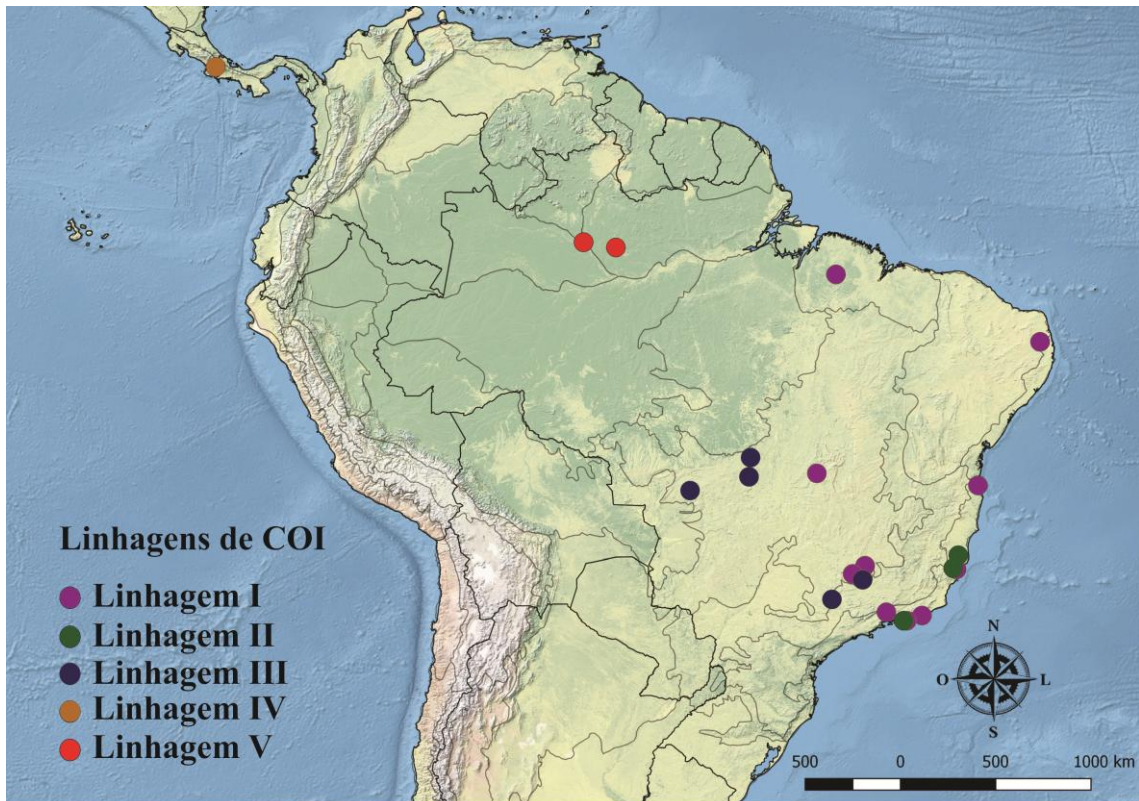


Figura 2. Distribuição geográfica das linhagens de *Brachymetra* analisadas. Os limites mais claros representam os domínios biogeográficos propostos por MORRONE (2014).

Revisão taxonômica

Brachymetra Mayr, 1865

Halobates Amyot & Serville, 1843: 412 (**non** Eschscholtz, 1822; parcialmente).

Brachymetra Mayr, 1865: 445. Espécie tipo por monotipia: *Halobates albinervus* Amyot & Serville, 1843.

Diagnose: Corpo oval, em média 2,5 vezes mais longo que largo; tíbia com fissura longitudinal oblíqua bipartida no ápice; sutura entre mesonoto e metanoto não visível lateralmente na forma áptera; tarsômero II da perna anterior mais longo que o I, porém com não mais de duas vezes seu comprimento; perna mediana com tíbia mais longa que o fêmur.

Redescrição: Coloração geral amarela pálida a castanho escura, geralmente castanho alaranjado. Pernas mediana e posterior castanho escuras; anterior mais clara. Ventre geralmente claro, com uma mancha central laranja no metasterno; a mancha algumas vezes ausente ou abrangendo parte do mesosterno até os esternitos abdominais.

Cabeça triangular dorsalmente, oval em vista lateral, se estreitando entre os olhos. Olho oval, às vezes ultrapassando o ângulo anterolateral do pronoto, com margem interna levemente côncava. Tubérculo antenífero curto. Antena filiforme; artigo I levemente arqueado; II sempre mais curto que III; III mais delgado que II; IV subigual ao II em largura e comprimento, com aberturas quimiorreceptoras na porção central (Figs. 127–130). Rostro alcançando a coxa anterior; artigo III três a quatro vezes mais longo que IV.

Pronoto da forma áptera encobrendo meso- e metanotos em vista dorsal; lobo anterior com uma depressão central em forma de ferradura; lobo posterior mais longo que largo, com ápice geralmente arredondado (Figs. 161–168). Metanoto com pequena sutura entre o ápice do pronoto e o tergito abdominal I. Metasterno distintamente mais longo que o esternito abdominal II; **omphalium** reduzido, com abertura lateral adjacente ao metacetábulo coberta por tufo de cerdas (Figs. 131–135). Acetábulos com ou sem cerdas prateadas em vista dorsal. Quando alados, pronoto alongado, subpentagonal; asas ultrapassando o ápice do abdome.

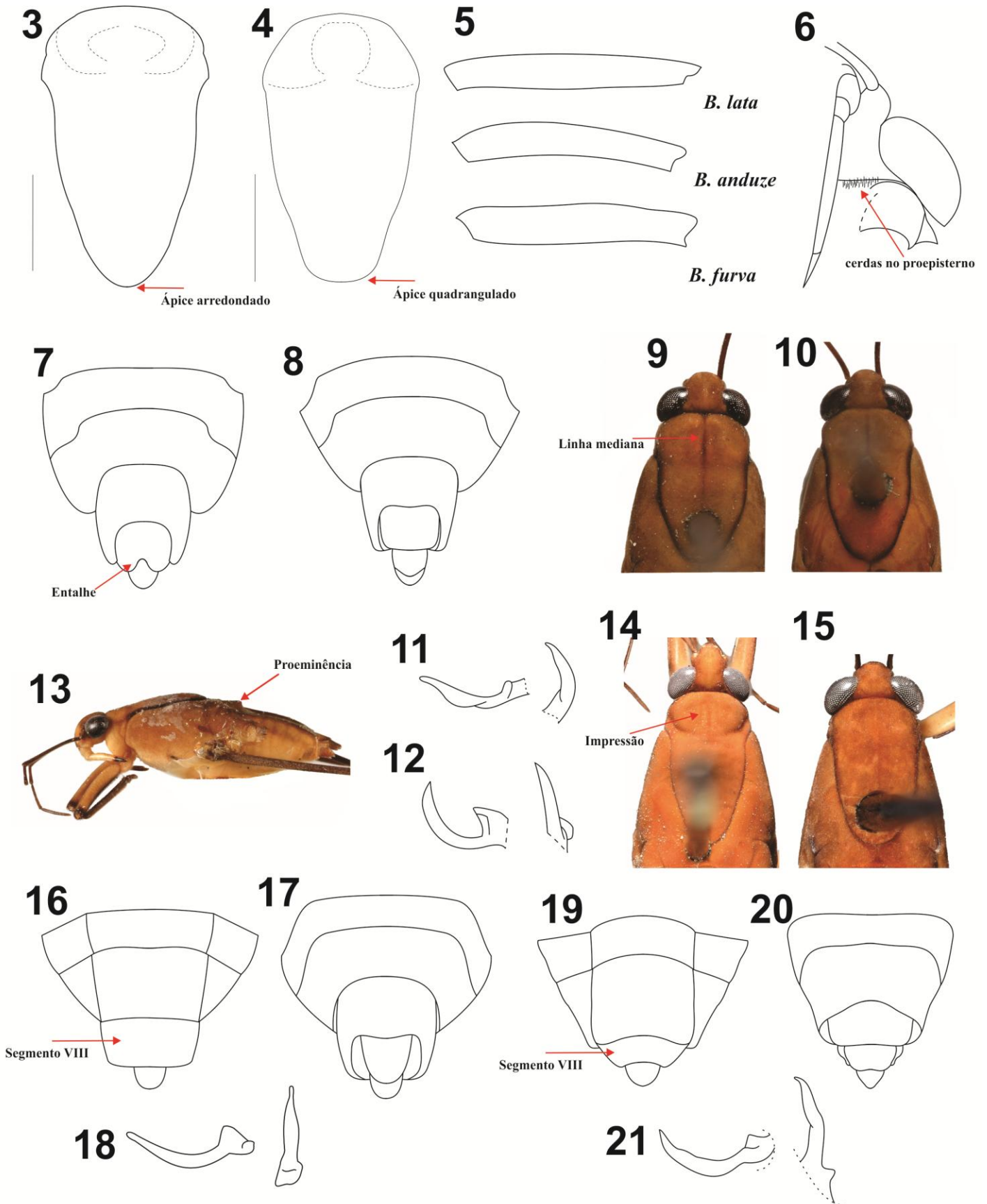
Perna anterior mais curta que o corpo; fêmur geralmente robusto, com cerdas pretas cônicas e cerdas finas alongadas dispostas irregularmente no ventre, quatro a oito vezes mais longo que largo e estreitado no ápice; tíbia estreita, inchada no ápice, onde há uma fissura longitudinal oblíqua, bipartida (Fig.157), com treze ctenídeos (Figs. 136–139); tarsômero I 0,1–0,3 vezes mais curto que o II (Fig. 158). Perna mediana delgada; fêmur mais curto que a tíbia mediana e fêmur posterior; tíbia três a sete vezes mais longa que o tarsômero I; tarsômero I 2,5–4,5 vezes mais longo que o II. Perna posterior delgada; fêmur com não mais de duas vezes o comprimento da tíbia, ambos cobertos por cerdas pretas cônicas; tíbia até sete vezes mais longa que o tarsômero I; este até duas vezes mais longo que o II.

Abdome ovalado, estreitado no ápice. Tergito I mais longo que o II, com margem anterior geralmente truncada e posterior sempre sinuosa (Figs. 143–154), com proeminência central em fêmeas de algumas espécies; tergitos III–VI subiguais em largura e comprimento. Metasterno cobrindo parcialmente o esternito abdominal I; esternitos II–VI uniformes em forma e largura. Machos: tergito VII de quadrado a trapezoidal; esternito VII sempre mais largo anteriormente; segmento VIII cilíndrico; proctiger com tumescência central; pigóforo ventralmente convexo em vista lateral,

geralmente arredondado no ápice, às vezes emarginado, truncado ou entalhado; proctiger com projeções mesolaterais, ápice arredondado ou truncado; parâmero bem desenvolvido, falciforme; escleritos da vésica com ápice arredondado em vista lateral. Fêmeas: segmento VII mais longo que o VI dorsal- e ventralmente; segmento VIII bem exposto no dorso e ventre na maioria das espécies.

Chave de identificação para espécies de *Brachymetra* Mayr, 1865

- 1a.** Comprimento da margem posterior do olho menor ou igual ao espaço interocular; ápice do olho não ultrapassando o ângulo anterolateral do pronoto; ápice do pronoto agudo ou arredondado (Fig. 3); fêmur anterior levemente arqueado (Fig. 5); cerdas pretas cônicas no ventre do fêmur anterior esparsas ou ausentes; dorso dos acetábulos com cerdas prateadas; proepisterno sem cerdas curtas e escuras.....2
- 1b.** Comprimento da margem posterior do olho maior que o espaço interocular; ápice do olho ultrapassando o ângulo anterolateral do pronoto; ápice do pronoto quadrangular (Fig. 4); fêmur anterior reto (Fig. 5); ventre do fêmur anterior densamente coberto por cerdas pretas cônicas; dorso dos acetábulos sem cerdas prateadas; proepisterno com cerdas curtas e escuras (Fig. 6).....*Brachymetra lata*
- 2a.** Ápice do pronoto agudo; pronoto da forma áptera podendo alcançar o tergito abdominal I; ventre do fêmur anterior sem cerdas pretas cônicas; pigóforo em vista ventral com entalhe no ápice (Fig. 7).....*Brachymetra shawi*
- 2b.** Ápice do pronoto arredondado; pronoto da forma áptera nunca alcançando o tergito abdominal I; ventre do fêmur com cerdas pretas cônicas; pigóforo em vista ventral sem entalhe no ápice (Fig. 8).....3
- 3a.** Antenômero I mais longo que a soma de II e III; pronoto com faixa longitudinal mediana castanho escura.....4
- 3b.** Antenômero I mais curto ou igual à soma de II e III; pronoto sem faixa longitudinal mediana castanho escura.....5



Figuras 3–21: chave de identificação para espécies de *Brachymetra*. 3 – Pronoto da forma áptera de *B. kleopatra*; 4 – Pronoto forma áptera de *B. lata*; 5 – Comparação entre o hábito do fêmur anterior de *B. lata*, *B. anduze* e *B. furva*; 6 – *B. lata*, vista ventral do proepisterno com cerdas pretas curtas; 7 – *B. shawi*, terminália do macho; 8 – *B. lata*, terminália do macho; 9 – *B. unca*, vista dorsal; 10 – *B. anduze*, vista dorsal; 11 – *B. unca*, parâmero em vista lateral e caudal; 12 – *B. anduze*, parâmero em vistas lateral e caudal; 13 – *B. anduze*, proeminência no tergito I da fêmea em vista lateral; 14 – *B. kleopatra*, vista dorsal; 15 – *B. albinervus*, vista dorsal; 16 – *B. albinervus*, teminália do macho em vista dorsal; 17 – *B. albinervus*, teminália do macho em vista ventral; 18 – *B. albinervus*, parâmero em vistas lateral e caudal; 19 – *B. bernaldi* sp. nov., teminália do macho em vista dorsal; 20 – *B. bernaldi* sp. nov., teminália do macho em vista ventral; 21 – *B. bernaldi* sp. nov., parâmero em vista lateral e caudal.

- 4a.** Linha longitudinal mediana castanho escura se estendendo por quase todo o pronoto em espécimes ápteros (Fig. 9); quando alados, asas enegrecidas; parâmero torcido, com base arredondada, repousado sobre o proctiger em posição natural (Fig. 11); fêmea sem proeminência mediana no tergito abdominal I.....*Brachymetra unca*
- 4b.** Linha longitudinal mediana castanho escura do pronoto curta (Fig. 10); quando alados, asas castanho pálidas; parâmero não torcido, com base quadrangular, não repousado sobre o proctiger em posição natural (Fig. 12); fêmea com proeminência mediana no tergito abdominal I (Fig. 13).....*Brachymetra anduze*
- 5a.** Dorso de todos os acetábulo com cerdas prateadas; segmento abdominal VIII e proctiger do macho como nas Figs. 62a, b, c; 64; fêmea com processo médio elevado na margem posterior do tergito abdominal VII em vista lateral.....*Brachymetra furva*
- 5b.** Dorso do meso- e/ou metacetábulo com cerdas prateadas; segmento abdominal VIII e proctiger do macho como nas Figs. 30a, b, c; 31a, b, c; 34; 35; 53a, b, c; 56; 75a, b, c; 76a, b, c; 79; 80; fêmea sem processo médio elevado na margem posterior do tergito abdominal VII em vista lateral.....6
- 6a.** Comprimento total 4,23–7,30 mm; pronoto com carena longitudinal mediana suave; pronoto alcançando o mesoacetábulo; impressão mediana no lobo anterior do pronoto fraca (Fig. 15).....7
- 6b.** Comprimento total 7,63–8,75 mm; pronoto sem carena longitudinal mediana; pronoto alcançando o metacetábulo; impressão mediana no lobo anterior do pronoto bem demarcada (Fig. 14).....*Brachymetra kleopatra*
- 7a.** Carena longitudinal mediana no pronoto bem visível; tergito abdominal VII do macho trapezoidal, com margem anterior sinuosa e posterior reta; tergito abdominal I com incisão lateral conspícua; segmento abdominal VIII em posição natural com metade do comprimento exposta (Figs. 16–17); parâmero largo, ereto em vista caudal, paralelo à genitália, ápice obtuso (Fig. 18).....*Brachymetra albinervus*
- 7b.** Carena longitudinal mediana no pronto quase imperceptível; tergito abdominal VII quadrado, com margem anterior e posterior côncavas; tergito abdominal I com incisão lateral fraca; segmento abdominal VIII em posição natural quase totalmente inserido na

cavidade terminal do abdome (Figs. 19–20); parâmero estreito e curvado em vista caudal, ápice agudo (Fig. 21).....*Brachymetra bernaldi* **sp. nov.**

***Brachymetra albinervus* (Amyot & Serville, 1843)**

(Prancha I; Figs. 22–39, 129, 134, 139, 141, 143, 158, 162, 173)

Halobates albinervus Amyot & Serville, 1843: 412. Sintipo(s) em número desconhecido: “Brésil, partie méridionale de la capitainerie de Goya”(MNHN).

Brachymetra albinervus; Mayr, 1865: 445 (nova combinação).

Brachymetra albinervis; von Frauenfeld, 1867: 456 (grafia subsequente incorreta).

Brachymetra albinerva; Shaw, 1933: 228 (grafia subsequente incorreta).

Brachymetra albinerva incisa Shaw, 1933: 230 (**syn. nov.**). Holótipo de sexo desconhecido: “Santa Cruz, Bolívia” (KU).

Macho áptero

Medidas. CT 4,23–6,00; LT 2,32; CC 0,70; LC 1,50; ANT I 1,02–1,07; ANT I 0,94; ANT II 0,58–0,60, ANT III 0,72–0,74, ANT IV 0,60–0,67; CO 0,42–0,70; LO 0,48; INT 0,92; CP 2,33–2,28; LP 1,43; PERNA ANTERIOR: FEM 1,93–2,00; FEMw 0,44; TIB 1,60–1,75; TAR I 0,19; TAR II 0,32; PERNA MEDIANA: FEM 4,48–4,59; FEMw 0,21; TIB 3,27–4,76; TAR I 1,00; TAR II 0,28–0,30; PERNA POSTERIOR: FEM 5,14–5,18; TIB 2,35–2,59; TAR I 0,44–0,47; TAR II 0,28–0,30.

Coloração. Castanha a castanho pálida dorsalmente, com cerdas castanho escuras dorsais e claras ventrais. Clípeo castanho a castanho escuro. Olho prateado, brilhante. Tubérculo antenífero e antenômero I castanhos; II–IV castanho escuros (vista dorsal); I–III castanho e IV castanho escuro (vistas ventral e lateral); peças interarticulares castanho alaranjadas a castanhas. Búcula amarelada. Artículos I–III do rostro amarelados; III com epifaringe castanho escura; IV negro, brilhante. Proacetábulo amarelo; pro- e mesocetábulo com mancha castanha ventralmente; meso- e metacetábulo dorsalmente com cerdas prateadas na margem lateral interna. Metasterno com mancha redonda central laranja avermelhada entre o esternito abdominal I e II, algumas vezes ausente. Coxa e trocânter anteriores amarelos; trocânter castanho claro ventralmente; fêmur castanho escuro, 2/3 anterodorsais amarelados, ápice enegrecido; tibia e tarso castanhos a castanho escuros, base dorsal da tibia castanho clara.

Pernas mediana e posterior castanho escuras. Coxa, trocânter e base do fêmur ventralmente amarelados, às vezes apenas com uma faixa amarelada do trocânter ao final do fêmur em vista ventral. Ventre do corpo amarelo pálido a amarelo alaranjado; região interna do proacetábulo glabra; prosterno amarelo, com cerdas douradas. Conectivo abdominal com margem castanha e ápice enegrecido. Esternito abdominal I sem tufo lateral de cerdas prateadas; I–VII com cerdas prateadas medianas na margem posterior. Terminália a partir do segmento VIII pálida ou castanha. Dorso do segmento abdominal VIII e proctiger castanhos, 1/2 posterior do tergito VIII castanho escura, ventre amarelo pálido, com a margem posterior e pigóforo castanhos.

Estrutura. Corpo coberto por cerdas, exceto nas margens internas do pro- e mesoacetábulos. Cabeça triangular; região pós-ocular com duas áreas glabras. Vértice parcialmente glabro. Olho achatado, oval, com uma cerda curta e curva na lateral inferior. Clípeo retangular, com uma leve reentrância lateral. Labro triangular. Antenas cobertas por cerdas curtas; antenômeros I–IV subiguais em largura; I levemente expandido no ápice; ápice do IV agudo. Rostro atingindo o mesosterno na altura do trocânter anterior; artículo II com um par de cerdas finas alongadas. Grupo de cerdas médias na região ventrocular. Pronoto de 1,6 a 1,8 vezes mais longo do que largo, não se estendendo até o tergito abdominal I; lobo anterior com pequena depressão mediana; ápice arredondado. Mesosterno sem cerdas escuras na região anterior. Lateral do corpo com cerdas pequenas, brilhantes. Evaporatório lateral do **omphalium** como nas Figs. 134–135. Pernas cobertas por cerdas curtas. Coxa anterior com cerdas recurvadas laterais; trocânter ventralmente com duas cerdas finas; fêmur ventralmente com cerdas longas e cerdas recurvadas no ápice; tíbia estreita e bipartida por uma fissura oblíqua longitudinal na região apical, processo apical interior discreto, com algumas cerdas médias ao longo do comprimento e **grooming brush** na porção distal. Coxa mediana com calosidade irregular, com cerdas recurvadas na borda interna dorsal; trocânter sem cerda longa e fina ventralmente; fêmur e tíbia medianos com cerdas pretas cônicas se estendendo até o ápice, com uma cerda longa e fina na base, e cerdas recurvadas no ápice. Coxa posterior com calosidade inconspícua, poucas cerdas recurvadas ventral- e dorsalmente; fêmur e tíbia com cerdas pretas cônicas e três cerdas longas na base, ausentes na região distal. Tergitos abdominais III–VI subiguais em largura; III–VII com margem anterior opaca. Esternitos II–VI subiguais em largura. Segmento abdominal VIII cilíndrico, com tubérculo anteromediano em vista lateral (Figs. 30c; 31c); margem

lateral convergindo anterior- e posteriormente, margem posterior arredondada dorsal- e ventralmente (Figs. 30a, b; 31a, b); último espiráculo arredondado em vista lateral, cercado por cerdas curtas (Fig. 141). Pigóforo (Figs. 32–33) com margem posterior truncada, arredondada ou levemente sinuosa. Proctiger com margem posterior arredondada; processo basolateral desenvolvido, direcionado posteriormente; ápice curvado centralmente (Figs. 34–35). Parâmero estreito, ápice arredondado (Figs. 36a, b; 37a, b). Esclerito dorsal da vésica bem desenvolvido, ápice largo e arredondado; esclerito ventral conectado ao dorsal, mais longo que largo, ápice com reentrância (Figs. 38–39).

Fêmea áptera

Medidas. CT 5,27–6,70; LT 2,41–3,00; CC 0,70–0,73; LC 1,52–2,00; ANT I 0,94–1,00; ANT II 0,58–0,60, ANT III 0,74–0,88, ANT IV 0,66; CO 0,45–0,72; LO 0,53; INT 0,67; CP 2,25–2,31; LP 1,29–1,43; PERNA ANTERIOR: FEM 1,93–1,95; FEMw 0,30; TIB 1,63–1,67; TAR I 0,19–0,23; TAR II 0,28–0,32; PERNA MEDIANA: FEM 4,65–4,67; FEMw 0,25; TIB5,12; TAR I 1,16, TAR II 0,30; PERNA POSTERIOR: FEM 5,05–5,23; TIB 2,51–2,70; TAR I 0,49; TAR II 0,30–0,32.

Coloração. Coxa anterior amarela; trocânter dorsalmente amarelo, ventralmente com uma mancha castanha clara. Pernas mediana e posterior castanho escuras. Aproximadamente 1/3 anteroventral do fêmur mediano com faixa amarela longitudinal. Metasterno algumas vezes sem cerdas prateadas. Margem posterior do tergito VIII e ápice da genitália castanho escuros.

Estrutura. Lobo anterior do pronoto com depressão mediana forte e lobo posterior com carena longitudinal mediana inconspícua, não se estendendo até o final da placa. Mesosterno sem cerdas escuras. Mesopleura com cerdas brilhantes esparsas. Tergito abdominal I com protuberância mediana acentuada; VII convexo anteriormente, com margem posterior côncava e não elevada na região mediana em vista lateral. Conectivo não sinuoso.

Macho macróptero

Medidas. CT 6,10–6,90; LT 2,40–2,70; CP 2,55–2,70; LP 1,75–1,90.

Coloração: Mancha castanha escura logo abaixo da depressão mediana no lobo anterior do pronoto; às vezes ausente. Margem abaixo do úmero do pronoto castanho escura. Asa castanha escura, com venação esbranquiçada.

Estrutura: Ápice do pronoto arredondado. Distância entre o ângulo anterolateral do pronoto e o úmero 0,90–1,25 mm; distância entre o úmero e o ápice do pronoto 1,30–1,75 mm.

Fêmea macróptera

Medidas. CT 6,10–7,30; LT 2,70–2,80; CP 2,65–2,75; LP 1,90–1,95; restante como no macho.

Material examinado. BOLÍVIA: **Cochabamba**, Chapare, Chrystal-Mayu, 07.V.1950, (L. E. Peña): 2 machos (NMNH); Chapare, III.1938, (A. M. Olalla): 1 macho (KU); **La Paz**, Tamayo, Norte de La Paz, Apolo, 05–15.VIII.1989, (L. E. Peña): 2 machos, 1 fêmea (NMNH); La Paz, Tres Esteros, 19–25.VIII.1989, (L. E. Peña): 1 fêmea (NMNH); **Santa Cruz**, (J. Steinbach): 2 parátipos ♂ e 5 parátipos ♀ de *B. a. incisa* (KU); BRASIL: **Bahia**, Una, Reserva Biológica de Una, Sede Piedade, riacho, 07.VIII.2016, (D. M. Takya; Ap. P. M. Santos): 2 machos, 6 fêmeas e 2 ninfas (DZRJ); 08.VIII.2016, (D. M. Takya; A. P. M. Santos): 1 macho, 3 fêmeas, 1 ninfa (DZRJ); Camacan, Rio Camacan, 06.II.1998, (M. E. Epstein): 1 macho, 2 fêmeas (NMNH); **Espírito Santo**, Linhares Reserve, stream below sandy forest, 31.I.1998, (M. E. Epstein): 2 machos, 1 fêmea (NMNH); Linhares Reserve, big marsh, 27.I.1998, (M. E. Epstein): 1 macho (NMNH); Sooretama, Rebio de Sooretama, Córrego Rodrigues, 23.IV.2015, (F. F. F. Moreira; I. R. S. Cordeiro; A. Khila; S. Viala): 1 macho, 1 ninfa (CEIOC); **Goiás**, Niquelândia, p.06, seg. 20, 03.VIII.2012, (K. Dias-Silva): 4 machos, 2 fêmeas (UFG); **Mato Grosso**, Jaciara, Córrego Mulata, 16.XI.2013, (C. Floriano): 6 machos, 7 fêmeas e 19 ninfas (UNESP); Jaciara, Saia branca, 14–16.II.2013, (C. Floriano): 3 machos, 4 fêmeas e 1 ninfa (UNESP); Jaciara, Córrego do Engano, 16.II.2013, (C. Floriano): 1 fêmea macróptera (UNESP); Jaciara, Córrego da Independência, 17.XI.2013, (C. Floriano): 3 machos 9 fêmeas e 10 ninfas (UNESP); Chapada dos Guimarães, Pousada da Chapada, 09.XI.2013, (C. Floriano): 1 macho e 1 fêmea (UNESP); Chapada dos Guimarães, Lebrinha, 08.XI.2013, (C. Floriano): 2 machos e 2 fêmeas (UNESP); Chapada dos Guimarães, Córrego Zelito, 11.XI.2013, (C. Floriano): 3 machos e 1 fêmea (UNESP); Chapada dos Guimarães, Cachoeira do

Marimbondo, 11.XI.2013, (C. Floriano): 6 machos, 10 fêmeas e 6 ninfas (UNESP); Nova Xavantina, Córrego Buriti, jusante, seg 15 sup., 27.IV.2011: 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Buriti, jusante, seg 17 sup., 19.IX.2010: 1 macho (UNEMAT); Nova Xavantina, CórregoBuriti, jusante, seg 3 sup., 27.IV.2011: 1 macho (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, "D", 10.V.2003: 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, "D", Pto. 5, 11.X.2003: 2 machos (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto. I, Seg. 11, Sup., 04.VII.2011: 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto. I, Seg. 11, Sup., 04.VII.2013: 1 macho, 4 fêmeas (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto. I, Seg. 11, Sup., 29.VI.2012: 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto I, seg 12 sup, 21.X.2014: 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto II, seg 11, sup, 29.XI.2011: 1 macho, 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba. Pto II, seg 15 sup, 13.XII.2012: 1 macho (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto II, seg 20, sup, 30.IV.2013: 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto II, seg 19. Sup, 21.x.2014,1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto III, seg 5,Sup, 13.XII.2012: 1 macho, 1 fêmea; Nova Xavantina, Córrego Cachoeirinha, 1ªO., Sup 07, 16.I.2008: 1 macho, 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Cachoeirinha, 2ªO., Sup 07, 16.I.2008: 2 fêmeas (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Cachoeirinha, 3ªO., 17 sup.; 01.XI.2007:1 macho (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Cachoeirinha 4ªO., coador, 13.I.2005: 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Chupador, montante, Seg. 13, Sup., 28.IV.2011, 1 macho, 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Chupador, jusante, Seg. 1, Sup., 18.IX.2010: 1 macho (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Colher, nascente, 20.VII.2005: 1 macho (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Colher intermediário, 20.XII.2004: 1 macho, 2 fêmeas (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Colher, foz, 23.VII.2005: 1 fêmea (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego da Mata, 1ªO., 24.X.2005: 2 fêmeas (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego da Mata, 2ªO., Seg. 12, 02.XI.2007: 1 macho (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego da Mata, 3ªO., seg. 07, 05.XI.2007: 3 machos, 1 fêmea (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego da Mata, 4ªO., seg. 04, 04.V.2008: 2 machos, 4 fêmeas (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Duílio, Montante, Seg. 13, Sup., 29.IV.2011: 2 machos (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Duílio, jusante, Seg. 5, Sup., 01.V.2011: 1 fêmea (UNEMAT); Querência, Córrego Lúcio, seg.5, 23.V.2008: 1 fêmea (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego Papagaio, 1ªO., Sup 14, 24.I.2008: 1 fêmea (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego Papagaio,

2ªO., 20.XI.2005: 1 macho, 2 fêmeas (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego Papagaio, 3ªO., 19.XI.2005: 1 macho (UNEMAT); Córrego Ruth, 1ªO., Sup 07, 01.XI.2007: 2 fêmeas (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Santo Antônio, nascente, 19.XII.2004: 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Santo Antônio, intermediário, 27.VII.2005: 2 fêmeas (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Santo Antônio, foz, 27.V.2005: 1 macho (UNEMAT); Água Boa, Córrego Sucuri, Pto. I Sup., Seg. 20, 29.V.2014: 2 machos, 4 fêmeas (UNEMAT); Água Boa, Córrego Sucuri, Pto. II, Sup., Seg. 02, 27.XI.2013: 1 macho (UNEMAT); Água Boa, Córrego Sucuri, Pto. III, Seg. 17, Sup., 27.XI.2013: 1 fêmea (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego Taquaral, 1ªO., Sup. 06, 22.V.2008: 1 fêmea (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego Taquaral, 2ªO., Sup. 1, 01.XI.2007: 3 machos, 2 fêmeas (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego Taquaral, 3ªO., Sup. 15, 01.XI.2007: 1 fêmea (UNEMAT); Córrego Vereda 9, Sup. 19, 15.I.2015: 1 fêmea (UNEMAT); Córrego Vereda 11, Sup 13, 18.XII.2014: 1 macho (UNEMAT); Córrego Zacarias, 4ªO., Coador, 18.I.2005: 1 fêmea (UNEMAT); Querência, Neuri Mata, Seg. 8, 26.IX.2007: 1 macho (UNEMAT); Querência, Neuri Mata, Sup. 13, 4ª O., 18.I.2008: 1 fêmea (UNEMAT); Taquara, Córrego Cidonio, Rede"D", ponto 04, 04.VI.2003: 1 macho (UNEMAT); **Mato Grosso do Sul**, Rio Caraguatá, 15.III.1953, (F. Plaumann): 2 machos, 1 fêmea (NMNH); **Pará**, Serra dos Carajás, 02.III.2012, (E. J. Cunha): 2 fêmeas (UFPA); Paragominas, 17.IX.2013, (E. J. Cunha): 1 macho, 1 fêmea (UFPA). **Rio de Janeiro**, Horto, X.1983, (M. V. Ferraz): 1 macho (MZUSP); Tijuca, Parque Nacional da Tijuca, Rio Tijuca, 03.XII.2014, (F. F. F. Moreira; J. M. S. Rodrigues; F. S. Motta): 3 machos, 1 ninfa (CEIOC); Jacarepaguá, Parque Estadual da Pedra Branca, Núcleo Camorim, cachoeira, 10.XI.2014, (F. F. F. Moreira; J. M. S. Rodrigues; I. R. S. Cordeiro): 1 macho (CEIOC); Macaé, Sana, Cachoeira Sete Quedas, 25.III.2015, (F. F. F. Moreira; J. M. S. Rodrigues; I. R. S. Cordeiro; T. S. Martins): 2 machos, 2 fêmeas (CEIOC); Jacarepaguá, Parque Estadual da Pedra Branca, Núcleo Pau da Fome, Rio Grande, 03.XI.2014, (F. F. F. Moreira; J. M. S. Rodrigues; I. R. S. Cordeiro): 1 macho, 5 fêmeas (CEIOC); Restinga, Tinguá, Rebio, Nova Iguaçu, Rio D'ouros, 06.XI.2014, (F. F. F. Moreira; J. M. S. Rodrigues; F. S. Motta; I. R. S. Cordeiro): 3 fêmeas (CEIOC); Resende, poço da sauna, Rio Pirapitinga, 15.XI.2014, (F. F. F. Moreira; J. M. S. Rodrigues; F. S. Motta; I. R. S. Cordeiro; R. B. Braga): 1 fêmea, 1 ninfa (CEIOC); Silva Jardim, Aldeia Velha, Cachoeira das Andorinhas, 25.III.2015, (F. F. F. Moreira; J. M. S. Rodrigues; I. R. S. Cordeiro; T. S. Martins): 2 fêmeas (CEIOC); **Rondônia**, Nova Mamoré, Parque Estadual Guarajá-

Mirim, 22.VI.2011: 2 machos, 3 fêmeas (UFSCAR); **Roraima**, Serra de Surucucu, Igarapé sem nome, 27.XI.1991, (V. Py-Daniel; U. Barbosa): 1 macho, 2 fêmeas (INPA); Caracarái, Serra da Mocidade, ponto 01, 30.I.2016, (N. Hamada): 2 machos, 2 fêmeas (INPA); Caracarái, Serra da Mocidade, ponto 02, 27.I.2016, (N. Hamada): 2 machos, 8 fêmeas (INPA); **São Paulo**, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Itariru, 09.VII.2012, (C. Floriano): 1 fêmea (UNESP); Porto Ferreira, Parque Estadual Porto Ferreira, 29.VII.2013, (C. Floriano): 2 fêmeas (UNESP); Santa Rita do Passa Quatro, Parque Estadual de Vassununga, 27.VII.2013, (C. Floriano): 1 fêmea, 1 ninfa (UNESP); Parque Estadual Morro do Diabo, 17.VIII.2012, (C. Floriano): 1 fêmea (UNESP); Assis, Rio do Café e afluente, 07.VII.2011, (L. M. Camargos): 1 macho e 3 fêmeas (UNESP); Ilhabela, Baía de Castelhanos, 1936, (F. Langes de Morretes): 1 macho, 1 fêmea (MZUSP); Juquiá, Fazenda Poço Grande, IV.1940, (F. Lane): 1 macho, 1 fêmea (MZUSP); Caraguatatuba, Praia Mococa, 24.X.1969, (P. Montouchet): 1 macho (MZUSP); Vissununga, Gruta, 08.VI.2005: 1 macho; Parque Estadual Furnas, 24.X.2005: 1 macho, 1 fêmea (UFSCAR); COLOMBIA: **Quindío**, La Tebaida, Estación 7, 10.IV.2005, (F. Molano): 1 macho, 1 fêmea (UPTC); **Valle del Cauca**, Buenaventura, tidal lagoon at Punta Arenas, 31.VII.1989, (D. A. Polhemus; J. T. Polhemus): 3 machos, 1 fêmea (NMNH). COSTA RICA: **Alajuela**, Rugama Stream, Cote Hydropower Plant, 19.V.2008, (B. Pacheco): 2 machos, 3 fêmeas (MZUCR); San Carlos, Chachagua, 29.III.2008, (B. Pacheco): 3 machos, 2 fêmeas (MZUCR); San Carlos, Crucitas, 29.III.2008, (B. Pacheco): 3 machos, 2 fêmeas (MZUCR); Osa, Piro River Reserve, behind station, V.2009, (B. Pacheco): 3 machos, 2 fêmeas (MZUCR); **Cartago**, Perjibaye, 23.III.1987, (W. E. Steiner; J. M. Hill; S. E. Frye): 2 machos, 1 fêmea (NMNH); **Puntarenas**, Esquinas Forest, (8) River W Lodge, 200 m, 16.II.1995: 1 macho (NHMW); Quebrada Negra, 8 km NW Golfito near La Gamba, 1–3.III.2009: 1 macho, 1 fêmea (NHMW); Coto Brus, San Vito, 680 m a.s.l., III.2010, (B. Pacheco): 2 machos, 5 fêmeas (MZUCR); **San José**, San Isidro del General, 06.I.1970, (J. T. Polhemus): 1 macho (NMNH). DOMINICA: Indian River, 19.IV.1959: 2 machos (NMNH); Batali River, 30.I.1964, (H. Robinson): 1 macho (NMNH); Portsmouth River, at brige, 15.VII.1967, (N. Nieser): 1 fêmea, 1 ninfa (NN); Barakua, Pagua River, 11.VI.1996, (D. Bass): 1 fêmea (UCO 7893); Richmond, Richmond River, 11.VI.1996, (D. Bass): 1 fêmea (UCO 7894); Hodges State, Hodges River, 10.VI.1996, (D. Bass): 1 macho (UCO 7829); Sugar Loaf State, Indian River, 10.VI.1996, (D. Bass): 1 macho (UCO 7830); Stonefield State, Banana Gutter Stream, 11.VI.1996, (D. Bass): 1

fêmea (UCO 7892).EQUADOR: **Napo**, Reserva Biológica Jatún Sacha, 08.VIII.1998: 1 macho, 1 fêmea áptera (NHMW). GRANADA: Great River and Balthazar River, 08.VIII.1963, (O. S. Flint): 1 macho (NMNH); Dorinth River, 100 m, 25.I.1955, (N; Nieser): 1 macho (NN); West Coast Road, Douce River, 01.V.1996, (D. Bass): 1 fêmea (UCO 7394); West Coast Road, Beausejour River, 01.V.1996, (D. Bass): 1 macho (UCO 7491); Mount Horne State, Grand Bras River, 02.V.1996, (D. Bass): 1 macho (UCO 7560); Willis, Annadale Falls, 02.V.1996, (D. Bass): 1 macho (UCO 7558); Cardi Field Station, 02.V.1996, (D. Bass): 1 fêmea (UCO 7559).GUATEMALA: **Baja Verapaz**, Las Tapias, 25.VI.1966, (O. S. Flint; Ortiz): 2 machos, 1 fêmea (NMNH); **San Marcos**, M. La Delicia, El Tumbador, III.1966, (C. Plaumann): 8 machos (NMNH); **Santa Rosa**, Cuilapa, 10 km SW, 21.IV.1946, (R. R. Miller): 1 macho e 1 fêmea (NMNH). MÉXICO: **Chiapas**, 14 min of Arriaga, 01.V.1964, (J. T. Polhemus; M. S. Polhemus): 5 machos, 7 fêmeas, 2 ninfas(NMNH); Simojovel, VII.22–VIII.13.1958, (J. A. Chermak): 4 machos, 2 fêmeas (NMNH); **Veracruz**, 15 mi. S. of Tempoal, 01.VIII.1971, (J. T. Polhemus; M. S. Polhemus): 2 machos, 1 fêmea (NMNH). PANAMÁ: Canal Zone, Barro Colorado Island, in stream, 12.VIII.1956, (C. W. Rettenmeyer): 1 macho, 1 fêmea (NMNH); **Panama**, San Carlos, 1300m, 01.IV.1970, (J.; T. Polhemus): 5 machos, 4 fêmeas (NMNH). SURINAME: **Brokopondo**, Brownsberg National Park, Brownskreek upstream of Ireneval, 21.X.1969, (N. Nieser): 1 macho, 1 ninfa (NN); Brownsberg National Park, Brownskreek, pools in streamlet, further downstream, 23.X.1969, (N. Nieser): 3 fêmeas (NN); Brownsberg National Park, from Ireneval to 30 m downstream of base of fall, 12.IX.1969, (N. Nieser): 1 macho, 1 fêmea (NN); Brownsberg National Park, about 1 km upstream of Ireneval, torpid part of streamlet, 22.X.1969, (N. Nieser):3 machos, 1 fêmea (NN). TRINIDAD & TOBAGO: **Trinidad**, 27–29.X.1939, (C. J. Drake): 1 macho e 1 fêmea, comparados com os tipos por C. J. B. Amyot & A. Serville (NMNH); Tributary, R. Grande River, 12.III.1986, (N. Nieser): 2 fêmeas (NN); Tobago, N8634/S, (N. Nieser): 2 machos (NN).VENEZUELA: Expedition Culebra N Duida Territ. Amazonas, 07.IV.1950, (J. Maldonado-Capriles): 1 fêmea(NMNH).

Distribuição. Brasil, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Dominica, Equador, Guatemala, Granada, Honduras, Martinica, México, Panamá, Paraguai, Peru, Santa Lúcia, São Vicente & Granadinas, Suriname, Trinidad & Tobago, Venezuela.

Comentários. O epíteto específico *albinervus* (grafia original) é formado pelo adjetivo em latim *albus* (nominativo singular, masculino de segunda declinação; *alba*, feminino de primeira declinação; *album*, neutro; branco) mais o substantivo latino *nervus* (masculino, nominativo singular; *nervi*, genitivo singular; nervo, nervura). Trata-se, portanto, de um substantivo composto formado pela substituição da terminação do nominativo singular *-us* do primeiro componente pela vogal de ligação *i*, mais o segundo componente em nominativo singular.

O epíteto específico foi usado originalmente em aposição a *Halobates* e a concordância se dá entre seus componentes, não em relação ao nome do gênero (ICZN 1999, Art. 31.2.1). Sendo assim, a espécie não deve ter a terminação de seu epíteto específico modificada ao ser transferida de gênero, tendo, portanto, agido corretamente MAYR (1865) ao utilizar *Brachymetra albinervus*. Os termos *albinervis* de VON FRAUENFELD (1867) e *albinerva* de SHAW (1933) devem então ser considerados grafias subsequentes incorretas e a grafia original mantida (ICZN 1999, Art. 33.2, 33.3). Apesar de *albinervis* ser o termo mais utilizado em publicações recentes, não há que se falar em uso da grafia prevalente, pois *albinervus* foi utilizado posteriormente a 1899 diversas vezes (p. ex. KIRKALDY 1906; KIRKALDY & TORRE-BUENO 1909; DIAS DA ROCHA 1950; GOMES DA SILVA 1971; GOMES 1981) (ICZN 1999, Art. 23.9.1).

AMYOT & SERVILLE (1843) forneceram dados imprecisos sobre o local de coleta desta espécie: “Brésil, partie méridionale de la capitainerie de Goya”. Sabe-se, porém, que a capitania de Goiás, criada em 1748, abrangia os atuais estados brasileiros de Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, Tocantins e Maranhão (BARBO & SCHLEE, 2011). ANDRADE & BASTIANI (2012) traçaram a rota dos quatro principais viajantes naturalistas do século XIX que visitaram a província de Goiás, percorreram sobre suas impressões dos lugares visitados e fizeram um breve levantamento do que foi coletado entre 1816 e 1847. Dentre os quatro naturalistas, os que de fato percorreram a parte meridional da capitania de Goiás (Anexos II e III) foram August François César Provençal de Saint-Hilaire e Francis de La Porte, conde de Castelnau.

O naturalista francês Saint-Hilaire permaneceu no Brasil por seis anos (1816–1822), estando de maio a setembro de 1819 na capitania de Goiás, onde coletou espécimes de plantas e material zoológico. Castelnau, por sua vez, foi chefe da

expedição da França ao Brasil entre 1843 e 1847, tendo permanecido na capitania de Goiás de fevereiro a dezembro de 1844. Lá realizou excursões botânicas, estudos geológicos, zoológicos e meteorológicos. Sendo assim, o material tipo de *B. albinervus* pode ter sido coletado por Saint-Hilaire ou Castelnau no sudeste de Mato Grosso, Goiás, sul de Minas Gerais ou até mesmo no oeste de São Paulo.

DRAKE & HARRIS (1942) já mencionavam a ampla distribuição de *B. albinervus* e sua grande variação em coloração e tamanho, o que também foi observado no presente estudo. Por exemplo, espécimes alados da Guatemala chegam a medir 7,30 mm, enquanto os do Panamá não ultrapassam 6,00 mm e os da Colômbia 5,00 mm. As diferenças entre *B. a. incisa* e *B. a. albinervus* destacadas por SHAW (1933) eram: (1) a parte posterior do tergito abdominal I de *B. a. incisa* com forte incisão, (2) fórmula antenal diferente e (3) o antenômero I alcançando a margem lateral (posterior) do olho em *B. a. incisa* e ultrapassando-a em *B. a. albinervus*. No entanto, o tergito abdominal I de todas as espécies de *Brachymetra* tem uma incisão na diagonal em vista dorsal (Figs. 143–154), a fórmula antenal é na maioria dos casos proporcional ao tamanho geral do espécime, e ambas as subespécies na verdade tem o comprimento do antenômero I maior que o do olho. Devido a isto e às inúmeras semelhanças compartilhadas entre as duas subespécies de *B. albinervus*, propõe-se aqui a sinonimização das mesmas.

***Brachymetra anduze* Drake & Harris, 1942**

(Prancha II; Figs. 40–48, 152, 161, 172, 174)

Brachymetra anduze Drake & Harris, 1942: 95. Holótipo macho: “Los Lechozos, D. F., Venezuela” (NMNH).

Brachymetra anduzei; Harris & Drake, 1945: 211 (grafia subsequente incorreta).

Brachymetra anduzei; Hungerford & Matsuda, 1960: 524 (grafia subsequente incorreta).

Macho áptero

Medidas. CT 5,75–6,00; LT 2,28–2,38; CC 0,80–0,85; LC 1,40–1,67; ANT I 1,60–1,69; ANT II 0,60–0,65, ANT III 0,84–1,00, ANT IV 0,72–0,81; CO 0,63–0,66; LO 0,44–0,48; INT 0,68–0,71; CP 2,32–2,50; LP 1,44–1,45; PERNA ANTERIOR: FEM 2,28–2,50; FEMw 0,34–0,36; TIB 2,10–2,30; TAR I 0,20–0,22; TAR II 0,31–0,42; PERNA MEDIANA: FEM 5,58–5,83; FEMw 0,16–0,24; TIB 6,83; TAR I

1,18; TAR II 0,38; PERNA POSTERIOR: FEM 6,91–7,31; TIB 3,40–4,10; TAR I 0,48–0,65; TAR II 0,36–0,38.

Coloração. Castanha alaranjada, com cerdas castanho escuras dorsais e claras ventrais. Clípeo e labro castanhos. Olho e tubérculo antenífero castanho escuros. Búcula castanho amarelada. Antenômero I castanho alaranjado; demais antenômeros castanhos; às vezes antena inteiramente castanho escura. Artículos I–III do rostro alaranjados; III com epifaringe castanha; IV negro, brilhante. Margens do pronoto castanho escuras, linha mediana castanha escura, terminando entre as bandas do lobo anterior; cerdas curtas brilhantes na lateral anterior do pronoto até o proacetábulo. Pro- e mesoacetábulos com manchas castanhas esféricas na porção anterior, mais visíveis no segundo; meso- e metacetábulos com cerdas prateadas dorsais. Metasterno com mancha elíptica central laranja avermelhada. Coxa, trocânter e dorso do fêmur anterior amarelados; ventre e ápice do fêmur anterior castanho escuros; tíbia e tarso anteriores castanho avermelhados; pernas mediana e posterior castanho escuras. Tergito abdominal VIII com faixa alaranjada horizontal na porção basal. Margem do conectivo abdominal castanha. Ventre laranja amarelado. Esternito abdominal VII com pubescência prateada lateral.

Estrutura. Corpo coberto por cerdas. Cabeça triangular. Olho achatado, oval, com uma cerda pequena e curva na lateral inferior. Clípeo retangular, com uma leve reentrância lateral. Labro triangular. Antena coberta por cerdas curtas, antenômeros I–IV subiguais em largura; I e II levemente expandidos no ápice. Rostro atingindo a parte anterior do mesosterno; na altura do trocânter anterior; artigo II com um par de cerdas finas alongadas. Pronoto de 1,6 a 1,72 vezes mais longo que largo, com carena mediana longitudinal suave, não alcançando o abdome; lobo anterior com pequena depressão mediana; ápice obtuso. Prosterno com grupo de cerdas médias; mesosterno com algumas cerdas longas. Pernas cobertas por cerdas curtas. Coxa anterior com cerdas recurvadas laterais; trocânter com uma cerda longa basal; fêmur com quatro a sete cerdas longas crescentes dorsais, seis cerdas finas e cerdas pretas cônicas ventrais dispostas irregularmente; tíbia estreita e bipartida por uma fissura oblíqua longitudinal na região apical, processo apical interior discreto, com algumas cerdas médias ao longo do comprimento, e **grooming brush** na porção distal. Coxa mediana com calosidade irregular, com cerdas recurvadas na borda interna; fêmur e tíbia com cerdas pretas cônicas ventrais se estendendo até o final do artigo; fêmur com quatro cerdas finas na

base e duas distais, cerdas recurvadas no ápice. Coxa posterior com calosidade inconspícua, cerdas recurvadas nas laterais em vista ventral; fêmur com cerdas pretas cônicas ventrais se estendendo até o final do artícuo, duas cerdas longas na porção basal; tíbia com fileira de cerdas pequenas recurvadas em vista lateral. Tergitos abdominais III–IV e V–VI subiguais em comprimento e largura; VII com margem anterior truncada e posterior levemente côncava. Conectivos levemente sinuosos. Esternitos II–VI subiguais em largura. Segmento VIII cilíndrico, com 1/3 basal expandido lateralmente em vistas dorsal e ventral, margem posterior arredondada (Figs. 44a, b, c). Proctiger com margem posterior arredondada, processo basolateral subdesenvolvido, direcionado posteriormente e ápice obtuso (Fig. 46). Parâmero largo, calosidade basal quadrangular, ápice subagudo (Figs. 47a, b). Esclerito dorsal da vésica bem desenvolvido, estreito, ápice aculeado; esclerito ventral não conectado ao dorsal, estreito e ultrapassando o ápice dorsal (Fig. 48).

Fêmea áptera

Medidas. CT 6,08; LT 2,76; CC 0,84; LC 1,44; ANT I 1,50; ANT II 0,42, ANT III 0,90, ANT IV 0,76; CO 0,66; LO 0,48; INT 0,70; CP 2,36; LP 1,44; FORELEG: FEM 2,30; FEM_w 0,30; TIB 2,06; TAR I 0,18; TAR II 0,44; MIDLEG: FEM 5,75; FEM_w 0,18; TIB 6,58; TAR I 1,20, TAR II 0,34; PERNA POSTERIOR: FEM 7,25; TIB 3,75; TAR I 0,62; TAR II 0,28.

Coloração. Antena castanho escura. Artícuo rostral III com faixa mediana castanha. Tergitos abdominais amarelados, margens posteriores castanhas, mais visíveis em V–VIII. Margem interna do conectivo castanha; segmento VI do conectivo castanho na parte interna.

Estrutura. Fêmur anterior com treze cerdas médias mais grossas dorsais e seis cerdas longas ventrais. Tergito I com protuberância mediana acentuada; VII com margem anterior duas vezes maior que a posterior.

Fêmea macróptera

Medidas. CT 7,00; LT 2,60; CP 2,76; LP 2,06.

Coloração. Superfície da asa castanho pálida, incluindo venação. Linha longitudinal mediana do pronoto castanha se estendendo até o final da placa.

Estrutura. Semelhante à fêmea áptera. Pronoto com proeminência apical. Asa cobrindo o abdome. Distância entre o ângulo anterolateral do pronoto e o úmero de 1,05 mm; distância entre úmero e o ápice do pronoto de 2,00 mm.

Material examinado. COLOMBIA: **Boyacá**, San Luis de Gaceno, Vda. El Cairo, 14.IV.2010, (I. Morales): 1 macho, 1 fêmea (UPTC). VENEZUELA: **D.F.**, Los Lechozos, 13.III.1938, (G. Vivas-Berthier): 1 holótipo ♂, 1 parátipo ♀ (NMNH), 1 parátipo ♂, (NMPC); **Nueva Esparta**, Margarita, 26, Tomada de Aqua del Valle, 04.VII.1936, (Hummelinck): 1 macho, 2 fêmeas (NMNH).

Distribuição. Colômbia, Venezuela.

Comentários. DRAKE & HARRIS (1942) afirmaram que esta espécie era mais semelhante a *B. kleopatra* principalmente no tamanho, tendo 8,00 mm de comprimento total. Entretanto, os espécimes aqui mensurados não passaram de 6,50 mm. A espécie do gênero mais similar a *B. anduze* é *B. unca*, da qual pode ser distinta por ter as dimensões um pouco maiores, parâmero não torcido (Figs. 47a, b e 125a, b), forma diferente dos escleritos da vésica (Figs. 48 e 126), e pela presença de proeminência mediana no tergito abdominal I da fêmea (Fig. 13).

Brachymetra bernaldi sp. nov.

Brachymetra bernaldi Cordeiro, **sp. nov.** Holótipo macho, “Costa Rica, Heredia, Sarapiquí, La Tirimbina Reserve, stream in La Ceiba Trail” (CEIOC).

(Prancha III; Figs. 49–57, 154, 167, 175)

Macho áptero

Medidas. CT 5,60; LT 2,30; CC 0,69; LC 1,46; ANT I 1,34; ANT II 0,70, ANT III 0,78, ANT IV 0,78; CO 0,66; LO 0,44; INT 0,73; CP 2,20; LP 1,35; PERNA ANTERIOR: FEM 2,25; FEM_w 0,30; TIB 2,10; TAR I 0,22; TAR II 0,33; PERNA MEDIANA: FEM 6,00; FEM_w 0,25; TIB 5,92; TAR I 1,09; TAR II 0,34; PERNA POSTERIOR: FEM 6,92; TIB 3,16; TAR I 0,49; TAR II 0,30.

Coloração. Castanho amarelada a castanha, com cerdas castanho escuras dorsais e claras ventrais. Vértice da cabeça castanho. Clípeo castanho amarelado a

castanhoalaranjado, com região anterior mais escura. Olho prateado, brilhante. Margem do tubérculo antenífero e 2/3 basais do antenômero I castanhos; II–IV e peças interarticulares castanho escuros. Búcula castanha. Labro castanho escuro. Rostro com artículos I–II castanhos; III amarelo em vista lateral, com epifaringe castanho alaranjada; IV negro, brilhante. Pronoto com faixa longitudinal mediana amarelada e margens castanho escuras. Proacetábulo com mancha castanha esférica lateralmente; mesoacetábulo com mancha irregular castanha e borda castanho escura; metacetábulo com mancha triangular castanha em vista dorsal. Pernas castanho escuras. Coxa e trocânter anterior amarelos, trocânter com ápice castanho escuro em vista ventral; fêmur castanho escuro, 2/3 anterodorsais amarelados, ápice enegrecido; tíbia e tarso castanho escuros, base dorsal da tíbia castanho clara. Coxa mediana amarela, trocânter e base do fêmur ventralmente amarelados. Coxa posterior castanho alaranjada, brilhante em vista dorsal. Ventre amarelo opaco. Proepisterno, às vezes, com cerdas curtas castanho escuras; prosterno amarelo, com cerdas douradas e outras escuras; mesosterno com cerdas longas escuras. Tergitos abdominais II–VI com margem posterior castanho escura; VII com 1/2 anterior castanho escura; VIII amarelo, região posterior castanha com cerdas curtas escuras. Margem e lateral externa do conectivo abdominal enegrecidas. Esternito abdominal I com tufo de cerdas prateadas na lateral; II–VII com cerdas curtas prateadas na margem posterior. Proctiger castanho com projeções laterais amarelo pálidas. Pigóforo amarelo com região posterior castanha. Parâmero amarelo.

Estrutura. Corpo coberto por cerdas, exceto na margem interna do pro- e mesoacetábulos. Cabeça triangular. Olho achatado, oval, com uma cerda curta e curva na lateral inferior. Clípeo retangular, com uma leve reentrância lateral. Labro triangular. Antenas cobertas por cerdas curtas; antenômeros I–IV subiguais em largura; I levemente expandido no ápice, ápice do IV agudo. Rostro atingindo o mesosterno na altura do trocânter anterior; artículo II do rostro com um par de cerdas finas alongadas. Grupo de cerdas médias na região ventrocular. Pronoto 1,6 vezes mais longo do que largo, não se estendendo até o primeiro tergito abdominal; lobo anterior com pequena depressão mediana; lobo posterior com carena suave, quase imperceptível; ápice arredondado. Borda dorsal do mesoacetábulo com pequena fileira de cerdas prateadas. Pernas cobertas por cerdas curtas. Coxa anterior com poucas cerdas recurvadas na lateral externa; trocânter ventralmente com duas cerdas finas basais; fêmur dorsalmente com algumas cerdas curtas escuras na base, ventralmente com cerdas longas, cerdas

pretas cônicas mais densas na 1/2 proximal, cerdas recurvadas no ápice; tibia estreita e bipartida por uma fissura oblíqua longitudinal na região apical, processo apical interior discreto, com algumas cerdas médias ao longo do comprimento, e **grooming brush** na porção distal. Coxa mediana com calosidade irregular, com cerdas recurvadas nas bordas interna e externa; trocânter sem cerda longa e fina; fêmur com três tricobótrios na base e cerdas pretas cônicas ao longo do comprimento; tibia com cerdas pretas cônicas se estendendo até o ápice. Coxa posterior com calosidade inconspícua, cerdas recurvadas ventral e dorsal; trocânter com uma cerda longa e fina na lateral interna em vista ventral; fêmur com sete tricobótrios na 1/2 proximal, cerdas pretas cônicas em todo o comprimento, cerdas recurvadas no ápice; tibia com cerdas pretas cônicas. Tergito abdominal I com margem posterior sinuosa; III–V subiguais em largura; VI um pouco mais largo, VII três vezes mais longo que os demais (Fig. 51a), côncavo em vista lateral. Esternitos abdominais II–VI subiguais em largura; VII com margem posterior fortemente côncava (Fig. 51b); VIII curvo em vista lateral (Fig. 53c), hexagonal em vista dorsal (Fig. 53a). Pigóforo emarginado no ápice (Fig. 54b). Proctiger com projeção lateral sem gancho, margem lateral com tumescência mediana, margem posterior arredondada, processo basolateral desenvolvido, direcionado posteriormente; ápice truncado (Fig. 55). Parâmero estreito com calosidade basal conspícua (Fig. 56a), chanfrado na região média com orientação para a face interna da genitália, ápice aculeado (Figs. 56b). Esclerito dorsal da vésica bem desenvolvido, ápice largo e arredondado, largura apical aproximadamente quatro vezes maior do que a largura central; esclerito ventral bifurcado, conectado ao dorsal (Fig. 57).

Fêmea áptera

Medidas. CT 6,00; LT 2,45; CC 0,70; LC 1,46; ANT I 1,35; ANT II 0,63, ANT III 0,75, ANT IV 0,75; CO 0,68; LO 0,44; INT 0,65; CP 2,35; LP 1,45; PERNA ANTERIOR: FEM 2,05; FEMw 0,30; TIB 1,95; TAR I 0,22; TAR II 0,31; PERNA MEDIANA: FEM 5,62; FEMw 0,25; TIB 5,61; TAR I 1,07, TAR II 0,28; PERNA POSTERIOR: FEM 6,38; TIB 2,76; TAR I 0,50; TAR II 0,27.

Estrutura. Tergito VII com margem posterior côncava.

Material examinado. COSTA RICA: **Heredia**, Sarapiquí, La Tirimbina Reserve, stream in La Ceiba Trail, 07.VII.2008, (B. Pacheco): holotipo macho, 1 parátipo macho, 3 parátipos fêmeas (CEIOC).

Distribuição. Costa Rica.

Comentários. Esta espécie nova é muito similar a *B. albinervus*, com a qual compartilha a coloração geral e dimensões do corpo. No entanto, difere-se pelo tergito abdominal VII do macho quadrado com margem posterior côncava em *B. bernaldi sp. nov.*, quadrado com margem posterior reta em *B. albinervus* (Figs. 51a e 26a); esternito VIII em posição natural quase totalmente inserido na cavidade terminal do abdome em *B. bernaldi sp. nov.*, mas com 1/2 claramente exposta em *B. albinervus* (Figs. 51 a, b e 26a, b); incisão no tergito abdominal I fraca em *B. bernaldi sp. nov.*, mas conspícua em *B. albinervus* (Figs. 154 e 143–145); e pela forma das peças genitais masculinas (Figs. 53–57 e 30–39).

Etimologia. O nome da espécie se dá em homenagem ao seu coletor Msc. Bernald Pacheco-Chaves.

Brachymetra furva Drake, 1957

(Prancha IV; Figuras 58–66, 128, 131, 136, 142, 145, 156, 157, 168, 176)

Brachymetra furva Drake, 1957: 128–129. Holótipo macho, “Rio de Janeiro, Brasil” (NMNH)

Macho áptero

Medidas. CT 6,16–6,90; LT 2,75–3,00; CC 0,84; LC 1,60–1,78; ANT I 1,40; ANT II 0,68, ANT III 0,80, ANT IV 0,66; CO 0,68; LO 0,52; INT 0,72; CP 2,64–2,85; LP 1,64–1,85; PERNA ANTERIOR: FEM 2,40–2,45; FEM_w 0,40–0,50; TIB 2,12–2,30; TAR I 0,26; TAR II 0,38; PERNA MEDIANA: FEM 5,66–6,80; FEM_w 0,28; TIB 6,00–7,41; TAR I 1,28; TAR II 0,44; PERNA POSTERIOR: FEM 6,25–7,33; TIB 3,48–4,00; TAR I 0,64; TAR II 0,38.

Coloração. Castanha alaranjada a castanho escura, com cerdas castanho escuras dorsais e claras ventrais. Clípeo e labro castanho escuros. Olho castanho avermelhado. Antenômeros I–IV castanho escuros; peças interarticulares castanhas. Búcula amarela com borda castanha escura. Artículos I–II do rostro castanhos; III amarelado, castanho alaranjado no ventre, epifaringe castanho escura; IV negro, brilhante. Pro- e mesoacetábulo ventralmente com mancha castanha esférica na porção anterior; pro- e

mesoacetábulos metade castanhos, metade amarelos em vista ventral; acetábulos com cerdas prateadas fortes, mais evidentes na fêmea (Fig. 156). Mancha alaranjada se estendendo do meso- ao metasterno. Pernas castanho escuras. Coxa anterior castanha; trocâter com faixa lateral amarela; fêmur com faixa dorsal amarela se estendendo até a metade do comprimento. Coxa mediana com marca amarelada em vista caudal. Ventre alaranjado. Prosterno amarelo. Cerdas prateadas na lateral posterior do mesosterno. Conectivo com lateral externa castanho escura. Esternito abdominal I com tufo de cerdas prateadas na lateral; I–VII com cerdas prateadas medianas na margem posterior, VIII castanho amarelado anteriormente.

Estrutura. Corpo coberto por cerdas. Cabeça triangular; região pós-ocular com duas porções glabras. Vértice com faixa parcialmente glabra. Olho achatado, oval, com uma cerda curta e curva na lateral inferior. Clípeo retangular, com uma leve reentrância lateral. Labro triangular. Antenas cobertas por cerdas curtas; antenômeros I–IV subiguais em largura. Rostro atingindo o mesosterno na altura do trocâter anterior; artigo II do rostro com um par de cerdas finas alongadas. Grupo denso de cerdas médias na região ventrocular. Pronoto 1,6 vezes mais longo que largo, não alcançando o abdome; lobo anterior com pequena depressão mediana, ápice arredondado. Mesosterno anteriormente com cerdas escurecidas; podendo apresentar depressão mediana. Evaporatório lateral do **omphalium** como na Fig. 131. Pernas cobertas por cerdas curtas. Coxa anterior com cerdas recurvadas laterais; trocâter com duas cerdas finas e longas no ventre; ventre do fêmur com seis cerdas longas, faixa central de cerdas pretas cônicas, se estendendo por todo o comprimento, mais demarcado na metade proximal, e cerdas recurvadas no ápice; tíbia estreita, bipartida por uma fissura oblíqua longitudinal na região apical, processo apical interior discreto, com algumas cerdas médias ao longo do comprimento, e **grooming brush** na porção distal. Coxa mediana com calosidade irregular, com cerdas recurvadas na borda interna dorsal; trocâter com uma cerda longa e fina ventralmente; fêmur e tíbia com cerdas pretas cônicas se estendendo por todo o comprimento; fêmur com duas cerdas longas e finas na base, uma distalmente no dorso e cerdas recurvadas no ápice. Coxa posterior sem calosidade, poucas cerdas recurvadas ventral- e dorsalmente; fêmur e tíbia com cerdas pretas cônicas; fêmur com uma cerda longa na base e na região distal. Tergitos abdominais III–VI subiguais em largura; III–VII com margem anterior brilhante; região circular brilhante no VII. Esternitos abdominais I–VI subiguais em largura. Segmento VIII com tubérculo anterocentral em

vista lateral, margem lateral divergindo anteriormente e com sinuosidade posteriormente, margem posterior levemente sinuosa (Figs. 62a, b, c), último espiráculo arredondado, cercado de cerdas curtas (Fig. 142). Pigóforo (Fig. 63) geralmente com ápice chanfrado. Proctiger com margem lateral sinuosa, ápice arredondado, processo basolateral desenvolvido, direcionado posteriormente e ápice curvado centralmente (Fig. 64). Parâmero largo, com calosidade basal conspícua, ápice arredondado (Figs. 65a, b). Esclerito dorsal da vésica bem desenvolvido, ápice largo e arredondado; esclerito ventral curto, conectado ao dorsal (Fig. 66).

Fêmea áptera

Medidas. CT 6,00–7,40; LT 2,70–3,40; CC 0,72–0,92; LC 1,60–1,85; ANT I 1,28; ANT II 0,70, ANT III 0,74, ANT IV 0,68; CO 0,70–0,97; LO 0,50–0,70; INT 0,68; CP 2,60–3,05; LP 1,62–1,85; PERNA ANTERIOR: FEM 2,22–2,83; FEM_w 0,40; TIB 2,04–2,45; TAR I 0,20; TAR II 0,36; PERNA MEDIANA: FEM 5,66–6,70; FEM_w 0,24; TIB 5,91–7,10; TAR I 1,55; TAR II 0,37; PERNA POSTERIOR: FEM 6,00–7,50; TIB 3,50–4,15; TAR I 0,64–0,74; TAR II 0,39.

Coloração. Coxa anterior amarela; trocânter amarelo no dorso, castanho escuro no ventre. Pernas mediana e posterior castanho escuras. Mesosterno sem cerdas escuras. Metasterno sem cerdas prateadas laterais.

Estrutura. Lobo anterior do pronoto com forte depressão mediana; lobo posterior com carena mediana longitudinal não se estendendo até o final da placa. Tergito abdominal I com protuberância mediana acentuada; VII com margem posterior proeminente e elevada na região mediana em vista lateral. Algumas vezes, a protuberância do tergito I e a proeminência do VII mal desenvolvidas.

Macho macróptero

Medidas. CT 6,70–7,30; LT 2,80–3,20; CP 2,85–3,05; LP 2,15–2,25.

Semelhante à forma áptera. Distância entre o ângulo anterolateral do pronoto e o úmero de 1,25mm; distância entre úmero e o ápice do pronoto de 1,75 mm.

Fêmea macróptera

Medidas. CT 7,60; LT 3,25; CP 3,10; LP 2,30.

Material examinado. BRASIL: “Brasilien” (Schott): 1 macho, 1 fêmea (NHMW); **Goiás**, Ponte de Pedra, Tributário do Rio Verdão, 04.VI.2012, (N. Hamada; J. Silva): 1 macho; **Minas Gerais**, Luz, Campinho, Fazenda São Sebastião, 27.IV.2011, (H. D. D. Rodrigues): 2 machos, 1 fêmea (INPA); Parque Nacional da Serra do Cipó, Cachoeira Capão dos Palmitos, 04.VI.2014, (H. D. D. Rodrigues): 4 machos, 5 fêmeas (INPA); Viçosa, 28.VIII.1986, (M. Simões): 3 machos (UFV); (M. T. Ramón): 2 fêmeas (UFV); 02.XI.1986, (C. S. S. Pires): 1 macho(UFV); 14.XI.1986, (C. J. Fanton): 1 macho (UFV); 17.XI.1986, (M. F. Freitas): 1 macho (UFV); **Paraíba**, Pilões, Bacia do Rio Araçagi, 07.XI.2014, (H. D. D. Rodrigues): 1 macho e 1 fêmea (INPA); **Rio de Janeiro**, 11.VI.1938 (C. J. Drake): 1 holótipo ♂, 1 parátipo ♀ (NMNH); **Rio Grande do Norte**, Parnamirim, Rio Cajupiranga, 18.VIII.1991, (H. Andrade): 1 macho, 1 fêmea (INPA); **Rio Grande do Sul**, Pirapó, Arroio Jativoca, 09.VII.1989, (V. PY-Daniel; U. Barbosa): 1 fêmea áptera (INPA); Guaíba, 30.I.1979, (L. De Souza): 1 macho (INPA); (H. Biscoff): 1 fêmea áptera (INPA); São Leopoldo, 08.IV.1983, (C. J. Becker): 2 machos (INPA); **Santa Catarina**, Nova Teutônia, 14.II.1949, (F. Plaumann): 1 fêmea (MZUSP); Pinhalzinha brook, I.1957, (F. Plaumann): 2 machos, 1 fêmea (NMNH). **São Paulo**, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Itutinga, Pilões, 13.VII.2012, (C. Floriano): 2 fêmeas (UNESP); Parque Estadual Cantareira, Córrego das Carpas, 24.XII.1993, (A. Jerzolimski): 3 fêmeas (MZUSP); São Roque, Mato Dentro, VIII.1961, (N. Papavero): 2 machos (MZUSP); PARAGUAI: **Alto Paraná**, Naranjal, II.1995: 1 macho (NMNH).

Distribuição. Argentina, Brasil, Paraguai.

Comentários. Embora DRAKE (1957) relacione *B. furva* a *B. kleopatra*, havia até o momento confusão na distinção entre a primeira de *B. albinervus*, com a maioria dos autores identificando este par de espécies de forma aleatória. Apesar desta confusão na literatura e em coleções, as duas espécies podem ser diferenciadas facilmente pelas seguintes características: 1) Acetábulo com cerdas prateadas em *B. furva* e apenas meso- e metacetábulo com tais cerdas em *B. albinervus*; 2) Fêmea com proeminência mediana no tergito abdominal I em *B. furva* e proeminência mediana no tergito abdominal I ausente na fêmea de *B. albinervus*; 3) Largura e comprimento corporal maior em *B. furva*. Dados moleculares aqui apresentados evidenciaram que *B. furva* e *B. albinervus* provavelmente encontram-se em uma zona híbrida no leste do Brasil, onde há sobreposição geográfica de suas populações.

***Brachymetra kleopatra* Kirkaldy, 1899**

(Prancha V; Figs. 67–84, 149, 163, 169, 170, 177)

Brachymetra kleopatra Kirkaldy, 1899: 3. Síntipos machos e fêmeas: “Valle Santiago, Ecuador” (MZUT).

Brachymetra mera Harris & Drake, 1945: 211 (sinonimizada por Hugerford & Matsuda 1957: 20).

Macho áptero

Medidas. CT 7,63–8,58; LT 3,21–3,33; CC 1,05–1,28; LC 1,88–1,92; ANT I 1,88–1,91; ANT II 0,88–0,93, ANT III 1,25–1,36, ANT IV 0,84–0,98; CO 0,84; LO 0,60–0,63; INT 0,88–0,92; CP 3,12–3,32; LP 1,93; PERNA ANTERIOR: FEM 3,21–3,36; FEMw 0,46–0,48; TIB 2,93–3,24; TAR I 0,39; TAR II 0,56–0,58; PERNA MEDIANA: FEM 7,36–8,42; FEMw 0,24–0,35; TIB 7,54–8,16; TAR I 1,88; TAR II 0,44; PERNA POSTERIOR: FEM 8,63–10,00; TIB 4,70–5,00; TAR I 1,00–1,08; TAR II —.

Coloração. Castanha alaranjada dorsalmente, com cerdas castanho escuras dorsais e claras ventrais. Vértice com mancha castanha anteriormente. Clípeo amarelado. Olho acinzentado a castanho avermelhado. Tubérculo antenífero com borda castanha. Antenômero I castanho alaranjado no dorso e amarelado no ventre; II–III castanho escuros no dorso e amarelos no ventre; IV e peças interarticulares castanhos. Búcula amarelada, às vezes com borda castanha. Artículos I–III do rostro amarelados; III com faixa mediana castanha; IV castanho escuro. Pronoto com margem anterior castanho escura; linha castanha descontínua ao redor do pronoto. Proacetábulo com mancha esférica castanha na lateral; pro- e mesoacetábulos com mancha castanha esférica na porção anterior em vista ventral; mesoacetábulo com cerdas prateadas; metacetábulo com grande mancha irregular castanho clara no dorso, às vezes com conjunto circular de cerdas prateadas no canto inferior junto à borda. Coxa, trocânter, dorso e laterais do fêmur anterior amarelados; ventre e ápice do fêmur, tibia e tarso anteriores castanho escuros, com faixa amarela na lateral interna. Pernas mediana e posterior castanho alaranjadas; coxas mediana e posterior amarelo esbranquiçadas dorsalmente e castanho alaranjadas no ventre, mais distintamente na mediana. Ventre amarelado. Tergito abdominal VIII com uma faixa alaranjada horizontal na porção basal. Lateral externa do

conectivo abdominal castanha. Esternito abdominal VIII com margem posterior castanho clara.

Estrutura. Corpo coberto por cerdas. Cabeça triangular. Olho achatado, oval, com uma cerda curta e curva na lateral inferior. Clípeo retangular, com uma leve reentrância lateral. Antena coberta por cerdas curtas; antenômeros I–IV subiguais em largura; I–II levemente expandidos no ápice. Rostro atingindo a parte anterior do mesosterno na altura do trocânter anterior; artigo II do rostro com um par de cerdas finas alongadas. Pronoto 1,6–1,9 vezes mais longo que largo; lobo anterior com pequena depressão mediana bem demarcada; ápice obtuso, não alcançando o abdome. Sulco mediano curto entre o ápice do pronoto e o tergito abdominal I. Mesosterno com algumas cerdas médias escuras; metasterno cobrindo quase todo o esternito abdominal I. Lateral do corpo com cerdas curtas brilhantes. Pernas cobertas por cerdas curtas. Coxa anterior com cerdas recurvadas laterais; trocânter com algumas cerdas curtas no ventre; fêmur com uma faixa de cerdas pretas cônicas e algumas cerdas longas ventralmente, e cerdas curvas no ápice; tíbia estreita e bipartida por uma fissura oblíqua longitudinal na região apical, processo apical interior discreto, com algumas cerdas médias ao longo do comprimento, e **grooming brush** na porção distal. Coxa mediana com calosidade irregular, com cerdas recurvadas na borda; fêmur e tíbia com cerdas pretas cônicas ventrais, se estendendo por todo o comprimento, duas cerdas longas na base e uma cerda longa na porção distal, com cerdas recurvadas no ápice. Coxa posterior com ou sem calosidade irregular, cerdas recurvadas nas laterais; fêmur e tíbia com cerdas pretas cônicas ventrais se estendendo por todo o comprimento; fêmur com duas cerdas longas na base. Tergitos abdominais III–VI subiguais em comprimento e largura; VII com margem posterior levemente côncava (Fig. 71a). Segmentos I–VII dos conectivos abdominais com depressão mediana na face interna; IV–VI e tergitos V–VII inchados. Esternitos abdominais II–VI subiguais em largura. Segmento abdominal VIII cilíndrico (Figs. 75a, b, c; 76a, b, c). Pigóforo (Figs. 77–78) com leve sinuosidade mediana no ápice. Proctiger com margem lateral sinuosa, ápice truncado a arredondado, processo basolateral desenvolvido, direcionado posteriormente e ápice curvado centralmente (Fig. 79–80). Parâmero largo, com calosidade basal conspícua e ápice agudo (Figs. 81a, b; 82a, b). Esclerito dorsal da vésica bem desenvolvido, ápice largo e arredondado; esclerito ventral podendo ultrapassar o ápice do esclerito dorsal (Figs. 83–84).

Fêmea áptera

Medidas. CT 8,18–8,75; LT 3,41–3,53; CC 1,00–1,05; LC 1,84–1,93; ANT I 1,68–1,79; ANT II 0,84–0,88, ANT III 1,19–1,24, ANT IV 0,96–0,98; CO 0,84–0,86; LO 0,60–0,63; INT 0,80–0,93; CP 3,40–3,46; LP 1,82–1,88; PERNA ANTERIOR: FEM 3,08–3,28; FEMw 0,40–0,46; TIB 2,80–2,86; TAR I 0,35; TAR II 0,56–0,58; PERNA MEDIANA: FEM 7,45–7,83; FEMw 0,26–0,35; TIB 7,54–7,75; TAR I 1,88, TAR II 0,44; PERNA POSTERIOR: FEM 8,18–8,83; TIB 4,82–5,08; TAR I 1,02; TAR II 0,46.

Coloração. Similar à do macho. Exemplares do Peru tem antenômero I alaranjado e os outros castanho escuros. Meso- e metacetábulos com cerdas prateadas bem visíveis. Tergito abdominal VII com margens lateral e posterior castanho escuras; tergito X castanho. Esternito abdominal I com grupo de cerdas prateadas.

Estrutura. Pro- e mesosterno com cerdas médias. Trocânter anterior com uma cerda longa no ventre; fêmur com oito cerdas ventrais. Tergito Vi com margem posterior côncava e VII com aspecto triangular (Fig. 72a e 74a). Ventre abdominal com carena longitudinal mediana suave, mais visível nos segmentos II–VI.

Fêmea macróptera

Medidas. CT 9,70; LT 3,70; CP 4,20; LP 2,20.

Coloração. Asa castanho alaranjada. Restante como na fêmea áptera.

Estrutura. Ápice do pronoto obtuso. Asas ultrapassando o ápice do abdome. Distância entre o ângulo anterolateral do pronoto e o úmero de 1,50 mm; distância entre úmero e o ápice do pronoto de 2,40 mm.

Material examinado. PERU: **Huánuco**, Tingo Maria, 16.IX.1944 (E. J. Hambleton): 1 holótipo ♂, 1 parátipo ♀ de *B. mera* (NMNH); **Loreto**, Estirón, Río Ampiyacu, rapid stream in deep forest, 24.XI.1961, (B. Malkin): 1 macho (NMNH); **San Martín**, Rioja River, 09.IX–03.X.1936, (F. Woytkowski): 1 macho e 2 fêmeas, comparados com os tipos por G. W. Kirkaldy (KU); Rioja River, 11–22.X.1936, (F. Woytkowski): 1 macho (KU); **Ucayali**, Coronel Portillo, Pucallpa, in pools, IV.1962, (J. Schunke): 1 macho, comparado com os tipos por G. W. Kirkaldy (KU); Coronel Portillo, Pucallpa,

X–XI.1992, (L. E. Peña): 1 macho, 1 fêmea (NMNH). EQUADOR: **Napo**, Reserva Biológica Jatún Sacha, 400 m, 01.VIII.1998, (H. Zettel): 1 macho, 1 fêmea (NHMW).

Distribuição. Equador, Peru.

Comentários. Trata-se de uma espécie grande, mas de ampla variação de tamanho, com os machos ápteros do Peru medindo de 6,70 mm (Pucallpa) a 8,90 mm (San Martín), por exemplo. HUNGERFORD & MATSUDA (1957) sinonimizaram *B. kleopatra* e *B. mera* pelas semelhanças em diversos aspectos da genitália, cerdas prateadas escassas no metacetábulo, entre outros aspectos gerais. HARRIS & DRAKE (1945) afirmaram que *B. mera* seria bem maior do que *B. kleopatra*, entretanto seus espécimes encontram-se dentro da variação de comprimento vista em *B. kleopatra*. ARISTIZÁBAL (2002) mencionou a ocorrência de *B. kleopatra*, *B. unca* e *B. albinervus* em Trinidad, mas não citou os registros originais. HARRIS & DRAKE (1945) haviam listado *B. kleopatra* para Trinidad, mas não indicaram referências nem examinaram espécimes da ilha. Como não foi examinado nenhum material de *B. kleopatra* proveniente de Trinidad, assume-se aqui que as menções acima são incorretas.

***Brachymetra lata* Shaw, 1933**

(Prancha VI; Figs. 85–93, 130, 132, 137, 140, 151, 159, 160, 164, 171, 172, 178)

Brachymetra lata Shaw, 1933: 227. Holótipo de sexo desconhecido: “Manacapuru, S. A., Amazonas, Brazil, Solimoes river” (KU).

Macho áptero

Medidas. CT 6,45–7,00; LT 2,60–2,88; CC 0,81–0,87; LC 1,82–1,87; ANT I 1,63–1,71; ANT II 0,79–0,90, ANT III 1,25, ANT IV 0,93–0,96; CO 0,93; LO 0,56–0,62; INT 0,67–0,69; CP 2,47–2,53; LP 1,53–1,56; PERNA ANTERIOR: FEM 2,60–2,64; FEMw 0,34–0,36; TIB 2,32–2,43; TAR I 0,25–0,30; TAR II 0,42–0,45; PERNA MEDIANA: FEM 6,65–7,41; FEMw 0,28; TIB 6,58–6,76; TAR I 0,80–0,93; TAR II 0,24–0,32; PERNA POSTERIOR: FEM 7,27–8,30; TIB 3,29–3,60; TARI 0,34–0,44; TAR II 0,30–0,32.

Coloração. Castanha alaranjada com cerdas castanho escuras dorsais e claras ventrais. Clípeo castanho alaranjado a castanho escuro. Olhos e antenas castanho escuros; antenômero I com ventre alaranjado. Búcula e tubérculo antenífero com margem externa castanha. Artículos I–III do rostro amarelados; I–II às vezes castanhos; epifaringe laranja; IV negro, brilhante. Pronoto com margens anterior e lateral castanho escuras; às vezes, com faixa longitudinal mediana amarela (exemplares da Guiana). Acetábulo sem cerdas prateadas em vista dorsal; mesoacetábulo com região amarelada dorsalmente. Pernas castanhas. Coxa e trocânter anteriores amarelados; fêmur com ou sem faixa mais clara no dorso. Coxas mediana e posterior alaranjadas. Conectivos abdominais com margens castanho escuras; segmento V parcialmente castanho; VI às vezes totalmente castanho na parte interna. Tergito abdominal VII com 1/3 posterior castanho escuro; restante da terminália castanho escuro.

Estrutura. Corpo coberto por cerdas. Cabeça triangular. Olho achatado, oval, com uma cerda curta e curva na lateral inferior. Clípeo retangular com leve reentrância lateral. Labro triangular. Antena coberta por cerdas curtas; antenômeros I–IV subiguais em largura, antenômero I levemente expandido no ápice. Rostro atingindo a parte anterior do mesosterno; segmento II do rostro com um par de cerdas finas alongadas; III com cerdas laterais médias. Pronoto 1,6–1,7 vezes mais longo que largo; lobo anterior com depressão mediana bem demarcada; ápice do pronoto quadrangular, não alcançando o abdome. Proepisterno com cerdas curtas e escuras; mesosterno com algumas cerdas longas. Lateral do corpo e, às vezes, ventre com cerdas curtas, brilhantes (douradas de acordo com o ângulo de incidência luminosa); dez cerdas finas longas e escuras no mesosterno entre os pro- e mesoacetábulos. Evaporatório lateral do **omphalium** como na Fig. 132. Pernas cobertas por cerdas curtas. Coxa anterior com cerdas recurvadas laterais; trocânter às vezes com cerdas escuras no dorso e duas a quatro cerdas longas no ventre, base dorsal do fêmur com algumas cerdas pretas cônicas, lateral externa na parte basal e ventre com cerdas pretas cônicas dispostas irregularmente, e algumas cerdas finas médias e longas; tíbia estreita e bipartida por uma fissura oblíqua longitudinal na região apical, processo apical interior discreto, com algumas cerdas médias ao longo do comprimento, e **grooming brush** na porção distal; cerdas pretas cônicas ventrais ao longo do artigo. Coxa mediana com calosidade irregular, com cerdas recurvadas na borda interna; trocânter com uma cerda longa e fina na base da lateral externa; fêmur com cerdas pretas cônicas ventrais se estendendo por todo o comprimento, uma cerda

longa na base, uma cerda longa na porção distal, cerdas recurvadas no ápice e grupo de cerdas brilhantes subapicais, visíveis dependendo do ângulo de incidência luminosa; tibia com cerdas pretas cônicas nos 2/3 posteriores. Coxa posterior com calosidade inconspícua na borda posterior dorsal e cerdas recurvadas nas laterais; fêmur com cerdas pretas cônicas ventrais em todo o comprimento, uma cerda longa e fina na base e outra próxima ao ápice; tibia com cerdas pretas cônicas em 2/3 posteriores. Tergitos abdominais III–VI subiguais em comprimento e largura; VII com margem posterior levemente côncava (Fig. 87a). Conectivo não sinuoso. Esternitos abdominais II–VI subiguais em largura. Segmento VIII cilíndrico, tumescente na metade anterior, côncavo na margem posterior (Figs. 89a, b, c); último espiráculo, oval, com grupo de pequenas cerdas disposto anteriormente (Fig. 140). Pigóforo (Fig. 90) com ápice arredondado. Proctiger com margem lateral sinuosa, ápice arredondado, processo basolateral desenvolvido, direcionado posteriormente (Fig. 91). Parâmero largo, com calosidade basal conspícua e ápice arredondado (Fig. 92a, b). Esclerito dorsal da vésica bem desenvolvido, estreito pré-apicalmente, ápice arredondado; primeiro esclerito ventral não conectado ao dorsal e sobrepondo o segundo, segundo bifurcado no ápice e alcançando o ápice do esclerito dorsal (Fig. 93).

Fêmea áptera

Medidas. CT 6,54–7,40; LT 2,70–2,76; CC 0,75–0,88; LC 1,84–1,86; ANT I 1,53–1,63; ANT II 0,78–0,79, ANT III 1,09, ANT IV 0,88; CO 0,93–1,00; LO 0,60–0,63; INT 0,64–0,70; CP 2,56–2,80; LP 1,44–1,75; PERNA ANTERIOR: FEM 2,25–2,62; FEMw 0,35; TIB 2,20–2,28; TAR I 0,22–0,25; TAR II 0,40–0,42; PERNA MEDIANA: FEM 6,00–6,66; FEMw 0,22–0,23; TIB 6,68–6,70; TAR I 0,93–0,97, TAR II 0,34; PERNA POSTERIOR: FEM 6,88–7,40; TIB 3,28–3,55; TAR I 0,46–0,48; TAR II 0,35–0,37.

Coloração. Cabeça, abdômen e áreas ao redor do prono amareladas (exemplar da Venezuela). Mesoacetábulo esbranquiçado dorsalmente. Tíbias e tarsos mediano e posterior alaranjados. Ápice da genitália castanho escuro. Restante como no macho.

Estrutura. Fêmur mediano com três cerdas longas e finas na base, uma na metade basal e uma na porção distal. Tergito VII com margem posterior côncava (Fig. 88a). Segmento X oval (Fig. 88a, b). Cerdas pequenas brilhantes da metade posterior do mesosterno ao último esternito abdominal.

Macho macróptero

Medidas. CT 6,90–7,80; LT 2,45–2,90; CP 2,70–3,00; LP 1,95–2,10.

Coloração. Pronoto com par de listras longitudinais castanho escuras. Restante como nas formas ápteras.

Estrutura. Distância entre o ângulo anterolateral do pronoto e o úmero de 1,20 mm; distância entre úmero e o ápice do pronoto de 1,60-1,75 mm. Asas ultrapassando o ápice do abdome.

Fêmea macróptera

Medidas. CT 6,70–7,70; LT 2,70–2,75; CP 2,75–2,95; LP 1,90–2,10.

Material examinado. BOLÍVIA: **Santa Cruz**, Santa Cruz, Noel Kempff Mercado National Park, Caminho de Los Fierros, 16–24.I.1998, (S. Spector; S. Ayzama): 2 machos, 1 fêmea (NMNH). BRASIL: **Amapá**: Serra do Navio, (I.C.O.M.I.), II-IV.1961, (J. C. M. Carvalho): 1 macho; **Amazonas**, Manacapuru, Rio Solimões, VI.1926, (S. M. Klages): 1 parátipo ♂ (NMNH), 5 parátipos ♂ e 6 parátipos ♀ (KU); Manaus, 16.VII.1927, (J. F. Zikán): 2 machos, 1 fêmea (CEIOC); Manaus, Reserva Ducke, 22.VI.2011 (H. D. D. Rodrigues): 4 machos e 1 fêmea (INPA); Manaus, Reserva Ducke, Igarapé Acará, 27.III.2011 (H. D. D. Rodrigues): 2 fêmeas ápteras e 2 ninfas (INPA); Manaus, Reserva Ducke, Igarapé Barro Branco, 26.III.2011 (H. D. D. Rodrigues): 3 machos e 6 fêmeas (INPA); Manaus, AM-010, Km 36, Igarapé, 25.VI.1995, (A. Celeste): 1 macho e 3 fêmeas (INPA); Manaus, Ent. Acl. Km 125, 10.VIII.1968, (E. V. Silva): 1 macho e 3 fêmeas (INPA); Manaus, Am 010, Km 32, CEPLAC, 05.V.1977, (Balbuove): 1 fêmea áptera (INPA), 1 fêmea (MZUSP); Careiro da Várzea, Ramal do Cobra, ponto 2, 08.IX.2011, (H. D. D. Rodrigues): 1 macho, 4 fêmeas (INPA); Barcelos, base da Serra do Aracá, #11 - PT809, 01.VIII.2009, (H. D. D. Rodrigues): 3 fêmeas ápteras e 2 ninfas (INPA); BR-174, Km18, Igarapé Santo Antoninho, 24.VII.1980, (L. Godin): 1 fêmea áptera (INPA); BR 174, Campina, Igarapé Jibóia, 23.VIII.1989, (R. Sampaio): 1 macho (INPA); Am 010, Km 232, 29.IV.1977, (B. Mascarenhas): 2 machos (INPA); Presidente Figueiredo, Gruta Maruaga, entrada da gruta, 02.VII.2011, (H. D. D. Rodrigues): 1 macho e 3 fêmeas ápteras (INPA); Pico da Neblina, 05–12.XI.1977, (R. Best): 1 fêmea áptera (INPA); Parnajaú, Rio Papagaio, Mata Terra Firme, VI.2001, (Henriques, Vidal e Silva): 1 macho, 2 fêmeas ápteras e 1

fêmea macróptera (INPA); Presidente Figueiredo, Balneário Marupiara, 01.VII.2011, (H. D. D. Rodrigues): 1 fêmea macróptera (INPA); Presidente Figueiredo, AM-240, Cachoeira da Maruoca, 18.VIII.2011, (H. D. D. Rodrigues): 3 machos e 1 fêmea (INPA); Presidente Figueiredo, AM-240, Sítio Santo Amaro, 18.VIII.2011, (H. D. D. Rodrigues): 1 macho e 3 fêmeas (INPA); Presidente Figueiredo, AM-240, Balneário Sossego da Pantera, Igarapé da Onça, 17.VIII.2011, (H. D. D.): 2 machos e 4 fêmeas (INPA); Presidente Figueiredo, AM-240, Km 62, 19.VIII.2011, (H. D. D. Rodrigues): 4 machos, 5 fêmeas e 2 ninfas (INPA); Presidente Figueiredo, AM-240, Cachoeira da Pedra Furada, 01.VII.2011, (H. D. D. Rodrigues): 8 machos e 7 fêmeas (INPA); Presidente Figueiredo, Balneário Sossego da Pantera, Igarapé da Onça, 21–24.X.2011, (H. D. D. Rodrigues): 1 macho, 1 fêmea (INPA); **Mato Grosso**, Canarana, 08.VII.2011, (K. Dias-Silva): 2 machos (UFG); Alto Araguaia, 16.V.2001, (F. C. T. Lima; C. L. R. Moreira): 1 fêmea (MZUSP); Barra do Garças, Córrego da Mata, 1^aO., coador, 16.VII.2005, 1 macho (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto II, seg 20.sup, 21.IV.2012, 1 macho (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto I, seg 16. sup, 30.X.2012, 2 fêmeas (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto I, seg 12 sup, 04.VII.2013, 1 macho (UNEMAT); Querência, Neuri Mata, Seg.04, 26.IX.2007, 1 fêmea (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego Taquaral, 3^aO., seg. 17, 21.X.2005, 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Cachoeirinha, 3^aO., Sup 04, 16.i.2008, 1 fêmea (UNEMAT); Barra do Garças, Taquaral, 3^a O., Sup. 12, 01.XI.2007, 2 fêmeas (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto I, seg.10 sup, 09.VIII.2011, 1 fêmea (UNEMAT); Nova Xavantina, Córrego Bacaba, Pto I, seg.16 sup, 18.VII.2014, 1 macho (UNEMAT); Barra do Garças, Taquaral II 2^aO/ coador, 15.VII.2005, 1 macho (UNEMAT); Barra do Garças, Córrego da Mata, seg. 02, 01.VIII.2007, 2 fêmeas (UNEMAT); Barra do Garças, Taquaral 2^aO/ sup 3, 01.XI.2007, 1 fêmea (UNEMAT); **Pará** – Paragominas, IFT 01, 02.VI.2014, (E. Cunha): 7 fêmeas, 2 ninfas (UFPA); Paragominas, IFT 02, 04.VI.2014, (E. Cunha): 4 machos, 2 fêmeas (UFPA); Paragominas, IFT 03, 05.VI.2014, (E. Cunha): 2 machos, 6 fêmeas, 4 ninfas (UFPA); Paragominas, IFT 04, 07.VI.2014, (E. Cunha): 4 machos, 7 fêmeas, 3 ninfas (UFPA); Itaituba, JAT 01 Sup. 5, 29.IX.2012, (E. Cunha): 1 macho, 1 fêmea (UFPA); Itaituba, JAT 01 Sup.20, 29.IX.2012, (E. Cunha): 1 macho, 3 fêmeas (UFPA); Itaituba, JAT 01 Sup.1, 30.IX.2012, (E. Cunha): 1 macho (UFPA); Itaituba, JAT 02 Sup.15, 01.X.2012, (E. Cunha): 2 machos (UFPA); Jatobal, JAT 03, 28.III.2013, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Jatobal, JAT 07 Sup. 15, 15.IV.2013, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Jatobal,

JAT 03, 28.III.2013, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Tailândia, P2 F2 Seg. 17, 03.X.2012, (E. Cunha): 1 macho, 1 fêmea (UFPA); Tailândia, P18 P10 Seg. 20, 07.IV.2012, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Tailândia, P2 F2 Seg. 5, 10.IV.2012, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Tailândia, P2 F2 Seg. 7, 10.IV.2012, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Tailândia, P2 F2 Seg. 9, 10.IV.2012, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Tailândia, P2 F2 Seg. 19, 10.IV.2012, (E. Cunha): 1 macho (UFPA); Tailândia, P8 F8 Seg. 4, 13.IV.2012, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Tailândia, P10 P2 Seg. 18, 19.IV.2012, (E. Cunha): 1 macho (UFPA); Tailândia, P10 P2 Seg. 9, 19.IV.2012, (E. Cunha): 1 fêmea (UFPA); Serra dos Carajás, VLO1, 02.III.2012 (E. Cunha): 1 macho (UFPA); Serra dos Carajás, VLO1, 02.III.2013 (E. Cunha): 2 machos, 7 fêmeas (UFPA); Serra dos Carajás, buritizal, igarapezinho 1ª ordem, 24.IX.2007, (E. Cunha): 1 macho, 2 fêmeas (UFPA); **Rondônia**, Nova Mamoré, Parque Estadual Guarajá-Mirim, 22.VI.2011, 2 machos, 3 fêmeas (UFSCAR); **Roraima**, Serra do Surucucu, Igarapé sem nome G-1, 27.XI.1991, (V. Py-Daniel; U. Barbosa): 4 machos e 2 fêmeas (INPA); Parque Indígena Xitei/Xidéa, Igarapé Funai, 18.VIII.1997, (V. Py-Daniel; U. Barbosa): 1 macho e 1 fêmea (INPA); Rio Uraricoera, Cachoeira Cajuma, 22.V.1987, (V. Py-Daniel; U. Barbosa): 1 fêmea áptera (INPA); Caracaraí, Serra da mocidade, Ig 03 01, 14.I.2016, (N. Hamada): 2 machos, 1 fêmea, 1 ninfa (INPA); Caracaraí, Serra da Mocidade, Ig 02, 17.I.2016, (N. Hamada): 2 machos, 1 fêmea, 1 ninfa (INPA); Caracaraí, Serra da Mocidade, Ig 03, 18.I.2016, (N. Hamada): 2 machos, 1 fêmea, 1 ninfa (INPA); Caracaraí, Serra da Mocidade, igarapé acampamento, 18.I.2016, (N. Hamada): 2 machos, 2 fêmeas (INPA); Caracaraí, Serra da mocidade, Ig 02 01, 23.I.2016, (N. Hamada): 3 machos, 2 fêmeas, 3 ninfas (INPA); Caracaraí, Serra da Mocidade, Ig 03 16, 24.I.2016, (N. Hamada): 1 macho, 2 fêmeas, 3 ninfas (INPA); Caracaraí, Serra da Mocidade, Ig 03 10, 24.I.2016, (N. Hamada): 4 machos, 2 fêmeas, 3 ninfas (INPA); Caracaraí, Serra da Mocidade, Ig 03 13, 24.I.2016, (N. Hamada): 6 machos, 6 fêmeas, 1 ninfa (INPA). GUIANA: **Upper Demerara-Berbice**, Mabura, Great Falls, IX.1931, (N. Beaccari): 1 fêmea macróptera (NHM); Baboocamp, Campo I Sul, X.1931, (N. Beaccari): 1 macho, 2 fêmeas (NHM); Dubulay Ranch, Warniabo Creek, 18.IV.1995, (P. J. Spangler; S. A. Perry): 1 macho e 1 fêmea e 1 macho (NMNH); **East Berbice-Corentyne**, Supuruni Creek, 27.III.1937, (C. Romiti): 2 machos, 1 fêmea (NHM). GUIANA FRANCESA: **Cayenne**, Rémire-Montjoly, Ruisseau du Petit Rorota, 10.II.1937, 1 macho e 1 fêmea (NMNH). SURINAME: **Para**, first streamlet crossing the road to Hannover, at culvert,

01.VIII.1969, (N. Nieser): 2 machos (C.P. PP CHEN); **Sipaliwini**, Avana, Moses Creek, 22.XI.1973, (R. R. Johnson): 1 macho (NMNH). VENEZUELA: **Amazonas**, small forest stream trib. to upper Rio Siapa, 08.II.1989, (Polhemus, D.A.): 1 macho, 1 fêmea (NMNH).

Distribuição. Brasil, Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela.

Comentários. *Brachymetra lata* é amplamente distribuída no centro e norte da América do Sul, sendo a espécie mais facilmente reconhecível do gênero. Ela se distingue das demais com base no pronoto da forma áptera com ápice quadrangular (Fig. 4); fêmur anterior delgado (Fig. 5); ventre do fêmur anterior densamente coberto por cerdas pretas cônicas; dorso dos acetábulos sem cerdas prateadas; e proepisterno com cerdas curtas e escuras (Fig. 6).

***Brachymetra shawi* Hungerford & Matsuda, 1957**

(Prancha VII; Figs. 94–117, 127, 133, 138, 147, 166, 179)

Brachymetra kleopatra; Shaw, 1933: 226 (**non** Kirkaldy, 1899).

Brachymetra shawi Hungerford & Matsuda, 1957: 22. Holótipo macho: “Rio Beni Cachuela, Esperanza, Bolivia” (KU).

Brachymetra accola Drake, 1957: 129(**syn. nov.**). Holótipo macho: “Brasil” (NMNH).

Brachymetra actiosa Drake, 1957: 129–130 (**syn. nov.**). Holótipo macho: “Trinidad, B. W. I.” (NMNH).

Macho macróptero

Medidas. CT 7,54–8,50; LT 2,81–3,20; CC 0,88–1,00; LC 1,80–1,87; ANT I 1,51–1,60; ANT II 0,80–0,90, ANT III 1,02–1,15, ANT IV 0,91–0,96; CO 0,78–0,81; LO 0,48–0,60; INT 0,80–0,88; CP 3,40–4,30; LP 2,28–2,45; PERNA ANTERIOR: FEM 2,82–3,00; FEM_w 0,44–0,56; TIB 2,36–2,48; TAR I 0,29–0,32; TAR II 0,37–0,44; PERNA MEDIANA: FEM 6,45–7,10; FEM_w 0,28–0,38; TIB 6,81–7,55; TAR I 1,00–1,88; TAR II 0,44; PERNA POSTERIOR: FEM 7,45–8,00; TIB 4,09–4,50; TAR I 0,93–0,97; TAR II 0,59.

Coloração. Castanha a castanho amarelada dorsalmente, com cerdas castanho escuras dorsais e claras ventrais. Vértice com inserção das tricobótrias avermelhada (exemplares da Bolívia) (Figs. 94a, b, c; 95a, b). Clípeo alaranjado. Olho prateado ou castanho, brilhante. Antenômeros I–IV castanhos, peças interarticulares amarelas. Búcula castanha. Artículos I–III do rostró amarelados; III com epifaringe castanha; IV negro, brilhante. Pronoto, às vezes com linha mediana castanha clara, curta a partir do lobo anterior (exemplares de Trinidad) (Figs. 95a, b, c; 96a, b, c). Hemélitro castanho com veias amarelas e manchas castanhas ciculares dispostas irregularmente. Proacetábulo amarelado; pro- e mesocetábulo com mancha castanha ventralmente; meso- e metacetábulo dorsalmente com cerdas prateadas, mesoacetábulo com mancha irregular e metacetábulo com borda castanha dorsalmente. Metasterno com mancha central laranja clara. Coxa, trocânter e fêmur anteriores amarelos, ápice do fêmur, tibia e tarso castanhos. Pernas mediana e posterior castanhas; faixa lateral amarela se entendendo do trocânter ao fêmur em vista lateral. Conectivos abdominais V–VII com margem castanha escura. Ventre amarelo pálido a amarelo.

Estrutura. Cerdas curtas, brilhantes e esparsas por todo o corpo. Cabeça triangular. Vértice e clípeo com regiões glabras. Clípeo retangular, com uma leve reentrância lateral. Olho achatado, oval, com uma cerda curta e curva na lateral inferior. Labro triangular. Antena coberta por cerdas curtas; antenômeros I–IV subiguais em largura; I levemente expandido; II às vezes alargado no ápice. Rostro atingindo o mesosterno na altura do trocânter anterior; artículo II com um par de cerdas finas alongadas. Pronoto 1,7–1,9 vezes mais longo que largo, alcançando ou ultrapassando o tergito abdominal I; lobo anterior com depressão mediana suave, úmero quadrangular; distância entre o ângulo anterolateral do pronoto e o úmero de 1,55–1,65 mm; distância entre úmero e o ápice do pronoto de 3,00 mm; ápice agudo Hemélitro cobrindo a genitália, com grupo de cerdas médias na região basal, cerdas curtas se estendendo até a região membranosa. Prosterno e mesosterno com grupo de cerdas médias. Evaporatório lateral do **omphalium** como na Fig. 133. Pernas cobertas por cerdas curtas. Coxa anterior com cerdas recurvadas laterais; trocânter com duas a três cerdas finas e longas ventrais; fêmur ventralmente com algumas cerdas longas, cerdas recurvadas no ápice, sem cerdas pretas cônicas; tibia estreita e bipartida por uma fissura oblíqua longitudinal na região apical, processo apical interior discreto, com algumas cerdas médias ao longo do comprimento, e **grooming brush** na porção distal. Coxa mediana com calosidade

irregular, com cerdas recurvadas na borda interna dorsal; fêmur e tíbia com cerdas pretas cônicas da metade até ápice, cerdas recurvadas no ápice. Coxa posterior com calosidade inconspícua, cerdas recurvadas ventral e dorsalmente; fêmur e tíbia com cerdas pretas cônicas, fêmur com uma cerda longa na base e outra no ápice. Esternitos abdominais II–VI subiguais em largura; V–VII inchados; esternitos com depressão circular em vista ventro-lateral; VII com extremidades posteriores lobadas (Figs. 99–100). Segmento VIII cilíndrico, levemente concavo na margem posterior (Figs. 113a, b, c). Pigóforo (Figs. 107–108) com entalhe mediano no ápice. Proctiger com margem lateral sinuosa, ápice arredondado, processo basolateral desenvolvido, direcionado horizontalmente (Figs. 110–111). Parâmero estreito, ápice agudo (Figs. 112a, b; 113a, b; 114a, b). Esclerito dorsal da vésica bem desenvolvido, ápice largo e arredondado; esclerito ventral não conectado ao dorsal, largo, ápice podendo alcançar o ápice do esclerito dorsal (Figs. 115–117).

Fêmea macróptera

Medidas. CT 7,45–8,85; LT 3,05–3,90; CC 0,93–1,03; LC 1,84–1,93; ANT I 1,56; ANT II 0,87; ANT III 1,09; ANT IV 0,75; CO 0,79–0,84; LO 0,46–0,56; INT 0,74–0,75; CP 3,94–4,25; LP 2,29–2,50; PERNA ANTERIOR: FEM 2,80; FEMw 0,49; TIB 2,70; TAR I 0,30; TAR II 0,40; PERNA MEDIANA: FEM 6,36–7,91; FEMw 0,30; TIB 6,81–8,16; TAR I 2,18; TARI 0,50; PERNA POSTERIOR: FEM 6,90–7,60; TIB 3,88–4,50; TARI 0,90–1,04; TARI 0,41.

Coloração. Cabeça castanha, às vezes com mancha em formato Y na região posterior; restante do corpo castanho amarelado. Pronoto sem faixa castanha. Meso- e metacetábulo com cerdas prateadas fortes. Mesoacetábulo com mancha irregular dorsal castanha; metacetábulo com mancha castanha dorsalmente. Perna mediana castanho amarelada. Trocânter mediano castanho escuro com mancha lateral amarela. Perna posterior castanha. Conectivos com borda externa castanha. Esternitos abdominais III–VII e genitália castanhos. Ventre, às vezes, coberto por cerdas curtas brilhantes.

Estrutura. Corpo com regiões irregulares glabras. Vértice parcialmente glabro. Pronoto com depressão suave no ápice, ápice mais afilado que no macho. Coxa anterior com cerdas recurvas na lateral externa. Coxa mediana com cerdas recurvadas em toda borda; trocânter com uma cerda fina longa; fêmur com três cerdas finas média na base. Fêmur posterior com duas cerdas finas, longas e uma cerda fina média na base, uma cerda fina

longa no quarto basal e uma no quarto distal, ápice com mancha castanho escura. Esternitos abdominais III–VII declinados lateralmente. Terminália mais estreitada do que nas fêmeas ápteras (Bolívia) (Fig. 102).

Macho áptero

Medidas. CT 7,70; LT 3,00; CP 3,25; LP 1,87.

Coloração. Corpo castanho alaranjado. Restante como na forma áptera.

Estrutura. Pronoto 1,77 vezes mais longo que largo; margem com leve sinuosidade e ápice agudo. Tergitos abdominais III–VI subiguais em largura e comprimento; VII côncavo na margem posterior. Conectivos IV–VI inchados.

Fêmea áptera

Medidas. CT 7,00–7,60; LT 3,08–3,20; CP 3,20; LP 1,76–1,88.

Coloração. Castanha clara. Restante como no macho macróptero.

Estrutura. Tergitos abdominais III–VI subiguais em largura; VI com margem posterior levemente côncava; VII com margem posterior sinuosa (Fig. 103a). Segmento I do conectivo expandido horizontalmente, tornando a margem lateral do abdome sinuosa. Ventre largo convergindo lateralmente no ápice, Esternito VII com margem anterior bimodal (Fig. 103b).

Material examinado. BOLÍVIA: **Beni**, Cachuela Esperanza, R. Beni, IX.1937, (A. M. Olalla): 3 parátipos ♂ (KU). BRASIL: 1 holótipo ♂ de *B. accola* (NMNH); **Amazonas**, Estrada Am 10 - CEPLAC, 07.V.1976, (N. D. Paraluppi): 2 fêmeas (INPA); Manaus, Reserva Ducke, poça na trilha para o igarapé Acará, 27.III.2011, (H.D.D. Rodrigues): 2 fêmeas macrópteras (INPA); Manaus, Reserva Ducke, Am 01 CEPLAC, 18.VI.1976, (Nilce): 2 fêmeas (INPA); Reserva Campina, 21.IX.1977, (B. Mascarenhas): 2 fêmeas (INPA); Manaus, São Francisco, 16.VIII.1962, (Eduardo): 1 macho (INPA); Manaus, Reserva Ducke, 16.VI.1976, (A. P. A. Luna Dias): 1 fêmea (INPA); 18.VI.1976, (A. P. A. Luna Dias): 1 macho (INPA); CEPLAC, Am 010, Km. 80, 04.VIII.1977, (N. D. Penny): 1 macho, 1 fêmea (INPA); Am 01, Km 31 CEPLAC, 07.V.1976, (I. S. Gorayeb): 1 fêmea (INPA); **Mato Grosso**, Reserva Humboldt, 14.VII.1977, (N. D. Penny): 1 fêmea (INPA); **Pará**, Belém, Outeiro, Igarapé corrente na mata, 25.VII.1974, (B. Mascarenhas): 3 fêmeas (INPA); **Rondônia** – Parque Nacional

de Pacaás Novos, Eq. Gavião, 14.VIII.1985, 1 fêmea (INPA). GUIANA: Near New Amsterdam, 30.VI.1923, (F. X. Williams): 1 fêmea. SURINAME: **Brokopondo**, Brownsberg Nature Park, 19.IX.1938, (Geijskes): 1 fêmea (NN); road to Afobakka, branch of streamlet, SN108, 28.VIII.1969, (N. Nieser): 2 fêmeas (NN). TRINIDAD & TOBAGO: Trinidad, B.W.I., 27–29.X.1938 (C. J. Drake) 1 holótipo ♂, 1 parátipo ♀ de *Brachymetra actiosa* (NMNH).

Distribuição. Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Trinidad & Tobago.

Comentários. HUNGERFORD & MATSUDA (1957), a partir de espécimes identificados como *B. kleopatra* por Shaw (1933), descrevem *B. shawi* e levantam seis características que separam a nova espécie: (1) asas de *B. shawi* mais escuras que o pronoto, não em *B. kleopatra*; (2) antenômero III com proporção diferente em relação ao restante da antena, sendo maior em *B. kleopatra*; (3) formas aladas com pronoto mais largo no terço proximal em *B. shawi* e na metade em *B. kleopatra*; (4) ângulo posterolateral do segmento abdominal VII do macho claramente arredondado em *B. shawi*, mas não em *B. kleopatra*; (5) elevação basal no parâmero relativamente maior em *B. shawi*; e (6) forma e áreas esclerotizadas da teca e do edeago diferentes nas duas espécies. As formas ápteras e macrópteras de *B. shawi* e *B. kleopatra* se confundem no aspecto geral, mesmo porque a primeira característica levantada por pelos autores em 1957 não é válida, visto que entre populações diferentes de *B. shawi* este aspecto varia (Figs. 94a; 95a e 96a). No entanto, podem ser separadas pelo formato do pronoto (Figs. 166, 163) e pela ausência de cerdas pretas cônicas no ventre do fêmur anterior e de entalhe na margem posterior do pigóforo *B. shawi* (Fig. 7).

Poucos meses após a descrição de *B. shawi*, DRAKE (1957) descreveu *B. accola* de localidade não determinada no Brasil e *B. actiosa* de Trinidad, comparando-as apenas com *B. kleopatra*. Segundo ele, *B. accola* se diferenciava da mesma pelo pronoto extremamente longo com ápice subagudo alcançando o tergito abdominal I, pelo formato retangular do abdome e parâmero curto. Já *B. actiosa*, pelo comprimento dos antenômeros, forma do ápice do pronoto em formas ápteras e aladas e parâmero curto. Percebe-se que as características apresentadas para ambas as espécies são semelhantes e parte delas havia sido utilizada por HUNGERFORD & MATSUDA (1957) na descrição de *B. shawi*. O exame de material tipo das três espécies demonstrou

que são idênticas nas dimensões do corpo e da cabeça, forma do pronoto e características da genitália masculina, devendo, portanto, ser sinonimizadas.

***Brachymetra unca* Shaw, 1933**

(Prancha VIII; Figuras 118–126, 153, 165, 180)

Brachymetra unca Shaw, 1933: 222. Holótipo de sexo desconhecido: “Trinidad, B. W. I., Port of Spain” (KU).

Macho áptero

Medidas. CT 6,05–7,00 (com genitália projetada); LT 2,40–2,60; CC 0,85–0,91; LC 1,51–1,60; ANT I 1,63–1,75; ANT II 0,63–0,65, ANT III 0,97–1,00, ANT IV 0,84–0,90; CO 0,67–0,95; LO 0,47–0,50; INT 0,70–0,75; CP 2,35–2,45; LP 1,56–1,60; PERNA ANTERIOR: FEM 2,45; FEMw 0,41–0,45; TIB 2,21–2,35; TAR I 0,21; TAR II 0,51; PERNA MEDIANA: FEM 5,88–6,30; FEMw 0,23; TIB 6,65–7,20; TAR I 1,15; TAR II 0,37; PERNA POSTERIOR: FEM 7,00–7,91; TIB 3,82–4,25; TAR I 0,52–0,63 TAR II 0,37.

Coloração. Castanha alaranjada com cerdas castanho escuras dorsais e claras ventrais. Clípeo amarelado. Olhos castanhos a castanho avermelhados. Margem da fronte e do tubérculo antenífero castanho escuros. Antena castanha; peças interarticulares castanho alaranjadas. Artículos I–III do rostro amarelo pálidos; III com epifaringe castanha; IV negro, brilhante. Pronoto com margem castanho escura; mancha em forma de triângulo invertido na margem anterior do pronoto se prolongando e formando uma linha mediana castanho escura que se estende por toda a placa. Pro- e mesocetábulo com mancha castanha ventralmente; meso- e metacetábulo com cerdas densas prateadas. Metasterno sem mancha laranja. Pernas castanho escuras. Coxas amareladas; trocânter e fêmur anteriores com faixa dorsal clara; ventre do fêmur mediano castanho. Conectivo abdominal com margem castanho escura. Tergitos IV–VI com margem posterior castanha, VII com margem posterior castanho escura, VIII com 1/3 anterior amarelado; margem posterior castanha. Genitália castanho escura.

Estrutura. Corpo coberto por cerdas. Cabeça triangular. Vértice com faixa parcialmente glabra. Olho achatado, oval, com uma cerda curta e curva na lateral

inferior. Clípeo retangular, com leve reentrância lateral, às vezes apresentando duas áreas mais claras e glabras. Labro triangular. Antenas cobertas por cerdas curtas; antenômeros I–IV subiguais em largura; I com cerdas grossas e escuras no quarto basal, levemente expandido no ápice. Rostro atingindo o mesosterno na altura do trocânter anterior; artigo II do rostro com um par de cerdas finas alongadas. Grupo de cerdas curtas densas na região ventrocular. Pronoto 1,5–1,6 vezes mais longo que largo, não se estendendo até o primeiro tergito abdominal; lobo anterior com pequena depressão mediana; ápice arredondado. Região anterior do mesosterno com algumas cerdas médias. Pernas cobertas por cerdas curtas. Coxa anterior com cerdas recurvadas laterais; trocânter com uma cerda fina e longa no ventre; fêmur com cerdas pretas cônicas e uma cerda longa e fina ventral, cerdas recurvadas no ápice; tíbia estreita e bipartida por uma fissura oblíqua longitudinal na região apical, processo apical interior discreto, com algumas cerdas médias ao longo do comprimento, e **grooming brush** na porção distal. Coxa mediana com calosidade irregular, com cerdas recurvadas na borda; trocânter com uma cerda longa e fina ventralmente; fêmur e tíbia medianos com cerdas pretas cônicas ventrais se estendendo por todo o comprimento; fêmur com uma cerda longa e fina na base e cerdas recurvadas no ápice. Coxa posterior sem calosidade, poucas cerdas recurvadas nas laterais; fêmur e tíbia posteriores com cerdas pretas cônicas ventrais. Tergitos abdominais III–V subiguais em largura e comprimento; VI distintamente mais largo (Fig. 118a). Esternitos abdominais II–VI subiguais em largura; VII com margem posterior côncava (Fig. 120b). Conectivo linear ou sinuoso. Segmento VIII cilíndrico, com margem posterior fortemente arredondada (Figs. 122a, b, c). Pigóforo (Fig. 123) com ápice arredondado. Proctiger curto com ápice arredondado, processo basolateral desenvolvido, direcionado posteriormente e ápice levemente curvado centralmente (Fig. 124). Parâmero torcido, com ápice obtuso, repousando sobre o proctiger em posição natural (Figs. 125a, b). Esclerito dorsal da vésica bem desenvolvido, ápice assimétrico; esclerito ventral inteiramente estreito, conectado ao esclerito dorsal e ultrapassando-o claramente (Figs. 126a, b).

Fêmea áptera

Medidas. CT 6,23–6,40; LT 2,65–2,95; CC 0,75–0,81; LC 1,34–1,49; ANT I 1,51; ANT II 0,55–0,58, ANT III 0,88–0,90, ANT IV 0,79–0,85; CO 0,65; LO 0,47–0,48; INT 0,67–0,73; CP 2,30–2,35; LP 1,39–1,50; PERNA ANTERIOR: FEM 2,16–2,25; FEMw 0,35; TIB 2,00–2,09; TAR I 0,16–0,17; TAR II 0,44–0,46; PERNA

MEDIANA: FEM 5,59; FEM_w 0,29; TIB 6,54–6,70; TAR I 1,16, TAR II 0,37; PERNA POSTERIOR: FEM 6,63–7,00; TIB 3,70–3,80; TAR I 0,58–0,60; TAR II 0,35–0,38.

Coloração. Clípeo castanho. Artículos I–III do rostró amarelo pálidos. Mesoacetábulo com mancha castanho escura no dorso. Pernas castanhas. Fêmur anterior amarelado, com ápice castanho escuro. Tergitos VI–VII com margem posterior castanha, VIII castanho na margem posterior.

Estrutura. Fêmur anterior com cerdas longas alternas no ventre. Fêmur mediano com três cerdas longas e finas na base. Conectivo abdominal levemente sinuoso. Tergito abdominal VIII em forma de hexágono assimétrico (Fig. 121a). Esternito abdominal VII sinuoso na base, com depressão lateral na porção distal (Fig 121b).

Macho macróptero

Medidas. CT 7,30; LT 2,60; CP 3,25; LP 2,25.

Coloração. Corpo castanho amarelado. Asas enegrecidas. Faixa longitudinal castanho escura no pronoto se estendendo por toda a placa.

Estrutura. Ápice do pronoto arredondado. Distância entre o ângulo anterolateral do pronoto e o úmero de 1,25–1,30 mm; distância entre o úmero e o ápice do pronoto de 2,20–2,25 mm.

Fêmea macróptera

Medidas. CT 7,35; LT 3,00; CP 3,30; LP 2,25.

Coloração e estrutura como no macho macróptero.

Material examinado. TRINIDAD & TOBAGO: **Port of Spain**, 05.XI.1931, (W. E. Broadway): 1 parátipo ♂ (NMNH), 1 parátipo ♂, 1 parátipo ♀ (KU); **Siparia**, near Saint Patrick, 25.X.1931, (W. E. Broadway): 3 parátipos ♂, 2 parátipos ♀ (KU); **Tunapuna-Piarco**, Arima-Blanchisseuse Road, 26.IX.1978, (R. M. Baranowski): 1 macho, 1 fêmea (NMNH); **Tobago**, IV.1991, (Handke): 1 macho (NHMW); Jonh, Hermitage River Bridge Charlotteville, 12–21.III.1979, (D. Hardy; W. Rowe): 1 fêmea (NMNH); Forest Reserve, 4.5 mile marker, Argyle River trib., 28.IV.1996, (D. Bass): 2 machos (UCO 7384); Forest Reserve, Gilpin Trace, Bloody Bay River trib., 28.IV.1996, (D. Bass): 2 fêmeas (UCO 7385); Argyle Falls, Argyle River, 01.VI.1996, (D. Bass): 1

macho (UCO 7461). DOMINICA: Emeral Bush Hotel, 26.IV.1993, (R. Seyfert): 1 macho, 1 fêmea (NHMW).

Distribuição. Dominica, Colômbia, Trinidad & Tobago.

Comentários. *B. anduzee* e *B. unca* são muito similares em tamanho, proporções e coloração. No entanto, podem ser diferenciadas pelo formato do pronoto (Fig. 165); asas enegrecidas; e parâmero torcido em vista caudal (Fig. 125a), com calosidade arredondada na base e repousando sobre o proctiger em condição natural em *B. unca*; enquanto em *B. anduze* as asas são castanho pálido, o parâmero não é contorcido (Fig. 47a) com calosidade quadrangular e não repousa sobre o proctiger. Além disso, *B. anduze* é encontrada na região mais ocidental da América do Sul, enquanto *B. unca* é exclusiva da região caribenha (Figs. 174 e 180).

CONCLUSÃO

O presente trabalho contribui para o conhecimento taxonômico das espécies de *Brachymetra* através da redescrição do gênero e de suas espécies, descrição de uma nova espécie, apresentação chave de identificação, ilustrações, mapas de distribuição geográfica, novos registros e sinonímias. Novas características morfológicas foram levantadas, tais como: (1) aberturas quimiorreceptoras no antenômero IV; (2) forma do proctiger; (3) forma do tergito abdominal I; (4) forma dos escleritos da vésica; e (5) presença ou ausência de cerdas pretas cônicas no ventre do fêmur anterior.

Características diagnósticas foram ilustradas, incluindo pela primeira vez a genitália masculina de todas as espécies do gênero. Sempre que havia exemplares disponíveis, microscopia eletrônica de varredura foi utilizada para representar a ultraestrutura do antenômero IV, vista frontal da cabeça, ápice da tibia anterior, evaporatório lateral, aspecto das cerdas prateadas dos acetábulo, diversidade de cerdas no fêmur mediano, forma das garras pretarsais, e espiráculo do segmento abdominal VIII.

Foram verificadas as distâncias genéticas entre *B. albinervus* e *B. furva* e concluiu-se que as duas espécies tem provavelmente divergência recente. Apesar da árvore de *Neighbor-Joining* revelar cinco linhagens as mesmas não puderam ser

separadas por caracteres morfológicos, nem mesmo pela genitália masculina. A linhagem I com indivíduos de ambas as espécies apresentou a maior divergência intralinhagem. Apesar de não serem concomitantemente monofiléticas, *B. albinervus* e *B. furva* foram mantidas, pois características morfológicas externas as separam claramente.

Novos registros foram encontrados para *B. albinervus*: Bolívia – Cochabamba (Chapare), La Paz (Tamayo); Brazil – Bahia (Camacan e Una), Roraima (Caracaraí), São Paulo (Caraguatatuba, Ilhabela e Juquiá); Costa Rica – Cartago (Perjibaye), San José (San Isidro del General); Dominica – Batali River, Indian River; Guatemala – Baja Verapaz (Las Tapias), San Marcos (El Tumbador), Santa Rosa (Cuilapa); México – Chiapas (Arriaga e Simojovel), Veracruz (Tempoal); Panamá – Panama (San Carlos); e Venezuela – Amazonas (Duida). *Brachymetra anduze*: Venezuela – Nueva Esparta (Margarita). *B. furva*: Brazil – Paraíba (Pilões), Rio Grande do Norte (Parnamirim), Rio Grande do Sul (Guaíba, Pirapó e São Leopoldo), Santa Catarina (Pinhalzinho), São Paulo (Parque Estadual Cantareira e São Roque); e Paraguay – Alto Paraná (Naranjal). *Brachymetra kleopatra*: Equador – Napo (Reserva Biológica Jatún Sacha); Peru – Loreto (Estirón) e Ucayali (Pucallpa). *B. lata*: Brazil – Mato Grosso (Alto Araguaia e Canarana), Rondônia (Nova Mamoré), Roraima (Caracaraí), Pará (Itaituba, Jatobal e Paragominas); Guiana Francesa – Cayenne (Rémire-Montjoly); Guiana – Upper Demedera-Berbice (Baboocamp, Dubulay Ranch e Mabura,); e Suriname – Sipaliwini (Avana).

REFERÊNCIAS

- ABE, T. A.; SPENCE, J. R. & SPERLING, F. A. H. 2005. Mitochondrial introgression is restricted relative to nuclear markers in a water strider (Hemiptera: Gerridae) hybrid zone. **Canadian Journal of Zoology**, 83: 432–444.
- ALTSCHUL, S.F.; MADDEN, T.L.; SCHAFFER, A.A.; ZHANG, J.; ZHANG, Z.; MILLER, W. & D.J. LIPMAN. 1997. Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein search programs. **Nucleic Acids Research**, 25: 3389–3402.
- AMYOT, C.J. B. & SERVILLE A. 1843. **Histoire Naturelle des Insectes. Hémiptères**. Paris, Librairie Encyclopédique de Roret, XXVI+675+6 p.
- ANDERSEN, N.M. 1975. The *Limnogonus* and *Neogerris* of the Old World with character analysis and a reclassification of the Gerridae (Hemiptera: Gerridae). **Entomologica Scandinavica Supplement**, 7: 1-96p.
- ANDERSEN, N.M. 1982. The semiaquatic bugs (Hemiptera, Gerromorpha) phylogeny, adaptations, biogeography and classification. **Entomonograph**, 3: 1-455.
- ANDRADE, K. S. & BASTIANI, C. 2012. Viajantes naturalistas do século XIX na região da Província de Goiás: levantamento de topônimos indígenas. **Antares**, 4 (8): 169-184.
- ARISTIZÁBAL, H. G. 2002. Los hemipteros de la película superficial del agua en Colombia. **Academia colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales**, (20): 1-239.
- BACHMANN, A. O. 1998. Heteroptera acuáticos. In: MORRONE, J. J. & COSCARÓN, S. eds. Biodiversidad de artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonomica. La Plata, Sur. 163-180.
- BARBO, L. C.; SCHLEE, A. R. 2011. As estradas coloniais na Cartografia Setecentista da Capitania de Goiás. **Anais do I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica**, 1-20.
- BARBOSA, J.F. 2014. **Revisão e análise filogenética do gênero *Martarega* White, 1879 (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha: Notonectidae)**. 306 p. Teses.

UFRJ/MN/Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Rio de Janeiro.

BIANCHI, V. 1896. On two new forms of the heteropterous family Gerridae. **Annuaire du Musée Zoologique de l'académie impériale des Sciences de st.petesbourg**, 1: 69-76.

CALABRESE, D. M. 1982. Hybridization between *Gerris alacris* Hussey and *Gerris comatus* Drake and Hottes (Hemiptera:Heteroptera: Gerridae) in Nature. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, 84 (1): 209-210.

CARVALHO, A. L. & PINTO, A. P. 2007. [Revisão do livro Encyclopedia of South American aquatic insects: Odonata – Anisoptera]. **Lundiana**,8 (2):157-159.

CASTANHOLE, M.M.U.; MARCHESIN, S.R.C.; PEREIRA, L.L.V.; MOREIRA, F.F.F.; BARBOSA, J.F.; VALÉRIO, J.R. & ITOYAMA, M.M. 2013. The first assess of the haplotypes from COI gene sequences in species of spittlebugs (Cicadomorpha: Hemiptera) and aquatic true bugs (Gerromorpha and Nepomorpha: Hemiptera) in Brazil. **Genetics and Molecular Research** 12 (4): 5372-5381.

CHAMPION, G. C. 1898. Hemiptera - Heteroptera. **Biologia Centrali-Americana. Rhynchota** 2: 1-416.

CORDEIRO, I.R.S. & MOREIRA, F.F.F. 2015. New distributional data on aquatic and semiaquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha & Nepomorpha) from South America. **Biodiversity Data Journal**, 3: 1-30.

COSTA, C.; IDE, S. & SIMONKA, C. E. 2006. **Insetos Imaturos. Metamorfose e Identificação**. Ribeirão Preto: Holos, Editora. 249.

DAMGAARD, J. 2005. Genetic diversity, taxonomy and phylogeography of the western Palaearctic water strider *Aquarius najas* (DeGeer) (Heteroptera: Gerridae). **Insect Systematics & Evolution**, 36: 395-406.

DAMGAARD, J. 2008(a). Phylogeny of the semiaquatic bugs (Hemiptera-Heteroptera, Gerromorpha). **Insect Systematics & Evolution**, 39: 431-460.

DAMGAARD, J. 2008(b). MtDNA diversity and specie phylogeny of western Palaearctic members of the *Gerris lacustris* group (Hemiptera-Heteroptera: Gerridae)

with implications for “DNA barcoding” of water striders. **Insect Systematics & Evolution**, 39: 107-120.

DAMGAARD, J.; MOREIRA, F. F. F.; HAYASHI, M.; WEIR, T. A. & ZETTEL, H. 2012. Molecular phylogeny of the pond treaders (Insecta: Hemiptera: Heteroptera: Mesoveliidae), discussion of the fossil record and a checklist of species assigned to the family. **Insect Systematics and Evolution**, 43 (2012): 175-212.

DE KORT-GOMMERS, M. & NIESER, N. 1969. Records of Antillean water-striders (Heteroptera). **Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands**, 30 (112): 72-87.

DEDAVID, B.A.; GOMES, C. I. & MACHADO, G. 2007. Microscopia eletrônica de varredura :aplicações e preparação de amostras: materiais poliméricos, metálicos e semicondutores Porto Alegre : **EDIPUCRS**. 2007. 60.

DRAKE, C.J. & HARRIS, H.M. 1930. Notes on some South American Gerridae (Hemiptera). **Annals of the Carnegie Museum**, 19 (4): 235-239.

DRAKE, C.J. & HARRIS, H. M. 1942. A new *Brachymetra* from Venezuela (Hemiptera - Gerridae). **Boletín de Entomología Venezolana**, 4 (1): 95,96.

DRAKE, C.J. 1957. New neotropical Halobatinae (Hemiptera: Gerridae). **Bulletin of the Brooklyn Entomological Society** 52: 128-130.

ESCHSCHOLTZ, J. F. 1822. Entomographien. Erste lieferung. **Actes de la Société d’histoire Naturelle de Paris**, 1: 1-111 + iii + 2.

FLOWERS, R. W. 2004. [Revisão do livro Encyclopedia of South American aquatic insects: Ephemeroptera. Illustrated keys toknown families, genera and species in SouthAmerica]. **The North American Benthological Society**, 23(1):151–154.

FOLMER, O.; BLACK, M.; HOECH, W.; LUTZ, R. & VRIJENHOEK, R. 1994. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome *c* oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. **Molecular Marine Biology and Biotechnology**, 3: 294–299.

FORERO, D. 2008. The systematics of the Hemiptera. **Revista Colombiana de Entomología** 34 (1): 1-21.

- FUNK, D. J. & OMLAND, K. E. 2003. Species-Level Paraphyly and Polyphyly: Frequency, Causes, and Consequences, with Insights from Animal Mitochondrial DNA. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, 34:1-689.
- GALÁN, C. & HERRERA, F. 2006. Fauna cavernícola de Venezuela: una revisión. **Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología**, 40: 39-57.
- GRAZIA, J.; CAVICHIOLI, R. R.; WOLF, V. R. S; FERNANDES, J. A. M. & TAKIYA, D. M. 2012. Hemiptera, pp. 347-406. *In*: Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia. Editora **Holos**. 810p.
- GRIMALDI D & ENGEL M. S. 2006. The Paraneopteran Orders, pp. 261–314. *In*: **Evolution of the Insects**, Cambridge University Press, New York.
- HARRIS, H. M & DRAKE, C.J. 1945. A new *Brachymetra* from Peru with a list of known species (Hemiptera, Gerridae). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, 47 (7): 211,212.
- HECKMAN, C.W. 2011. Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Hemiptera-Heteroptera Illustrated Keys to Known Families, Genera, and Species in South America. **Dordrecht, Heidelberg**, London, New York, 679 p.
- HERRING, J.L. 1961. The genus *Halobates* (Hemiptera: Gerridae). **Pacific Insects**, 3, 223-305.
- HUNGERFORD, H.B. & MATSUDA, R. 1957. Description of two species of the genus *Brachymetra* (Gerridae, Hemiptera). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 30, 19–25.
- HUNGERFORD, H.B. & MATSUDA, R. 1958. Concerning *Gerris* (*Gerrisella*) Poisson and a new genus for some New World *Gerris* specie. **Florida Entomologist**, 41: 165-168.
- HUNGERFORD H.B & MATSUDA, R. 1960. Morphology, evolution and a classification of the Gerridae (Hemiptera-Heteroptera). **University of Kansas Science Bulletin** 41(2): 25-632.
- HYNES, H.B.N. 1948. Notes on the aquatic Hemiptera-Heteroptera of Trinidad and Tobago, B.W.I., with a description of a new species of *Martarega* B.White

(Notonectidae). **Transactions of the Royal Entomological Society of London**, 99 (10): 341–360.

INTERNATION COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE 1999, Art. 23.9.1 Disponível em: <http://www.nhm.ac.uk/hosted-sites/iczn/code/index.jsp?nfv=true&article=23>. Acesso em: 11/02/2017.

INTERNATION COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE 1999, Art. 31.2.1. Disponível em: <http://www.nhm.ac.uk/hosted-sites/iczn/code/index.jsp?article=31&nfv=true>. Acesso em 11/02/2017.

KIMURA, M. 1980. A Simple Method for Estimating Evolutionary Rates of Base Substitutions Through Comparative Studies of Nucleotide Sequences. **Journal of Molecular Evolution**, 16: 111-120.

KIRKALDY, G. W. 1898. Notes on aquatic Rhynchota. **The entomologist**, 31 (2): 101, 102.

KIRKALDY, G.W. 1899. Aquatic Rhynchota in the Collection of the Royal Museum of Belgium notes and descriptions. **Annales de la Société Entomologique de Belgique**, 43, 505–510.

KIRKALDY G.W. & TORRE-BUENO J.R. 1909. A catalogue of American aquatic and semi-aquatic Hemiptera. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, 10: 173–215.

KONDRATIEFF, B. C. 2004. [Revisão do livro The Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Plecoptera]. **American Entomologist**, 50 (4): 236, 237.

KUMAR, S.; STECHER, G. & TAMURA, K. 2016. MEGA7: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Version 7.0 for Bigger Datasets. **Molecular Biology and Evolution**, 33 (7):1870–1874.

MAYR, G.L. 1865. Diagnosen neuer Hemipteren. II. **Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft Wien** 15: 430-446.

MAZZUCCONI, S. A & BACHMANN, A. O. 1995. Geographic distribution of the Gerridae in Argentina (Insecta: Heteroptera). **Insecta Mundi** 9: 363–370.

MAZZUCCONI, S.A., RUF, M.L. & BACHMANN, A.O. 2008. Gerromorpha y Nepomorpha (Insecta: Heteroptera) del Parque Provincial Salto Encantado del Valle del Cuña Pirú, Provincia de Misiones, Argentina. **Lundiana**, 9(1): 57-66.

MAZZUCCONI, S.A.; LÓPEZ RUF, M.L. & BACHMANN, A.O. 2009. Hemiptera – Heteroptera: Gerromorpha y Nepomorpha, pp. 167-231. *In*: Domínguez, E. & Fernández, H.R. [Eds]. Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. **Sistemática y biología**. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

MERRIT, R.W. & CUMMINS, K.W. 1996. **An introduction to the aquatic insects of North America**. 3 ed. Iowa, Kendall/Hunt. 862p.

MOLANO-RENDÓN, F; CAMACHO-PINZÓN, D.L. & SERRATO-HURTADO, C.S. 2005. Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) de Colombia. **Biota Colombiana**, 6 (2): 163-172.

MOLANO-RENDÓN, F & CAMACHO-PINZÓN, D. L. 2005. Clave ilustrada de especies de Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) para el departamento del Quindío – Colombia. **Revista de Investigaciones**, 15: 75-82.

MOLANO-RENDÓN, F & CAMACHO-PINZÓN, D. L. 2006. Especies de Gerridae (Heteroptera: Gerromorpha) del Departamento del Quindío. **Armenia**, 370-376.

MOLANO-RENDÓN, F.; MORALES-CASTAÑO, I. T. & SERRATO-HURTADO, C. 2008. Clasificación y hábitats de Gerridae (Heteroptera - Gerromorpha) en Colombia. **Actualidades Biológicas** 13 (2): 41-60.

MORALES-CASTAÑO, R.T. & CASTRO, M.I. 2010. Nuevos registros y aplicación de distribución geográfica para especies de Gerridae (Insecta: Hemiptera). Colombia. **Acta Biologica Colombiana** 15(1): 271-280.

MOREIRA, F.F.F.; BARBOSA, J. F.; RIBEIRO, J. R. I. & ALECRIM, V. P. 2011(a). Checklist and distribution of semiaquatic and aquatic Heteroptera (Gerromorpha and Nepomorpha) occurring in Brazil. **Zootaxa** 2958: 1-74.

MOREIRA, F.F.F; RIBEIRO, J.R.I.; NESSIMIAN, J.L.; ITOYAMA, M.M.; CASTANHOLE, M.M.U. & PEREIRA, L.L.V. 2011(b). New records and distribution

expansions for Neotropical water-striders (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha). **Check list**, 7 (3): 303-309.

MOREIRA, F.F.F.; ALECRIM, V.P.; RIBEIRO, J.R.I. & NESSIMIAN, J.L. 2011(c). Identification key to the Gerridae (Insecta: Heteroptera: Gerromorpha) from the Amazon River floodplain, Brazil, with new records for the Brazilian Amazon. **Sociedade Brasileira de Zoologia**, 28 (2): 269–279.

MORRONE, J.J. 2014. Biogeographical regionalisation of the Neotropical region. **Zootaxa** (3782), (1): 1–110.

MUZÓN, J. 2007. [Comentário bibliográfico do livro Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Odonata - Anisoptera. Illustrated Keys to Known Families, Genera, and Species in South America]. **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, 66 (1-2): 193-194.

NIESER, N. 1970. Gerridae of Suriname and the Amazon. **Stud. Fauna Suriname**, 47: 94-138.

NIESER, N & ALKINS-KOO, M. 1991. The Water Bugs of Trinidad & Tobago. **Occasional Papers of the Zoology Department**, University of the West Indies, 9, i–iii + 1–127.

NIESER, N. & MELO, A.L. 1997. Os Heterópteros Aquáticos de Minas Gerais – Guia Introdutório com Chave de Identificação para as Espécies de Nepomorpha e Gerromorpha. **Editores UFMG**, Belo Horizonte, 180.

OLIVEIRA, D.A.S. 1990. Comportamento territorial de adultos de duas espécies neotropicais de Gerridae (Heteroptera). **Universidade Estadual de Campinas – Biblioteca Central**.

PEREIRA, D.L.V. & MELO A.L. 2007. Aquatic and semiaquatic Heteroptera (Insecta) from Pitinga, Amazonas, Brazil. **Acta Amazonica**, 37 (4): 643–648.

PETERS, J. G. & SOLDÁN, T. 2005. [Revisão do livro Encyclopedia of South American Aquatic Insects: Ephemeroptera]. **European Journal of Entomology**, 102: 791–792.

POLHEMUS, J. T. & POLHEMUS, D. A. 2008. Global diversity of true bugs (Heteroptera; Insecta) in freshwater. **Hydrobiologia**, 595: 379-391.

QIAGEN® 2011. DNeasy® Blood and Tissue Kit, quick-start protocol. Qiagen®. Janeiro, 2011 (<http://www.qiagen.com/literature/render.aspx?id=201165>).

RIBEIRO, J. R. I.; MOREIRA, F. F. F.; BARBOSA, J. F.; ALECRIM, V. P. & RODRIGUES, H. D. D. 2014. Ordem Hemiptera-Heteroptera, pp. 313-333. *In: Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecologia*. Manaus: Editora do **INPA**, 724p.

RODRIGUES, H.; MELO, A. & FERREIRA-KEPPLER, R. 2012. New records of Gerromorpha (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) from Brazil. **Check list**, 8 (5): 908-913.

SAMPAIO, R.T. & PY-DANIEL, V. 1993. A subfamília Gerrinae (Hemiptera: Heteroptera: Gerridae) na bacia hidrográfica do rio Trombetas, Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, 23(1): 83-94.

SCHUH, R.T. & SLATER, J.A. 1995. True Bugs of the World (Hemiptera: Heteroptera). Cornell University Press, **Ithaca**. 337p.

SHAW, J.G. 1933. A study of genus *Brachymetra* (Hemiptera—Gerridae). **The University of Kansas Science Bulletin**, 21(2): 221-234.

SIMON, C.; FRATI, F.; BECKENBACH, A.; CRESPI, B.; LIU, H. & FLOOK, P. 1994. Evolution, weighting and phylogenetic utility of mito-chondrial gene sequences and a compilation of conserved polymerase chain reaction primers. *Annals of the Entomological Society of America* 87: 651-701.

SOLDÁN, T. 2005. [Revisão do livro *Encyclopedia of South American aquatic insects: Plecoptera*]. *European Journal of Entomology*, 102: 800.

SPERLING, F. A. H.; SPENCE, J. R. & ANDERSEN, N. M. 1997. Mitochondrial DNA, allozymes, morphology and hybrid compatibility in *Limnoporus* water strider (Heteroptera: Gerridae): Do they all track species phylogenies? *Annals of the Entomological Society of America*, 90 (4): 401-415.

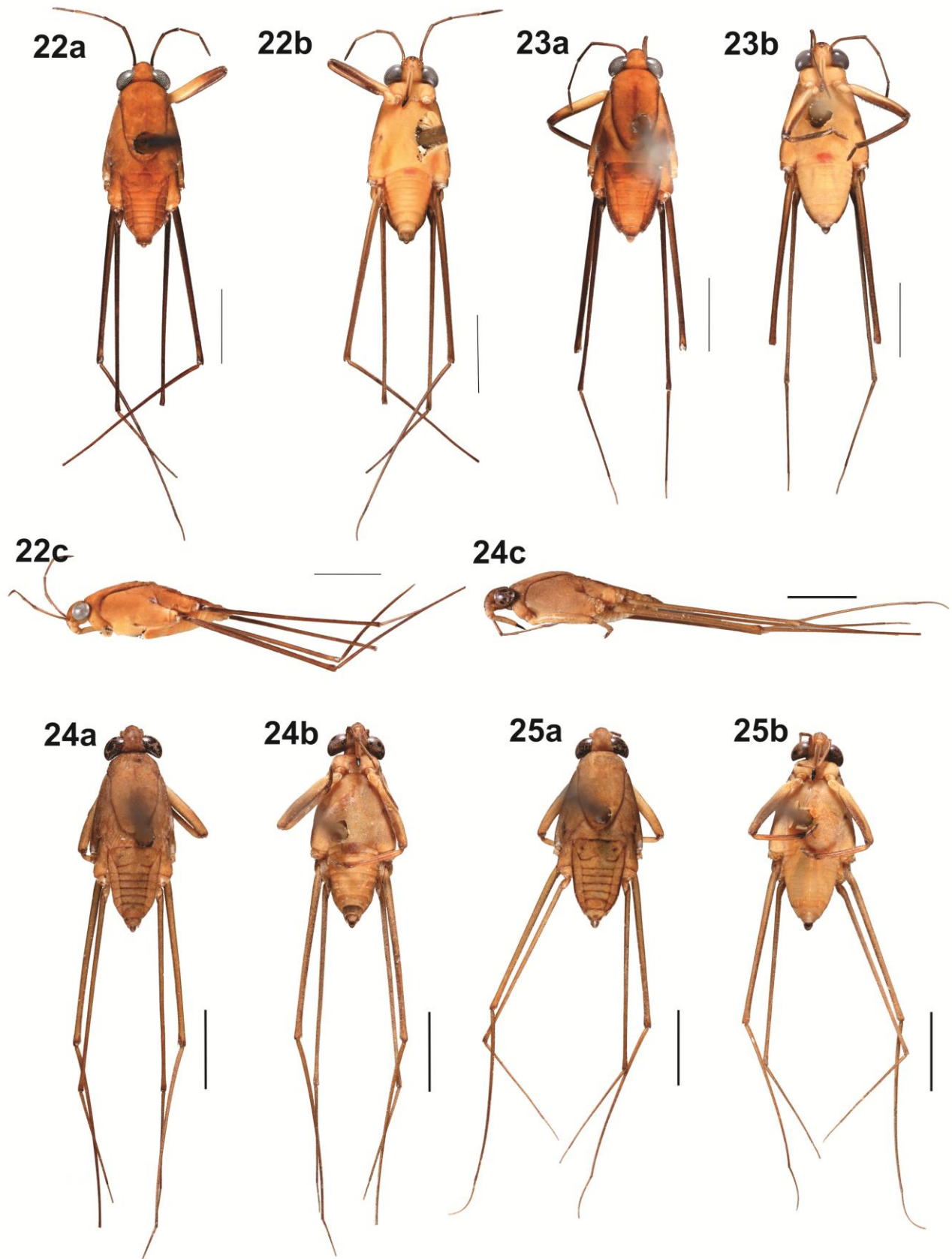
THOMPSON, J. D., HIGGINS D. G. & GIBSON, T. J. 1994. Clustal W: improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting,

position-specific gap penalties and weight matrix choice. **Nucleic Acids Research**,22: 4673–4680.

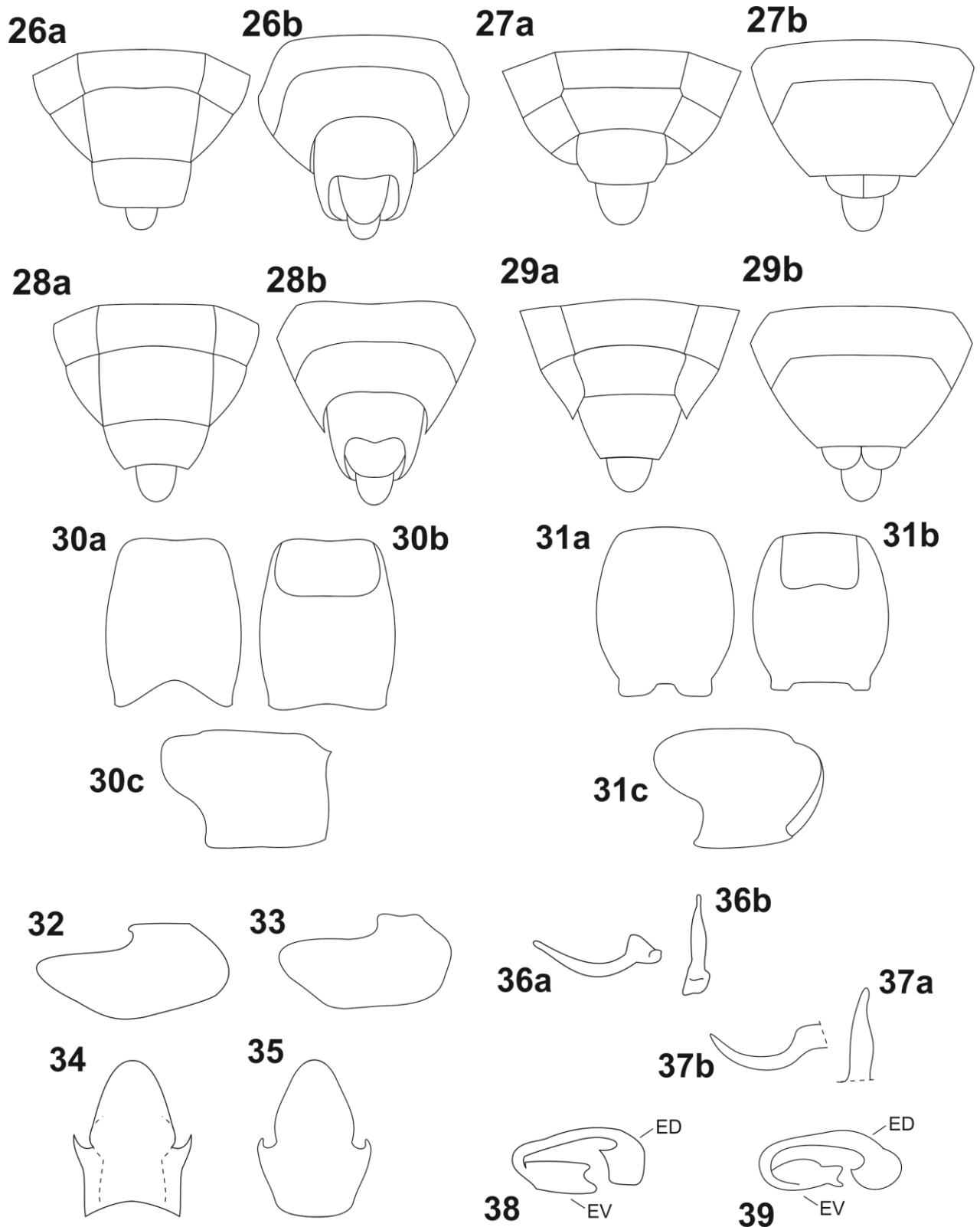
USINGER, R.L. 1968. Aquatic insects of California with keys to North American Genera and California Species. **University of California Press**, Berkley, California.

WEIRAUCH C & SCHUH RT. 2011. Systematics and Evolution of Heteroptera: 25 Years of Progress. **Annual Review of Entomology**, 56: 487–510.

PRANCHA I

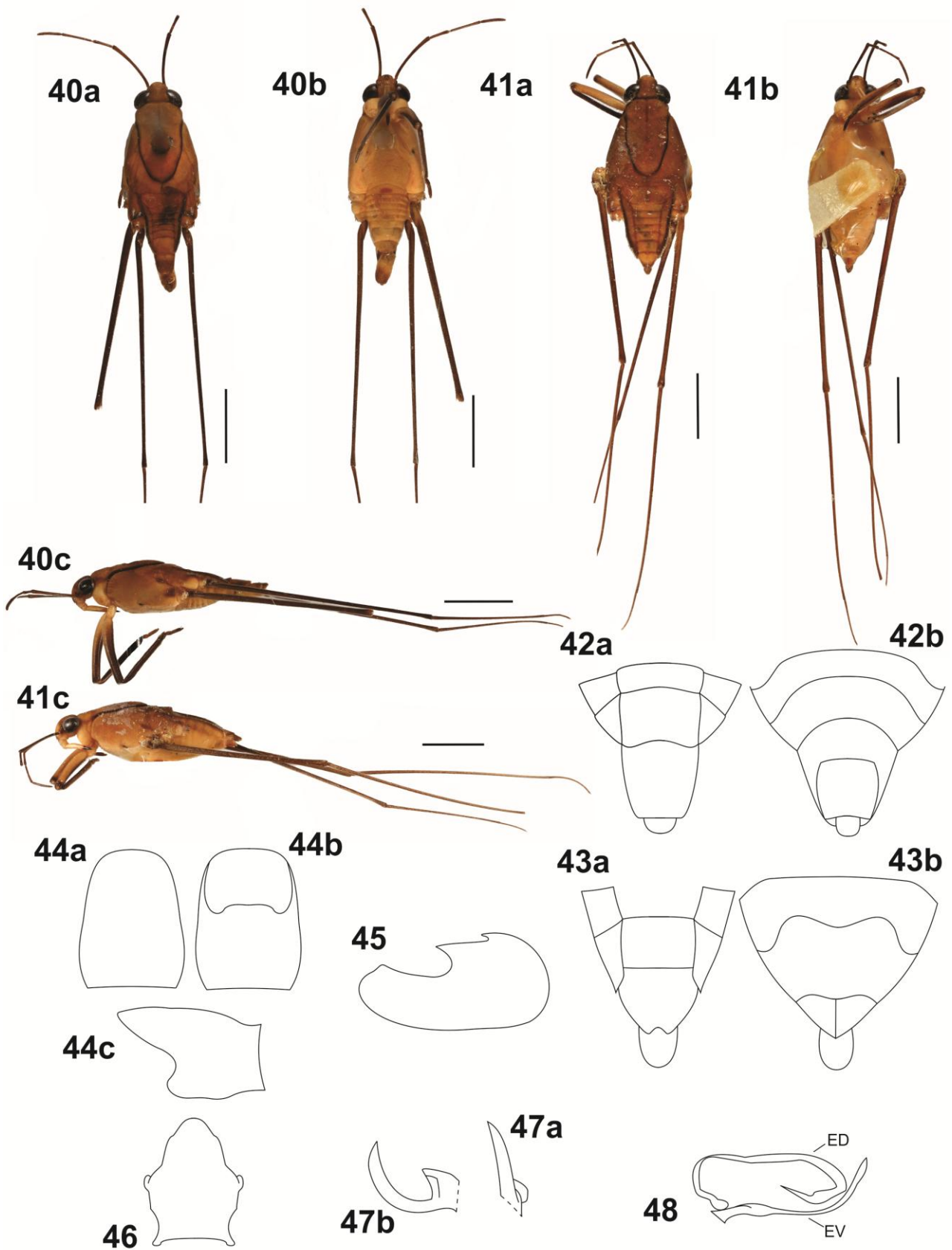


Figuras 22-25. *Brachymetra albinervus*. 22 - Macho áptero (Trinidad): 22a - vista dorsal, 22b - vista ventral, 22c - vista lateral; 23 - Fêmea áptera (Trinidad): 23a - vista dorsal, 23b - vista ventral; 24 - Macho áptero (Bolívia): 24a - vista dorsal, 24b - vista ventral, 24c - vista lateral; 25 - Fêmea áptera (Bolívia): 25a - vista dorsal, 25b - vista ventral.



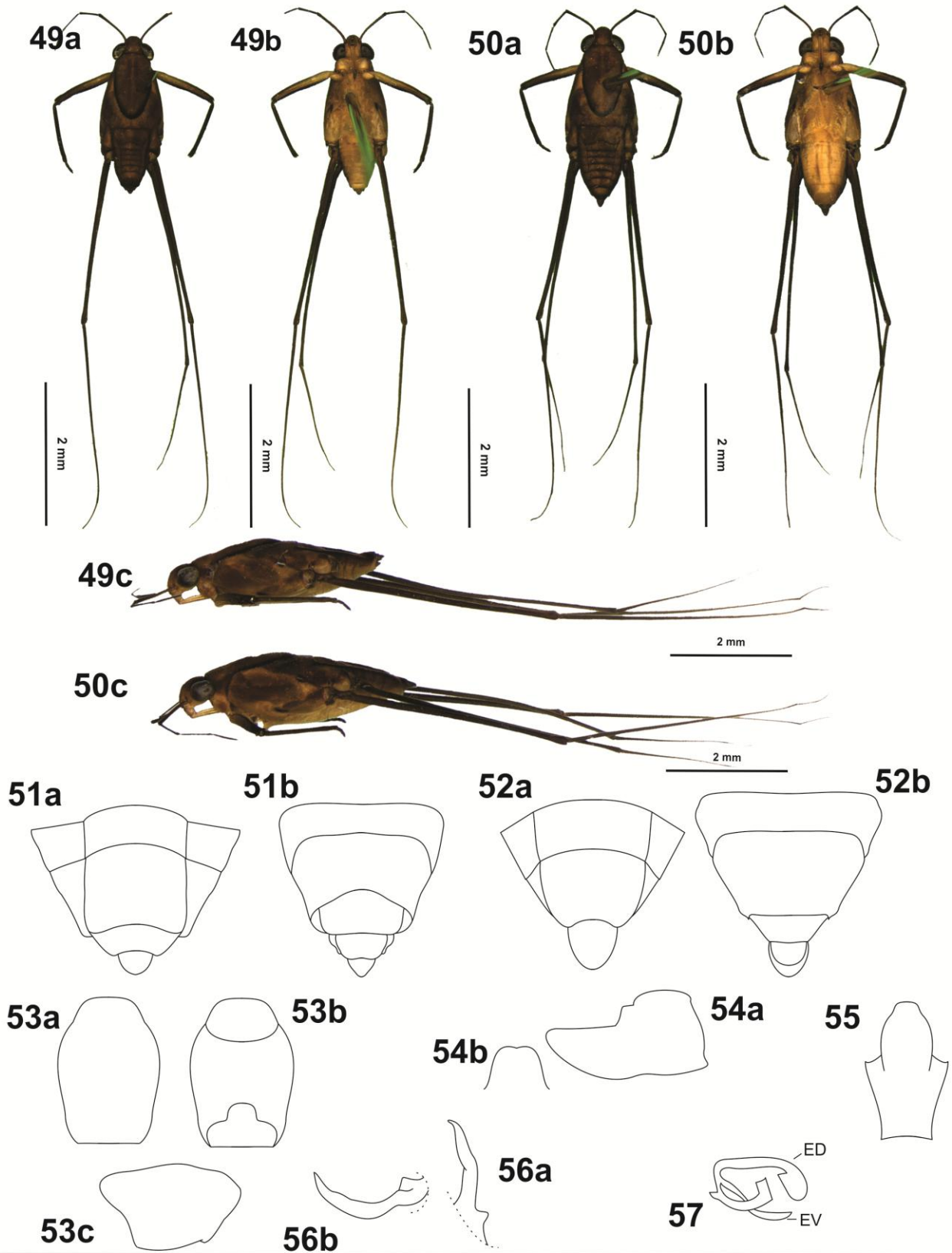
Figuras 26-39. *Brachymetra albinervus*. 26 - Terminália do macho (Trinidad): 26a - vista dorsal, 26b - vista ventral; 27 - Terminália da fêmea (Trinidad): 27a - vista dorsal, 27b - vista ventral; 28 - Terminália do macho (Bolívia): 28a - vista dorsal, 28b - vista ventral; 29 - Terminália da fêmea (Bolívia): 29a - vista dorsal, 29b - vista ventral; 30-39 - Genitália do macho. 30 - Segmento abdominal VIII (Trinidad): 30a - vista dorsal, 30b - vista ventral, 30c - vista lateral; 31 - Segmento abdominal VIII (Bolívia): 31a - vista dorsal, 31b - vista ventral, 31c - vista lateral; 32 - Pigóforo, vista lateral (Trinidad); 33 - Pigóforo, vista lateral (Bolívia); 34 - Pröctger (Trinidad); 35 - Pröctger (Bolívia); 36 - Parâmero (Trinidad): 36a - vista caudal, 36b - vista lateral; 37 - Parâmero (Bolívia): 37a - vista caudal, 37b - vista lateral; 38 - Esclerito da vésica, vista lateral (Trinidad); 39 - Esclerito da vésica, vista lateral (Bolívia). ED - Esclerito dorsal. EV - Esclerito ventral.

PRANCHA II



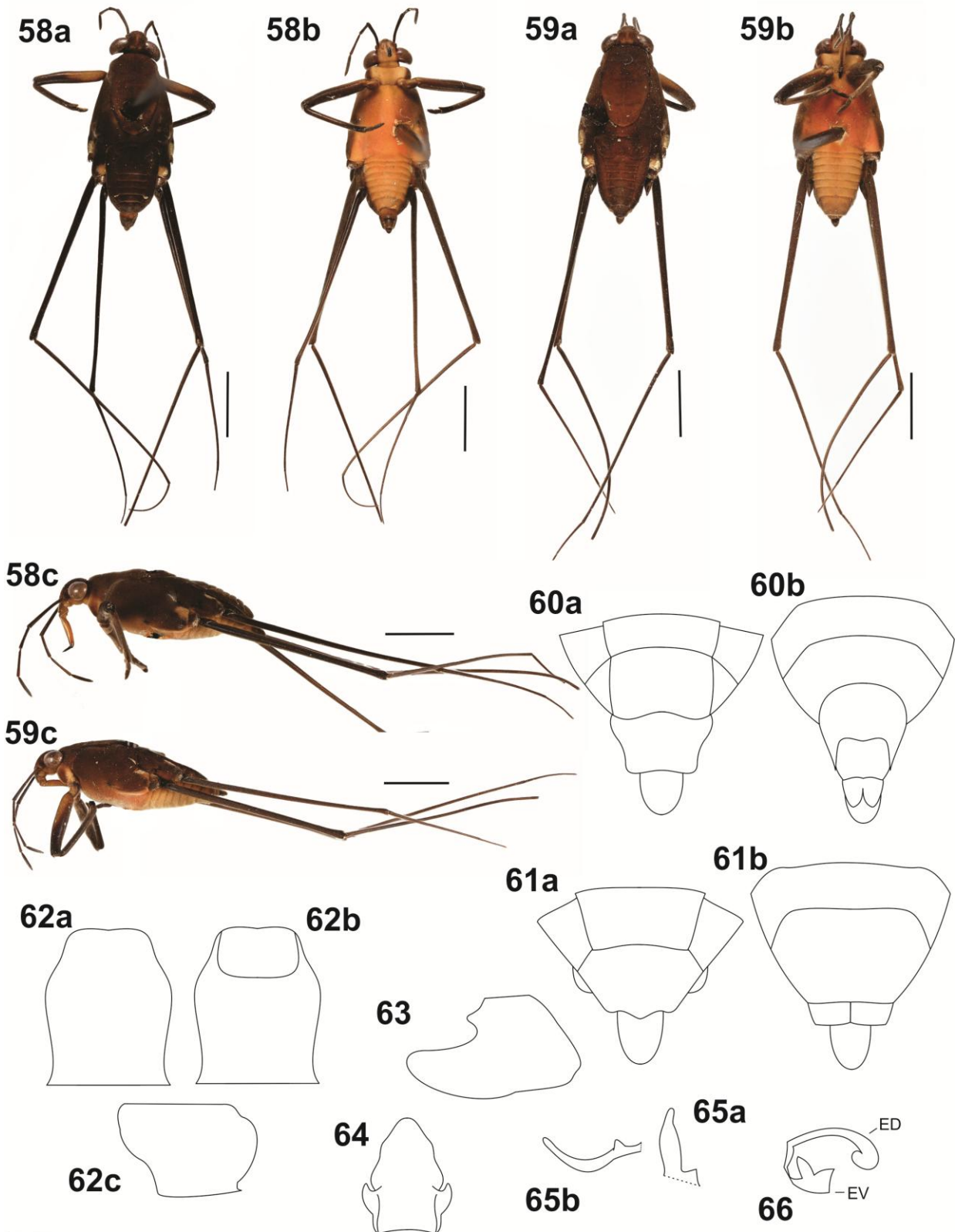
Figuras 40-48. *Brachymetra anduze*. 40 - Macho áptero: 40a - vista dorsal, 40b - vista ventral, 40c - vista lateral; 41 - Fêmea áptera: 41a - vista dorsal, 41b - vista ventral, 41c - vista lateral; 42 - Terminália do macho: 42a - vista dorsal, 42b - vista ventral; 43 - Terminália da fêmea: 43a - vista dorsal, 43b - vista ventral; 44-48. Genitália do macho. 44 - Segmento abdominal VIII: 44a - vista dorsal, 44b - vista ventral, 44c - vista lateral; 45 - Pigóforo, vista lateral; 46 - Próctiger; 47 - Parâmero: 47a - vista caudal, 47b - vista lateral; 48 - Esclerito da vésica, vista lateral. ED - Esclerito dorsal. EV - Esclerito ventral.

PRANCHA III



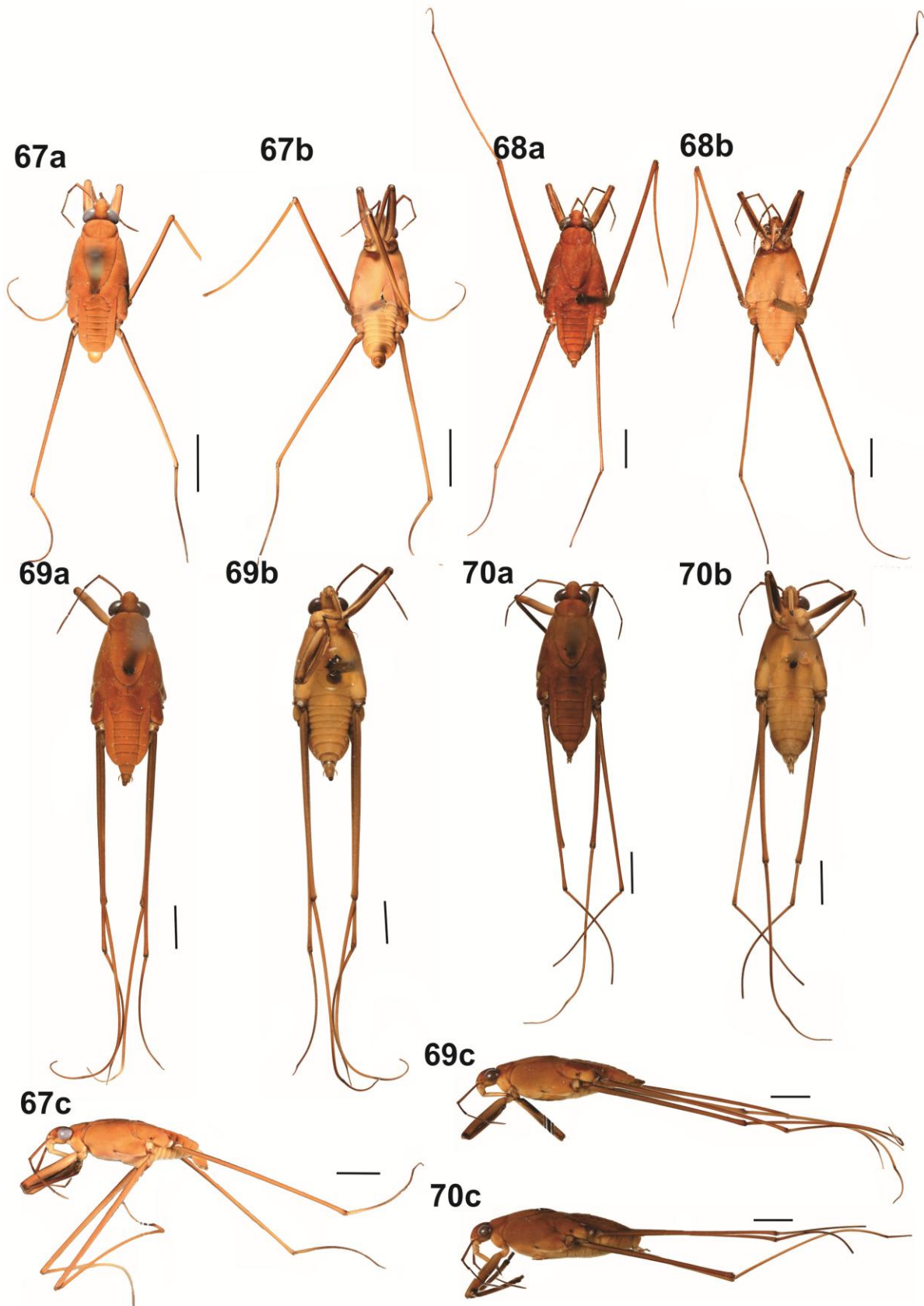
Figuras 49-57. *Brachymetra bernaldi* sp.nov. 49 - Macho áptero: 49a - vista dorsal, 49b - vista ventral, 49c - vista lateral; 50 - Fêmea áptera: 50a - vista dorsal, 50b - vista ventral, 50c - vista lateral; 51 - Terminália do macho: 51a - vista dorsal, 51b - vista ventral; 52 - Terminália da fêmea: 52a - vista dorsal, 52b - vista ventral; 53-57 - Genitália do macho. 53- Segmento abdominal VIII : 53a - vista dorsal, 53b - vista ventral, 53c - vista lateral; 54 - Pigóforo: 54a - vista lateral, 54b - vista ventral; 55 - Próctiger; 56 - Parâmero: 56a - vista caudal, 56b - vista lateral; 57 - Esclerito da vesícula, vista lateral. ED - Esclerito dorsal. EV - Esclerito ventral.

PRANCHA IV

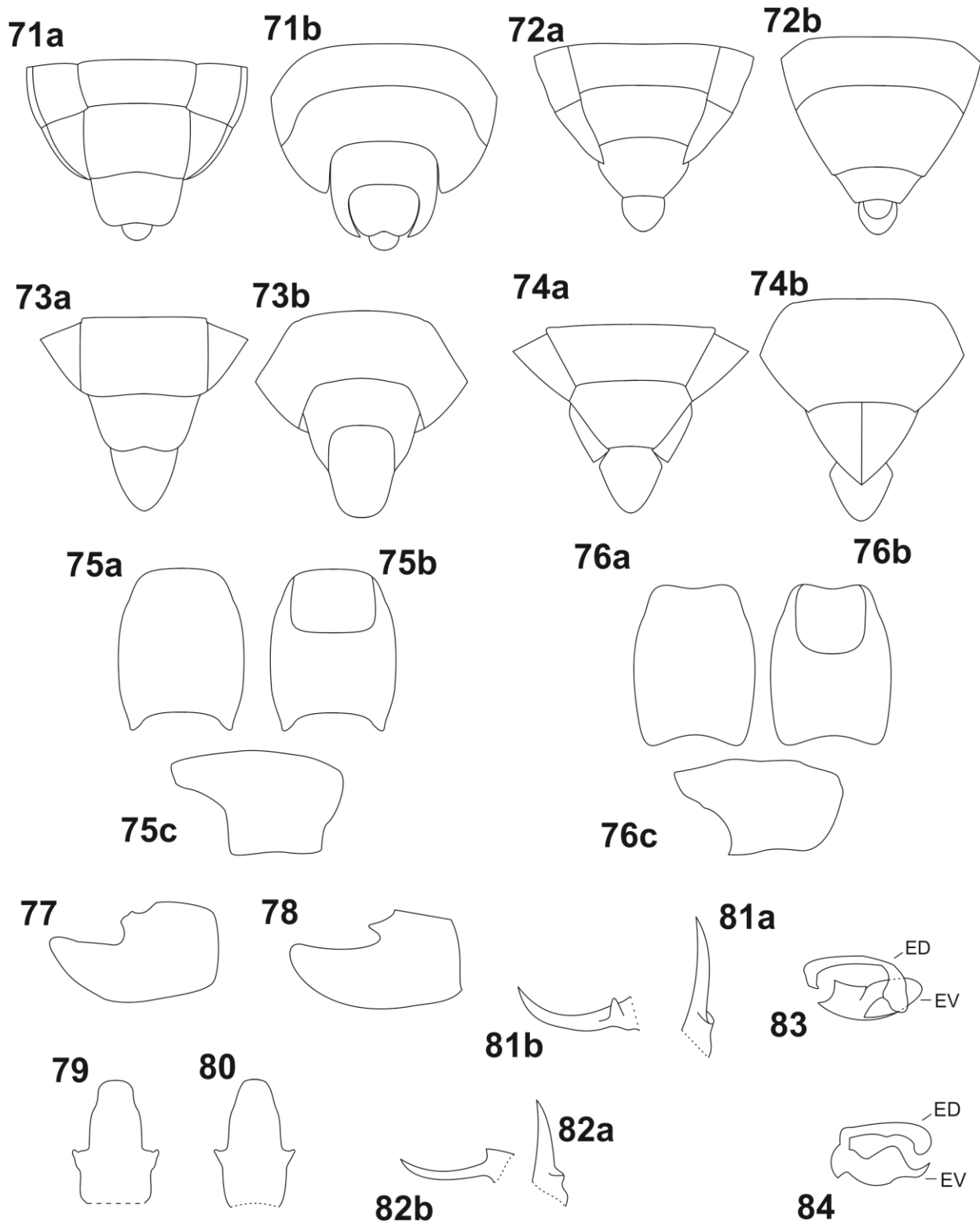


Figuras 58-66. *Brachymetra furva*. 58 - Macho áptero: 58a - vista dorsal, 58b - vista ventral, 58c - vista lateral; 59 - Fêmea áptera: 59a - vista dorsal, 59b - vista ventral, 59c - vista lateral; 60 - Terminália do macho: 60a - vista dorsal, 60b - vista ventral; 61 - Terminália da fêmea: 61a - vista dorsal, 61b - vista ventral; 62-66 - Genitália do macho. 62 - Segmento abdominal VIII : 62a - vista dorsal, 62b - vista ventral, 62c - vista lateral; 63 - Pigóforo, vista lateral; 64 - Próctiger; 65 - Parâmero: 65a - vista caudal, 65b - vista lateral; 66 - Esclerito da vésica, vista lateral. ED - Esclerito dorsal. EV - Esclerito ventral.

PRANCHA V

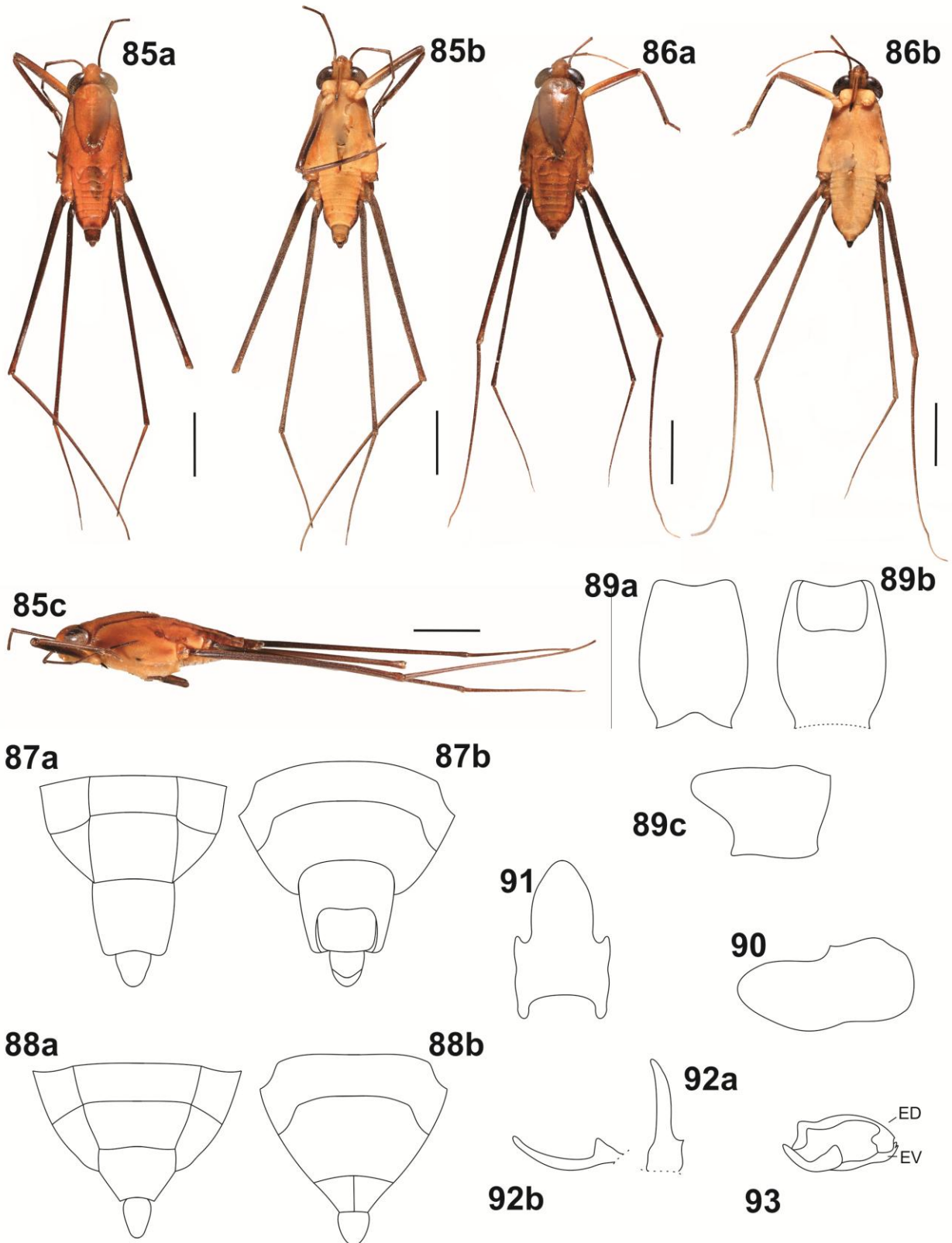


Figuras 67-70. *Brachymetra kleopatra*. 67 - Macho áptero (Equador): 67a - vista dorsal, 67b - vista ventral, 67c - vista lateral; 68 - Fêmea áptero (Equador): 68a - vista dorsal, 68b - vista ventral; 69 - Macho áptero (Peru): 69a - vista dorsal, 69b - vista ventral, 69c - vista lateral; 70 - Fêmea áptero (Peru): 70a - vista dorsal, 70b - vista ventral, 70c - vista lateral.



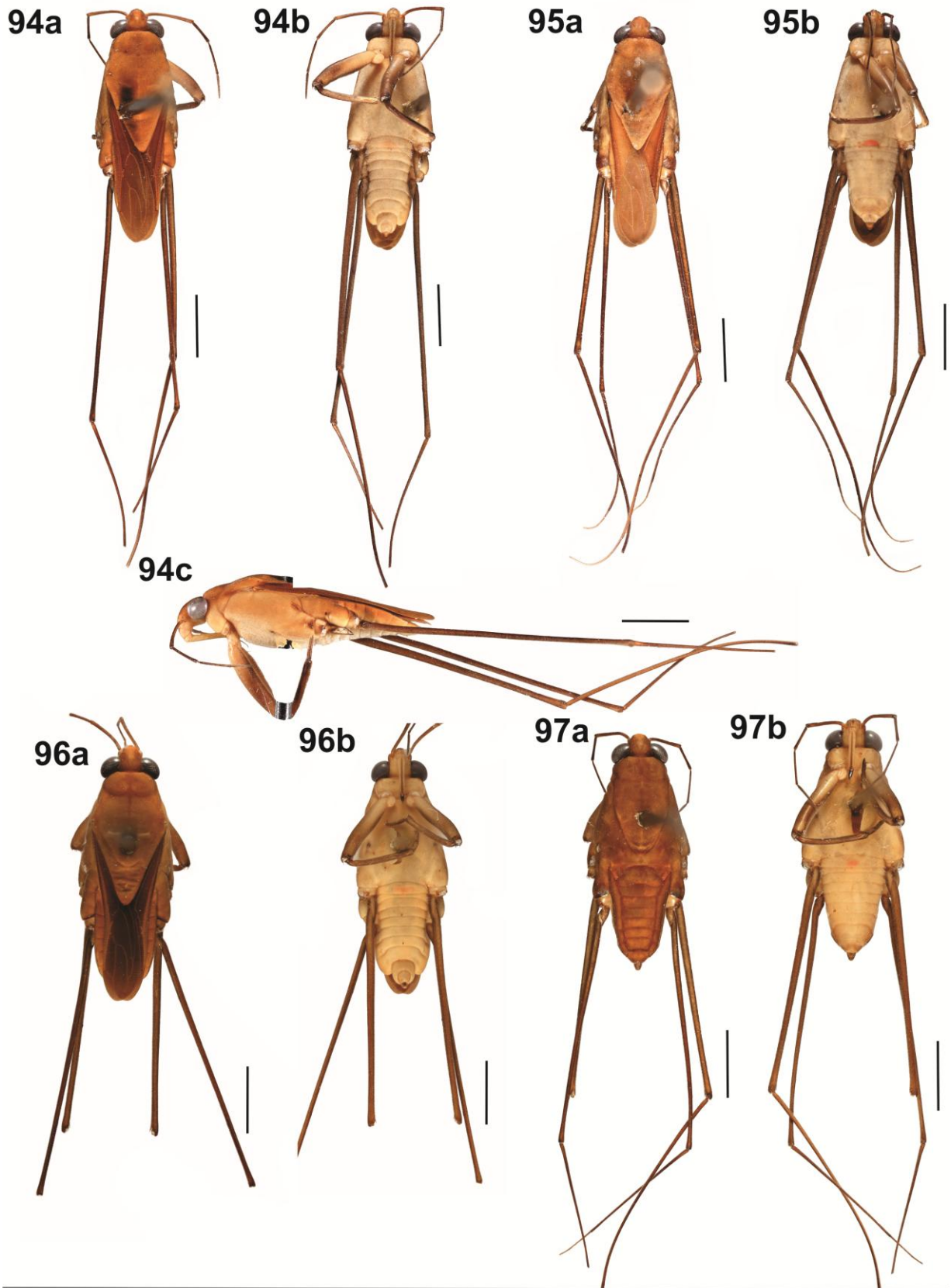
Figuras 71-84. *Brachymetra kleopatra*. 71 - Terminália do macho (Equador): 71a - vista dorsal, 71b - vista ventral; 72- Terminália da fêmea (Equador): 72a - vista dorsal, 72b - vista ventral; 73 - Terminália do macho (Peru): 73a - vista dorsal, 73b - vista ventral; 74 - Terminália da fêmea (Peru): 74a - vista dorsal, 74b - vista ventral; 75-84 - Genitália do macho. 75 - Segmento abdominal VIII (Equador): 75a - vista dorsal, 75b - vista ventral, 75c - vista lateral; 76 - Segmento abdominal VIII (Peru): 76a - vista dorsal, 76b - vista ventral, 76c - vista lateral; 77 - Pigóforo, vista lateral (Equador); 78 - Pigóforo, vista lateral (Peru); 79 - Proctiger (Equador); 80 - Proctiger (Peru); 81 - Parâmero (Equador): 81a - vista caudal, 81b - vista lateral; 82 - Parâmero (Peru): 82a - vista caudal, 82b - vista lateral; 83 - Esclerito da vésica, vista lateral (Equador); 84 - Esclerito da vésica, vista lateral (Peru). ED - Esclerito dorsal. EV - Esclerito ventral.

PRANCHA VI



Figuras 85-93. *Brachymetra lata*. 85 - Macho áptero: 85a - vista dorsal, 85b - vista ventral, 85c - vista lateral; 86 - Fêmea áptera: 86a - vista dorsal, 86b - vista ventral; 87 - Terminália do macho: 87a - vista dorsal, 87b - vista ventral; 88 - Terminália da fêmea: 88a - vista dorsal, 88b - vista ventral; 89-93 - Genitália do macho. 89 - Segmento abdominal VIII : 89a - vista dorsal, 89b - vista ventral, 89c - vista lateral; 90 - Pigóforo, vista lateral; 91 - Próctiger; 92 - Parâmero: 92a - vista caudal, 92b - vista lateral; 93 - Esclerito da vesícula, vista lateral. ED - Esclerito dorsal. EV - Esclerito ventral.

PRANCHA VII



Figuras 94-97. *Brachymetra shawi*. 94 - Macho macróptero (Bolivia): 94a - vista dorsal, 94b - vista ventral, 94c - vista lateral; 95 - Fêmea macróptera (Bolivia): 95a - vista dorsal, 95b - vista ventral; 96 - Macho macróptero (Trinidad): 96a - vista dorsal, 96b - vista ventral, 96c - vista lateral; 97 - Fêmea áptera (Trinidad): 97a - vista dorsal, 97b - vista ventral.



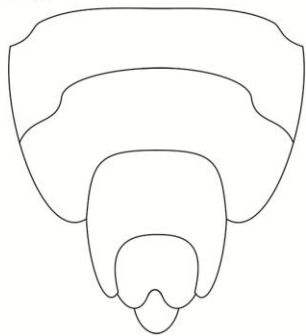
98



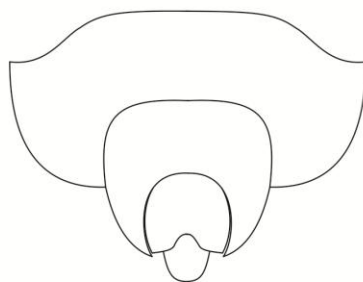
97c



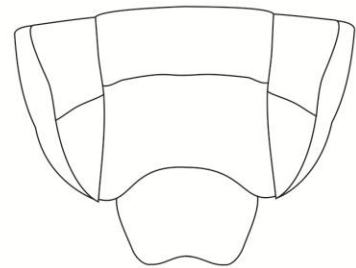
99



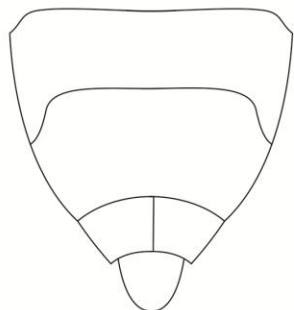
100



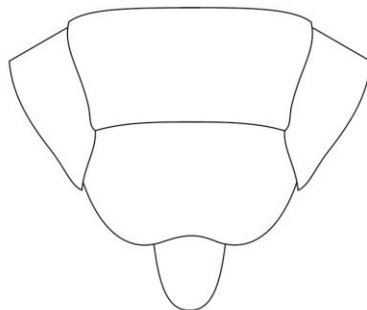
101



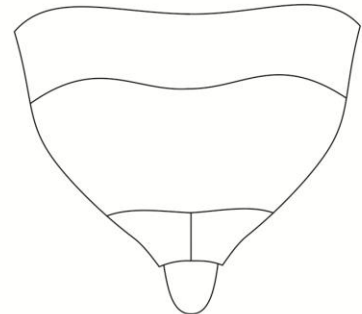
102



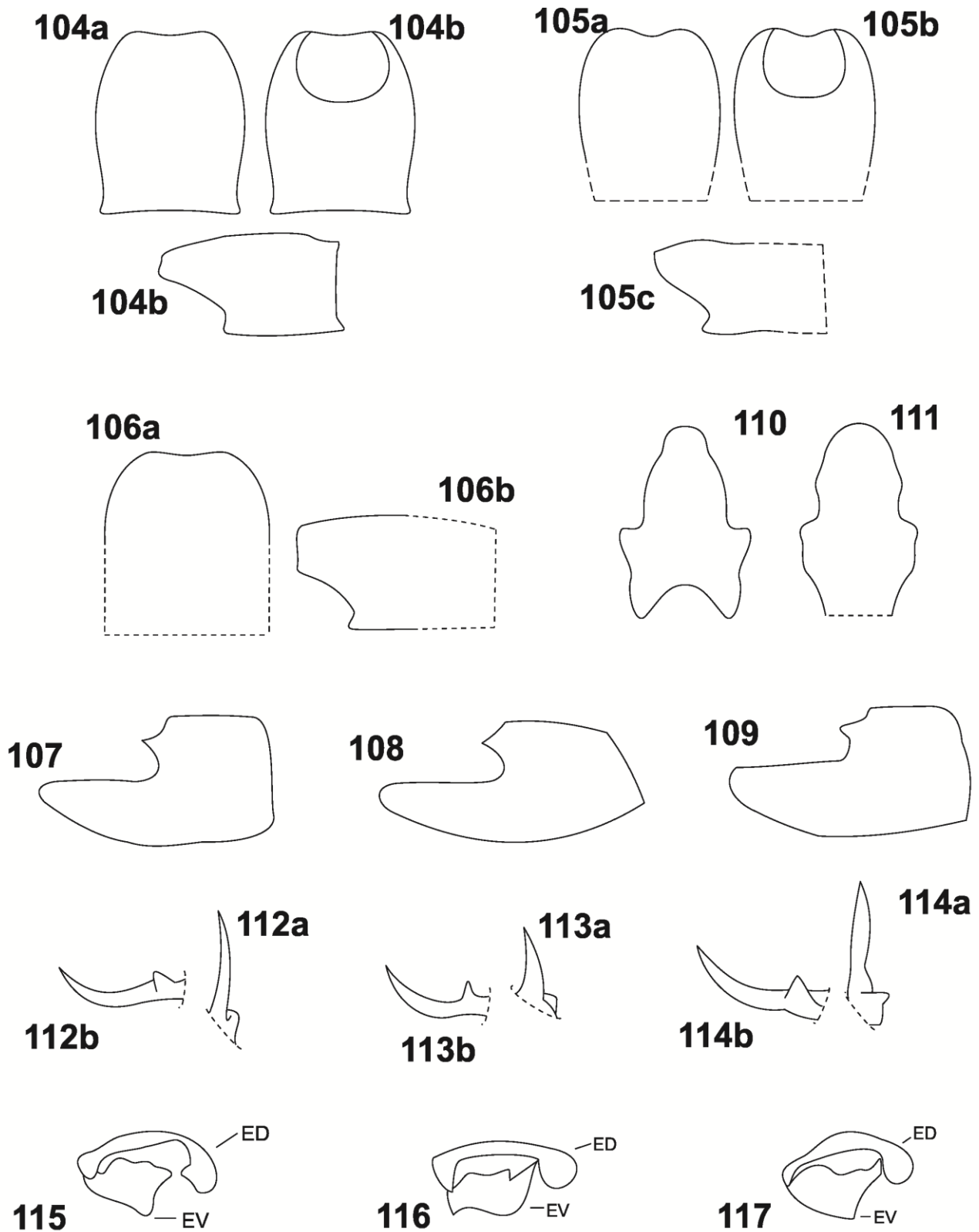
103a



103b

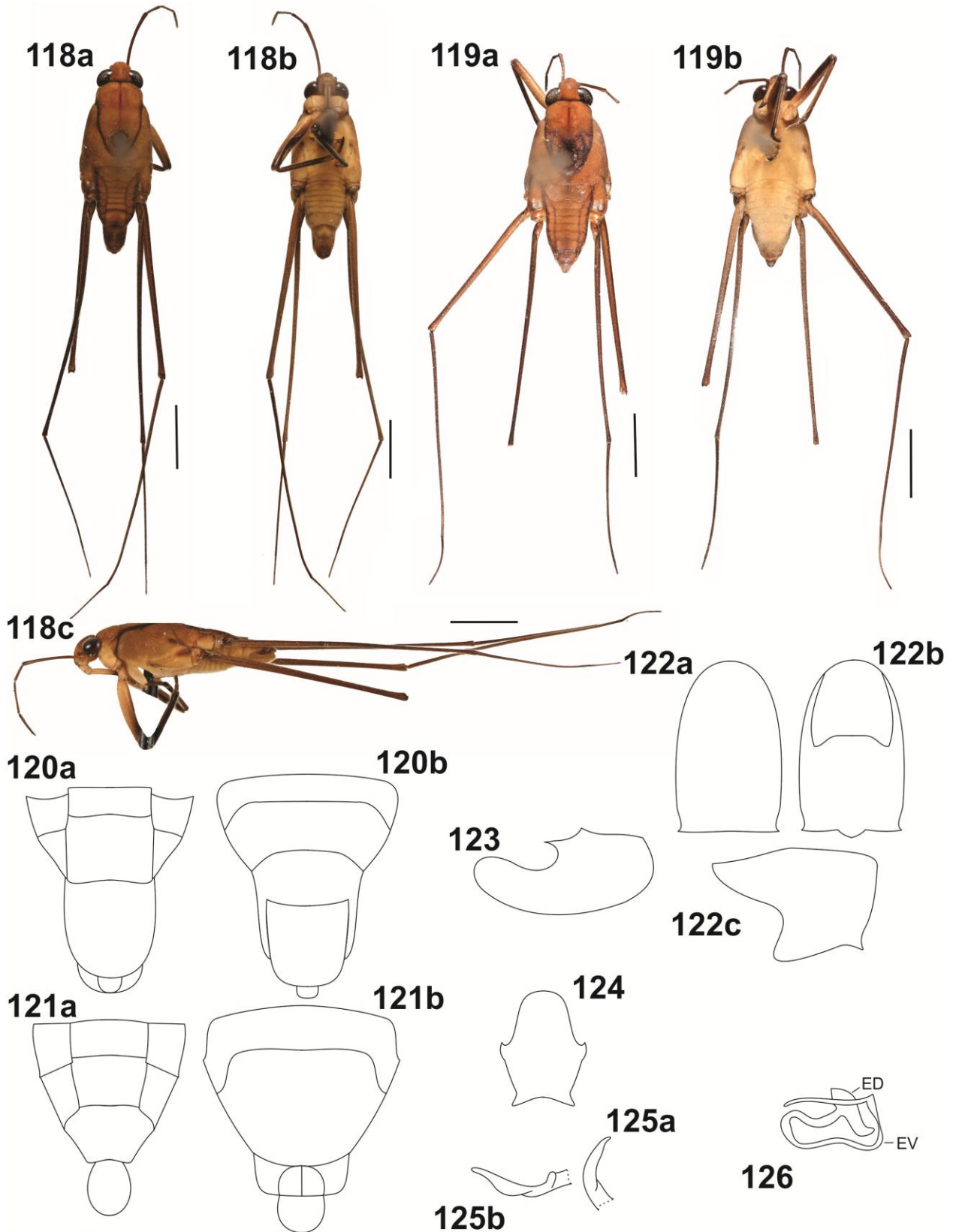


Figuras 96c-103. *Brachymetra shawi*. 96c - Macho macróptero (Trinidad), vista lateral; 97c - Fêmea áptera (Trinidad), vista lateral; 98 - Macho áptero (Brasil); 99 - Terminália do macho (Bolívia), vista ventral; 100 - Terminália do macho (Trinidad), vista ventral; 101 - Terminália do macho (Brasil), vista dorsal; 102 - Terminália da fêmea (Bolívia), vista ventral; 103 - Terminália da fêmea (Trinidad): 103a - vista dorsal, 103b - vista ventral.

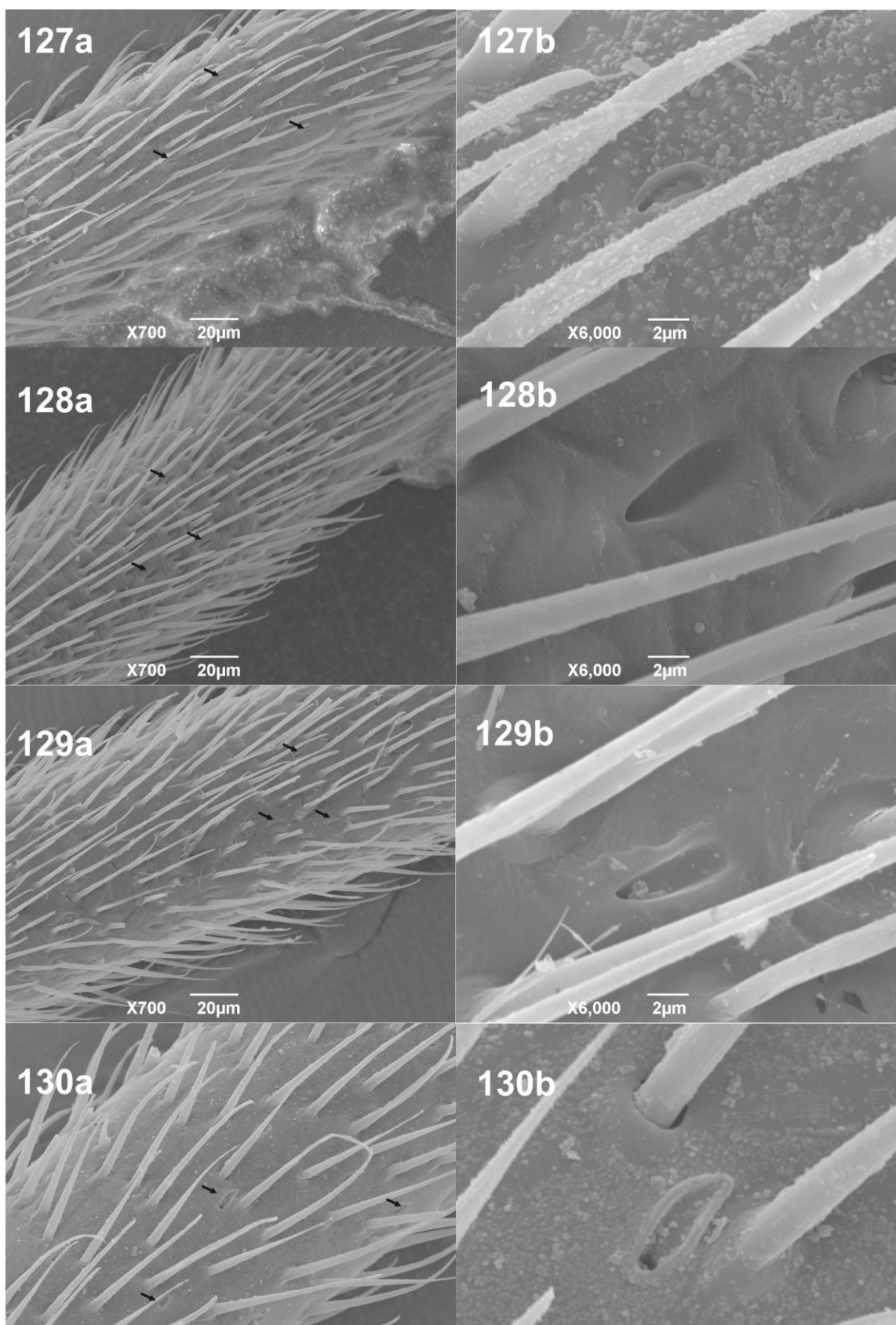


Figuras 104-117. *Brachymetra shawi*. Genitália do macho. 104 - Segmento abdominal VIII (Bolívia): 104a - vista dorsal, 104b - vista ventral, 104c - vista lateral; 105 - Segmento abdominal VIII (Trinidad): 105a - vista dorsal, 105b - vista ventral, 105c - vista lateral; 106 - Segmento abdominal VIII (Brasil): 106a - vista dorsal, 106b - vista lateral; 107 - Pigóforo, vista lateral (Bolívia); 108 - Pigóforo, vista lateral (Trinidad); 109 - Pigóforo, vista lateral (Brasil); 110 - Próctger (Bolívia); 111 - Próctger (Brasil); 112 - Parâmero (Bolívia): 112a - vista caudal, 112b - vista lateral; 113 - Parâmero (Trinidad): 113a - vista caudal, 113b - vista lateral; 114 - Parâmero (Brasil): 114a - vista caudal, 114b - vista lateral; 115 - Esclerito da vésica, vista lateral (Bolívia); 116 - Esclerito da vésica, vista lateral (Trinidad); 117 - Esclerito da vésica, vista lateral (Brasil). ED - Esclerito dorsal. EV - Esclerito ventral.

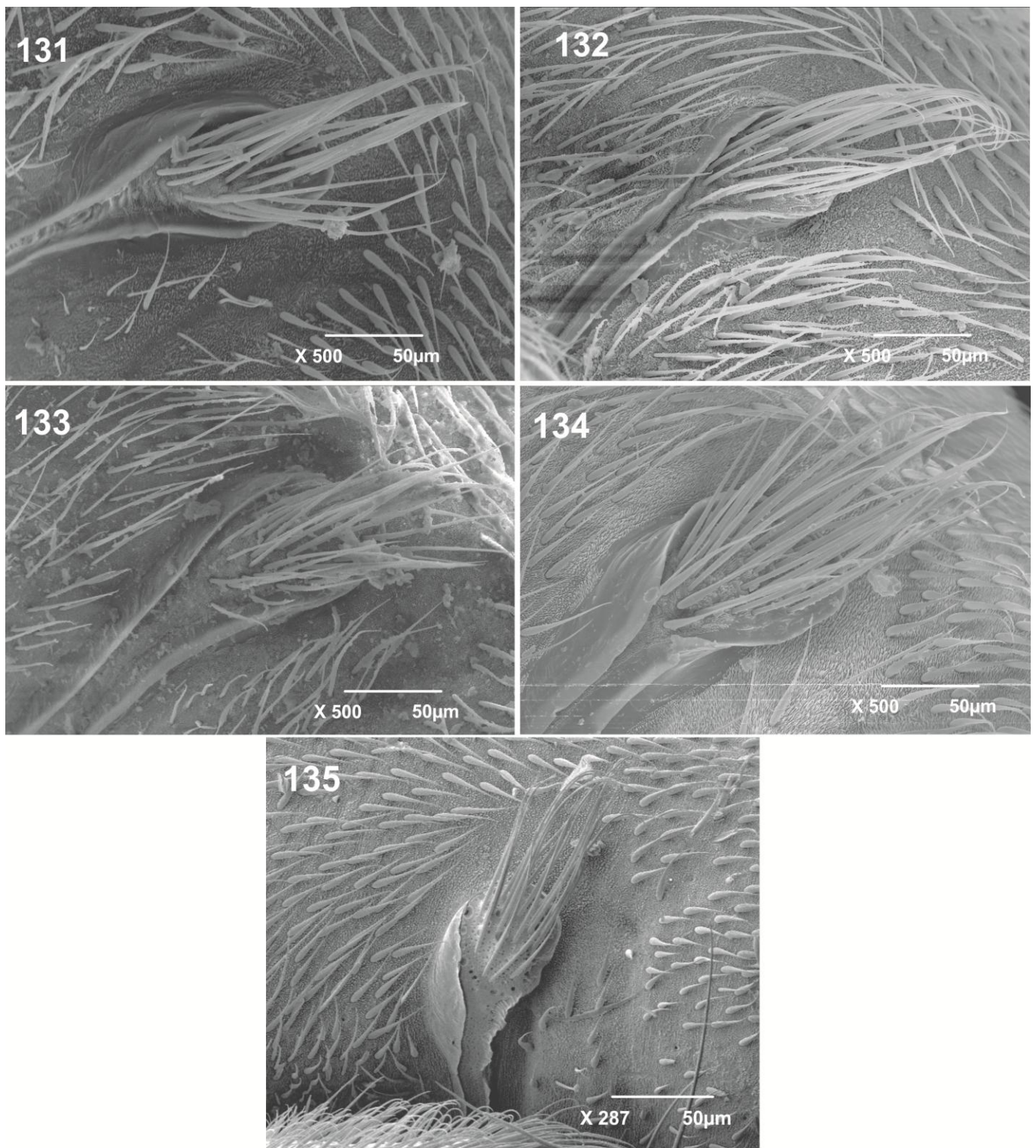
PRANCHA VIII



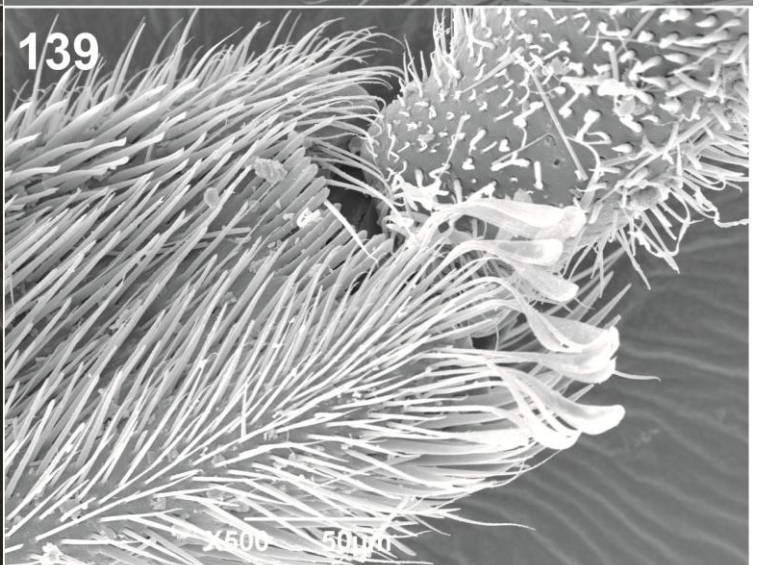
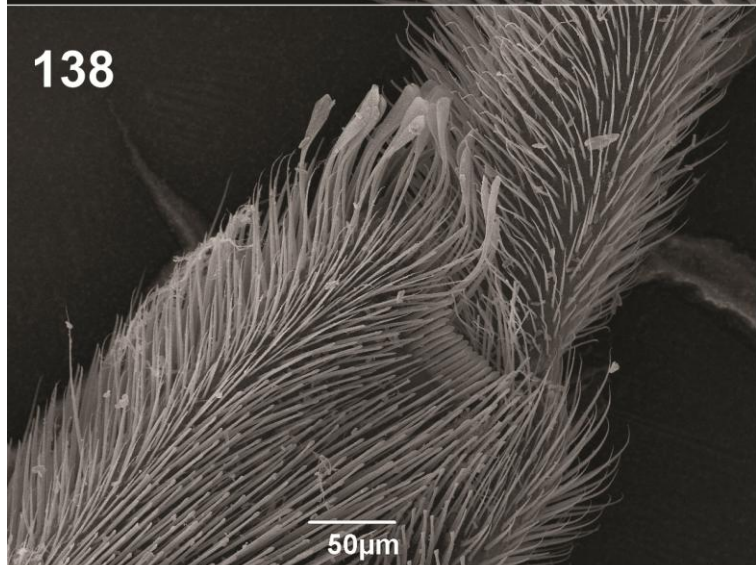
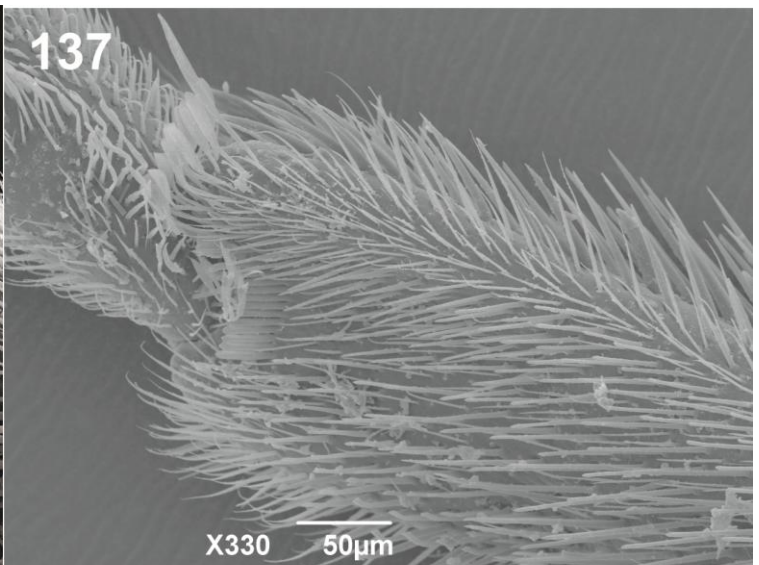
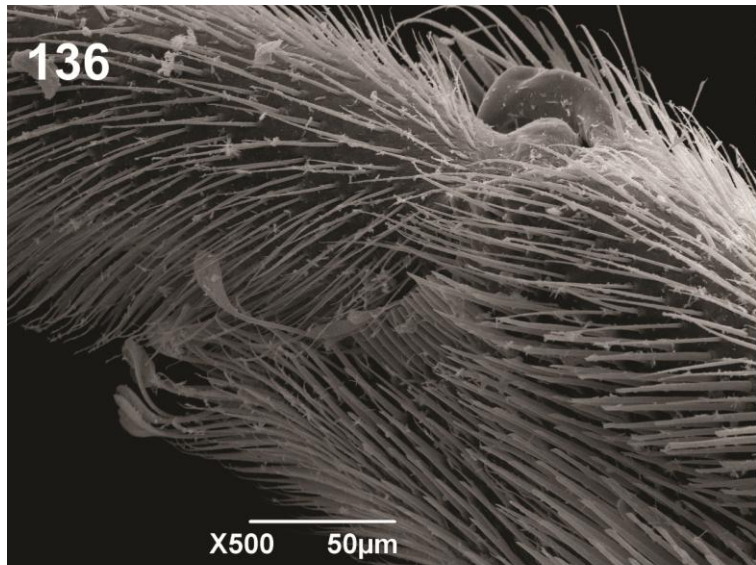
Figuras 118-126: *Brachymetra unca*. 118 - Macho áptero: 118a - vista dorsal, 118b - vista ventral, 118c - vista lateral; 119 - Fêmea áptera: 119a - vista dorsal, 119b - vista ventral, 120 - Terminália do macho. 120a - vista dorsal, 120b - vista ventral; 121 - Terminália da fêmea. 121a - vista dorsal, 121b - vista ventral; 122-126. Genitália do macho. 122 - Segmento abdominal VIII: 122a - vista dorsal, 122b - vista ventral, 122c - vista lateral; 123 - Pigóforo, vista lateral; 124 - Próctiger; 125 - Parâmero. 125a - vista caudal, 125b - vista lateral; 126 - Esclerito da vésica, vista lateral. ED - esclerito dorsal. EV - esclerito lateral.



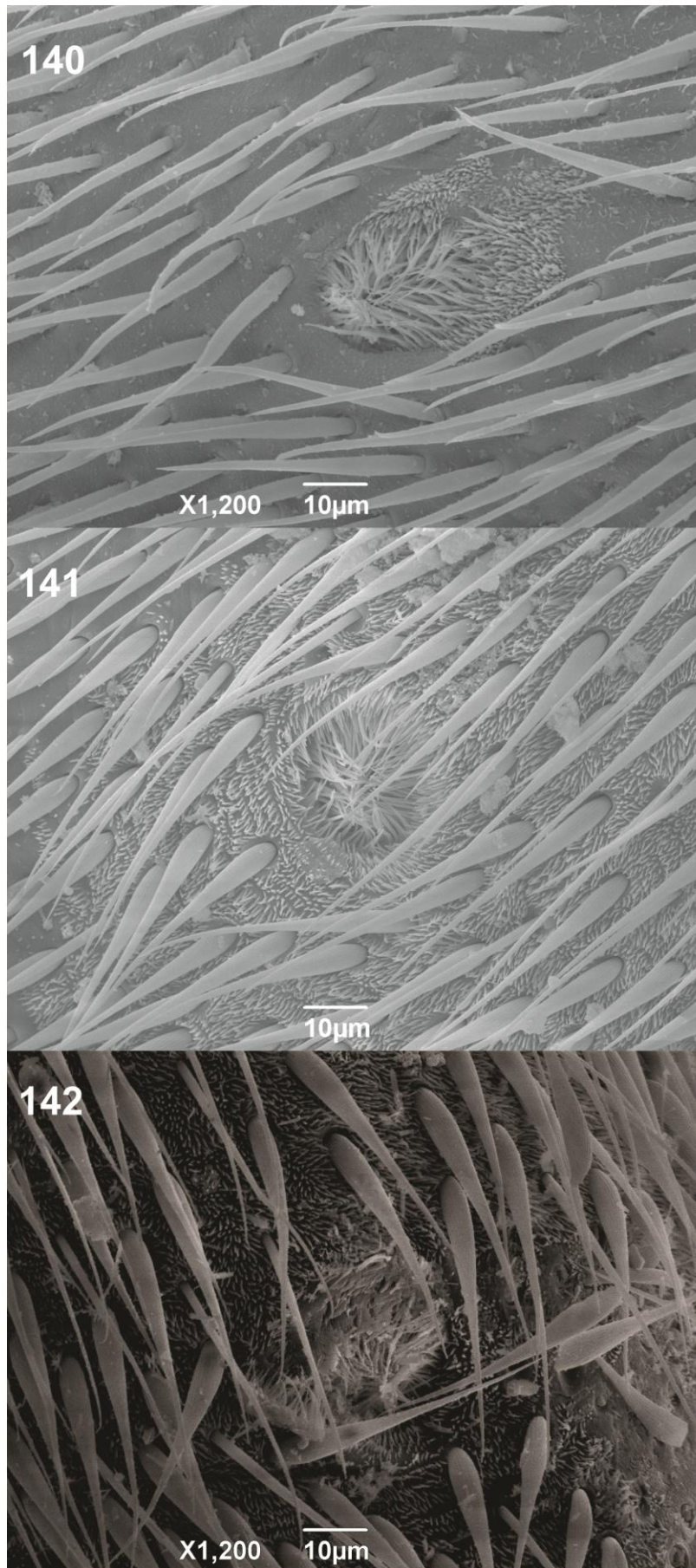
Figuras 127-130: Antenômero IV. 127 - *B. shawi*: 127a - porção mediana do antenômero IV com aberturas quimiorreceptoras, aumento de 1.200 vezes, 127b - detalhe da abertura quimiorreceptora, aumento de 6.000 vezes; 128 - *B. furva*: 128a - porção mediana do antenômero IV com aberturas quimiorreceptoras, aumento de 1.200 vezes, 128b - detalhe da abertura, aumento de 6.000 vezes; 129 - *B. albinervus*: 129a - porção mediana do antenômero IV com aberturas quimiorreceptoras, aumento de 1.200 vezes, 129b - detalhe da abertura, aumento de 6.000 vezes; 130 - *B. lata*: 130a - porção mediana do antenômero IV com aberturas quimiorreceptoras, aumento de 1.200 vezes, 130b - detalhe da abertura, aumento de 6.000 vezes.



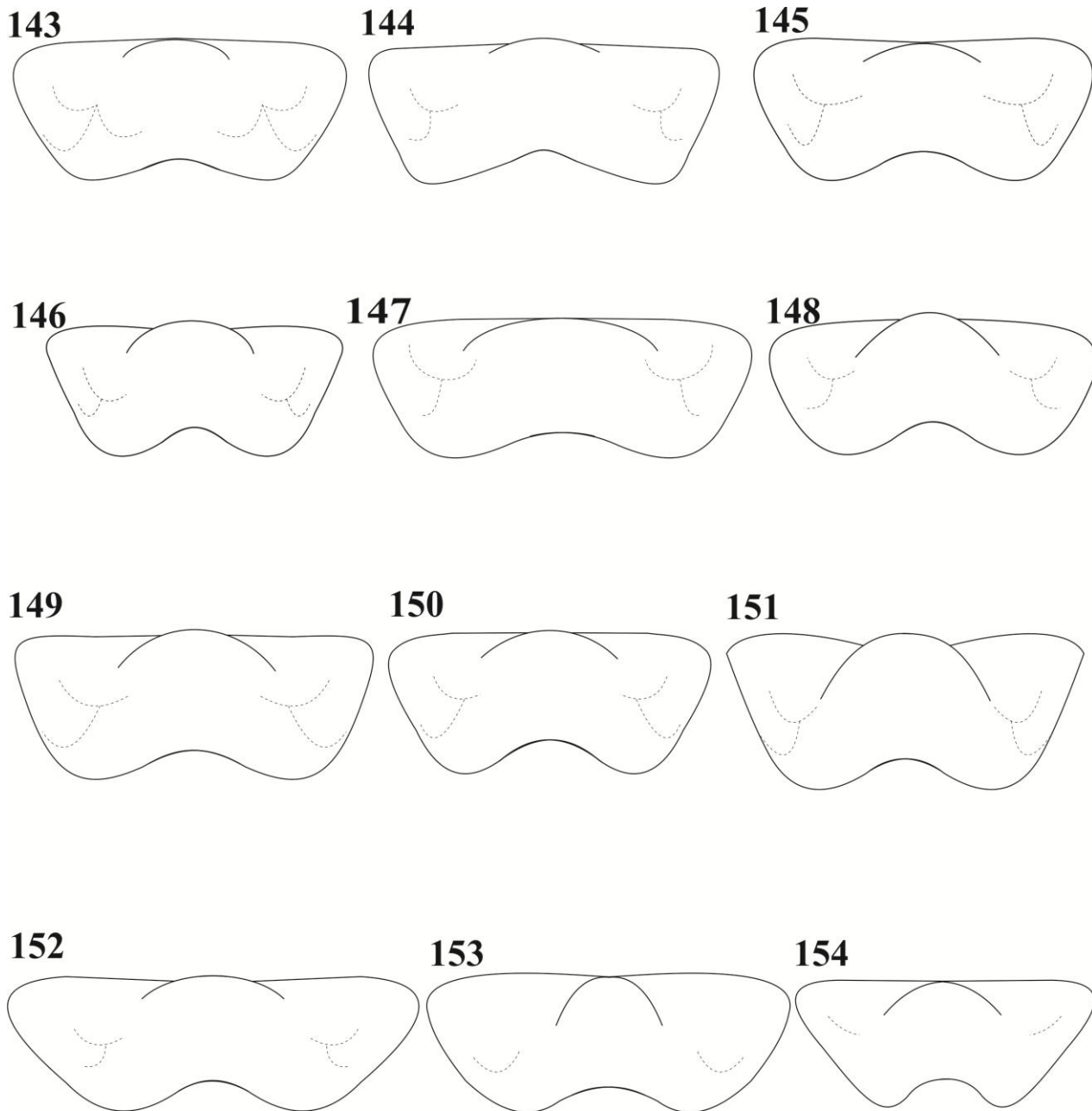
Figuras 131-135. Abertura do omphalium (evaporatório lateral). 131 - *B. furva*, aumento de 500 vezes; 132 - *B. lata*, aumento de 500 vezes; 133 - *B. shawi*, aumento de 500 vezes; 134 - *B. albinervus* (Brasil), aumento de 500 vezes; 135 - *B. albinervus* (Bolívia), aumento de 287 vezes.



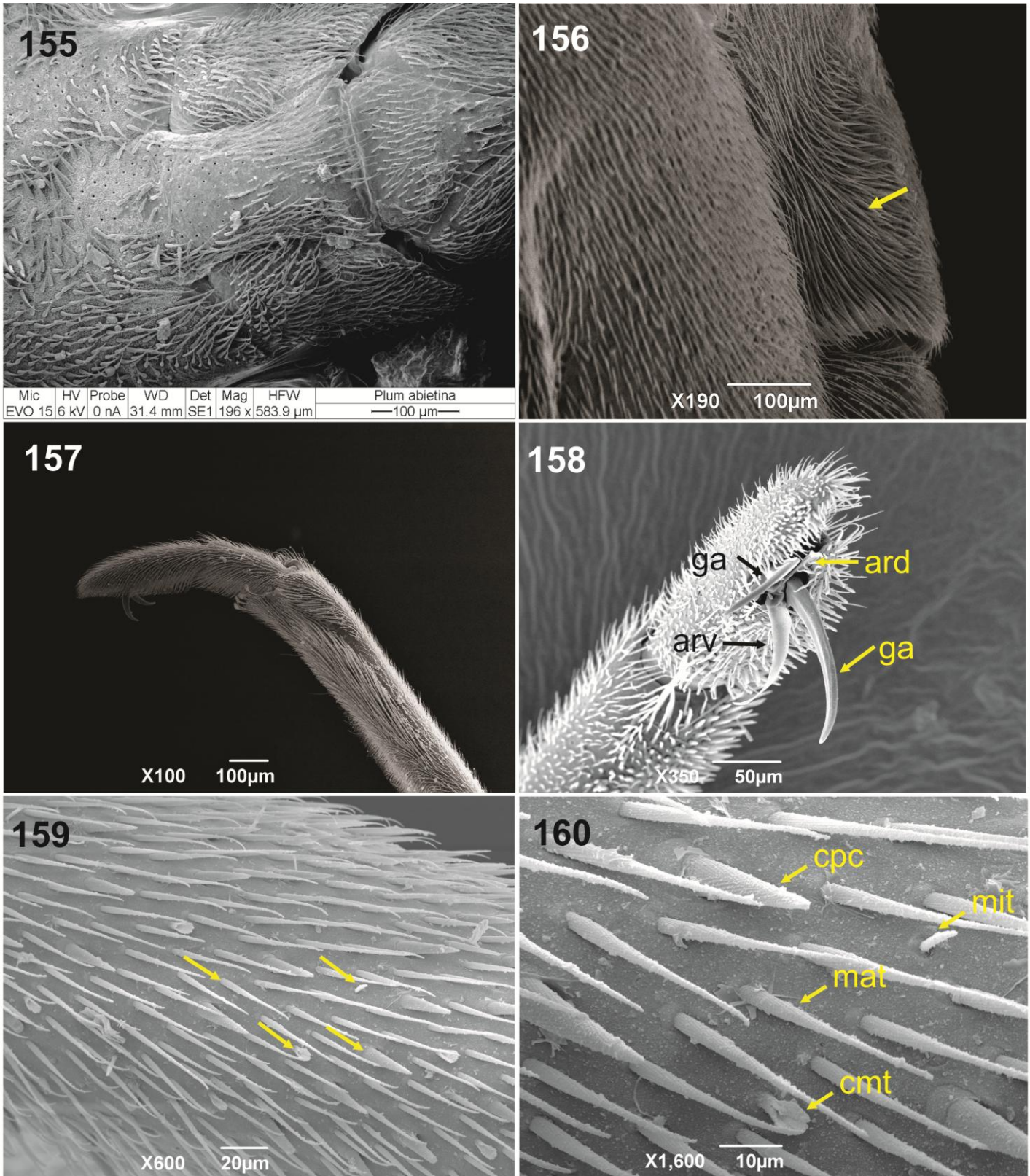
Figuras 136-139: Ápice da tíbia anterior, detalhe dos treze ctenídeos. 136 - *B. furva*, aumento de 500 vezes ; 137 - *B. lata*, aumento de 330 vezes; 138 - *B. shawi*, aumento de 500 vezes; 139 - *B. albinervus*, aumento de 500 vezes.



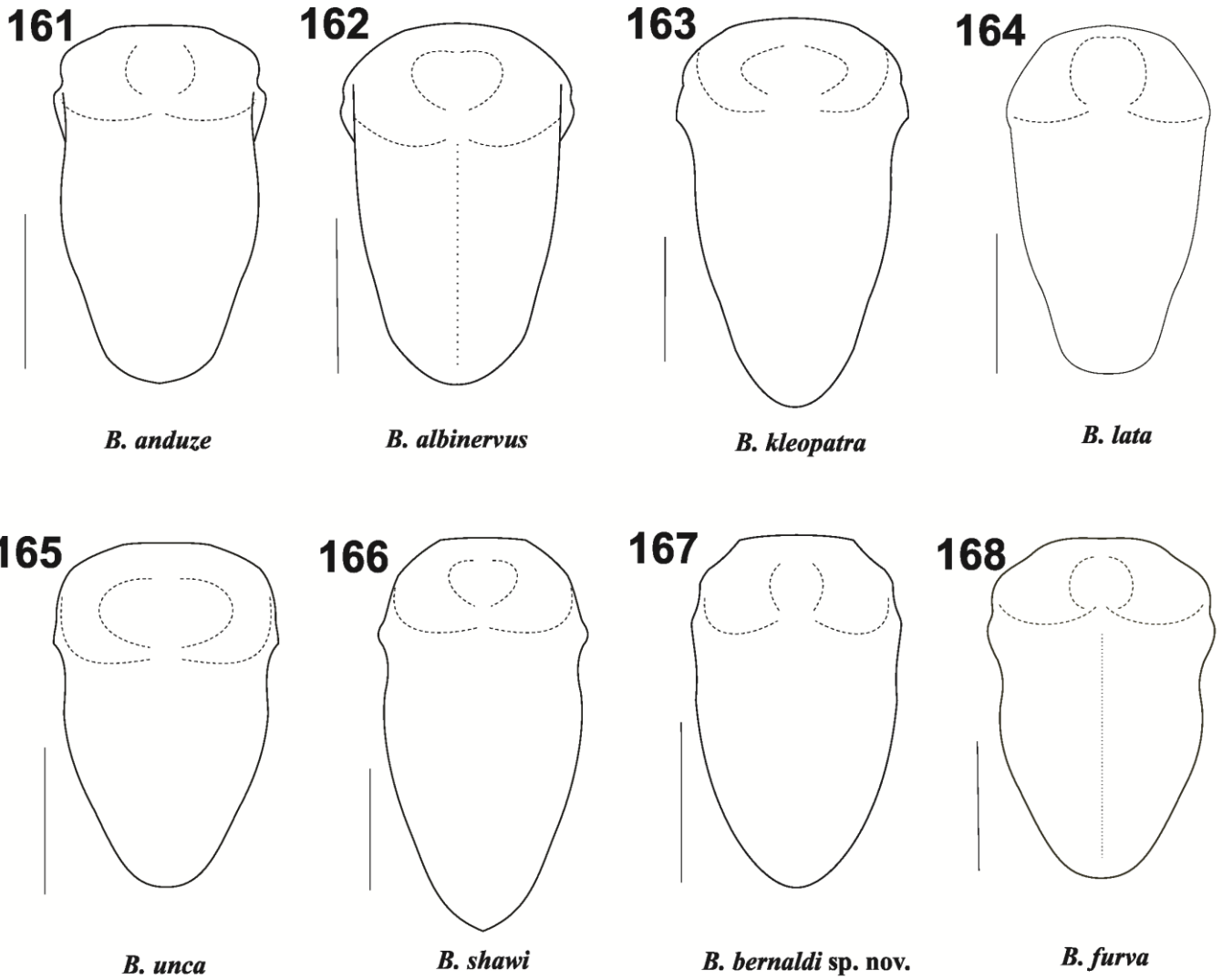
Figuras 140-142: Espiráculo no segmento VIII, em vista lateral. 140 - *B. lata*, aumento de 1.200 vezes ; 141 - *B. albinervus*, aumento de 1.200 vezes; 142 - *B. furva*, aumento de 1.200 vezes.



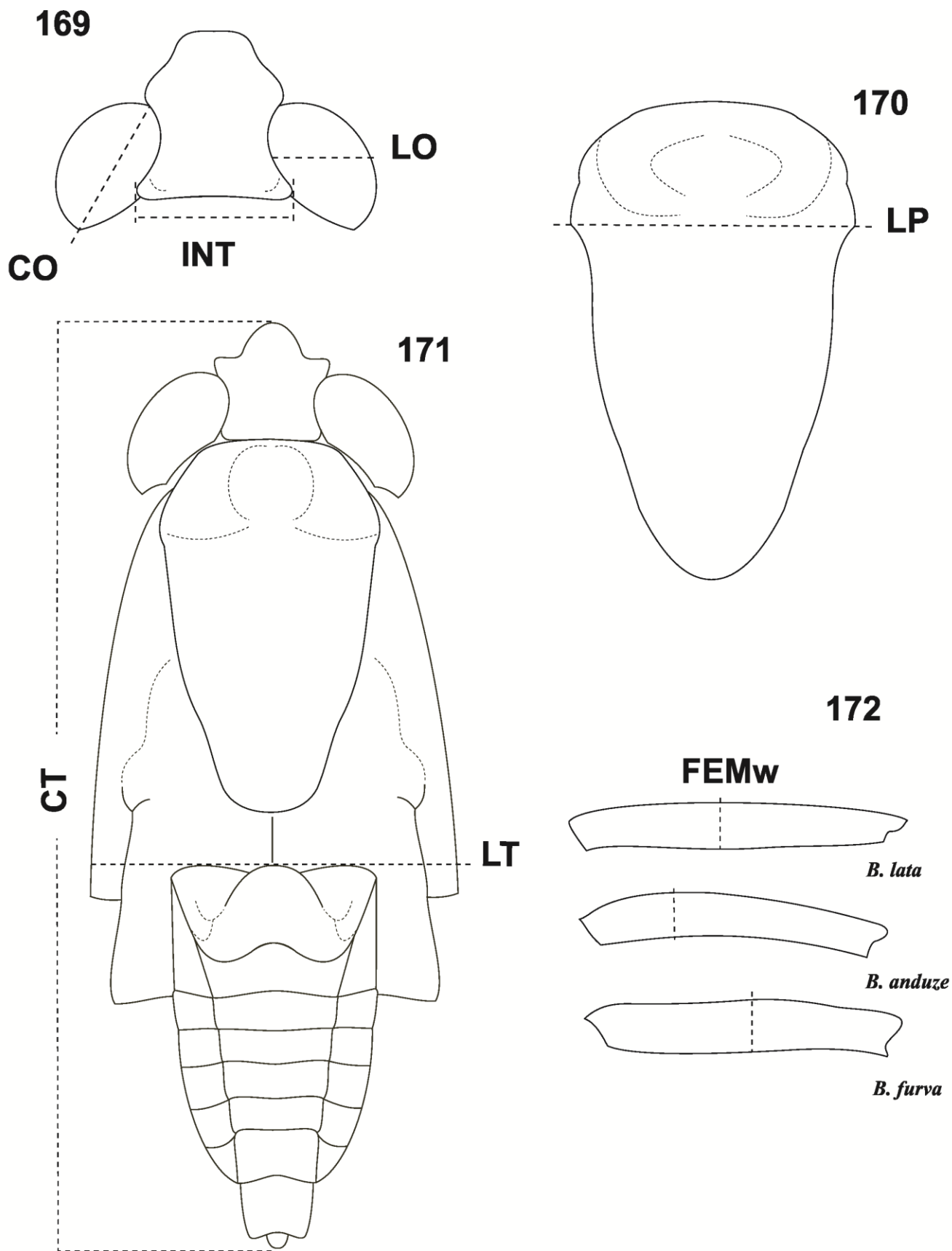
Figuras 143-154: Tergito I do macho. 143 - *B. albinervus* (Trinidad); 144 - *B. albinervus* (Bolívia); 145 - *B. furva*; 146 - *B. shawi* (Bolívia); 147 - *B. shawi* (Trinidad); 148 - *B. shawi* (Brasil); 149 - *B. kleopatra* (Equador); 150 - *B. kleopatra* (Peru); 151 - *B. lata*; 152 - *B. anduze*; 153 - *B. unca*; 154 - *B. bernaldi* sp. nov.



Figuras 155-160: *Brachymetra*. 155 - *B. albinervus* (Bolívia), fronteclípeo, aumento de 196 vezes; 156 - *B. furva*, aspecto das cerdas prataedas no mesoacetábulo (seta amarela), aumento de 190 vezes; 157 - *B. furva*, tíbia anterior com fissura bipartida, aumento de 100 vezes; 158 - *B. albinervus* (Brasil), garras pretarsais e arólios na perna anterior (setas amarela e preta), aumento de 350 vezes; 159 - *B. lata*, diversidade de cerdas no fêmur mediano (setas amarelas) aumento de 600 vezes; 160 - *B. lata*, detalhe da diversidade de cerdas no fêmur anterior (setas amarelas), aumento de 1.600 vezes. ard - arólio dorsal, arv - arólio ventral, cpc - cerda preta cônica, ga - garra, mat - macrotrichia, mit - microtrichia, cmt - cerda comunicante .



Figuras 161-168: Pronoto de formas ápteras. 161 - *B. anduze*; 162 - *B. albinervus*; 163 - *B. kleopatra*; 164 - *B. lata*; 165 - *B. unca*; 166 - *B. shawi*; 167 - *B. bernaldi* sp. nov.; 168 - *B. furva*.



Figuras 169-172: Demonstração das mensurações. 169- *B. kleopatra*, cabeça em vista dorsal com principais medidas; 170 - *B. kleopatra*, pronoto em vista dorsal; 171 - *B. lata*, habito dorsal; 172 - fêmur anterior, vista lateral.

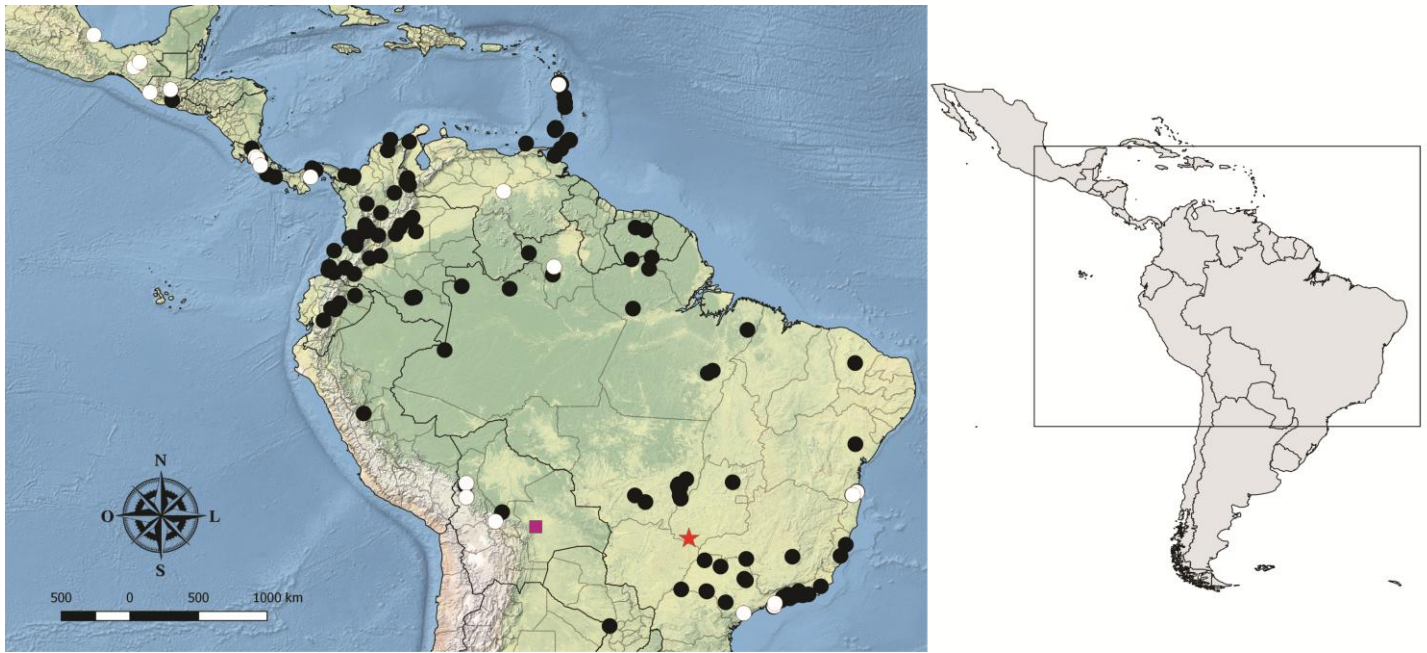


Figura173. Mapa de distribuição geográfica de *B. albinervus*. Localidade tipo (★), registros novos (○), registros prévios (●), nova sinonímia (■).



Figura 174. Mapa de distribuição geográfica de *B. anduze*. Localidade tipo (★), registros novos (○) registros prévios (●).



Figura 175. Mapa de distribuição geográfica de *B. bernaldi* sp. nov. Localidade tipo (★).

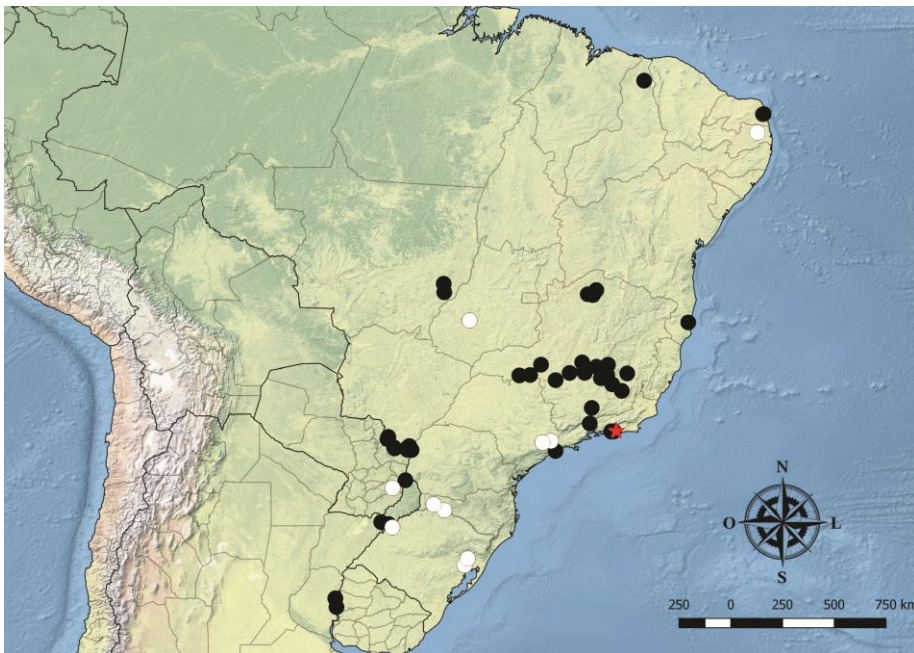


Figura 176. Mapa de distribuição geográfica de *B. furva*. Localidade tipo (★), registros novos (○), registros prévios (●).

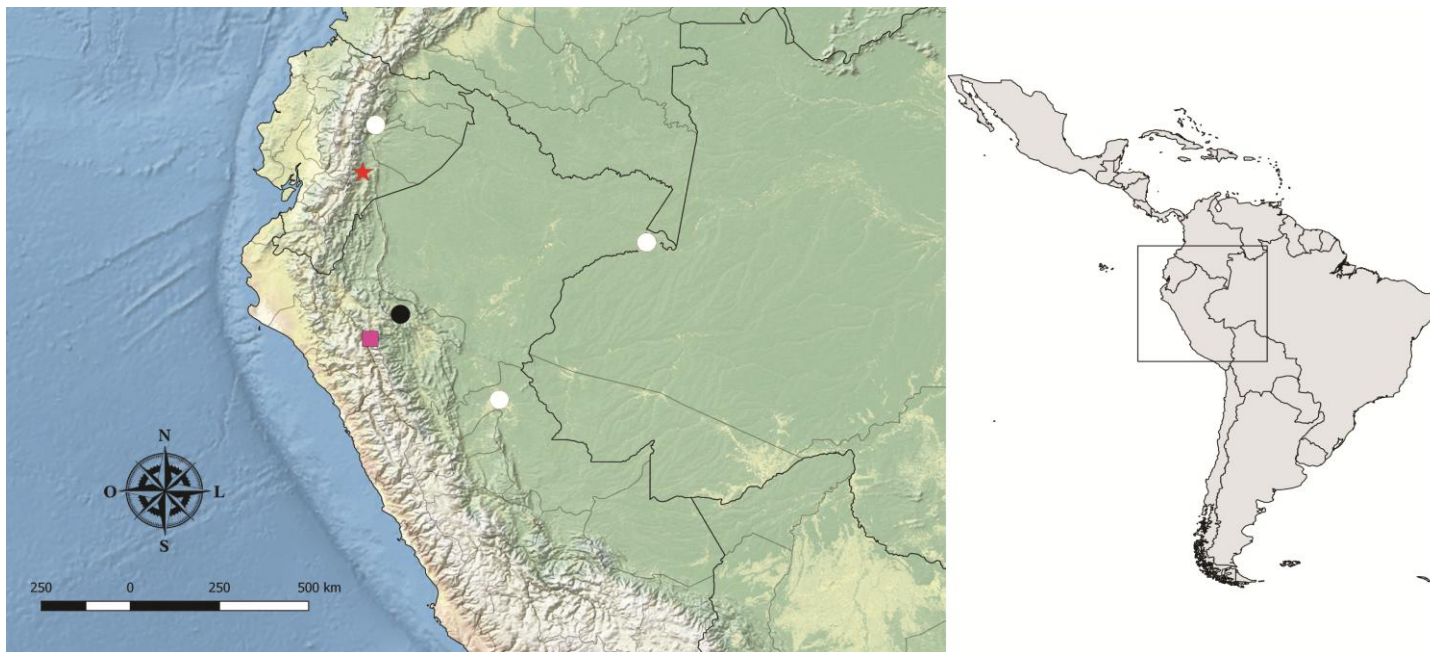


Figura 177. Mapa de distribuição geográfica de *B. kleopatra*. Localidade tipo (★), registros novos (○), registros prévios (●), nova sinonímia (■).

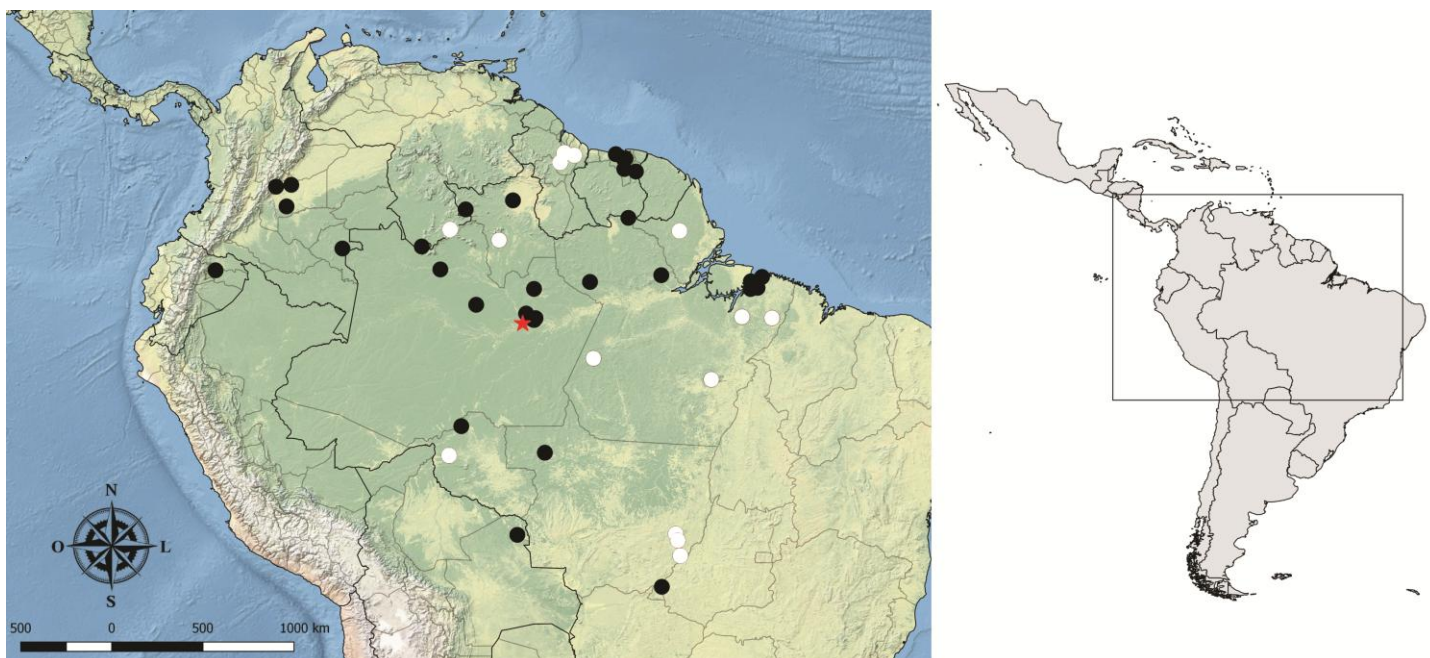


Figura 178. Mapa de distribuição geográfica de *B. lata*. Localidade tipo (★), registros novos (○), registros prévios (●).

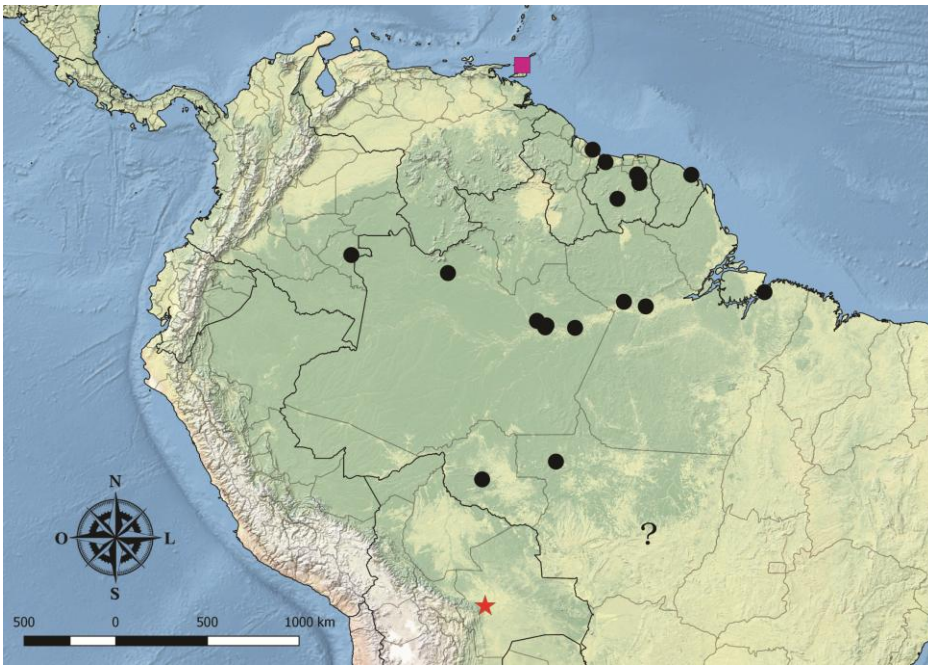


Figura 179. Mapa de distribuição geográfica de *B. shawi*. Localidade tipo (★), registros novos (○), registros prévios (●), nova sinonímia (■), localidade duvidosa de *B. shawi* (?).

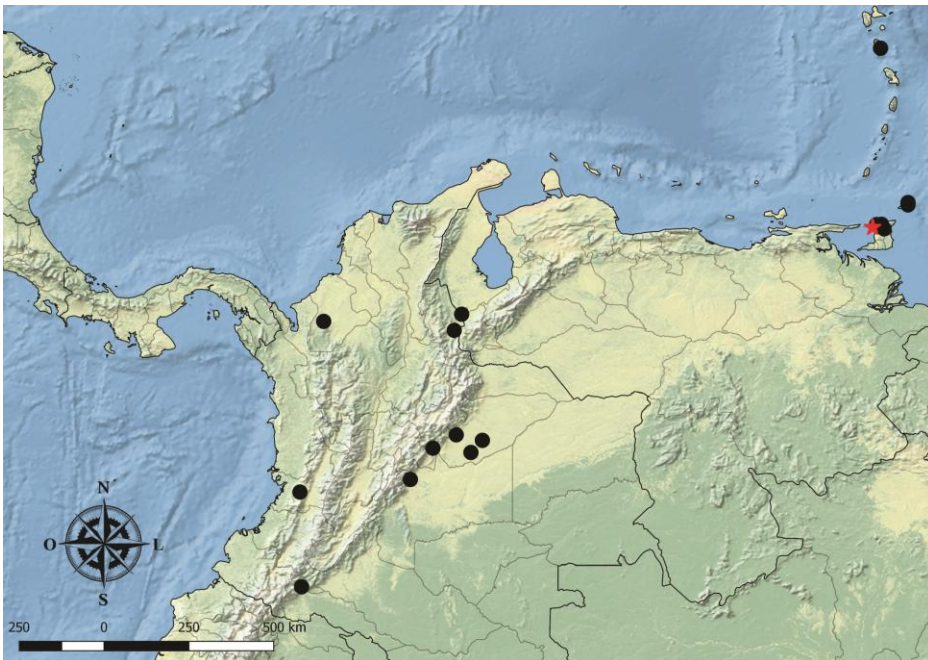


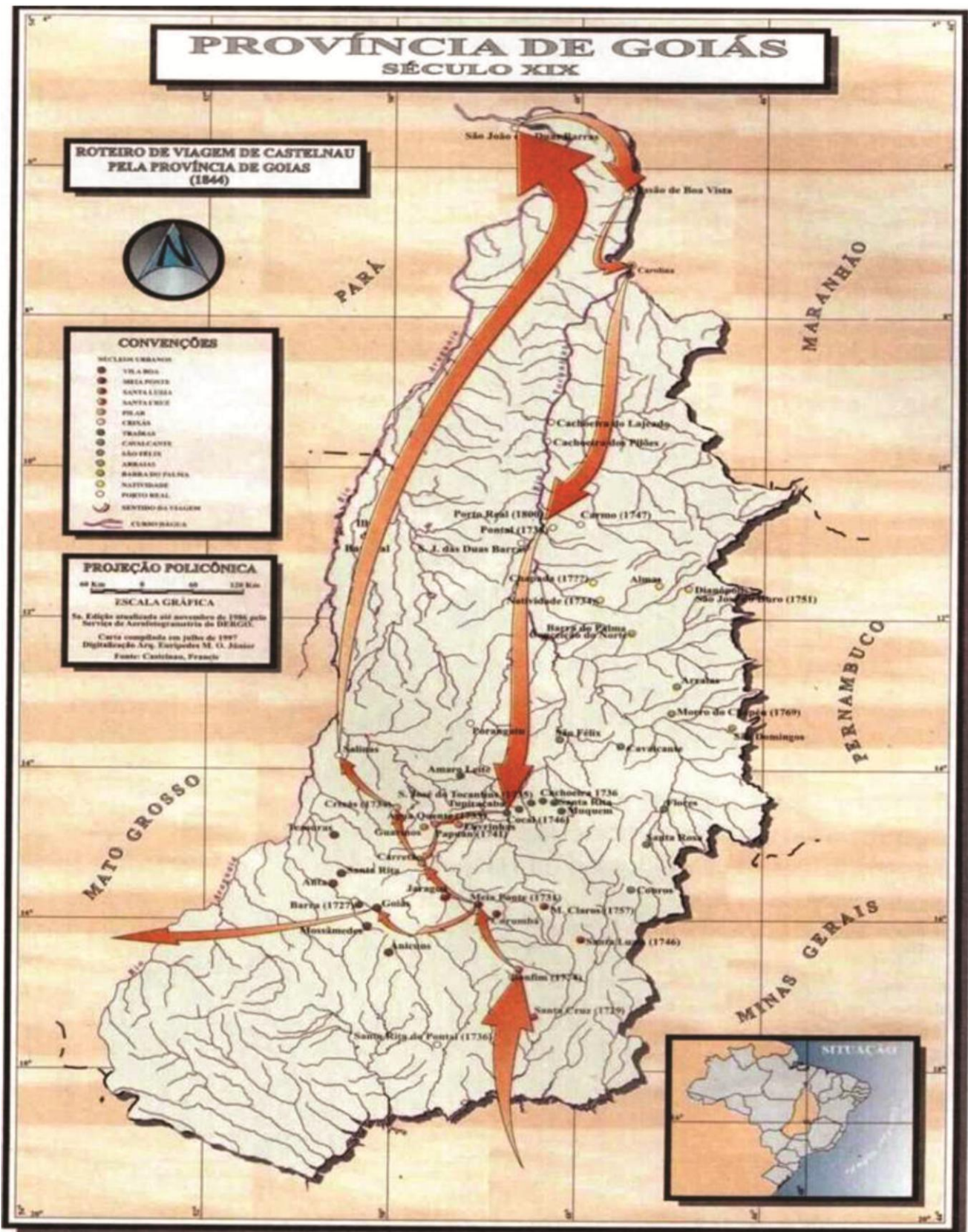
Figura 180. Mapa de distribuição geográfica de *B. unca*. Localidade tipo (★), registros prévios (●).

ANEXO I



Mapa da Regionalização Biogeográfica, porposta por Morrone, 2014. Retirado de Morrone, 2014

ANEXO III



Mapa da Viagem de Francis de la Porte, conde de Castelnau, na capitania de Goiás. Retirado de Andrade & Bastiani, 2012.