



PEDRO ROSSO

**FILOGENIA E BIOGEOGRAFIA DE *Ischnopelta* STÅL, 1868
(HEMIPTERA: PENTATOMIDAE: DISCOCEPHALINAE)**

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

Área de Concentração: Biologia Comparada

Orientador: Prof. Dr. Luiz Alexandre Campos

Co-orientador: Prof. Dr. Rodrigo Fornel

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PORTO ALEGRE
2017

**FILOGENIA E BIOGEOGRAFIA DE *Ischnopelta* STÅL, 1868
(HEMIPTERA: PENTATOMIDAE: DISCOCEPHALINAE)**

PEDRO ROSSO

Tese apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Biologia Animal, área de concentração Biologia Comparada.

Aprovado em ____ de _____ de 2017.

Comissão examinadora:

Dr. Augusto Ferrari (PPGBAN/FURG)

Dr. Cristiano Feldens Schwertner (UNIFESP)

Dr. Kim Ribeiro Barão (UFAL)

Dr. Luiz Alexandre Campos (Orientador)

Dr. Rodrigo Fornel (Co-orientador) (URI)

*À Telma, minha esposa,
e aos meus filhos Talita, Pedro Augusto e
Pedro Henrique, porque a família é o
fundamento para a felicidade.*

AGRADECIMENTOS

Quase 150 mil quilômetros... A viagem está quase no fim!

E hora de olhar para traz e agradecer pelo que aconteceu. E tudo o que aconteceu não foi por acaso. Aconteceu porque somos inquietos, porque aceitamos desafios, porque não nos acomodamos. Acredito que a essência de viver está na inquietação, está em ser receptivo aos desafios. Os desafios nos fazem levantar todos os dias e fazer cada dia diferente do anterior, sempre na busca da felicidade e de ser melhor *ser humano*.

Na nossa estrada há sempre dois rastros. Mas quando observamos apenas um é porque estamos sendo carregados. Assim, agradecer a Deus é ser grato por estar aqui e agora, grato por cada novo dia, grato por continuar o caminho, mesmo quando se é carregado.

Muitos são os que compartilham ou compartilharam o caminho comigo. Eis um pouco de cada um.

Meus pais, que na simplicidade de quem sempre viveu da terra, podem até não entender o que é este tal de ‘doutorado’, mas que quando fui coletar percevejos para aprender a identificar e dissecar, rapidamente me informaram em que ‘roça’ eu ia encontrá-los. Agradeço a eles pela vida e pelos ensinamentos!

Minha esposa Telma. E lá se vão tantos anos... Meu muito obrigado... pelo amor e companheirismo, pelos melhores dias e por aqueles mesmo não tão bons que compartilhou comigo e ajudou-me a torná-los mais leves. Obrigado porque, apesar de tê-la deixado sozinha na defesa da sua dissertação do mestrado para não perder uma aula no doutorado, nunca me cobrou por tal falta. Obrigado por compartilhar comigo a vida e as estradas numa motocicleta e fazer meus dias melhores.

Meus filhos, Talita, Pedro Augusto e Pedro Henrique, que fazem piada quando da minha ausência para torná-la menos perceptível, mas nunca me cobraram por estar ausente, inclusive na formatura da faculdade. Meus tradutores dos artigos, mesmo sem entender muitas das palavras... Obrigado de coração.

Meu orientador Luiz, meu ex-colega de trabalho na UNESC, que aceitou o desafio de me orientar mesmo sabendo da minha falta de conhecimento sobre percevejos e sobre tantas outras coisas que eu precisaria aprender para dar conta desta tarefa. Disse simplesmente “você sabe com que grupo eu trabalho, queres encarar?”. Aprendi muito! Agradeço a coragem em aceitar o desafio e a dedicação com que me auxiliou a chegar até aqui.

Aos professores do PPGBAN, obrigado pelas contribuições nas disciplinas. Obrigado especial à professora Jocélia e ao professor Márcio pelas orientações nas bancas de

acompanhamento, ao professor Rodrigo Fornel (URI) pelas orientações sobre morfometria geométrica e aos professores Gilson e José Ricardo (UNIPAMPA) pela participação na banca de acompanhamento.

Renato, Thereza e Filipe, meus ex-alunos na UNESC. Já estavam no doutorado quando cheguei ao LES. Agradeço o carinho com que me receberam. Solícitos, estavam sempre prontos a me socorrer. E quando jogavam UNO no intervalo do almoço, tinham a preocupação de não fazer muito barulho “para não atrapalhar o Pedro”. Demais colegas do LES, Talita, Tatiana, Pezão, Marcus, Valdenar, Ronaldo, Vanessa, Alana e seu cabelo cor de rosa, Barbara, Ingrid, Natália. Obrigado pelo companheirismo e por serem minha família em Porto Alegre. Obrigado especial à Ana, pelo auxílio nos desenhos.

Agradeço também ao Instituto Federal de Santa Catarina pela concessão de afastamento integral durante os três últimos anos, o que se mostrou fundamental para a conclusão desta tarefa.

*“You are a child of the universe,
no less than the trees and the stars;
you have a right to be here.
And whether or not it is clear to you,
no doubt the universe is unfolding as it should.”*
Max Ehrmann (1872-1945)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
Estrutura da tese	6
REFERÊNCIAS	8
CAPÍTULO 1	12
Revisão de <i>Ischnopelta</i> Stål, 1868 com descrição de vinte novas espécies (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)	12
Introdução	12
Material e Métodos.....	13
Taxonomia.....	15
Referências	170
Apêndice 1	174
CAPÍTULO 2	175
<i>Nigrisagitta distichus</i> , a new genus and species of Discocephalini from Venezuela (Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae)	175
CAPÍTULO 3	186
Filogenia e Biogeografia de <i>Ischnopelta</i> Stål, 1868 (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)	186
Introdução	187
Material e Métodos.....	188
Resultados	192
Discussão.....	203
Conclusões	210
Referências	211
Apêndice 1	222
Apêndice 2	223
Apêndice 3A.....	224
Apêndice 3B.....	225
Apêndice 4	226

CONCLUSÕES GERAIS	236
Apêndice 1	238
Anexo 1	239

RESUMO

Ischnopelta Stål, 1868 foi proposto como subgênero de *Discocephala* Laporte, 1832 e tratado como gênero por Berg, em 1891. Rolston, em 1990, redescreveu o gênero e o incluiu em uma chave de identificação de gêneros de Discocephalini. Garbelotto, em 2015, incluiu duas espécies em uma análise filogenética da tribo Discocephalini. A análise do material disponível para revisão do gênero, oriundo de diversas localidades da Venezuela, Brasil, Bolívia, Argentina e Paraguai, revelou a existência de diversas espécies novas de *Ischnopelta* e de uma série com um macho e três fêmeas oriundos da Venezuela cuja morfologia geral e da genitália não eram consistentes com nenhum gênero no grupo broadheaded nem com outro gênero de Dicocephalinae. Por sua vez, a análise da distribuição das espécies de *Ischnopelta* suporta a hipótese de uma possível evolução associada a ecossistemas das chamadas áreas de formações abertas da América do Sul. A partir destas constatações, o gênero *Ischnopelta* foi revisado, *I. scutellata* e *I. luteicornis* foram redescritas, 20 espécies novas foram descritas e chaves de identificação para machos e fêmeas das espécies do gênero foram proposta. Foi ainda descrito um gênero novo para Discocephalini, *Nigrisagitta* gen. n., com base em características morfológicas. Foi proposta uma hipótese filogenética para *Ischnopelta* e realizada a análise biogeográfica utilizando a Análise Espacial de Vicariância. A presença de um sulco dorsal nos segmentos II e III das antenas e de intumescência nos 2/3 distais das prátibias foram identificadas como sinapomorfias exclusivas de *Ischnopelta* e a presença de um colarinho na porção proximal da espermateca foi relatado pela primeira vez para Discocephalinae. *Nigrisagitta* gen. n. pode ser diferenciado de outros gêneros de broadheaded discocephalines pela forma das búculas e do escutelo, o pigóforo achatado dorsoventralmente, a forma do segmento X nos machos, a falta de ring sclerites e a porção proximal da espermateca em forma de funil nas fêmeas. *Ischnopelta* foi recuperado como grupo monofilético em todas as análises com *Nigrisagitta disctichus* como grupo-irmão. Na maioria das análises *Ischnopelta* contem cinco clados, dois dos quais recuperados integralmente em todas as análises. A maioria das espécies de *Ischnopelta* tem distribuição total ou parcial em ecossistemas da diagonal de formações abertas na América do Sul, especialmente nas províncias do Cerrado e do Chaco. Foram recuperadas até 14 disjunções entre pares-irmãos nos nós do cladograma. A elevação dos Andes, a origem da diagonal de formações abertas, as transgressões marinhas e os eventos orogênicos na costa leste brasileira, além de variações climáticas estão entre os eventos associados à especiação em *Ischnopelta*.

Palavras-chave: Heteroptera, Discocephalinae, Taxonomia, Cladística, Análise de vicariância, Região Neotropical, Percevejos.

ABSTRACT

Ischnopelta Stål, 1868 was proposed as a subgenus of *Discocephala* Laporte, 1832 and treated as genus by Berg, in 1891. Rolston, in 1990, redescribed the genus and included it on a identification key of Discocephalini genus. Garbelotto, in 2015, included two species in a phylogenetic analyses of the Discocephalini tribe. The analysis of the available material for the genus review, from several localities of Venezuela, Brazil, Bolivia, Argentina e Paraguay, revealed the existence of various new *Ischnopelta* species and one series with a male and three females from Venezuela whose general morphology and genitalia were not consistent with any genus of the broadheaded group or any other Discocephalinae genus. Nevertheless, the distribution analysis of *Ischnopelta* species, supports the hypothesis of a plausible evolution associated to the ecosystems of the so called open vegetation formation (the Chacoan subregion) of South America. From these findings, the genus *Ischnopelta* was reviewed, *I. scutellata* and *I. luteicornis* were redescribed, 20 new species were described and identification keys for male and female of the genus were proposed. Furthermore, a new genus of Discocephalini was described, *Nigrisagitta* gen. n., based on morphological characteristics. It was proposed a phylogenetic hypothesis for *Ischnopelta* and a biogeographical analysis using Spatial Analysis of Vicariance. The presence of a dorsal groove on segments 2 and 3 of antennae and intumescences on the distal 2/3 of protibia were identified as exclusive synapomorphisms of *Ischnopelta* and the presence of a collar on the proximal portion of spermatheca was reported for the first time for Discocephalinae. *Nigrisagitta* gen. n. can be differentiated from other broadheaded discocephalines genus by the form of bucculae and scutellum, the dorsoventrally flattened pygophore, the form of segment X on male, the lack of ring sclerites and the proximal portion of spermatheca funnel shaped on female. *Ischnopelta* was recovered as monophyletic group in all analysis with *Nigrisagitta disctichus* as a sister group. In most of the analysis *Ischnopelta* has five clades, two of which were integrally recovered in all analysis. Most of the *Ischnopelta* species have total or partial distribution in ecosystems of the diagonal of open vegetation formation in South America, especially on the Cerrado and Chaco provinces. It was recovered up to 14 disjunctions between sister-pairs on nodes of the cladogram. The Andean uplift, the origin of the diagonal open vegetation formation, the marine transgressions and the orogenic events on the Brazilian east coast, in addition to climatic variations, are among the events associated to speciation in *Ischnopelta*

Key words: Heteroptera, Discocephalinae, Taxonomy, Cladistics, Vicariance analysis, Neotropical region, stink bugs.

ADVERTÊNCIA

Esta tese não constitui uma publicação nos termos do artigo 8 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Os nomes novos aqui apresentados não tem validade para fins de nomenclatura.

WARNING

This thesis does not constitute a publication in accordance with article 8 of the International Code of Zoological Nomenclature. The new names herein presented have no validity for nomenclatural purposes.

INTRODUÇÃO

Compreender o mundo vivo a partir das semelhanças e diferenças nos atributos dos organismos e de sua história no tempo e no espaço é o objetivo da biologia comparada, cujo núcleo principal inclui a sistemática e a biogeografia (Nelson & Platnick 1981). A sistemática provê o conhecimento dos atributos dos organismos e dos aspectos históricos da evolução utilizando métodos e práticas de descrição, nomenclatura e organização da biodiversidade vivente e extinta (Nelson & Platnick 1981, Santos 2008). O objetivo da sistemática é a criação de um sistema geral de referência que reflita os resultados do processo evolutivo (Hennig 1966, Santos 2008). Tal sistema de referência é produzido na forma de classificações biológicas.

A classificação biológica é uma tentativa de organizar em um sistema hierárquico os diferentes tipos de organismos, sendo básica para conhecer o mundo natural (Nelson & Platnick 1981). Neste contexto, a espécie é a unidade biológica e taxonômica fundamental (Dayrat 2005, De Queiroz, 2007). No entanto, a definição do termo espécie ainda é controversa (Hausdorf 2011) e há coexistência de diferentes conceitos (Nelson & Platnick 1981, Mayden 1997, Hausdorf 2011), critérios e métodos de reconhecimento e delimitação de espécies (Sites & Marshall 2004, Dayrat, 2005). De Queiroz (2007) propõe que todos os conceitos contemporâneos de espécie compartilham a visão comum de que espécies são segmentos de linhagens de metapopulações evoluindo separadamente, e o que separa os diversos conceitos de espécie é a adoção de diferentes propriedades definidoras secundárias. Contudo, as controvérsias sobre as possíveis definições de termos podem ser consideradas improdutivas porque todas as definições utilizam outras palavras que elas mesmas precisam de definições, resultando em um processo sem fim (Nelson & Platnick 1981).

A questão fundamental para a taxonomia é a delimitação das espécies, pois possibilita mensurar a biodiversidade e determina se podemos ou não reconhecer quando diferentes espécimes são membros da mesma linhagem genealógica coesa (Dayrat 2005), ou do mesmo segmento de linhagem evoluindo isoladamente (De Queiroz 2007). Na prática, o critério operacional que tem sido mais frequentemente utilizado para delimitar as espécies é a análise das semelhanças e diferenças morfológicas, qualitativas e quantitativas (Dayrat 2005, Mutanen & Pretorius 2007, Fernández-Aldea *et al.* 2014). Em muitos casos a comparação visual pode ser suficiente para delimitar as espécies (Mutanen & Pretorius 2007), mas a natureza contínua de determinadas características morfológicas pode, às vezes, tornar esta tarefa complexa e subjetiva (Mutanen & Pretorius 2007, Padiá *et al.* 2010, Fernández-Aldea

et al. 2014).

A sistemática filogenética ou cladística tem sido um dos modelos mais utilizados para reconstrução filogenética, através da qual as relações de parentesco entre as espécies podem ser obtidas a partir da análise de similaridades especiais, ou seja, da análise de características derivadas (Willey *et al.* 1991, Santos 2008). Estes atributos devem ser homólogos entre os grupos taxonômicos em estudo (Santos 2008), levando à proposição de táxons monofiléticos a partir da identificação de sinapomorfias (Willey *et al.* 1991). Assim, o princípio básico da sistemática filogenética é a descoberta de grupos monofiléticos (Willey *et al.* 1991), e objetivo da pesquisa em sistemática filogenética é descobrir os graus apropriados das relações filogenéticas dentro de um determinado grupo (Hennig 1966).

A biogeografia tem por objeto o estudo dos seres vivos no espaço e no tempo (Cox & Moore 2011) com a finalidade de compreender os padrões de organização espacial da biodiversidade e os processos históricos e ecológicos que lhes deram origem (Morrone 2006, Gillung 2011). Em maior escala, a biogeografia fornece a perspectiva histórica para a compreensão da evolução da biota e da evolução geológica do planeta (Almeida & Santos 2010). A distribuição geográfica de dois grupos distintos de organismos nunca é idêntica (Cox & Moore 2011) e pode mudar com o tempo (Nelson & Platnick 1981). As distribuições geográficas resultam da combinação histórica da permanência dos organismos numa determinada região, da expansão ou retração dos limites de distribuição, da extinção de populações ou espécies em certas áreas, e da fragmentação da distribuição de uma espécie ancestral pelo surgimento de uma barreira geográfica, isolando populações e possibilitando a formação de espécies descendentes (Almeida & Santos 2010, Cox & Moore 2011). Historicamente dois processos têm sido propostos para explicar as distribuições disjuntas, a dispersão e a vicariância (Nelson & Platnick 1981, Almeida & Santos 2010, Santos 2011). Como a vicariância pode ser considerada um processo que independe dos atributos dos próprios organismos (Almeida & Santos, 2010), construir cenários para tentar explicar a distribuição geográfica de um grupo de organismos a partir da vicariância é mais prático e objetivo do que a partir da dispersão, pois as hipóteses podem ser testadas através de comparações com outros grupos e com as hipóteses geológicas, buscando padrões de distribuição comuns (Santos 2011).

Um dos objetivos da biogeografia histórica é elucidar a história da Terra com base em evidências biológicas (Hovenkamp 1997), outro é identificar a influência da história geológica ou geográfica de uma determinada área sobre a história filogenética das espécies que a habitam (Hovenkamp 1997, 2001). Para alcançar estes objetivos diversos métodos têm

sido propostos com a finalidade de integrar informações filogenéticas e de distribuição geográfica dos organismos (Hovenkamp 2001, Santos 2011). Muitas dessas abordagens buscam descobrir a sequência geológica ou geográfica dos eventos, mas em vez disso reconstruem os padrões de relações entre áreas pré-definidas a partir das relações filogenéticas entre os táxons (Hovenkamp 2001). A partir desta constatação, Hovenkamp (1997, 2001) propôs que a identificação das barreiras que separam as biotas é um objetivo mais alinhado com as ideias da biogeografia de vicariância e fez uma clara distinção entre os estudos focados na história da Terra e os estudos focados na história dos táxons (Arias *et al.* 2011).

A Análise Espacial de Vicariância, método proposto por Hovenkamp (1997, 2001), tem por objetivo identificar os eventos no curso da história geográfica que conduziram a especiações e, sempre que possível, a sequência em que eles ocorreram (Hovenkamp 2001). Eventos vicariantes são o núcleo principal da biogeografia filogenética e correspondem ao surgimento de barreiras geográficas que dificultam ou impedem a dispersão (Hovenkamp 1997). O método foi proposto para identificar distribuições disjuntas, independente de terem se originado por vicariância ou dispersão (Arias *et al.* 2011), porém reconhecendo que uma distribuição disjunta implica na existência de uma efetiva barreira para a dispersão (Hovenkamp 1997, 2001). O algoritmo utilizado para a Análise Espacial de Vicariância está implementado no *software* Vicariance Inference Program (VIP) (Arias 2010), conforme detalhado por Arias (2011), e busca por disjunções que correspondam aos nós de uma filogenia utilizando os pontos de distribuição georreferenciados dos táxons terminais (Arias *et al.* 2011).

Sistemática e biogeografia são os eixos deste estudo e o objeto principal é o gênero *Ischnopelta* Stål, 1868, integrante da tribo Discocephalini (Discocephalinae). A subfamília Discocephalinae (Pentatomidae) tem distribuição predominantemente neotropical (Grazia & Schwertner 2011, Grazia *et al.* 2015, Garbelotto *et al.*, em preparação), é composta por espécies de porte pequeno a médio e de cor castanha a negra, com o lábio geralmente inserido posteriormente ao limite anterior dos olhos e tricobótrios abdominais laterais a uma linha imaginária que interliga os espiráculos (Rolston & McDonald 1979, Rolston 1981, Schuh & Slater 1995, Grazia *et al.* 1999). Discocephalinae está dividida nas tribos Discocephalini Fieber, 1860, com 44 gêneros, e Ochlerini Rolston, 1981, com 36 (Grazia *et al.* 2015, Roell & Campos 2015, Rosso & Campos, submetido). Discocephalini não possui descrição formal e suas características diagnósticas são confundidas com as da subfamília (Grazia *et al.* 2015, Roel & Campos 2015), e estudos filogenéticos realizados por Garbelotto

(2015) e Roell & Campos (2015) indicam que Discocephalini não constitui grupo monofilético. Contudo, há trabalhos taxonômicos em que são propostos grupos de gêneros reunidos por similaridade morfológica e Garbelotto (2015) resgatou alguns destes grupos como monofiléticos. Dentre esses grupos monofiléticos está um clado reunindo a maioria dos gêneros de discocefalíneos de cabeça ampla ou larga (broadheaded discocephalines) (Ruckes 1966, Becker 1977, Rolston 1990), denominado clado M (Garbelotto 2015), e que inclui *Ischnopelta*. Os gêneros broadheaded foram considerados relacionados por possuírem a distância interocular equivalente ou maior que o comprimento da cabeça, o primeiro segmento do lábio atingindo o prosterno e o segundo ligeiramente maior que o terceiro e quarto combinados, e o segmento basal do abdômen desprovido de tubérculo ou espinho mediano, entre outras características (Ruckes 1966, Becker 1977, Rolston 1990).

Ischnopelta foi proposto por Stål (1868) como subgênero de *Discocephala* Laporte, 1832 incluindo as espécies *Discocephala scutellata* Signoret, 1851 e *Discocephala ovata* Signoret, 1851 descritas, respectivamente, a partir de espécimes coletados na Venezuela e no Brasil. *Discocephala ovata* foi posteriormente sinonimizada a *D. scutellata* (Stål, 1972). Berg (1891) tratou *Ischnopelta* como gênero e ampliou a ocorrência de *Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851) para Misiones (Argentina) e para o Paraguai. Kirkaldy (1909) relacionou *Ischnopelta* como gênero de Discocephalini, designou *D. scutellata* como espécie-tipo e transferiu *Discocephala oblonga* Fieber, 1851 para *Ischnopelta*, esta de ocorrência apenas no Brasil. Rolston (1990) redescreveu *Ischnopelta* e o incluiu numa chave de identificação para os 14 gêneros broadheaded. Becker & Grazia (1992) transferiram *Discocephala luteicornis* Walker, 1867 para *Ischnopelta*, sendo este o último registro na literatura tratando da taxonomia do gênero.

No presente estudo, a análise prévia da distribuição das espécies de *Ischnopelta* mostrou indícios de uma possível evolução associada a ecossistemas caracterizados por vegetação aberta na América do Sul, levantando a questão sobre como a história destas áreas de formações abertas pode ter moldado a evolução de *Ischnopelta*. A chamada diagonal de formações abertas tem sua origem relacionada à elevação dos Andes entre o final do Oligoceno e o Plioceno (23 a 4,5 Ma), formando uma barreira para o vento que soprava do pacífico e induzindo a aridez em extensas áreas da América do Sul (Morrone & Coscaron 1996, 1998). É postulada como um evento vicariante que separou as áreas florestadas da América do Sul em duas porções: Caribe + Amazônia e Paranaense + Atlântico (Morrone & Coscaron 1996, 1998, Morrone 2006, Lavina & Fauth 2010). As províncias da Caatinga e Chaco representam os extremos desta diagonal, sendo mais áridos e com menor altitude

média, enquanto a província do Cerrado ocupa uma porção mediana com altitudes médias entre 500 e 1200m e índices de pluviosidade maiores (Zanella 2010).

O objetivo geral deste estudo foi revisar o gênero *Ischnopelta*, apresentar uma hipótese de relacionamento filogenético e realizar uma análise biogeográfica das suas espécies. Mais especificamente foram estabelecidos como objetivos redescrever *I. oblonga*, *I. scutellata* e *I. luteicornis*, descrever espécies novas e elaborar uma chave de identificação para o gênero *Ischnopelta*. Embora não constasse do escopo inicial deste estudo, durante o desenvolvimento dos trabalhos foi proposto um novo gênero para uma nova espécie de Discocephalini.

Foram examinados 288 espécimes obtidos por empréstimos das instituições listadas no Apêndice 1. Não foi possível o acesso ao holótipo de *I. scutellata* depositado no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris, França, assim os espécimes disponíveis foram identificados por comparação com as informações na literatura e com etiquetado como homótipo por H. Ruckes em 1961. Também não localizamos os sítipos de *I. oblonga* depositados no Natural History Museum Vienna (NHMW), Áustria (Dr. Harald Bruckner, comunicação pessoal) e no Museum für Naturkunde Berlin (Natural History Museum) (ZMHB), Alemanha (Dr. Jürgen Deckert, comunicação pessoal). Desse modo, *I. oblonga* foi considerada *incertae sedis*. Imagens obtidas do holótipo e de dois sítipos de *I. luteicornis* depositados no Natural History Museum (NHM), Londres, Reino Unido, foram utilizadas para a redescrição da espécie e identificação de espécimes disponíveis na coleção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). Estes espécimes possuem etiquetas de homótipos, um identificado por H. Ruckes, em 1960, e o outro provavelmente por Becker & Grazia (1992), que examinaram o holótipo de *I. luteicornis* quando transferiram esta espécie para *Ischnopelta*.

A partir do material examinado foi realizada a redescrição de *I. scutellata* e de *I. luteicornis* e a descrição de 20 espécies novas de *Ischnopelta*, sendo 18 delas descritas para machos e fêmeas, duas somente para machos e duas somente para fêmeas. O gênero novo de Discocephalini e sua espécie-tipo foram descritos a partir de um macho e três fêmeas oriundos da Venezuela. Junto ao material disponível na Coleção do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul havia manuscritos provavelmente produzidos pelos pesquisadores Dr. Herbert Ruckes e Dra. Mirian Becker que propunham epítetos para cinco espécies e que foram utilizados no rol de epítetos aqui propostos.

Na análise filogenética foram incluídas as 22 espécies de *Ischnopelta*, 26 espécies de outros gêneros de Discocephalini e *Cyrtocoris egeris* Packauskas & Schaefer, 1998, que

foi utilizado para polarização dos caracteres e enraizamento das árvores. *Ischnopelta* foi recuperado como clado monofilético em todas as análises tendo o gênero novo como táxon-irmão. Foram recuperadas até oito sinapomorfias exclusivas para *Ischnopelta*, sendo duas relativas a morfologia geral e as demais relativas a morfologia de fêmeas ou machos. Internamente o clado *Ischnopelta* apresentou até cinco clados.

A análise biogeográfica foi realizada com as espécies de *Ischnopelta* e o gênero novo. As espécies de *Ischnopelta* estão distribuídas na região Neotropical entre as latitudes 7°51'N e 31°56'S e longitudes 35°42' e 67°40'W e ocupam diferentes ecossistemas e altitudes, predominantemente nas províncias da Caatinga, Cerrado e Chaco, integrantes do domínio chaquenho. O gênero novo está mais ao norte, entre as latitudes 8°51' e 10°34'N. A Análise Espacial de Vicariância recuperou até 14 nós disjuntos, sendo um entre o gênero novo e *Ischnopelta* e os demais internos aos grupos *crassula* (dois), *scutellata* (dois), *cordiformis* (três) e *luteicornis* (seis).

Estrutura da tese

Esta tese está organizada em três capítulos cuja formatação segue as normas editoriais da revista para a qual foram ou serão submetidos e que estão indicadas no início de cada um dos capítulos. As informações a respeito das normas e o link para acesso às informações aos autores encontram-se no Anexo 1.

O capítulo 1 apresenta a revisão do gênero *Ischnopelta*, uma chave de identificação de machos e uma de fêmeas, a redescrição das espécies *I. scutellata* e *I. luteicornis* e a descrição de 20 espécies novas. Além da descrição geral, a maioria das espécies conta com a descrição da genitália externa e interna de machos e fêmeas e um conjunto de imagens produzidas por empilhamento de foco contendo: vistas dorsal e ventral de machos e fêmeas; vistas dorsal, ventral e posterior do pigóforo; vistas dorsal e ventral do segmento X de machos; diferentes vistas parâmeros e phallus; vista ventroposterior da porção final do abdome de fêmeas e um desenho da genitália interna das fêmeas. Para a maioria das espécies optou-se por apresentar as medidas em tabelas devido ao número diferenciado de estruturas mensuradas para compor as médias.

O capítulo 2 foi dedicado à descrição do gênero novo de Discocephalini e de sua espécie-tipo. Foi realizada a descrição geral, da genitália externa de machos e da genitália externa e interna de fêmeas. O conjunto de imagens inclui as vistas dorsal e ventral de machos e fêmeas, as vistas dorsal, ventral e posterior do pigóforo, a vista ventroposterior da porção

final do abdome e da genitália interna das fêmeas. Além destas foram incluídas imagens de *Discocephala marmorea* Laporte, 1832 utilizada na comparação com a espécie proposta. Este artigo está submetido à revista Zootaxa.

O capítulo 3 inclui as análises cladística e biogeográfica. Para análise cladística foi utilizada uma matriz composta por 49 táxons e 135 caracteres e três outras variações desta matriz obtidas a partir da exclusão de caracteres ou táxons. Foram realizadas análises sob pesagem implícita e igual e o clado *Ischnopelta* foi recuperado como monofilético em todas. Para análise biogeográfica foram utilizados os dados das localidades georreferenciadas e a árvore produzida com a matriz completa sob pesagem implícita. O método foi Análise Espacial de Vicariância e até 14 nós foram recuperados como disjuntos, posteriormente relacionados com eventos vicariantes.

REFERÊNCIAS

- Almeida, E.A.B. & Santos, C.M.D. (2010) Lógica da biogeografia de vicariância. *In*: Carvalho, C.J.B. & Almeida, E.A.B. (Orgs.) *Biogeografia da América do Sul: Padrões e Processos*. Roca, São Paulo, pp. 52–62.
- Arias, J.S. (2010) VIP: *Vicariance Inference Program*, v18. Software and documentation published by the author. Available from: <http://www.lillo.org.ar/phylogeny/VIP/> (accessed 25 January 2017).
- Arias, J.S. (2011). *A primer in Phylogenetic Biogeography using the Spatial Analysis of Vicariance*. CONICET/INSUE, Tucumán, Argentina. Published under Creative Commons. Available from: <http://www.zmuc.dk/public/phylogeny/VIP/primer.pdf> (accessed 02 February 2017).
- Arias, J. S., Szumik, C. & Goloboff, P. (2011). Spatial analysis of vicariance: a method for using direct geographical information in historical biogeography. *Cladistics*, 27, 1–12.
- Becker, M. (1977) A review of the genus *Colpocarena* Stål (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Biologia*, 37, 367–373.
- Becker, M. & Grazia, J. (1992) Revisão do gênero *Discocephala* Laporte (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 21(2), 201–215.
- Berg, C. (1891) Nova Hemiptera faunarum argentinae et uruguayensis. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 32, 231–243.
- Cox, C.B. & Moore, P.D. (2011) *Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária*. LTC, Rio de Janeiro, 398 pp.
- Dayrat, B. (2005) Towards integrative taxonomy. *Biological Journal of Linnean Society*, 85(3), 407–415.
- De Queiroz, K. (2007) Species Concepts and Species Delimitation. *Systematic Biology*, 56(6), 879–886.
- Fernández-Aldea, A.F., Barão, K.R., Grazia, J. & Ferrari, A. (2014) An integrative approach to the taxonomy of *Oenopiella* Bergroth (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae: Carpocorini) with the description of two new species from Argentina and southern Brazil. *Annals of the Entomological Society of America*, 107(2), 364–381.
- Fieber, F.X. (1851) Rhynchotographien. Drei monographische Abhandlungen. *Acten der Königlichen Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*, 7(5), 427–488.

- Fieber, F.X. (1860). Die europäischen. Hemiptera. Halbflüger (Rinchota Heteroptera). Nach der analytischen Methode bearbeitet. Carl Gerold's Sohn, Wien, 444p.
- Garbelotto, T.A. (2015). *Filogenia e classificação de Discocephalini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)* (Tese). Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Garbelotto, T.A., Kochenborger, A.P.L. & Campos, L.A. (em preparação) Review of *Lineostethus* Ruckes (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalini). *Zoologia*.
- Gillung, J.P. (2011) Biogeografia: a história da vida na Terra. *Revista da Biologia*, Vol. Esp. Biogeografia, 1–5.
- Grazia, J., Fortes, N.D.F. & Campos, L.A. (1999) Pentatomoidea. In: Brandão, C.R. & Canello, E.M. (Eds.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX – Invertebrados terrestres*. FAPESP, São Paulo, v. 5, pp. 101–112.
- Grazia, J. & Schwertner, C.F. (2011) Checklist dos percevejos-do-mato (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomoidea) do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, 11(1a), 705–716.
- Grazia, J., Panizzi, A.R., Greve, C., Schwertner, C.F., Campos, L.A., Garbelotto, T.A. & Fernandes, J.A.M. (2015) Stink Bugs (Pentatomidae). In: Panizzi, A.R. & Grazia, J. (Eds.), *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 681–756.
- Hausdorf, B. (2011) Progress toward a general species concept. *Evolution*, 65(4), 923–931.
- Hennig, W. (1966) *Phylogenetic systematics*. University of Illinois Press, Urbana, Illinois, 263 pp.
- Hovenkamp, P. (1997) Vicariance events, not areas, should be used in biogeographical analysis. *Cladistics*, 13(1–2), 67–79.
- Hovenkamp, P. 2001. A direct method for the analysis of vicariance patterns. *Cladistics*, 17(3), 260–265.
- Kirkaldy, G.W. (1909) *Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera).v. I: Cimicidae*. Felix L. Dames, Berlin, 392 pp.
- Lavina, E.L. & Fauth, G. (2010) Evolução geográfica da América do Sul nos últimos 250 milhões de anos. In: Carvalho, C.J.B. & Almeida, E.A.B. (Orgs.) *Biogeografia da América do Sul: padrões & processos*. Roca, São Paulo, pp. 3–13.

- Mayden, R.L. (1997) A hierarchy of species concepts: the denouement in the saga of the species problem. In: Claridge, M.F., Dawah, A.H. & Wilson, M.R. (Eds.) *Species: The units of biodiversity*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 381–424
- Morrone, J.J. (2006) Biogeographic areas and transition zones of Latin America and the caribbean islands based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annual Review of Entomology*, 51, 467–494.
- Morrone, J.J. & Coscarón, M.C. (1996) Distributional patterns of the American Peiratinae (Heteroptera: Reduviidae). *Zoologische Mededelingen*, 70(1), 1–15.
- Morrone, J.J. & Coscarón, M.C. (1998) Cladistics and biogeography of the assassin bug genus *Rasahus* Amyot & Serville (Heteroptera: Reduviidae: Peiratinae). *Zoologische Mededelingen*, 72(1–10), 73–87.
- Mutanen, M., Pretorius, T. (2007) Subjective visual evaluation vs. traditional and geometric morphometric in species delimitation: a comparison of moth genitalia. *Systematics Entomology*, 32(2), 371–386.
- Nelson, G. & Platnick, N. (1981) *Systematics and Biogeography, cladistics and vicariance*. Columbia University Press, New York, 567 pp.
- Padial, J.M., Miralles, A., De la Riva, I. & Vences, M. (2010) The integrative future of taxonomy. *Frontiers in Zoology*, 7, 1–16.
- Roell, T. & Campos, L.A. (2015) *Candeocoris bistillatus*, new genus and new species of Ochlerini from Ecuador (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 4018(4), 573–583.
- Rolston, L.H. (1981) Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 89, 40–42.
- Rolston, L.H. (1990) Key and diagnoses for the genera of ‘brotheaded’ discocephalines (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 98, 14–31
- Rolston, L.H. & McDonald, F.J.D. (1979) Keys and diagnoses for the families of Western Hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 87(3), 189–207.
- Rosso, P. & Campos, L.A. (submetido) *Nigrisagitta distichus*, new genus and new species of Discocephalini from Venezuela (Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Zootaxa*.
- Ruckes, H. (1966) An analysis and a breakdown of the genus *Platycarenum* Fieber (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *American Museum Novitates*, 2255, 1–42.
- Santos, C.M.D. (2008) Os dinossauros de Hennig: sobre a importância do monofiletismo para a sistemática biológica. *Scientiae Studia*, 6(2), 179–200.

- Santos, C.M.D. (2011) Sobre a busca de padrões congruentes na biogeografia. *Revista da Biologia*, Vol. E. Biogeografia, 6–11.
- Schuh, R.T. & Slater, J.A. (1995) *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): classification and natural history*. Cornell University Press, Ithaca, 336 pp.
- Signoret, M.V. (1851) Description de Nouvelles Espèces d'Hémiptères. *Annales de la Société Entomologique de France*, 9 (2), 329–348.
- Sites, J.W. & Marshall, J.C. (2004) Operational criteria for delimiting species. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematic Journal*, 35, 199–227.
- Stål, C. (1868) Hemiptera Fabriciana. Fabricianska Hemipterarter, efter de i Köpenhamn och Kiel förvarade typexemplaren granskade och beskrifne. *Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, 7(11, 1), 1–148.
- Stål, C. (1872) Enumeratio hemipterorum : bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända hemiptera, jemte systematiska meddelanden. *Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, 10(4, 2), 1–159.
- Walker, F. (1867) *Catalogue of the specimens of Heteropterous Hemiptera in the collection of the British Museum*. British Museum, London, I, 240 pp.
- Willey, E.O., Siegel-Causey, D., Brooks, D.R. & Funk, V.A. (1991) *The compleat cladist: a primer of phylogenetic procedures*. Museum of Natural History & The University of Kansas, Lawrence, Kansas, 159 pp.
- Zanella, F.C.V. (2010) Evolução da biota da diagonal de formações secas da América do Sul. In: Carvalho, C.J.B. & Almeida, E.A.B. (Orgs.) *Biogeografia da América do Sul: padrões & processos*. Roca, São Paulo, pp. 198–220.

CAPÍTULO 1

Normas editoriais: Zootaxa (Anexo 1).

Revisão de *Ischnopelta* Stål, 1868 com descrição de vinte novas espécies (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)

PEDRO ROSSO^{1,2} & LUIZ ALEXANDRE CAMPOS^{2,3}

¹ Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Criciúma, Rodovia SC 443, 845, Criciúma, SC, Brazil, 88813-600. E-mail: pedro.rosso@ifsc.edu.br

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Zoologia, Av. Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS, Brazil 91501-970. E-mail: luiz.campos@ufrgs.br

³ Autor para correspondência.

Resumo

Ischnopelta Stål, 1868 é um gênero de Discocephalini com três espécies conhecidas, *I. scutellata*, *I. oblonga* e *I. luteicornis*, com distribuição restrita ao centro-norte da América do Sul. O material disponível para revisão do gênero, oriundo de diversas localidades da Venezuela, Brasil, Bolívia, Argentina e Paraguai, revelou a existência de diversas espécies novas. Neste trabalho *Ischnopelta* foi revisado, *I. scutellata* e *I. luteicornis* foram redescritas, 20 espécies novas foram descritas e chaves de identificação para machos e fêmeas das espécies do gênero foram proposta.

Palavras-chave: Discocephalinae, taxonomia, percevejos.

Introdução

Discocephalinae Fieber, 1860 é uma das subfamílias de Pentatomidae com distribuição predominantemente neotropical (Grazia & Schwertner 2011, Grazia *et al.* 2015, Garbelotto *et al.*, em preparação) sendo constituída por percevejos porte pequeno a médio e de cor castanha a negra (Schuh & Slater 1995, Grazia *et al.* 1999). A subfamília é dividida em duas tribos, Discocephalini Fieber, 1860 com 43 gêneros, e Ochlerini Rolston, 1981 com 34 (Roell & Campos 2015). Discocephalini não tem uma descrição formal e suas características

diagnósticas são confundidas com as da subfamília (Roel & Campos 2015, Garbelotto 2015). Em geral seus integrantes são reconhecidos pela posição de inserção do labium, frequentemente sobre ou posterior a uma linha transversal imaginária traçada no limite anterior dos olhos, e pela localização dos tricobótrios abdominais, em geral laterais a uma linha imaginária que tangencia lateralmente os espiráculos (Rolston & McDonald 1979, Rolston 1981, Roel & Campos 2015, Garbelotto 2015). Dentro de Discocephalini há um único grupo formalmente proposto na literatura, os "broadheaded discocephalines", que reúne 14 gêneros caracterizados principalmente por apresentarem a distância interocular maior que o comprimento da cabeça (Ruckes 1966, Becker 1977, Rolston 1990), dentre eles *Ischnopelta* Stål, 1868.

Ischnopelta foi proposto como subgênero de *Discocephala* Laporte, 1832 (Stål 1868) incluindo as espécies *Discocephala scutellata* Signoret, 1851 e *Discocephala ovata* Signoret, 1851, respectivamente da Venezuela e do Brasil. *Discocephala ovata* foi posteriormente sinonimizada a *D. scutellata* (Stål 1972). Berg (1891) elevou *Ischnopelta* a gênero e ampliou a ocorrência de *I. scutellata* para Misiones (Argentina) e Paraguai, classificação seguida por Kirkaldy (1909) que ainda transferiu *Discocephala oblonga* Fieber, 1851 para *Ischnopelta*. Rolston (1990) incluiu *Ischnopelta* na chave de identificação para os gêneros de "broadheaded discocephalines", fornecendo uma breve diagnose do gênero. Becker & Grazia (1992) transferiram *Discocephala luteicornis* Walker, 1867 para *Ischnopelta*, sendo este o último registro na literatura tratando da taxonomia do gênero.

Neste trabalho *Ischnopelta* é revisado, *I. scutellata* e *I. luteicornis* são redescritas, 20 espécies novas são descritas e uma chave de identificação para as espécies do gênero é proposta.

Material e Métodos

Foram examinados 284 espécimes obtidos por empréstimos das instituições listadas no Apêndice 1. Não foi possível o acesso ao holótipo de *I. scutellata* depositado no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris, França, assim os espécimes disponíveis foram identificados por comparação com as informações na literatura e com etiquetado como homótipo por H. Ruckes em 1961. Também não foram localizados os sítipos de *I. oblonga* depositados no Naturhistorisches Museum Wien (NHMW), Áustria (Dr. Harald Bruckner, comunicação pessoal), e tampouco o depositado no Museum für Naturkunde Berlin (Natural History Museum) (ZMHB), Alemanha (Dr. Jürgen Deckert, comunicação pessoal). Deste modo, devido à impossibilidade de diagnosticar a espécie tendo como base somente as

informações da literatura, *I. oblonga* foi considerada *incertae sedis*. Imagens obtidas do holótipo e de dois sítipos de *I. luteicornis* depositados no Natural History Museum (NHM), Londres, Reino Unido, foram utilizadas para a redescrição da espécie e identificação de espécimes disponíveis na coleção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). Estes espécimes possuem etiquetas de homótipos, um identificado por H. Ruckes, em 1960, e o outro provavelmente por Becker & Grazia (1992), que examinaram o holótipo de *I. luteicornis* quando transferiram esta espécie para *Ischnopelta*.

Os espécimes foram examinados com auxílio de estereomicroscópio. Dados morfométricos de antenas e labium foram tomados em estereomicroscópio equipado com ocular graduada. Demais medidas foram obtidas com auxílio do software tpsDig2, versão 2.16 (Rohlf 2010) a partir de imagens produzidas com estereomicroscópio Meiji Techno RZ, com câmera acoplada MShot MD50 e software MShot DIS, versão 1.1 (Micro-Shot Technology Co. 2010) (fig. 1). Machos e fêmeas, quando disponíveis, foram dissecados para exame das estruturas genitais internas. As peças removidas (abdome de fêmeas e pigóforo de machos) foram diafanizadas a quente em KOH 10%. Após a dissecação, as estruturas foram imersas em água destilada, desidratadas em álcool 70%, coradas em solução de vermelho Congo (quando necessário) e conservadas em glicerina líquida. Imagens com empilhamento de foco do corpo dos espécimes e das estruturas genitais externas e internas foram produzidas em estereomicroscópio Nikon AZ100M com equipamento fotográfico e *software* Nikon NIS-Elements Ar Microscope Imaging Software. Quando necessário, as imagens foram tratadas digitalmente com Adobe Photoshop® CS5.1. Desenhos e pranchas foram produzidos com Adobe Illustrator® CS5.1. A terminologia para morfologia da genitália seguiu Baker (1931), Dupuis (1970) e Garbelotto *et al.* (2013); para estruturas de Discocephalinae utilizou-se Becker (1977) e Becker & Grazia (1995); para estruturas do sistema odorífero (external scent efferent system – ESES) utilizou-se Kment & Vilimová (2010) e Barão *et al.* (2016); e para morfologia do tórax de Discocephalini utilizou-se Ruckes (1966) e Garbelotto *et al.* (2013).

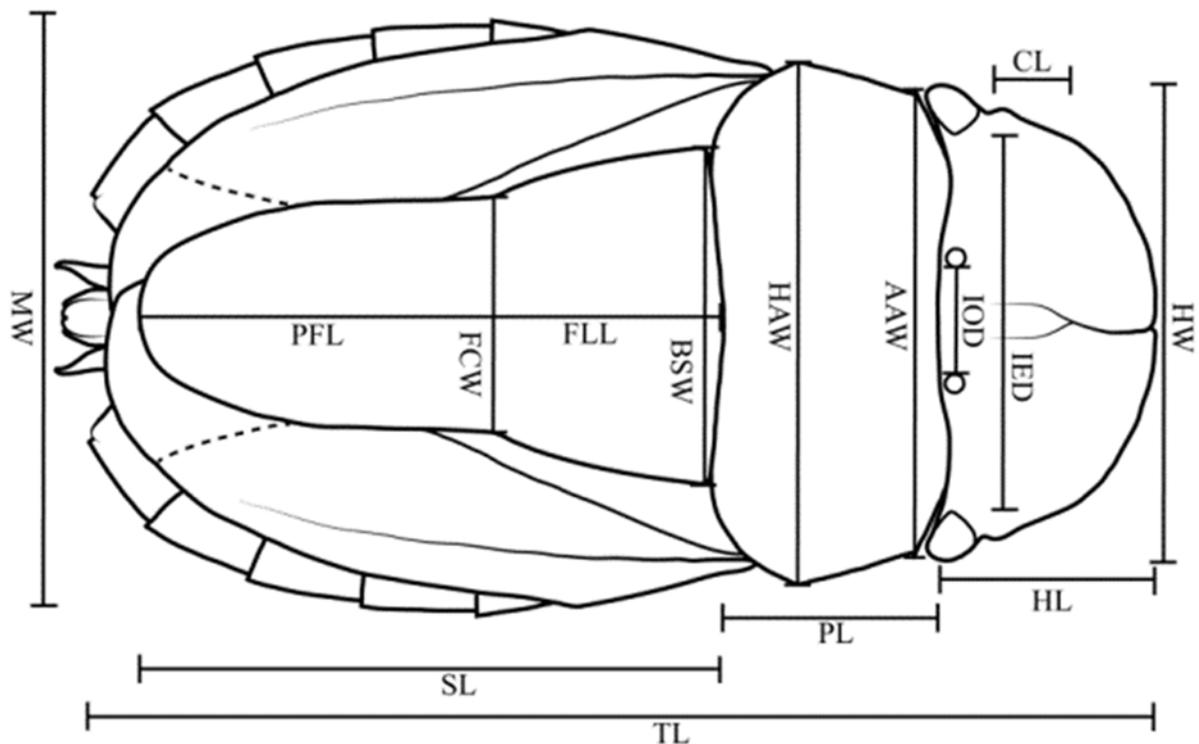


FIGURA 1 – Relação de medidas realizadas nos espécimes. Abreviações: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal.

Taxonomia

Ischnopelta Stål, 1868

Discocephala (Ischnopelta) Stål, 1868: 18; Stål, 1872: 6; Lethierry & Severin, 1893: 83.

Ischnopelta: Berg, 1891: 238; Kirkaldy, 1909: 388; Rolston, 1990: 15, 19–20; Grazia *et al.*, 2015: 712.

Espécie-tipo: *Discocephala scutellata* Signoret, 1851 (fig. 6), designação posterior por Kirkaldy (1909).

Descrição

Corpo elíptico alongado, achatado dorsoventralmente; superfície dorsal levemente convexa com densa pontuação castanha a ferruginosa irregularmente distribuída; grupos de pontuações podem formar arranjos lineares curtos e irregulares; superfície ventral achatada, com

pontuação castanha a ferruginosa. Machos medindo entre 0,80 e 0,93 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça. Semicircular, mais larga que longa. Placas mandibulares alargadas e achatadas, ultrapassando o ápice do clípeo e sobrepostas anteriormente a este; ápice geralmente emarginado; margens laterais convexas, com processo anteocular convexo e reduzido. Margem posterior sinuosa, curvando-se levemente para trás nas laterais; superfície dorsal com duas pequenas áreas semicirculares não pontuadas entre ocelos e olhos. Superfície ventral das placas mandibulares com diminutas pontuações castanho-escuras a negras, cerdas em faixa mediano-apical e 1 + 1 áreas não pontuadas dispostas lateralmente à inserção do labrum. Olhos acastanhados a levemente avermelhados, iridescentes, mais amplos dorsalmente e formando ângulos internos agudamente arredondados. Ocelos avermelhados, emoldurados por estreita faixa castanho-escura; posicionados sobre ou levemente posteriores à linha dos ângulos internos dos olhos; distância entre ocelos equivalente entre 0,32 e 0,37 vezes a distância entre olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares formando uma estrutura em forma de chifre. Búculas formando uma taça invertida, divergentes posteriormente. Labium alcançando ou ultrapassando levemente as metacoxas, não pontuado e com cerdas esparsas; primeiro segmento mais robusto, medindo entre 0,4 e 0,5 vezes o comprimento do segundo, inserção posterior à metade das búculas e ápice ultrapassando a margem anterior do prosterno; 1/3 distal do segmento IV de coloração negra; sulco labial castanho-escuro a avermelhado; relação entre os segmentos: $I < II > III > IV$. Antenas com cinco segmentos; segmento I subcilíndrico, intumescido medianamente e encoberto dorsalmente pelas placas mandibulares, segmentos II e III achatados dorsoventralmente e com sulco longitudinal dorsal raso, mais evidente no II (figs. 2A–C, gr), segmento IV levemente achatado e o V subcilíndrico, ambos com porção basal mais estreita; cerdas escassas nos segmentos I e II e na metade proximal do III, cerdas mais densas na metade distal do segmento III e nos segmentos IV e V.

Tórax. Pronoto subretangular a trapezoidal, levemente inclinado anteriormente; largura ao nível dos ângulos umerais entre 2,15 e 2,42 vezes maior que o comprimento e entre 1,11 e 1,23 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Margem anterior sinuosa; margens anterolaterais subretilíneas a levemente convexas. Dentículos nos ângulos anterolaterais reduzidos ou ausentes; ângulos umerais arredondados e levemente intumescidos. Margem posterior sinuosa, levemente côncava junto ao escutelo e convexa junto aos hemiélitros. Superfície dorsal predominantemente convexa, com leve depressão transversal atrás das cicatrizes; cicatrizes delimitadas por arranjos descontínuos de pontuações e com pontuações internas irregularmente distribuídas. Escutelo levemente convexo

dorsalmente, alcançando ou ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; comprimento entre 1,59 e 1,99 vezes a largura basal; lobo pós-frenal entre 1,30 a 1,67 vezes mais longo que o frenal; largura basal entre 1,35 e 1,55 vezes a largura na constrição frenal; margem anterior e margens laterais do lobo frenal levemente convexas; margens laterais do lobo pós-frenal subretilíneas a levemente convexas; ápice entre estreitamente a largamente arredondado. Hemiélitro: cório entre levemente mais curto a mais longo que o escutelo, alcançando pelo menos a margem anterior do conexivo do sétimo segmento abdominal; ângulo apical agudamente arredondado. Prosterno levemente côncavo. Mesosterno arqueado dorsoventralmente, com áreas laterais intumescidas formando um sulco central onde se aloja a placa external. Metasterno sulcado, lozangular e com margem posterior reduzida a angular. Evaporatório subtriangular, com textura de aparência aveludada e presença de pontuações. Abertura ostiolar elíptica direcionada ventrolateralmente. Peritrema do tipo *spout*, sulcado, levemente recurvado e não alcançando a margem lateral do evaporatório. Espiráculo metatorácico levemente mais longo que o peritrema. Pernas com fêmures clavados, levemente achatados lateralmente e com cerdas esparsas; superfície dorsal das tíbias achatada, com sulco longitudinal largo e raso e sem cerdas; superfície ventral semicilíndrica e com muitas cerdas; superfície ventral das protíbias intumescida nos 2/3 distais (fig. 2D, int) e com cerdas na margem posterodorsal (fig. 2E–F, rbr). Tarsômero I com aproximadamente o dobro do comprimento do II e pouco menor que III; tarsômero I subcilíndrico, II e III levemente achatados lateralmente; 1/3 distal das garras tarsais de coloração negra.

Abdome. Superfície dorsal convexa. Conexivo densamente pontuado, visível do terceiro ao sétimo segmentos; margens laterais com 1+1 manchas castanhas a castanho-escuras separadas por áreas não pontuadas em cada segmento e continuadas ventralmente, a mancha anterior localizada na metade anterior do segmento, a posterior junto ao ângulo posterolateral. Superfície ventral do abdome levemente convexa com 1+1 depressões junto à margem anterior dos segmentos IV a VII, mais rasas no último. Espiráculos elípticos delineados por estreita faixa castanho-escura brilhante. Pequena área subcircular situada entre os espiráculos e tricobótrios e parte das pseudosuturas dos segmentos abdominais III a VII com aspecto superficial de diminutos favos iridescentes (grosso-modo são visualizadas como uma mancha alongada castanho-clara). Tricobótrios longitudinais, inconspícuos, situados posteriormente à área iridescente.

Macho. 1/3 mediano da margem posterior do esternito V côncava, a do esternito VI em forma

de um ‘V’ largo. Genitália. Pigóforo em forma de taça, achatado dorsoventralmente, superfície dorsal da cápsula genital mais curta que a ventral. Ângulos posterolaterais achatados e sem constrição basal, mais largos na base e com ápices arredondados, podendo não ser desenvolvidos. Segmento X achatado dorsoventralmente, bastante desenvolvido e ocupando grande parte da área dorsal da taça genital. Parâmeros com inserção ventral ao segmento X. Cup like sclerites presentes, localizados entre os parâmeros e, em geral, visíveis externamente. Phallus: phallosome alongada, mais estreita distalmente, superfície lisa; vesica alongada, mais ampla na base; ductus seminis distalis totalmente interno à vesica.

Fêmea. Porção mediana da margem posterior dos esternitos V e VI côncavas. A maioria com 1 + 1 projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII sobre o ângulo externo do gonocoxito VIII. Genitália. Gonocoxitos VIII achatados dorsoventralmente, recobrimo parcialmente as placas dos segmentos IX e X. Laterotergitos VIII com espiráculos presentes e encobertos pelos gonocoxitos VIII. Gonocoxitos IX oblíquos em relação linha mediana, convergentes posteriormente, em geral encobertos pelos gonocoxitos VIII, ápices arredondados e recobertos de cerdas; linha de sutura presente. Laterotergitos IX oblíquos em relação à linha mediana, convergentes posteriormente; porção visível subtriangular, achatada dorsoventralmente, ápices arredondados e recobertos de cerdas; porção encoberta intumescida. Ring sclerites ausentes. Espessamento da íntima vaginal achatado dorsoventralmente. Área vesicular: tubo externo com uma dobra sobre si mesmo na porção proximal, formando um colarinho (fig. 3, cl) e delimitando um funil proximal estreito; tubo médio anterior ao colarinho de menor calibre e, na maioria, com leve alargamento proximal; tubo médio posterior ao colarinho com alargamento proximal e, às vezes, distal; tubo interno com calibre uniforme em toda sua extensão. Pars intermedialis mais estreita que a cápsula seminalis. Cápsula seminalis globosa, com uma ou duas projeções laterais.

Distribuição. Venezuela, Brasil, Bolívia, Paraguai, Argentina.

Comentários. As características propostas por Rolston (1990) na chave e diagnose dos gêneros de discocefalíneos “broadheaded” ainda são válidas para a identificação de *Ischnopelta*. Além do proposto na chave, o escutelo com lobo frenal em média 0,65 vezes menor que o pós-frenal de *Ischnopelta* difere do escutelo subtriangular com lobos frenal e pós-frenal subiguais de *Discocephala* (Becker & Grazia 1992). *Nigrisagitta* Rosso & Campos, gen. n. (Rosso e Campos, em prep. B) também se assemelha a *Ischnopelta*, porém, assim

como em *Discocephala*, apresenta os lobos frenal e pós-frenal subiguais. Salienta-se que até este momento a intumescência nos 2/3 distais das protíbias, o sulco longitudinal nos segmentos antenais II e III e o colarinho na porção proximal da área vesicular da espermateca só foram observados em *Ischnopelta*. Em termos intragenéricos, as características não genitais em geral não permitem uma identificação inequívoca, sendo necessária a observação das estruturas genitais para confirmação da identidade das espécies.

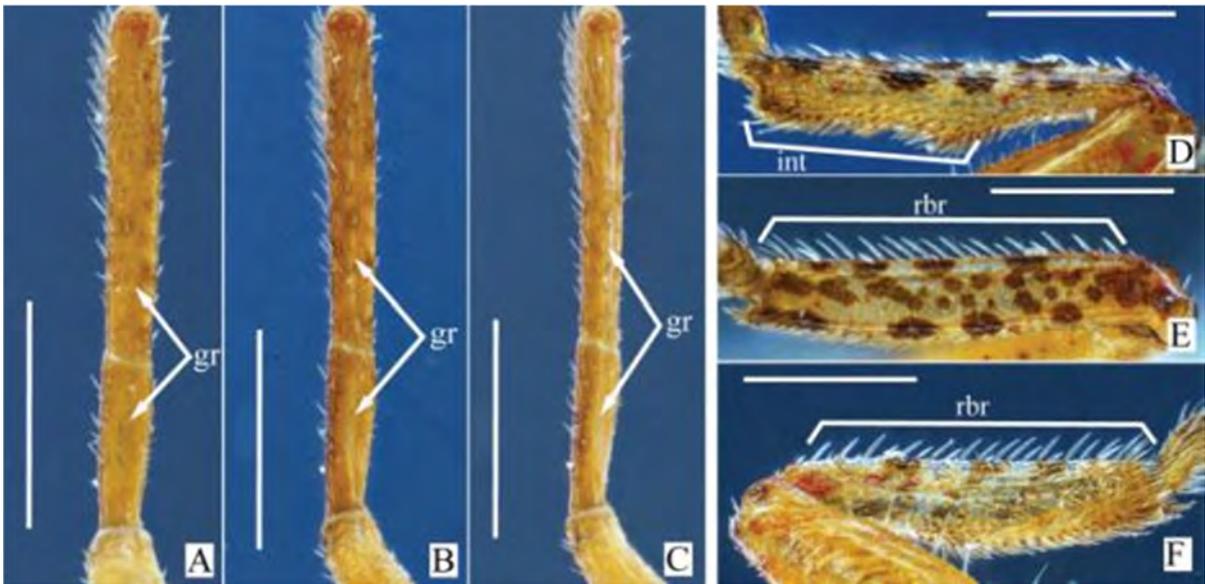


FIGURA 2 – *Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851). A–C, segmentos antenais II e III, vistas dorsal e laterodorsais (30° e 45°), respectivamente; D–F, protíbias, vistas lateral, dorsal e ventroposterior, respectivamente. Abreviações: gr, sulco longitudinal; int, intumescência; rbr, fileira de cerdas. Barras de escala = 0,5 mm.

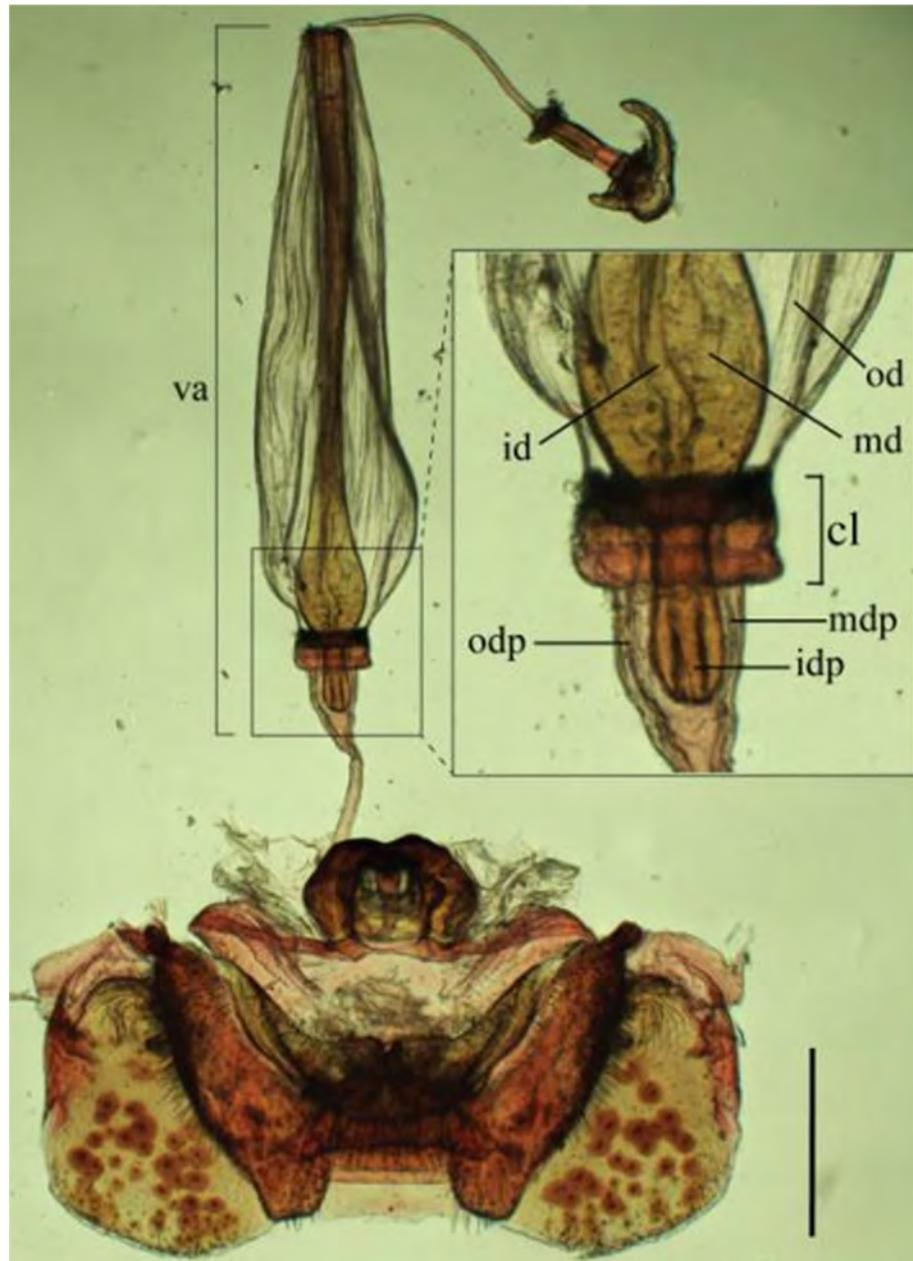


FIGURA 3 – *Ischnopelta pellucidula* Rosso & Campos, sp. n. Estruturas genitais femininas com destaque para a porção proximal da área vesicular da espermateca. Abreviações: cl, colarinho; id, tubo interno; idp, tubo interno proximal; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; va, área vesicular. Barra de escala = 0,5 mm.

Chave de identificação para os machos de *Ischnopelta* Stål, 1868.

1. Pigóforo com ângulos posterolaterais perpendiculares ao plano frontal, levemente inclinados ventralmente, divergentes na base e convergentes apicalmente; parâmeros com ápices aculeiformes, convergentes e direcionados ventroposteriormente; segmento X mais longo que largo, ovalado e emarginado (fig. 8)
 *I. scutellata* (Signoret, 1851)

- Pigóforo com ângulos posterolaterais com base perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base; parâmeros com a porção distal da margem interna fortemente escavada e um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente; segmento X em geral tão largo quanto longo, arredondado ou levemente ovalado (figs. 25, 37, 47, 51, 65, 68, 72) 2
- Outras combinações para as características dos ângulos posterolaterais do pigóforo e para a forma dos parâmeros e do segmento X 8
- 2(1). Membrana do hemiélitro com margem apical subretilínea 3
- Membrana do hemiélitro com margem apical convexa 4
- 3(2). Manchas nas laterais dos esternitos largas; denticulos nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes (fig. 45B) *I. impunctata* Rosso & Campos, sp. n.
- Manchas nas laterais dos esternitos diminutas; denticulos nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes (fig. 63A–B) *I. parvula* Rosso & Campos, sp. n.
- 4(2). Comprimento das placas mandibulares anterior ao clipeo menor que 1/3 do comprimento total da cabeça; superfície ventral dos parâmeros com uma crista sinuosa longitudinal (figs. 66A–D, 68B e E, vcp)
..... *I. pellucidula* Rosso & Campos, sp. n.
- Comprimento das placas mandibulares anterior ao clipeo equivalente ou maior que 1/3 do comprimento total da cabeça; superfície ventral dos parâmeros com uma crista transversal ou oblíqua5
- 5(4). Superfície ventral dos parâmeros com uma crista transversal (fig. 37B e E, vcp)
..... *I. cristulata* Rosso & Campos, sp. n.
- Superfície ventral dos parâmeros com uma crista oblíqua 6
- 6(5). Porção mediana do esternito VII pelo menos alcançando anteriormente a linha transversal imaginária conectando os espiráculos do esternito V (fig. 50B)
..... *I. luteicornis* (Walker, 1867)
- Porção mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha transversal imaginária conectando os espiráculos do esternito V..... 7
- 7(6). Margem externa da cabeça dos parâmeros convexa; margem apical dos parâmeros convexa (figs. 25B, D–F, amp) *I. coralinae* Rosso & Campos, sp. n.

- Margem externa da cabeça dos parâmeros com porção distal subretilínea; porção interna da margem apical dos parâmeros subretilínea (fig. 72D–E, amp)
 *I. ruckesi* Rosso & Campos, sp. n.
- 8(1). Pigóforo com ângulos posterolaterais mais longos que a cápsula genital (fig. 4A) ... 9
 Pigóforo com ângulos posterolaterais mais curtos que a cápsula genital (fig. 4B) .. 14
 Pigóforo com ângulos posterolaterais não desenvolvidos (figs. 4C; 14A–D)
 *I. anangulata* Rosso & Campos, sp. n.
- 9(8). Ápice do escutelo largamente arredondado, em geral emarginado; região mediana do abdome não pontuada; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes; cabeça dos parâmeros subparalela ao plano frontal; abertura do gonóporo secundário circular (figs. 54A–B; 56C–I) *I. marginella* Rosso & Campos, sp. n.
 Ápice do escutelo estreitamente arredondado; região mediana do abdome fraca ou medianamente pontuada; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes; cabeça dos parâmeros perpendicular ou oblíqua ao plano frontal; abertura do gonóporo secundário chanfrada 10
- 10(9). Búculas levemente mais altas que o primeiro segmento do labium; cerdas na margem posterodorsal das protíbias tão longas quanto as demais; região mediana do abdome medianamente pontuada; porção mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha transversal imaginária conectando os espiráculos do esternito V; pigóforo com ângulos posterolaterais convergentes a partir da base; cabeça dos parâmeros perpendicular ao plano frontal 11
 Búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium; cerdas na margem posterodorsal das protíbias mais longas que as demais; região mediana do abdome fracamente pontuada; porção mediana do esternito VII pelo menos alcançando anteriormente a linha transversal imaginária conectando os espiráculos do esternito V; pigóforo com ângulos posterolaterais subparalelos; cabeça dos parâmeros oblíqua ao plano frontal 12
- 11(10). Cório levemente mais curto que o escutelo; ângulos posterolaterais do pigóforo 1,63 vezes mais longos que a capsula genital, ápices oblíquos ao plano frontal; pigóforo com bordo dorsal sinuoso (figs. 10A; 12A–C) *I. alalonga* Rosso & Campos, sp. n.

- Cório tão longo quanto o escutelo; ângulos posterolaterais do pigóforo 1,77 vezes mais longos que a capsula genital, ápices perpendiculares ao plano frontal; pigóforo com bordo dorsal côncavo (figs. 31A–B; 33A–C)
 *I. crassula* Rosso & Campos, sp. n.
- 12(10). Ocelos levemente posteriores à linha transversal conectando os ângulos internos dos olhos; labrum com inserção levemente posterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares; espiráculos metatorácicos estreitos; manchas nas laterais dos esternitos largas; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava (fig. 41A–B)
 *I. guarani* Rosso & Campos, sp. n.
- Ocelos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos; labrum com inserção anterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares; espiráculos metatorácicos estreitos; manchas nas laterais dos esternitos estreitas; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea 13
- 13(12). Cório tão longo quanto o escutelo; segmento X tão longo quanto largo; parâmeros com cabeça achatada e ápice estreito (figs. 15A; 17D–G, J, K)
 *I. bechyne* Rosso & Campos, sp. n.
- Cório mais curto que o escutelo; segmento X mais longo que largo; parâmeros com cabeça levemente intumescida (figs. 61A; 62A, D–G)
 *I. paiagua* Rosso & Campos, sp. n.
- 14(8). Ocelos posteriores à linha imaginária conectando os ângulos internos dos olhos; escutelo com ápice largamente arredondado; cório levemente mais curto que o escutelo; membrana do hemiélitro com margem apical subretilínea; mancha nas laterais dos esternitos largas; bordo ventral do pigóforo com 1 + 1 projeções laterais subtriangulares (figs. 19A–B; 21A–C) *I. confusa* Rosso & Campos, sp. n.
- Ocelos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos; escutelo com ápice estreitamente arredondado; cório tão longo quanto o escutelo; manchas nas laterais dos esternitos estreitas; membrana do hemiélitro com margem apical convexa; bordo ventral do pigóforo desprovido de projeções 15
- 15(14). Búculas tão altas quanto o primeiro segmento do labium; labrum com inserção posterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das

- placas mandibulares; pro- e mesosterno pontuados; pigóforo com ângulos posterolaterais levemente mais curtos que a cápsula genital; segmento X tão largo quanto longo, arredondado e com a superfície dorsal fortemente esclerotizada (figs. 58B; 60A–B, J, K) *I. montana* Rosso & Campos, sp. n.
- Búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium; labrum com inserção anterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares; pro- e mesosterno não pontuados; pigóforo com ângulos posterolaterais mais curtos que a metade da cápsula genital; segmento X mais largo que longo, cordiforme e com área mediano longitudinal membranosa .. 16
- 16(15). Cerdas na margem posterodorsal das protíbias tão longas quanto as demais; largura da cabeça dos parâmeros maior que 2 vezes a largura máxima da porção basal, parâmeros desprovidos de processo apical (fig. 74B; 76D–G)
 *I. vellozia* Rosso & Campos, sp. n.
- Cerdas na margem posterodorsal das protíbias mais longas que as demais; largura da cabeça dos parâmeros nunca maior que 2 vezes a largura máxima da porção basal; parâmeros com processo apical17
- 17(16). Região mediana do abdome não pontuada; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretílica, pelo menos alcançando anteriormente a linha imaginária conectando os espiráculos do esternito V; pigóforo com bordo dorsal convexo e ângulos posterolaterais com cerca de 0,5 vezes o comprimento da capsula genital; cabeça dos parâmeros com margens interna e externa convexas e processo apical de ápice largo (fig. 27B; 29A–G) *I. cordiformis* Rosso & Campos, sp. n.
- Região mediana do abdome medianamente pontuada; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava, não alcançando anteriormente a linha imaginária conectando os espiráculos do esternito V; pigóforo com bordo dorsal sinuoso e ângulos posterolaterais com cerca de 0,3 vezes o comprimento da capsula genital; cabeça dos parâmeros com margem interna sinuosa, margem externa fortemente convexa e diminuto processo apical de ápice agudo (fig. 78B; 80A–G)
 *I. wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n.



FIGURA 4 – Pigóforo. A, *Ischnopelta bechyne* Rosso & Campos, sp. n.; B, *Ischnopelta vellozia* Rosso & Campos, sp. n.; C, *I. anangulata* Rosso & Campos, sp. n. Abreviações: gc, capsula genital; pla, ângulos posterolaterais.

Chave de identificação para fêmeas de *Ischnopelta* Stål, 1868.

1. Gonocoxitos VIII com margem posterior em V aberto sobre o segmento X (fig. 5A, B, O, P) 2
 - Gonocoxitos VIII com margem posterior variável, nunca em V aberto sobre o segmento X 5
- 2(1). Margem posterior dos gonocoxitos VIII projetada posteriormente sobre a porção mediana dos laterotergitos IX (fig. 5O, P) 3
 - Margem posterior dos gonocoxitos VIII projetada lateralmente ou medianamente aos laterotergitos IX (fig. 5A, B) 4
- 3(2). Cório levemente mais curto que o escutelo; membrana do hemiélitro ultrapassa a margem posterior do tergito VIII, região mediana do abdome medianamente pontuada; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea (figs. 5O, 11A–B) *I. alalonga* Rosso & Campos, sp. n.
 - Cório tão longo quanto o escutelo; membrana do hemiélitro não alcança a margem posterior do tergito VIII; região mediana do abdome fracamente pontuada; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava (figs. 5P, 32A–B)
..... *I. crassula* Rosso & Campos, sp. n.
- 4(2). Gonocoxitos VIII tão longos quanto largos, porção mediana da sua margem posterior subretilínea e porção lateral levemente côncava, ambas de comprimento subigual; região mediana do abdome medianamente pontuada (figs. 5A; 7B)
..... *I. scutellata* (Signoret, 1851)

- Gonocoxitos VIII mais largos que longos, porção mediana da sua margem posterior estreita e subretilínea e porção lateral fortemente côncava, porção mediana cerca de 0,3 vezes o comprimento da porção lateral; região mediana do abdome fracamente pontuada (figs. 5B; 16B) *I. bechyne* Rosso & Campos, sp. n.
- 5(1). Margem posterior dos gonocoxitos VIII com um sulco largo e profundo formando uma prega junto à metade distal do bordo sutural (fig. 5C, D) 6
- Margem posterior dos gonocoxitos VIII variável, nunca com um sulco largo e profundo formando uma prega junto à metade distal do bordo sutural 7
- 6(5). Comprimento médio menor que 10 mm; búculas tão altas quanto o primeiro segmento do labium; cório levemente mais curto que o escutelo; mesosterno não pontuado; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares e levemente oblíquas a superfície do esternito VII (figs. 5C; 20A–B; 22A, mpr)
..... *I. confusa* Rosso & Campos, sp. n.
- Comprimento maior que 10 mm; búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium; cório tão longo quanto o escutelo; mesosterno pontuado; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII espessadas internamente e perpendiculares a superfície do esternito VII (figs. 5D; 53A–C, mpr) .
..... *I. magna* Rosso & Campos, sp. n.
- 7(5). Gonocoxitos VIII com margem posterior sinuosa formando uma projeção subtriangular lateral aos laterotergitos IX (fig. 5M, N) 8
- Gonocoxitos VIII com margem posterior variável, nunca formando uma projeção subtriangular lateral aos laterotergitos IX 9
- 8(7). Projeção subtriangular dos gonocoxitos VIII com aproximadamente 1/2 do comprimento do bordo sutural; cerdas na margem posterodorsal das prótibas tão longas quanto as demais; região mediana do abdômen medianamente pontuada; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII presentes encobertas pelo esternito VII; tubo médio posterior ao colarinho não alargado distalmente (figs. 5M; 77A, gc8, mpr; 77B, md) *I. vellozia* Rosso & Campos, sp. n.
- Projeção subtriangular dos gonocoxitos VIII com no máximo 1/3 do comprimento do bordo sutural; cerdas na margem posterodorsal das prótibas mais longas que as demais; região mediana do abdômen fracamente pontuada; projeções nos 1/3 laterais

- da margem posterior do esternito VII ausentes; tubo médio posterior ao colarinho alargado distalmente (figs. 5N, 81A, gc8; 81B, md)
 *I. wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n.
- 9(7). Gonocoxitos VIII projetados em forma subtriangular sobre os limites entre os laterotergitos IX e o segmento X (fig. 5Q, R, T) 10
- Gonocoxitos VIII variáveis, nunca projetados em forma subtriangular sobre os limites entre os laterotergitos IX e o segmento X 12
- 10(9). Margem posterior dos gonocoxitos VIII subretilínea, projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII bem desenvolvidas (fig. 5T)
 *I. marginella* Rosso & Campos, sp. n.
- Margem posterior dos gonocoxitos VIII sinuosa, projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII ausentes ou obsoletas (fig. 5Q, R) 11
- 11(10). Búculas levemente mais altas que o primeiro segmento do labium; labrum com inserção anterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares; pro- e mesosterno não pontuados; cerdas na margem posterodorsal das prátibias maiores que as demais; região mediana do abdome fracamente pontuada; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII ausentes (fig. 28B) *I. cordiformis* Rosso & Campos, sp. n.
- Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium; labrum com inserção posterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares; pro- e mesosterno pontuados; cerdas na margem posterodorsal das prátibias tão longas quanto as demais; região mediana do abdome medianamente pontuada; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII presentes (figs. 59B; 60L, mpr) *I. montana* Rosso & Campos, sp. n.
- 12(9). Margem posterior dos gonocoxitos VIII amplamente convexa, com pequenas sinuosidades nos limites laterais e medianos; escutelo com ápice estreitamente arredondado (figs. 5S; 42B) *I. guarani* Rosso & Campos, sp. n.
- Margem posterior dos gonocoxitos VIII subretilínea ou levemente sinuosa, transversal ou levemente oblíqua à linha mediana (fig. 5E–L) 13
- 13(12). Margem posterior dos gonocoxitos VIII recortada obliquamente junto a lateral; búculas levemente mais altas que o primeiro segmento do labium; labrum com

- inserção posterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares; pro- e mesosterno pontuados; cerdas na margem posterodorsal das prótibias mais longas que as demais; porção mediana da margem posterior do tergito VIII côncava; área vesicular com tubo médio anterior ao colarinho cilíndrico (figs. 5E; 39B; 40B, mdp)
 *I. cylindrata* Rosso & Campos, sp. n.
- Margem posterior dos gonocoxitos VIII sem recorte na lateral; búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium; labrum com inserção anterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares; pro- e mesosterno não pontuados; cerdas na margem posterodorsal das prótibias tão longas quanto as demais; porção mediana da margem posterior do tergito VIII subretilínea; área vesicular com tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal 14
- 14(13). Manchas nas laterais dos esternitos largas; membrana do hemiélitro ultrapassa a margem posterior do tergito VIII; região mediana do abdome fracamente pontuada; dentículos nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes (fig. 46A–B)
 *I. impunctata* Rosso & Campos, sp. n.
- Manchas nas laterais dos esternitos estreitas; membrana do hemiélitro não alcança a margem posterior do tergito VIII; região mediana do abdome mediana ou densamente pontuada; dentículos nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes 15
- 15(14). Projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII espessadas internamente e perpendiculares a superfície do esternito VII (fig. 52A, mpr)
 *I. luteicornis* (Walker, 1867)
- Projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares e subpararelas ou levemente oblíquas a superfície do esternito VII 16
- 16(15). Placas mandibulares com comprimento anterior ao clipeo igual ou maior que o comprimento da cabeça; evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura; margem lateral dos laterotergitos IX subretilínea 17
- Placas mandibulares com comprimento anterior ao clipeo menor que o comprimento da cabeça; evaporatório não alcançando a margem externa da mesopleura; margem lateral dos laterotergitos IX convexa 19

- 17(15). Região mediana do abdome medianamente pontuada; área vesicular com tubo interno recurvado (quase enovelado) junto ao alargamento proximal da porção do tubo médio posterior ao colarinho; comprimento do ductus receptaculi distal equivalente a 1/2 do comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (figs. 36B; 38B, cl, drd) *I. cristulata* Rosso & Campos, sp. n.
- Região mediana do abdome densamente pontuada; área vesicular com tubo interno distendido em toda sua extensão; comprimento do ductus receptaculi distal equivalente a 1/3 do comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho 18
- 18(17). Porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; laterotergito IX pelo menos alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral do gonocoxito IX subretilínea; área vesicular com tubo médio não alargado distalmente (figs. 24B; 26B, gc9, md) *I. coralinae* Rosso & Campos, sp. n.
- Porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; laterotergito IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral do gonocoxito IX convexa; área vesicular com tubo médio alargado distalmente (fig. 71B; 73B, gc9, md) *I. ruckesi* Rosso & Campos, sp. n.
- 19(16). Região mediana do abdome densamente pontuada; manchas nas laterais dos esternitos longas e estreitas; laterotergito IX pelo menos alcançando a margem posterior do tergito VIII (fig. 67B e D) *I. pellucidula* Rosso & Campos, sp. n.
- Região mediana do abdome medianamente pontuada; manchas nas laterais dos esternitos diminutas; laterotergito IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII (fig. 64B) *I. parvula* Rosso & Campos, sp. n.

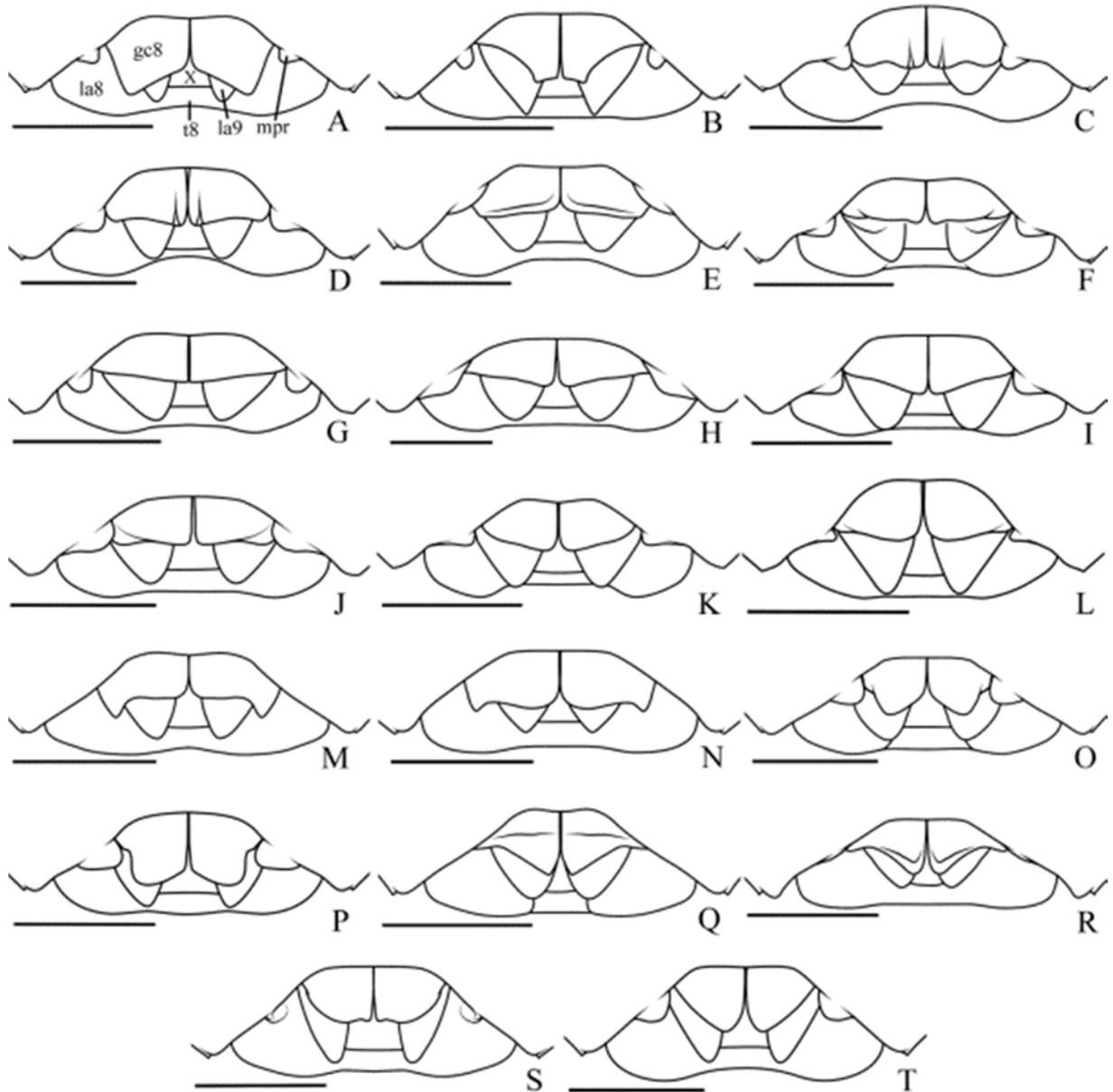


FIGURA 5 – Placas genitais de fêmeas. A, *Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851); B, *Ischnopelta bechyne* Rosso & Campos, sp. n.; C, *Ischnopelta confusa* Rosso & Campos, sp. n.; D, *Ischnopelta magna* Rosso & Campos, sp. n.; E, *Ischnopelta cylindrata* Rosso & Campos, sp. n.; F, *Ischnopelta impunctata* Rosso & Campos, sp. n.; G, *Ischnopelta luteicornis* (Walker, 1867); H, *Ischnopelta cristulata* Rosso & Campos, sp. n.; I, *Ischnopelta coralinae* Rosso & Campos, sp. n.; J, *Ischnopelta ruckesi* Rosso & Campos, sp. n.; K, *Ischnopelta pellucidula* Rosso & Campos, sp. n.; L, *Ischnopeltaparvula* Rosso & Campos, sp. n.; M, *Ischnopelta vellozia* Rosso & Campos, sp. n.; N, *Ischnopelta wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n.; O, *Ischnopelta alalonga* Rosso & Campos, sp. n.; P, *Ischnopelta crassula* Rosso & Campos, sp. n.; Q, *Ischnopelta cordiformis* Rosso & Campos, sp. n.; R, *Ischnopelta montana* Rosso & Campos, sp. n.; S, *Ischnopelta guarani* Rosso & Campos, sp. n.; T, *Ischnopelta marginella* Rosso & Campos, sp. n.. Abreviações: gc8, gonocoxitos VIII; la8, laterotergitos VIII; la9, laterotergitos IX; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; t8, tergito VIII; X, segmento X. Barras de escala = 1 mm.

***Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851)** (figs. 6 e 7)

Discocephala scutellata Signoret, 1851: 334.

Discocephala (Ischnopelta) scutellata: Stål, 1868: 18; Stål, 1872: 6; Lethierry & Severin, 1893: 84.

Ischnopelta scutellata: Berg, 1891: 238; Kirkaldy, 1909: 215; Rolston, 1990: 20; Grazia *et al.*, 2015: 712.

Holótipo. VENEZUELA. Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris, França.

Material examinado. 20 machos e 28 fêmeas. BRASIL, *Mato Grosso*, Santa Teresinha (perto da barra do rio Tapirapé), 1 macho, 14.I.1963, Borys Malkin, [-10.616111, -50.613056], (CAS); *Tocantins*, Palmas (Fazenda Céu, Serra do Lageado), 1 fêmea, XI.1992, Exp. MCN/MZSP, [-10.1669, -48.3328], 6-96 (MCNZ); *Mato Grosso* Campo Novo do Parecis, Utiariti (Rio Papagaio), 4 machos e 7 fêmeas, 22-31.X.1966, Lenko & Pereira (K. Lenko Col.), [-13.0215, -58.2870], (UFRG); Chapada dos Guimarães, 1 fêmea, homótipo (det. H. Ruckes, 1961), [-15.433333, -55.75], (AMNH, Acc:23739); 3 machos e 3 fêmeas, 01.II.1961, J. & B. Bechyné, [-15.433333, -55.75], (MPEG); 1 macho, March, [-15.433333, -55.75], (USNM); Cuiabá, 3 machos e 1 fêmea, 14.II.1961, J. & B. Bechyné, [-15.5960, -56.0970], (MPEG); *Brasília (DF)*, Planaltina (32 km N Brasília), 1 macho e 2 fêmeas, 17-21.XI.1997, T.J. Henry, [-15.4548, -47.6130], (USNM); *Goiás*, Corumbá de Goiás (Fazenda Monjolinho), 1 fêmea, 14.VI.1942, F. Lane, [-15.9275, -48.8103], (UFRG); *Minas Gerais*, Paracatu, 1 fêmea, VI.1960, Exp. Formosa, [-17.2211, -46.8741], (MNRJ); Pirapora, 1 fêmea, XI.1975, M. Alvarenga, [-17.3374, -44.9271], (AMNH); *Goiás*, Jataí, (Fazenda Cachoeirinha), 2 machos e 3 fêmeas, X.1962, Exp. Dep. Zool., [-17.8872, -51.7182], (UFRG); (Fazenda Nova Orlandia), 2 machos e 2 fêmeas, 1964, Martins, Morgante & Silva, [-17.8872, -51.7182], (UFRG); *Minas Gerais*, Cardeal Mota (4 km SW Cardeal Mota e Rio Cipó, Rod. MG 10), 2 machos e 2 fêmeas, 6.XI.1997, T.J. Henry & A. Paula, [-19.3564, -43.655], (USNM); *São Paulo*, Pereira Barreto (antiga vila de Lussanvira, Zona da antiga Estrada de Ferro Noroeste do Brasil – N.O.B.), 1 macho e 1 fêmea, 4.X.1938, Instituto Oswaldo Cruz, [-20.651389, -51.072222], (FIOC); Ribeirão Preto, 1 fêmea, 11.XII.1995, A.M. de Faria, [-21.1794, -47.7999], (Laboratório Heteroptera SP), 1 fêmea, III.1996, A.M. de Faria, [-21.1794, -47.7999], (Laboratório Heteroptera SP).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,81 e 1,87 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante e amarelo-queimada; superfície ventral amarelo-pálida. Machos com 0,85 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,06 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice levemente emarginado. Clípeo medindo 0,35 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanho-claros. Distância entre ocelos equivalente a 0,34 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-pálidos, com escassa pontuação junto às búculas e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas castanho-claras, com escassa pontuação e manchas irregulares estriadas avermelhadas nos segmentos II e III; relação entre os segmentos: I=II<III<IV<V.

Tórax. Pronoto subretangular, tão longo quanto à cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto à cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,31 vezes maior que o comprimento e 1,15 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,77 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,55 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,50 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,42 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas até o 1/3 distal; 1/3 distal subtriangular com ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente; em alguns espécimes a veia radial é continuada por uma linha avermelhada. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasterno amarelo-pálidos, não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-pálidas e medianamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures com pontuações e manchas estriadas avermelhadas na metade distal, tíbias medianamente pontuadas, cerdas na margem posterodorsal das prótíbias maiores que as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado nas laterais, região mediana fracamente pontuada nos machos e medianamente nas fêmeas. Mancha lateral anterior dos segmentos mais longa que a posterior, ambas estreitas; dentículo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; região mediana do esternito VII ultrapassando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordos dorsal subretilíneo (fig. 8A, dr) e ventral levemente côncavo (fig. 8B, vr). Ângulos posterolaterais 1,26 vezes mais longos que a cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal, levemente inclinados ventralmente e divergentes a partir da base; ápices levemente convergentes (figs. 8A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas e densas no bordo ventral e na margem ventral dos ângulos posterolaterais. Segmento X mais longo que largo, não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais e dos parâmeros; ovalado e fortemente emarginado apicalmente; laterais e margem apical esclerotizadas e recobertas de cerdas; margem basal e região mediano-longitudinal membranosas (figs. 8A e C, X; 8J–K). Parâmeros falciformes, achatados, tão longos quanto os ângulos posterolaterais; porção distal oblíqua ao plano frontal; margem externa convexa, margem interna sinuosa, com forte escavação na metade distal; ápices aculeiformes, convergentes, direcionados ventroposteriormente; cerdas cobrindo a metade posterior da superfície ventral e da margem interna (figs. 8D–G). Cup like sclerites pouco desenvolvidos e encobertos. Phallus: metade proximal da vesica mais ampla, com uma expansão ventral e uma lateral, seguidas de uma curvatura lateral; metade distal curvada ventralmente; abertura do gonóporo secundário ventral e chanfrada (figs. 8H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII subretilínea; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares, semicirculares e levemente oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 9A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII tão longos quanto largos, margem posterior em forma de ‘V’ aberto, ângulos suturais subretilíneos, ângulos laterais levemente côncavos, ambos com largura subigual; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações castanhas e cerdas junto à metade distal do bordo sutural e no ângulo sutural; sulcos longitudinais estreitos e rasos na porção basal (figs. 5A; 9A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelos gonocoxitos VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 9A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediana da margem lateral e na porção mediano-basal da

superfície ventral (figs. 9A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal em forma de barril, levemente mais larga que longa; porção distal mais esclerotizada; margens laterais convexas; margem distal sinuosa com 1+1 processos junto às laterais; cone ventro-distal com ápice membranoso subcircular (fig. 9B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/5 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 9B, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 9B, md); tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 9B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,54 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 9B, drd, drp). Pars intermedialis em forma de barril e mais longa e estreita que a cápsula seminalis (fig. 9B, pi); cristas anulares convergentes, a anterior com diâmetro pouco menor que a posterior (fig. 9B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa com duas projeções laterais filiformes, uma longa e sinuosa e uma curta e levemente recurvada, ambas direcionadas para a pars intemedialis (fig. 9B, cs, pr).

Distribuição. Venezuela, Brasil (Tocantins, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Brasília/DF, São Paulo).

Comentários. Os machos desta espécie são facilmente reconhecidos por apresentarem parâmeros com ápices aculeiformes, convergentes e direcionados ventroposteriormente (observados em vista posterior do pigóforo). A identificação das fêmeas é possível pela análise da margem posterior dos gonocoxitos VIII em forma de “V” aberto com ângulos suturais subretilíneos e laterais levemente côncavos, ambos com largura subigual.

Tabela 1 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851).

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	15	7,28±0,22; (6,98–7,72)	26	8,59±0,23; (8,22–8,98)
	MW		4,03±0,14; (3,77–4,21)		4,60±0,17; (4,23–4,94)
Cabeça	HL	19	1,58±0,09; (1,33–1,71)	26	1,73±0,07; (1,57–1,85)
	CL		0,54±0,03; (0,48–0,60)		0,61±0,03; (0,56–0,66)
	HW		3,25±0,11; (3,05–3,43)		3,54±0,07; (3,38–3,68)
	IOD		0,89±0,03; (0,82–0,95)		0,97±0,02; (0,93–1,01)
	IED		2,61±0,10; (2,38–2,74)		2,84±0,08; (2,62–2,99)
Pronoto	PL	19	1,58±0,06; (1,49–1,68)	26	1,75±0,08; (1,59–1,88)
	HAW		3,62±0,11; (3,44–3,75)		4,05±0,14; (3,77–4,33)
	AAW		3,17±0,10; (2,98–3,30)		3,52±0,11; (3,28–3,76)
Escutelo	SL	17	4,09±0,16; (3,76–4,31)	26	4,73±0,16; (4,40–5,03)
	FLL		1,61±0,07; (1,44–1,70)		1,85±0,08; (1,70–2,02)
	PFL		2,48±0,11; (2,23–2,67)		2,88±0,11; (2,66–3,08)
	BSW		2,35±0,08; (2,20–2,46)		2,64±0,10; (2,43–2,79)
	FCW		1,57±0,06; (1,42–1,64)		1,86±0,09; (1,66–2,01)
Antena	I	10	0,41±0,02; (0,37–0,43)	10	0,43±0,03; (0,40–0,47)
	II		0,41±0,02; (0,37–0,43)		0,44±0,02; (0,40–0,47)
	III		0,74±0,02; (0,71–0,78)		0,79±0,04; (0,74–0,87)
	IV		0,88±0,03; (0,84–0,93)		0,89±0,03; (0,84–0,93)
	V		1,12±0,04; (1,05–1,18)		1,12±0,05; (1,05–1,18)
Labium	I	10	0,60±0,01; (0,59–0,62)	10	0,63±0,04; (0,59–0,68)
	II		1,25±0,04; (1,18–1,30)		1,32±0,04; (1,24–1,36)
	III		0,52±0,03; (0,47–0,56)		0,56±0,03; (0,53–0,62)
	IV		0,35±0,02; (0,31–0,37)		0,36±0,02; (0,31–0,37)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

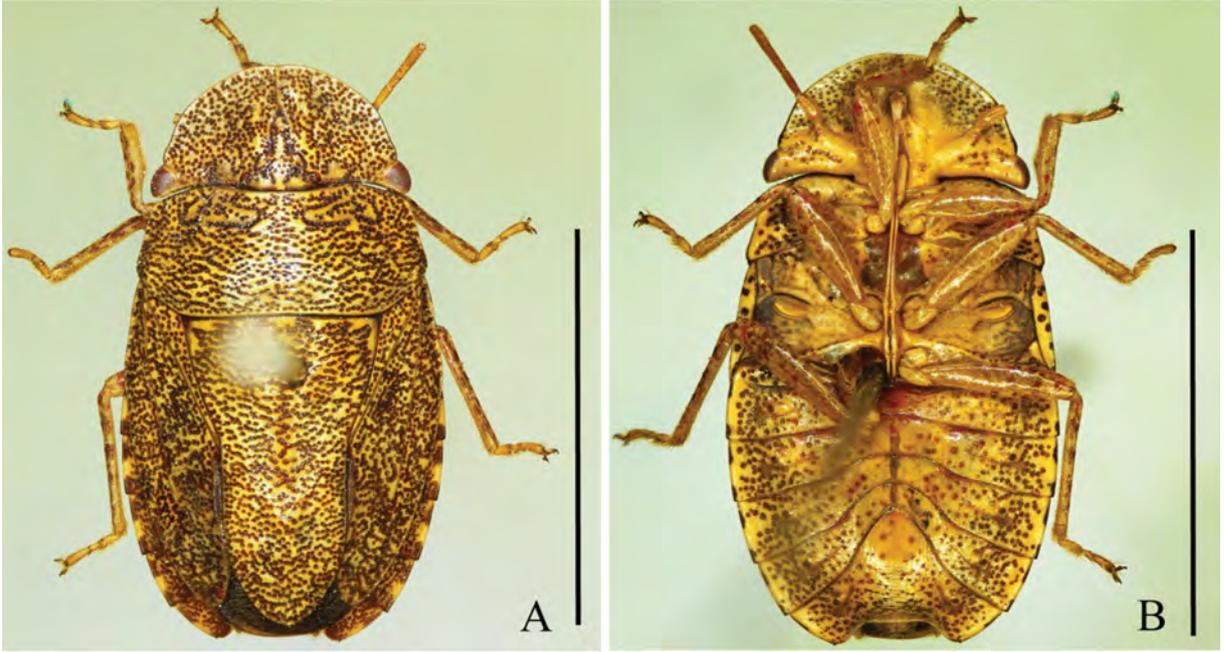


FIGURA 6 – *Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851). Macho. A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

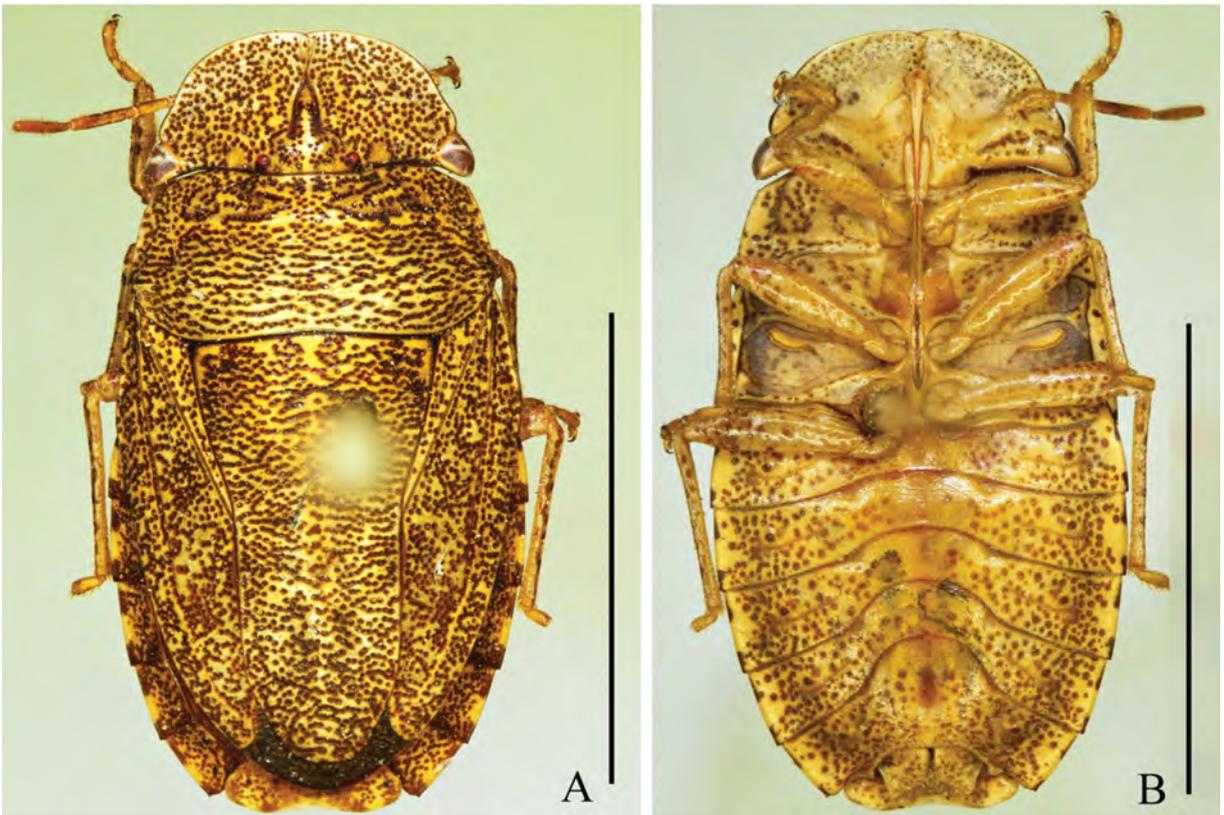


FIGURA 7 – *Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851). Fêmea. A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.



FIGURA 8 – *Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851). Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

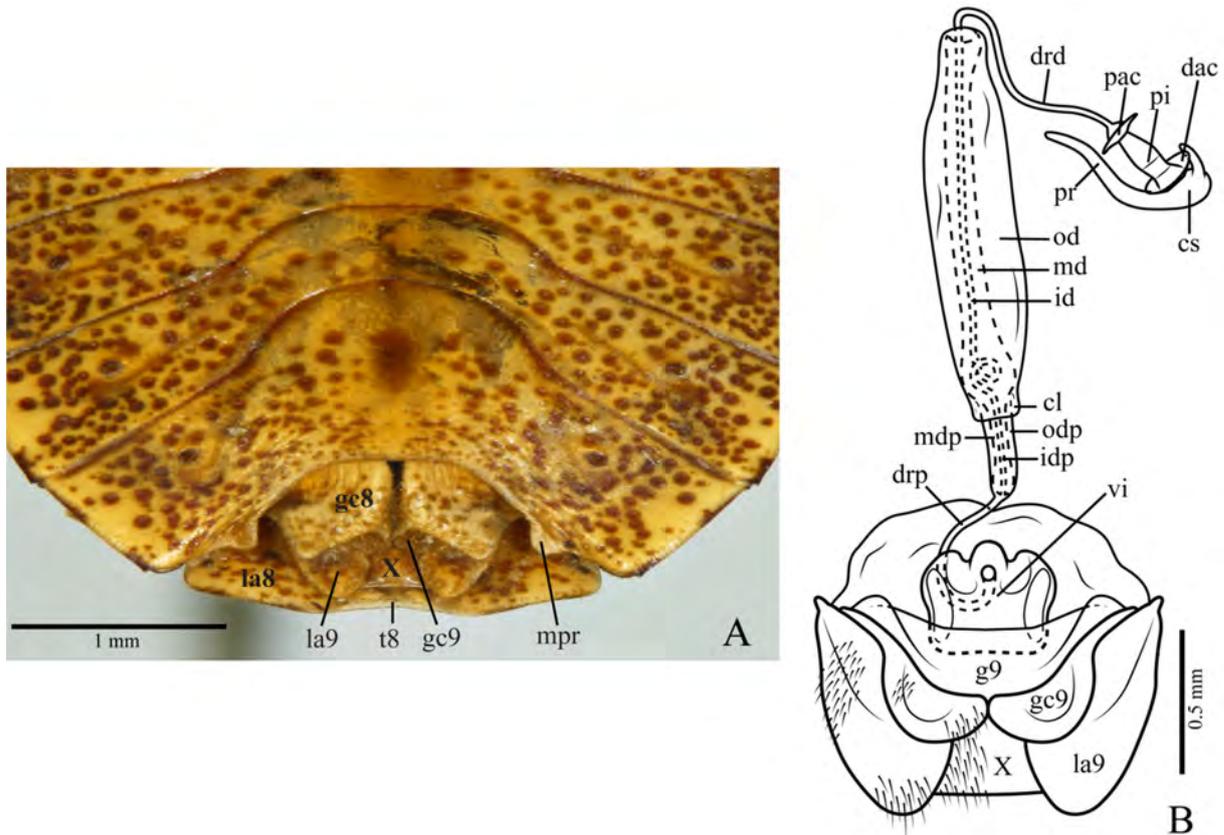


FIGURA 9 – *Ischnopelta scutellata* (Signoret, 1851). Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergitto VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta alalonga* Rosso & Campos, sp. n. (figs. 10 e 11)**

Etimologia. O epíteto refere-se ao comprimento das asas, que nesta espécie ultrapassa a margem posterior do tergitto VIII. Do latim: *ala* = asa + *longus* = longo, comprido.

Localidade do Tipo. BRASIL, *São Paulo*, Piracicaba [-22.7274, -47.6448].

Holótipo. Macho. BRASIL, *São Paulo*, Piracicaba, 3.IX.1986, F.D. Bennett. Depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo (SP), Brasil.

Parátipos. 2 machos e 14 fêmeas. BRASIL, *São Paulo*, Piracicaba, 1 fêmea, 3.IX.1986, F.D. Bennett, [-22.7274, -47.6448], (J.E. Eger, Coleção Particular); 3 fêmeas, 11.III.1987, F.D. Bennett, [-22.7274, -47.6448], (J.E. Eger, Coleção Particular); 1 fêmea, 28.I.1988, D.H. Haback & F.D. Bennett, [-22.7274, -47.6448], (J.E. Eger, Coleção Particular); 1 macho e 1

fêmea, 20.II.1988, F.D. Bennett, [-22.7274, -47.6448], (J.E. Eger, Coleção Particular); Campinas (Campus UFU), 1 macho e 8 fêmeas, 19.XI.1990, [-22.9095, -47.0674], (UFRG).

Outros materiais examinados. BRASIL, Localidade não informada, 1 fêmea, 30.IV.1996, (INPA).

Descrição

Elípticos; machos e fêmeas respectivamente 1,75 e 1,88 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada; superfície ventral amarelo-pálida a amarelo-queimada. Machos com 0,89 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,07 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa nos machos e 2,12 vezes nas fêmeas; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,34 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos a avermelhados. Distância entre ocelos equivalente a 0,33 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-pálidos, com escassa pontuação junto à metade posterior das búculas e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas levemente mais altas que o primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas amarelas dorsalmente e amarelo-queimadas ventralmente; pontuação escassa e manchas irregulares estriadas avermelhadas nos segmentos II e III; relação entre os segmentos: I>II<III<IV<V.

Tórax. Pronoto trapezoidal, levemente mais longo que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto à cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,36 vezes maior que o comprimento e 1,22 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,68 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,43 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,44 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,48 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal levemente convexas; ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório levemente mais curto o escutelo; mancha da veia radial presente. Membranas com veias não ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-pálidos e não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas e medianamente pontuadas. Evaporatório não alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, metade distal dos fêmures fracamente pontuadas e com manchas estriadas avermelhadas, superfície dorsal das tíbias com

pontuações maiores que as observadas no corpo e com manchas estriadas avermelhadas, cerdas na margem posterodorsal das prótibiass tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, com faixa não pontuada nas laterais interrompida por duas manchas subtriangulares na lateral de cada segmento, a anterior levemente mais longa que a posterior, ambas largas; superfície densamente pontuada próximo às faixas laterais e medianamente pontuada na região mediana; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal sinuoso (fig. 12A, dr) e ventral levemente côncavo (fig. 12B, vr). Ângulos posterolaterais 1,63 vezes mais longos que a cápsula genital, base perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base, margem dorsal dobrada para o interior do pigóforo (figs. 12A–C, pla); cerdas curtas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula e nas superfícies externa e interna dos ângulos posterolaterais; cerdas longas e densas nas porções laterais do bordo ventral e nas margens ventral e apical dos ângulos posterolaterais. Segmento X mais longo que largo, ultrapassando os parâmeros, mas não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais; subretangular e fortemente emarginado apicalmente; laterais esclerotizadas e densamente recobertas de cerdas longas; região mediano-longitudinal membranosa e com cerdas esparsas (figs. 12A e C, X; 12J–K). Parâmeros claviformes, intumescidos e perpendiculares ao plano frontal; superfícies externa e interna sinuosa, porção distal da superfície interna levemente côncava, com textura diferenciada formada por linhas transversais e um diminuto processo apical convergente; superfície ventral sinuosa; superfície dorsal estreita, metade distal fortemente convexa longitudinalmente; cerdas recobrimdo o ápice e porções apicais das superfícies ventral e externa (figs. 12B, pa; 12D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices arredondados e levemente convergentes (fig. 12B, cls). Phallus: porção proximal da vesica biconvexa lateralmente, expandida ventralmente; porção mediana subcilíndrica, afinando-se gradativamente e curvando-se ventralmente; porção distal subcilíndrica e sinuosa; abertura do gonópore secundário ventroposterior e chanfrada (fig. 12H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro ultrapassando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da

margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares, semicirculares e levemente oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 13A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior fortemente sinuosa, porção sutural levemente convexa, porção lateral sinuosa, levemente oblíqua à linha média e com leve recorte junto à lateral; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações castanhas e cerdas na metade distal do bordo sutural e na margem posterior; sulcos longitudinais estreitos e rasos na porção basal (figs. 50; 13A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelos gonocoxitos VIII; margem lateral subretilínea; cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 13A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediana da margem lateral e na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 13A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal subcircular, levemente mais largo que longo; margem proximal côncava e mais larga que a distal; margem distal fracamente emarginada; área mediano-ventral com um cone elíptico membranoso, cristas dorsais longitudinais divergentes distalmente e alcançando as margens (fig. 13B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/6,5 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 13B, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 13B, md); tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 13B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,40 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 13B, drd, drp). Pars intermedialis cônica, mais ampla distalmente (fig. 13B, pi); crista anular anterior perpendicular a pars intermedialis, a posterior voltada para a pars intermedialis e quase 2 vezes maior que a anterior (fig. 13B, dac, pac). Capsula seminalis globosa, com uma projeção filiforme laterobasal longa e sinuosa direcionada para a pars intermedialis; em alguns espécimes pode ocorrer uma projeção lateral de tamanho variável (fig. 13B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (São Paulo).

Comentários. Esta espécie, embora semelhante a *I. crassula*, apresenta o cório levemente mais curto que o escutelo e a faixa não pontuada na lateral do abdome é melhor delimitada e apresenta somente as manchas castanho-escuras, enquanto em *I. crassula* o cório e escutelo são subiguais e a faixa na lateral do abdome apresenta, além das manchas, algumas pontuações irregularmente distribuídas. Entre os machos, o bordo dorsal do pigóforo é

sinuoso em *I. alalonga* e levemente côncavo em *I. crassula* os parâmeros têm o processo apical é mais desenvolvido e a área com textura diferenciada na superfície interna é mais longa e estreita em *I. alalonga*; a porção proximal da vesica é biconvexa lateralmente em *I. alalonga*, enquanto em *I. crassula* é mais larga na base e estreita-se gradativamente até a curvatura. Entre as fêmeas as principais diferenças estão na membrana do hemiélitro, que ultrapassa a margem posterior do tergito VIII em *I. alalonga*, mas não em *I. crassula* e na margem posterior dos gonocoxitos VIII. Em relação à genitália interna, o espessamento da íntima vaginal forma um cone membranoso mediano e elíptico e as cristas longitudinais dorsais são sinuosas e divergentes distalmente e alcançam as margens em *I. alalonga*, enquanto em *I. crassula* o cone é subtriangular e as cristas são sinuosas e subparalelas e não alcançam as margens.

Tabela 2 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta alalonga* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	3	8,44±0,17; (8,32–8,63)	15	9,53±0,29; (8,96–10,06)
	MW		4,82±0,10; (4,74–4,94)		5,36±0,08; (5,27–5,51)
Cabeça	HL	3	1,82±0,06; (1,75–1,86)	15	1,88±0,07; (1,75–1,98)
	CL		0,59±0,03; (0,56–0,62)		0,66±0,03; (0,60–0,70)
	HW		3,76±0,05; (3,73–3,82)		3,97±0,14; (3,76–4,24)
	IOD		1,01±0,03; (0,98–1,03)		1,09±0,03; (1,03–1,13)
	IED		3,03±0,01; (3,02–3,04)		3,21±0,12; (3,02–3,45)
Pronoto	PL	3	1,88±0,05; (1,83–1,93)	15	2,08±0,05; (1,99–2,19)
	HAW		4,49±0,05; (4,44–4,54)		4,89±0,13; (4,57–5,03)
	AAW		3,67±0,03; (3,65–3,70)		3,98±0,11; (3,74–4,13)
Escutelo	SL	3	4,77±0,17; (4,58–4,90)	15	5,35±0,12; (5,11–5,52)
	FLL		1,96±0,06; (1,89–2,00)		2,21±0,09; (1,94–2,38)
	PFL		2,81±0,20; (2,59–2,94)		3,14±0,10; (2,97–3,32)
	BSW		2,84±0,04; (2,81–2,88)		3,17±0,09; (3,00–3,27)
	FCW		1,98±0,22; (1,84–2,24)		2,15±0,07; (1,99–2,23)
Antena	I	3	0,55±0,02; (0,53–0,56)	11	0,54±0,03; (0,50–0,59)
	II		0,47±0,00; (0,47–0,47)		0,49±0,02; (0,47–0,53)
	III		0,95±0,02; (0,93–0,96)		0,93±0,03; (0,87–0,99)
	IV		1,06±0,02; (1,05–1,09)		1,04±0,03; (0,99–1,09)
	V	1	1,24	9	1,22±0,03; (1,18–1,27)
Labium	I	3	0,63±0,02; (0,62–0,65)	11	0,66±0,03; (0,62–0,71)
	II		1,33±0,03; (1,30–1,36)		1,33±0,05; (1,27–1,40)
	III		0,51±0,02; (0,50–0,53)		0,60±0,02; (0,59–0,65)
	IV		0,39±0,02; (0,37–0,40)		0,38±0,02; (0,34–0,40)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.



FIGURA 10 – *Ischnopelta alalonga* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

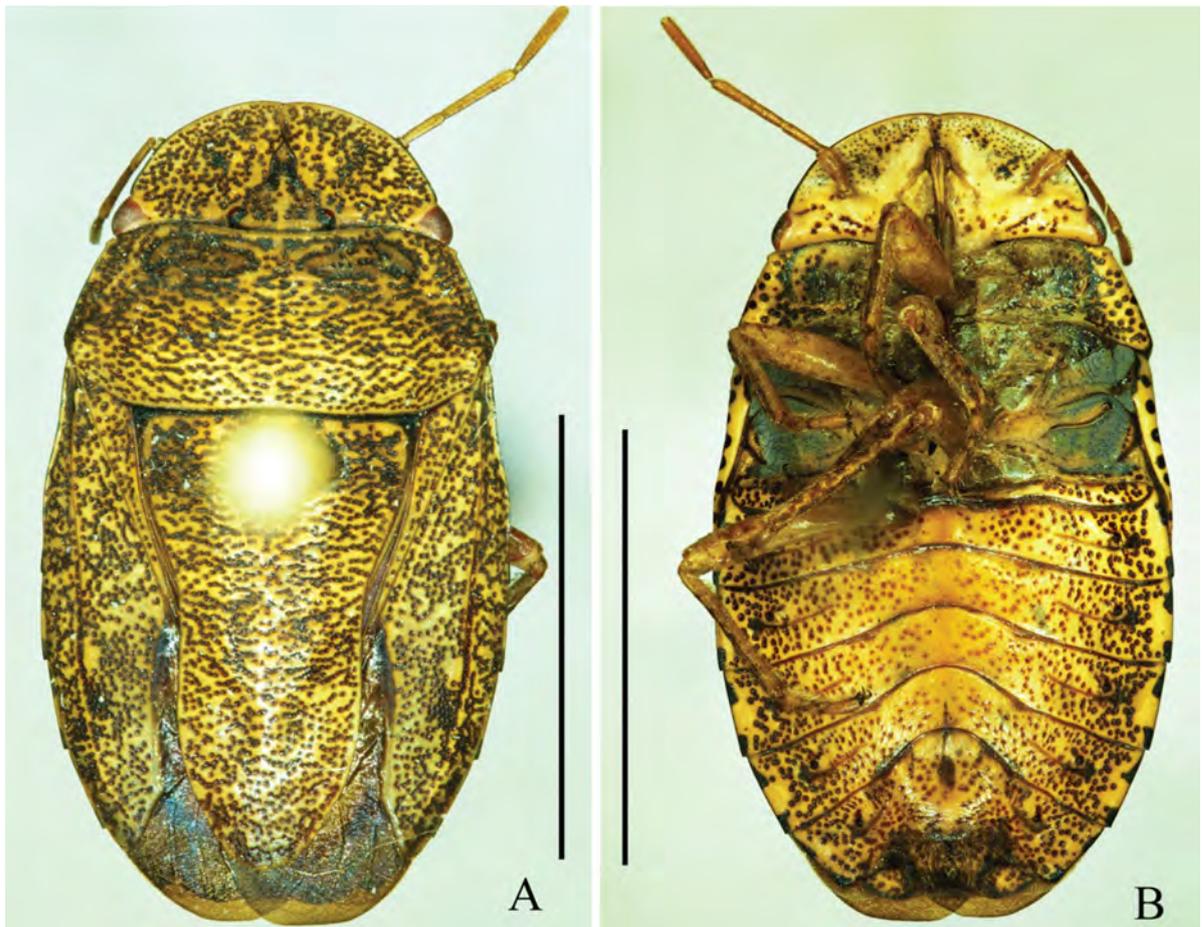


FIGURA 11 – *Ischnopelta alalonga* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

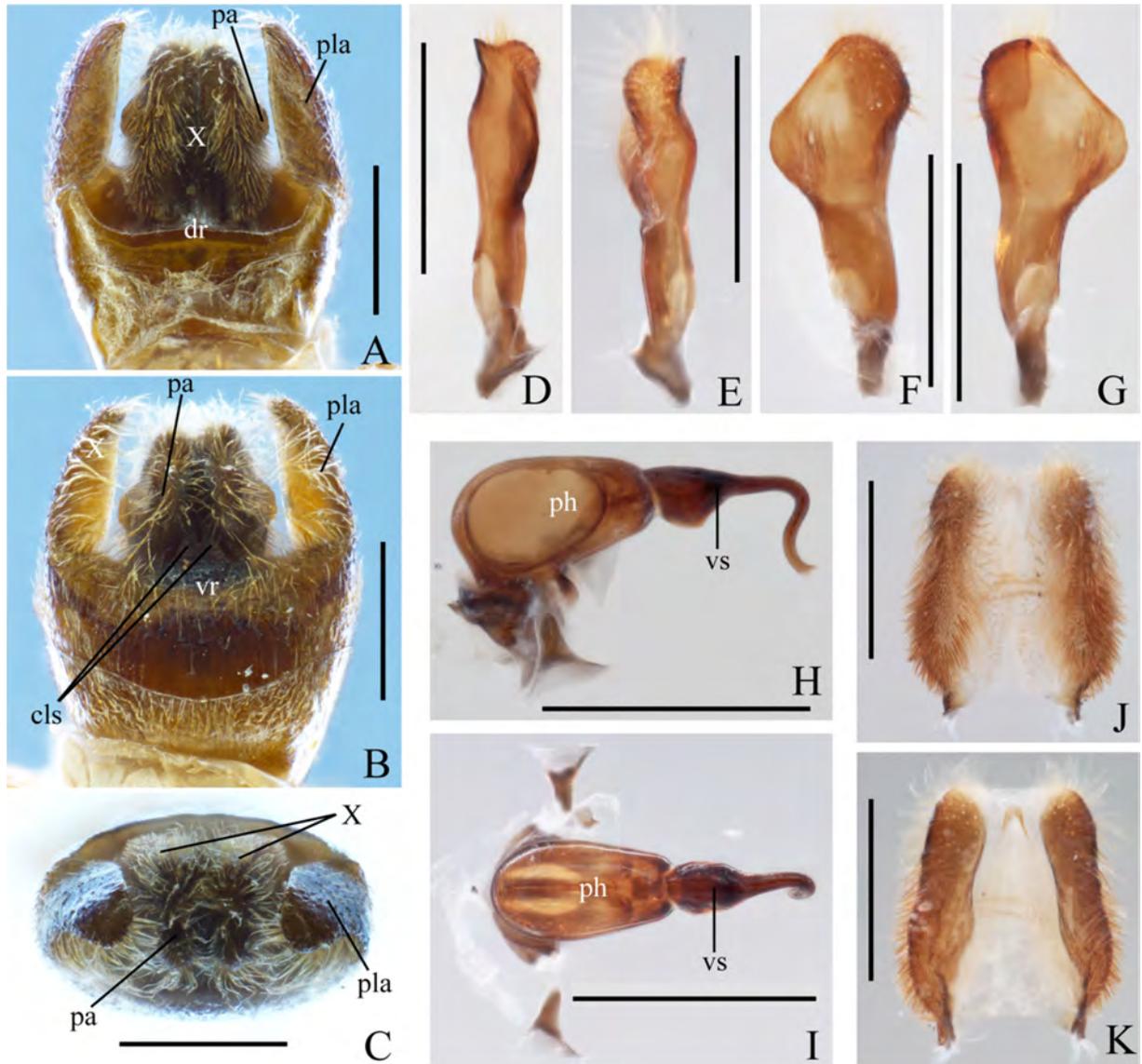


FIGURA 12 – *Ischnopelta alalonga* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

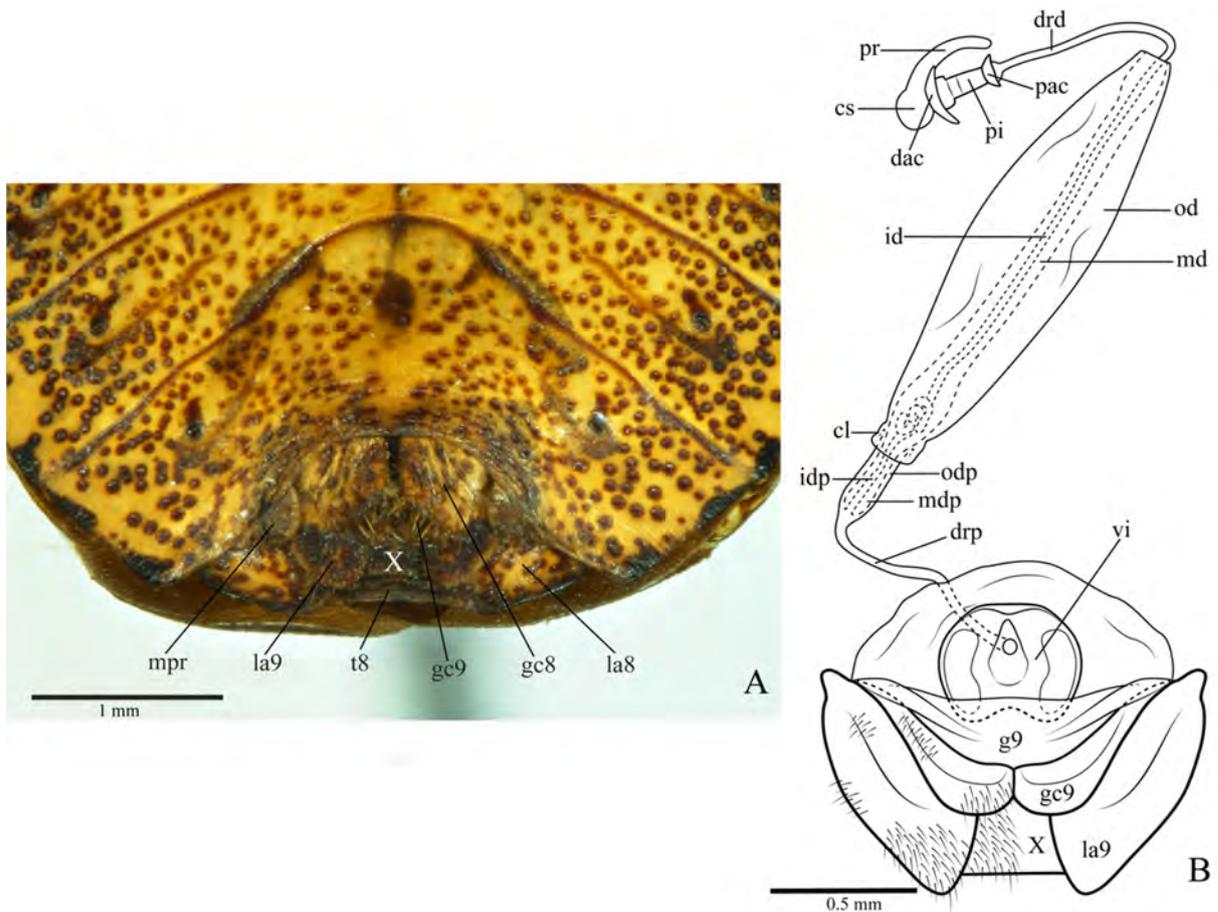


FIGURA 13 – *Ischnopelta alalonga* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta anangulata* Rosso & Campos, sp. n. (fig. 14)**

Etimologia. O epíteto refere-se à ausência dos ângulos posterolaterais do pigóforo. Do latim: *a-*, *an-* = não, sem (no sentido de ausente) + *angularis*, *-tus* = com ângulos.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Minas Gerais*, Pirapora [-17.3374, -44.9271].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Minas Gerais*, Pirapora, XI.1975, M. Alvarenga. Depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo (SP), Brasil.

Descrição

Corpo elíptico, 1,88 vezes mais longo que largo; superfície dorsal semi-brilhante e amarelo-

queimada; superfície ventral amarelo-queimada.

Cabeça 1,89 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice não emarginado. Clípeo medindo 0,35 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos. Distância entre ocelos equivalente a 0,34 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares amarelas, não pontuadas; pedúnculos oculares amarelos e com escassa pontuação. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I e superfície dorsal dos segmentos II e III amarelo-queimados, o último manchado de castanho; superfície ventral dos segmentos II a V castanhos; relação entre os segmentos: I>II<III<IV<V.

Tórax. Pronoto subretangular, 0,88 vezes o comprimento da cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto à cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,38 vezes maior que o comprimento mediano e 1,12 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,71 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,67 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,48 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal levemente convexas, ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente; veia radial continuada por uma linha avermelhada. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras medianamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, 1/3 distal dos fêmures e tíbias com pontuações, algumas maiores que as observadas no restante do corpo, e manchas estriadas avermelhadas, cerdas na margem posterodorsal das prótibas tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, medianamente pontuado nas laterais, região mediana fracamente pontuada. Mancha lateral anterior dos segmentos levemente mais longa que a posterior, ambas estreitas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; região mediana do esternito VII alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal sinuoso, esclerotizado e levemente convexo na porção mediana (fig. 14C, dr);

bordo ventral sinuoso, porção mediana fortemente esclerotizada, castanho-escura e iridescente (fig. 14D, vr). Ângulos posterolaterais não desenvolvidos. Cerdas curtas na porção mediana do bordo ventral e 1 + 1 tufo de cerdas longas nas porções laterais. Segmento X mais largo que longo; cordiforme e emarginado apicalmente; laterais esclerotizadas e recobertas de cerdas, região mediana membranosa (fig. 14C, X). Parâmeros com a cabeça achatada, em forma de 1/4 de circunferência; oblíqua ao plano frontal; margem interna subretilínea e fortemente esclerotizada; superfície ventral convexa e recoberta de cerdas longas (fig. 14D–E, pa). Genitália interna não examinada.

Medidas (em mm). (N=1). comprimento total 6,15; largura máxima (ao nível do esternito III) 3,27; comprimento da cabeça 1,44; comprimento do clipeo 0,50; largura da cabeça 2,71; distância interocelar 0,79; distância interocular 2,13; comprimento do pronoto 1,26; largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais 2,99; largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais 2,67; comprimento do escutelo 3,35; comprimento do lobo frenal 1,25; comprimento do lobo pós-frenal 2,10; largura basal do escutelo 1,96; largura do escutelo ao nível da constrição frenal 1,32; comprimento dos segmentos antenais: I 0,43; II 0,34; III 0,71; IV 0,78; V 1,02; comprimento dos segmentos do labium: I 0,56; II 1,30; III 0,56; IV 0,31.

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Brasil (Minas Gerais).

Comentários. Nesta espécie o ápice da cabeça não se apresenta emarginado como em outras. O pigóforo possui a cápsula genital rasa, sem desenvolvimento dos ângulos posterolaterais e com parâmeros e segmento X posteriores aos bordos dorsal e ventral do pigóforo.



FIGURA 14 – *Ischnopelta anangulata* Rosso & Campos, sp. n.. Holotipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral; C–E, vistas dorsal, ventral e posterior do pigóforo, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmetro; vr, bordo ventral; X, segmento X.

***Ischnopelta bechyne* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 15 e 16)

Etimologia. Epíteto em homenagem a Jan Karel Bechyné e Bohumila Springlová Bechyné que trabalharam no Museu Paraense Emílio Goeldi entre 1960 e 1963. Embora fossem especialistas em besouros da Família Chrysomelidae, coletaram muitos outros grupos de insetos, entre os quais espécimes desta e de outras cinco espécies incluídas neste estudo.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Mato Grosso*, Chapada dos Guimarães [-15.4610, -55.75].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Mato Grosso*, Chapada dos Guimarães, 2.II.1961, J. & B. Bechyné. Depositado no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Belém (PA), Brasil.

Parátipos. 3 machos e 4 fêmeas. BRASIL, *Mato Grosso*, Chapada do Guimarães, 2 fêmeas,

2.II.1961, J. & B. Bechyné, [-15.4610, -55.75], (MPEG); *Mato Grosso do Sul*, Três Lagoas, (Água Tirada), 1 macho, 15–30.V.1964, Exp. Dpto. Zool., [-20.8, -51.7167], (MZSP); Três Lagoas (Fazenda Dr. José Mendes), 1 macho e 1 fêmea, 14–24.X.1964, Exp. Dpto. Zool., [-20.8, -51.7167], (UFRG); Três Lagoas, (margem esquerda do Rio Sucuriu, Fazenda Canaã), 1 macho, XI.1966, F. Lane Col., [-20.8, -51.7167], (UFRG); Sem informação de localidade, 1 fêmea, VIII.1931, (MCNZ).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,80 e 1,76 vezes mais longos que largos; superfície dorsal amarelo-queimada, superfície ventral amarela, ambas semi-brilhantes. Machos com 0,85 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,17 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa nos machos e 2,09 vezes nas fêmeas; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,36 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanho-avermelhados. Distância entre ocelos equivalente a 0,35 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares fracamente pontuados. Búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I e superfície dorsal dos segmentos II e III amarelo-queimados e pontuados; superfície ventral dos segmentos II a V castanhos; relação entre os segmentos antenais: $I > II < III < IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais longo que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto à cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,27 vezes maior que o comprimento mediano e 1,17 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,70 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,46 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,36 vezes nas fêmeas; largura basal 1,50 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas na metade proximal, levemente convexas e convergentes na metade distal, ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente; na maioria dos espécimes a veia radial é continuada por uma linha avermelhada. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras medianamente pontuadas. Evaporatório densamente pontuado e alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas

amareladas, metade distal dos fêmures e tíbias pontuados e com manchas estriadas avermelhadas; cerdas na margem posterodorsal das prótibus mais longas que as demais.

Abdome ventralmente amarelo com densa pontuação nas laterais, gradativamente diminuindo em direção a região mediana, que é fracamente pontuada. Mancha lateral anterior dos segmentos levemente mais longa que a posterior, ambas estreitas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; região mediana do esternito VII alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com os bordos dorsal e ventral côncavos (figs. 17A, dr; 17B, vr). Ângulos posterolaterais 1,34 vezes mais longos que a capsula genital, perpendiculares ao plano frontal e subparalelos (figs. 17A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral e na margem ventral dos ângulos posterolaterais. Segmento X tão longo quanto largo, encobrendo dorsalmente os parâmeros, mas não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais; subcircular e emarginado apicalmente; faixas laterais e margem apical esclerotizadas e recobertas de cerdas longas; extensa área mediano-longitudinal membranosa e com cerdas curtas e esparsas (figs. 17A e C, X; 17J–K). Parâmeros falciformes; achatados; oblíquos ao plano frontal; margens externa e interna sinuosas, porção distal margem interna com diminuto processo seguido de concavidade; ápices truncados e convergentes (figs. 17D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices divergentes (fig. 17B, cls). Phallus: metade proximal da vesica sinuosa lateralmente, mais ampla na base e afilando-se gradativamente, com uma expansão ventral subtriangular; metade distal sinuosa, curvada ventroposteriormente; abertura do gonóporo secundário posterior e chanfrada (figs. 17H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares e oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 18A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior em forma de ‘V’ aberto, ângulos suturais estreitos e subretilíneos, ângulos laterais largos e côncavos; ângulos suturais com cerca de 0,3 vezes a largura dos laterais; bordo sutural subretilíneo; superfície convexa, amarelo queimada com pontuações castanhas e cerdas na metade distal do

bordo sutural e no ângulo sutural (figs. 5B; 18A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelos gonocoxitos VIII, margem lateral sinuosa; cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 18A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediana da margem lateral e na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 18A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal hexagonal, mais largo que longo; margem distal sinuosa e mais esclerotizada; extensa área mediano-longitudinal membranosa (fig. 18B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/8 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 18B, mdp), tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 18B, md), tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 18B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,70 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 18B, drd, drp). Pars intermedialis cônica, mais ampla distalmente (fig. 18B, pi); crista anular anterior voltada para o ductus receptaculi, a posterior voltada para a pars intermedialis e levemente maior que a anterior (fig. 18B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa, com uma longa projeção lateral filiforme e uma diminuta, ambas voltadas para a pars intermedialis (fig. 18B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul).

Comentários. Esta espécie é semelhante à *I. scutellata*. Nos machos o ápice dos parâmeros é truncado e o segmento X é subcircular em *I. bechyne*, enquanto em *I. scutellata* o ápice dos parâmeros é aculeiforme e o segmento X é subretangular. Nas fêmeas, embora a margem posterior do gonocoxito VIII tenha a forma de um 'V' aberto em ambas, em *I. bechyne* os ângulos suturais são convexos, enquanto em *I. scutellata* são subretilíneos.

Tabela 3 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ichnopelta bechyne* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	4	6,99±0,64; (6,38–7,87)	4	8,27±0,19; (8,01–8,42)
	MW		3,88±0,32; (3,55–4,28)		4,45±0,06; (4,39–4,51)
Cabeça	HL	4	1,46±0,09; (1,37–1,57)	4	1,66±0,03; (1,63–1,70)
	CL		0,55±0,04; (0,49–0,59)		0,56±0,03; (0,52–0,60)
	HW		3,16±0,15; (3,05–3,38)		3,46±0,05; (3,41–3,52)
	IOD		0,86±0,04; (0,81–0,90)		0,96±0,03; (0,91–0,99)
	IED		2,50±0,14; (2,37–2,69)		2,75±0,03; (2,72–2,78)
	PL		1,56±0,15; (1,40–1,76)		1,79±0,06; (1,70–1,83)
Pronoto	HAW	4	3,57±0,23; (3,34–3,88)	4	4,06±0,09; (3,97–4,17)
	AAW		3,08±0,17; (2,96–3,32)		3,45±0,08; (3,36–3,55)
	SL		3,84±0,27; (3,55–4,18)		4,55±0,17; (4,35–4,75)
Escutelo	FLL	4	1,56±0,12; (1,46–1,74)	4	1,93±0,04; (1,90–1,97)
	PFL		2,28±0,16; (2,09–2,45)		2,62±0,14; (2,44–2,78)
	BSW		2,28±0,18; (2,08–2,50)		2,63±0,06; (2,57–2,70)
	FCW		1,50±0,16; (1,34–1,68)		1,79±0,09; (1,68–1,88)
	I		0,41±0,02; (0,40–0,43)		0,46±0,02; (0,43–0,47)
Antena	II	4	0,42±0,04; (0,40–0,47)	4	0,47±0,03; (0,43–0,50)
	III		0,75±0,02; (0,74–0,78)		0,77±0,04; (0,71–0,81)
	IV		0,93		0,91±0,03; (0,87–0,93)
	V	1	1,21	2	1,19±0,02; (1,18–1,21)
	Labium	I	3	0,62±0,03; (0,59–0,65)	4
II		1,26±0,02; (1,24–1,27)		1,37±0,04; (1,33–1,43)	
III		0,48±0,02; (0,47–0,50)		0,53±0,00; (0,53–0,53)	
IV		0,32±0,02; (0,31–0,34)		0,37±0,03; (0,34–0,40)	

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.



FIGURA 15 – *Ischnopelta bechyne* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.



FIGURA 16 – *Ischnopelta bechyne* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.



FIGURA 17 – *Ischnopelta bechyne* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

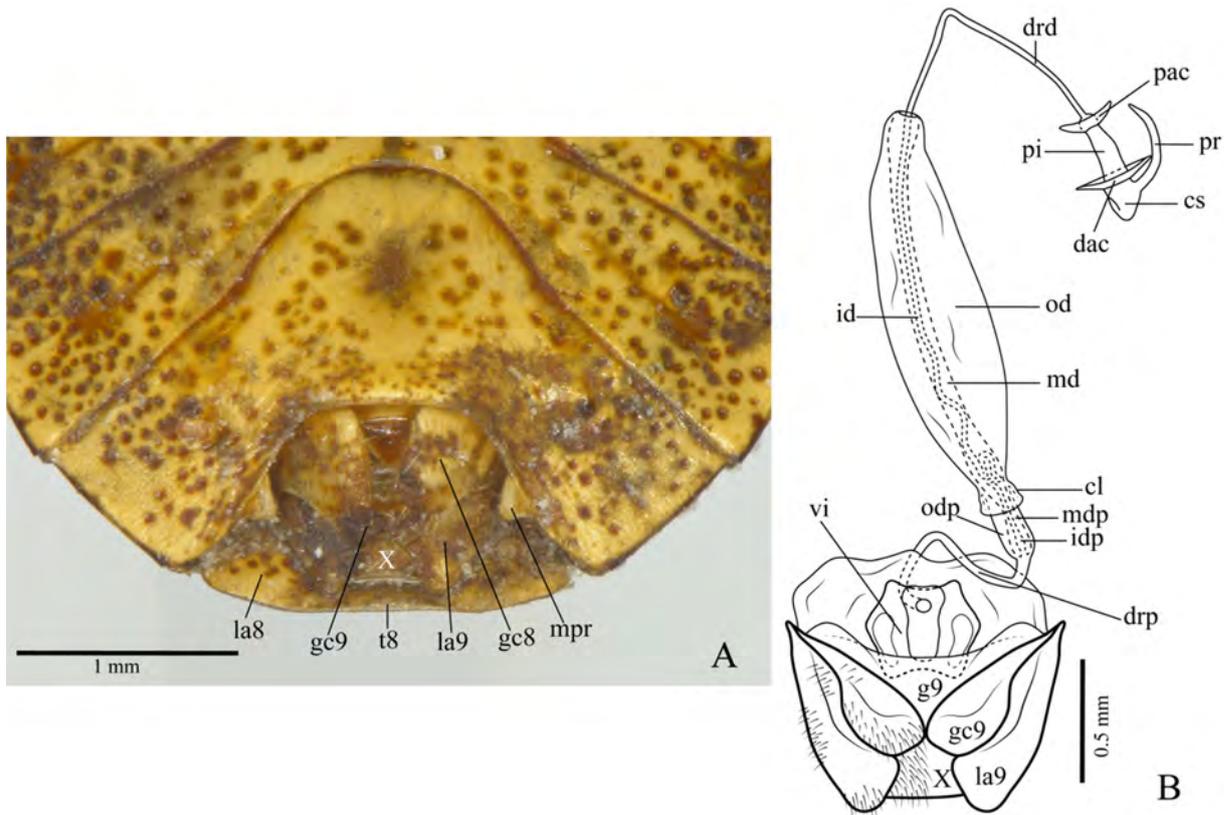


FIGURA 18 – *Ischnopelta bechyne* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII ; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergitto VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta confusa* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 19 e 20)

Etimologia. Epíteto proposto pelo Dr. H. Ruckes e registrado em manuscritos que se encontravam com os espécimes utilizados no estudo. Ele considerou que a espécie pode ser facilmente confundida com *I. scutellata*, de onde se infere a proposição do epíteto. Do latim: *confusaneus* = misturado, confundido.

Localidade do Tipo. ARGENTINA, *Formosa*, Formosa [-26.366667, -58.583333].

Holótipo. Macho. ARGENTINA, *Formosa*, Formosa (45 km SW Formosa), 28.I.1989, C.W. & L.B. O'Brien & G. Wibmer. Depositado no Museo de La Plata, Universidade Nacional de La Plata (MLPA), La Plata, Argentina.

Parátipos. 3 machos e 4 fêmeas. ARGENTINA, *Misiones*, Loreto, 2 machos e 2 fêmeas, IX.1954, [-27.3364, -55.5222], (AMNH); 1 fêmea, XII.1955, [-27.3364, -55.5222], (UFRG);

Santa Maria, 1 macho e 1 fêmea, XI.1962, M.J. Viana, [-27.9036, -55.3854], (MACN).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,93 e 1,88 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada. Machos com 0,85 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 1,88 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice levemente emarginado; Clípeo medindo 0,31 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanho-escuros. Distância entre ocelos equivalente a 0,35 vezes a distância entre os olhos, posteriores a linha entre os ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-pálidos, com escassa pontuação junto às búculas e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas tão altas quanto o primeiro segmento do labium. Labium alcançando as metacoxas. Labrum inserido posteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I a III amarelo-queimados, segmentos IV e V castanho-escuros; relação entre os segmentos: $I > II < III \leq IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais curto que a cabeça nos machos e levemente mais longo nas fêmeas; largura ao nível dos ângulos anterolaterais subigual a largura da cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,30 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,23 vezes nas fêmeas; largura ao nível dos ângulos umerais 1,17 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais nos machos e 1,21 vezes nas fêmeas. Escutelo alcançando ou ultrapassando levemente a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,89 vezes mais longos que largos na base nos machos e 1,99 vezes nas fêmeas; lobo pós-frenal 1,54 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,59 vezes nas fêmeas; largura basal 1,42 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas; ápice largamente arredondado. Hemiélitro: cório levemente mais curto que o escutelo; mancha da veia radial presente. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras densamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures densamente pontuados na metade distal, alguns espécimes com manchas estriadas avermelhadas; tíbias medianamente pontuadas; cerdas na margem posterodorsal das prótíbias tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado nas laterais e medianamente na região mediana. Mancha lateral anterior dos segmentos mais longa que a posterior, ambas largas e com formas irregulares; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII

ausentes nos machos e presente nas fêmeas.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo, bordo ventral levemente côncavo (figs. 21A, dr; 17B, vr) com 1 + 1 projeções laterais subtriangulares com ápices aguadamente arredondados e curvados dorsoposteriormente (figs. 21A–C, pr). Ângulos posterolaterais quase tão longos quanto à cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal e subparalelos (figs. 21A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral, formando 1 + 1 tufos na porção mediana; cerdas na superfície interna dos ângulos posterolaterais. Segmento X levemente mais largo que longo, ultrapassando o ápice dos ângulos posterolaterais e dos parâmeros; margem apical subretilínea; margens laterais fortemente convexas; margens basal e apical e região mediano-basal membranosas; recoberto de cerdas tão longas quanto as dos tufos do bordo ventral (figs. 21J–K). Parâmeros espatulados, achatados, mais longos que os ângulos posterolaterais e subparalelos ao plano frontal; margem externa sinuosa na metade proximal e fortemente convexa na metade distal; margem interna sinuosa, porção distal com uma reentrância seguida de um processo curto, truncado e convergente; margem apical convexa; superfície ventral da cabeça com uma crista oblíqua e cerdas recobrimdo a crista e a porção posterior a ela (figs. 21D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices subparalelos (fig. 21B, cls). Phallus: metade proximal da vesica cúbica direcionada posteriormente, com porção basal mais larga que a margem distal da phalloteca, porção mediana mais estreita e achatada dorsoventralmente, porção distal cônica e fortemente esclerotizada; metade distal da vesica fortemente esclerotizada, sinuosa, subcircular e afinando-se gradativamente, porção distal direcionada posteriormente; abertura do gonópore secundário circular (figs. 21H–I).

Fêmeas. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII côncavas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares, semicirculares e levemente oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 18A, mpr). Genitália: Gonocoxitos VIII tão largos quanto longos, margem posterior sinuosa; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente;

superfície amarelo-queimada, com pontuações castanhas e cerdas junto a porção distal do bordo sutural; sulcos longitudinais estreitos e rasos na superfície basal; um sulco largo e profundo formando uma prega junto à metade distal do bordo sutural (figs. 5C; 22A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelo gonocoxito VIII, margem lateral convexa (fig. 22B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (figs. 22A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal em forma de barril, mais larga que longa; margens proximal e distal côncavas, a distal mais esclerotizada; extensa área central e áreas elípticas junto às laterais membranosas (fig. 22B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/5 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com alargamento proximal (fig. 22B, mdp), tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 22B, md), tubo interno distendido em toda sua extensão (fig. 22B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,35 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 22B, drd, drp). Pars intermedialis cônica, mais ampla distalmente (fig. 22B, pi); cristas anulares convergentes, a anterior com metade do diâmetro da posterior (fig. 22B, dac, pac). Cápsula seminalis ovalada, mais longa que larga e com longa projeção laterobasal direcionada para a pars intermedialis (fig. 22B, cs, pr).

Distribuição. Argentina (Formosa, Misiones).

Comentários. Os machos desta espécie diferem dos demais pela subdivisão dos ângulos posterolaterais do pigóforo em duas porções, sendo a porção ventral facilmente observada em vista posterior. As fêmeas podem ser identificadas pela presença de uma prega que acompanha a metade distal do bordo sutural. Embora esta característica ocorra também em *I. magna*, *I. confusa* é menor em tamanho e apresenta as projeções nas laterais da margem posterior do esternito VII laminares e levemente oblíquas em relação à superfície do esternito VII, enquanto em *I. magna* as projeções são espessadas internamente e perpendiculares.

Tabela 4 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo em mm) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta confusa* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	4	8,13±0,50; (7,75–8,82)	4	9,60±0,32; (9,17–9,93)
	MW		4,22±0,19; (4,00–4,45)		5,11±0,15; (4,90–5,21)
Cabeça	HL	4	1,73±0,10; (1,64–1,88)	4	1,91±0,10; (1,79–1,97)
	CL		0,52±0,03; (0,49–0,55)		0,60±0,01; (0,59–0,60)
	HW		3,26±0,10; (3,14–3,38)		3,60±0,06; (3,53–3,64)
	IOD		0,90±0,02; (0,89–0,92)		1,01±0,01; (1,00–1,03)
	IED		2,61±0,05; (2,53–2,66)		2,90±0,04; (2,87–2,95)
Pronoto	PL	4	1,64±0,07; (1,59–1,74)	4	1,94±0,03; (1,91–1,97)
	HAW		3,77±0,16; (3,58–3,95)		4,33±0,07; (4,26–4,40)
	AAW		3,22±0,10; (3,11–3,35)		3,57±0,06; (3,53–3,64)
Escutelo	SL	4	4,56±0,21; (4,36–4,85)	4	5,53±0,19; (5,35–5,69)
	FLL		1,80±0,05; (1,74–1,84)		2,14±0,06; (2,09–2,22)
	PFL		2,77±0,24; (2,57–3,12)		3,39±0,22; (3,13–3,58)
	BSW		2,42±0,08; (2,31–2,49)		2,78±0,14; (2,58–2,90)
	FCW		1,69±0,05; (1,63–1,75)		1,97±0,12; (1,81–2,06)
Antena	I	3	0,51±0,02; (0,50–0,53)	3	0,51±0,02; (0,50–0,53)
	II		0,39±0,02; (0,37–0,40)		0,45±0,02; (0,43–0,47)
	III		0,81±0,05; (0,78–0,87)		0,81±0,04; (0,78–0,84)
	IV		0,84±0,05; (0,81–0,90)		0,82±0,11; (0,74–0,90)
	V		1,21±0,11; (1,15–1,33)		–
Labium	I	2	0,53±0,00; (0,53–0,53)	2	0,53±0,09; (0,47–0,59)
	II		1,12±0,04; (1,09–1,15)		1,27±0,04; (1,24–1,30)
	III		0,47±0,00; (0,47–0,47)		0,54±0,02; (0,53–0,56)
	IV		0,33±0,02; (0,31–0,34)		0,33±0,02; (0,31–0,34)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocelar; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constricção frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

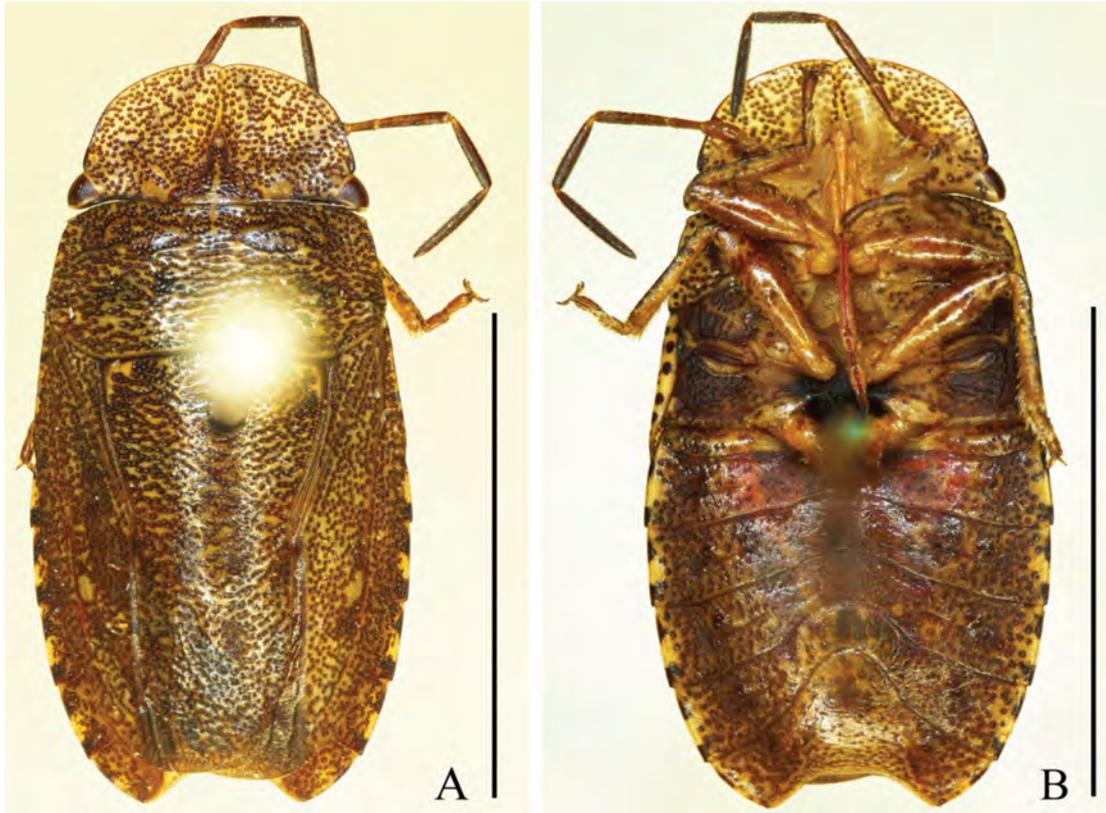


FIGURA 19 – *Ischnopelta confusa* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

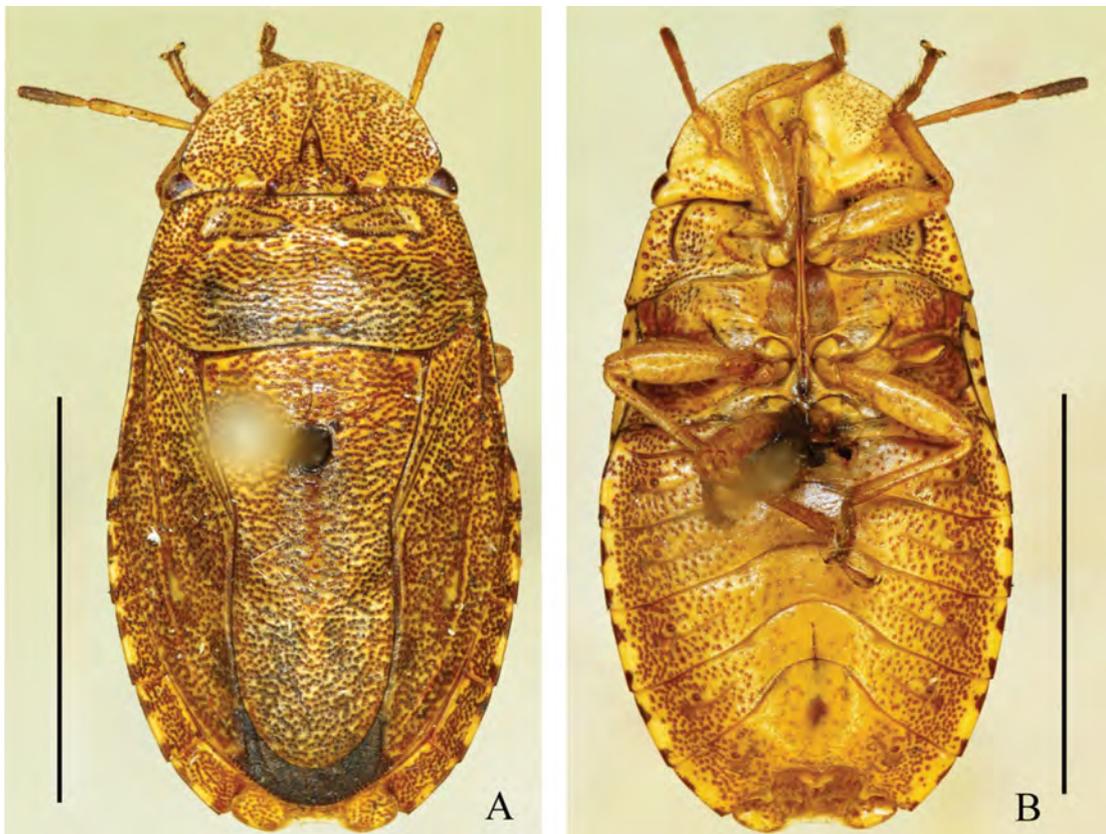


FIGURA 20 – *Ischnopelta confusa* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

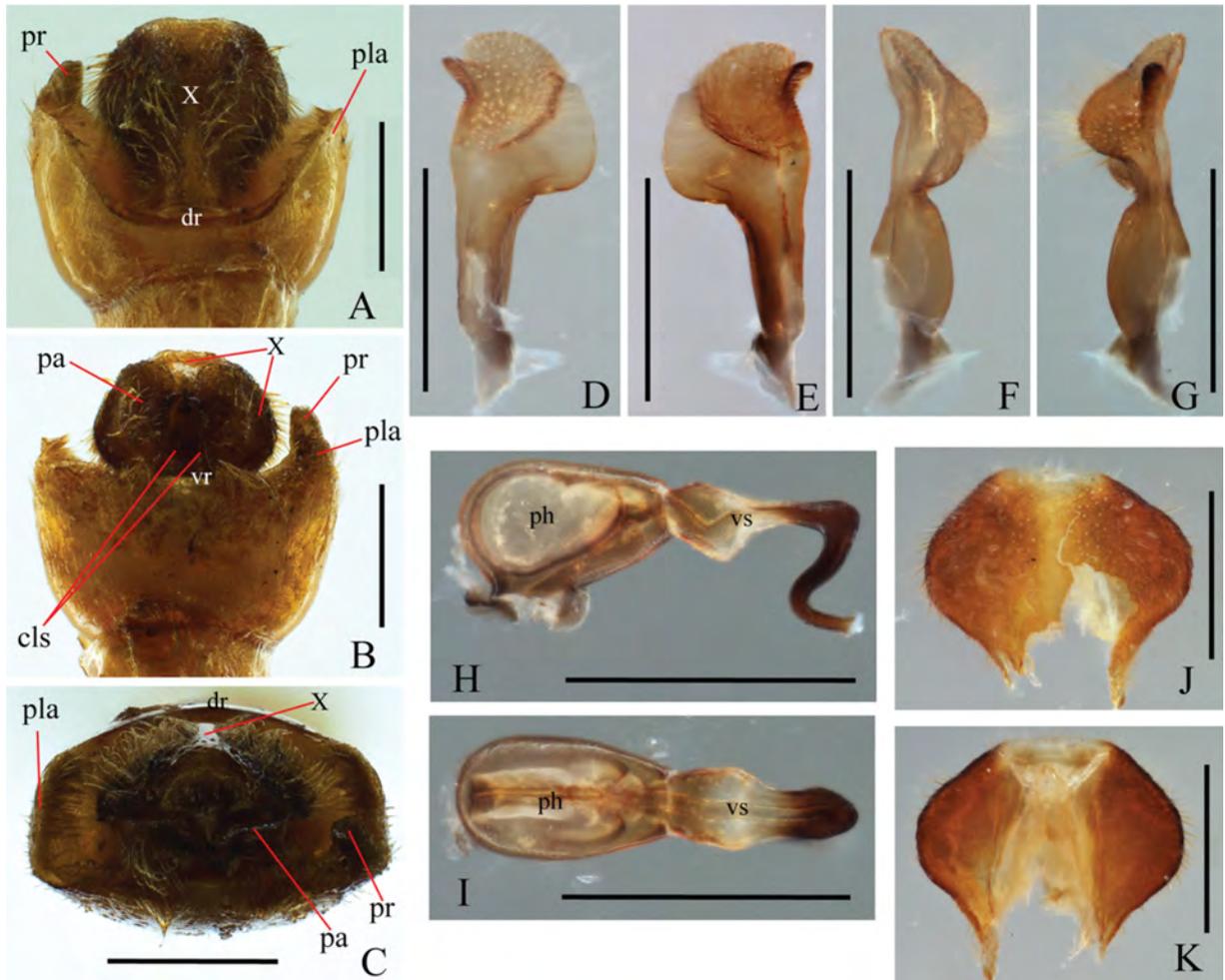


FIGURA 21 – *Ischnopelta confusa* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, sup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; pr, projeção do bordo ventral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

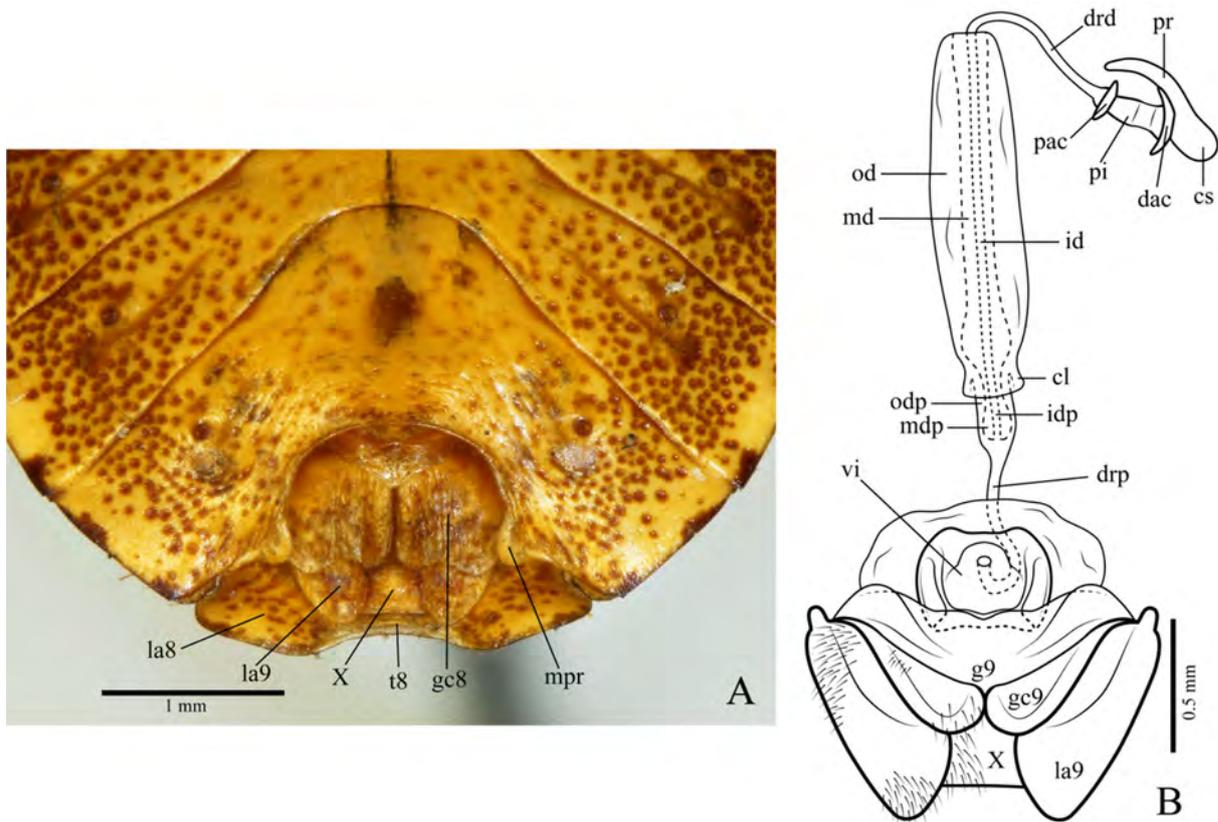


FIGURA 22 – *Ischnopelta confusa* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII ; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta coralinae* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 23 e 24)

Etimologia. O epíteto é uma homenagem poetisa Cora Coralina, codinome de Anna Lins dos Guimarães Peixoto Bretas, que nasceu na cidade de Goiás (Goiás, Brasil). Sua obra poética é rica em motivos do cotidiano do interior brasileiro e seu primeiro livro foi publicado quando tinha quase 76 anos. Morreu aos 95 anos. Os espécimes utilizados para a descrição da espécie são, na grande maioria, da cidade de nascimento da poetisa e de localidades próximas.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Goiás*, Jataí [-17.8872, -51.7182].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Goiás*, Jataí, XII.1963, M. Alvarenga. Depositado no Museu de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná (DZUP), Curitiba (PR), Brasil.

Parátipos. 7 machos e 9 fêmeas. BRASIL, *Brasília (DF)*, Brasília (2 km W. Brasília), 1

macho e 1 fêmea, 18.XI.1997, T.J. Henry, [-15.7833, -47.9167], (USNM); *Goiás*, Anápolis, Paraíso, 1 macho, 8–14.XI.1962, J. Bechyné Col., [-16,358333, -48,980556], (MZSP); 1 macho, J. & B. Bechyné, [-16,358333, -48,980556], (MPEG); Leopoldo de Bulhões, 1 macho e 3 fêmeas, VII.1935, H.S. Lopes, [-16.6167, -48.7667], (MNRJ); Goiânia, Campinas, 1 macho e 1 fêmea, 1935, R. Spitz Coll., [-16.7010, -49.1668], (UFRG); Mineiros, 1 macho e 1 fêmea, XI.1960, M. Alvarenga, [-17.5681, -52.5510], (DZUP); Rio Verde, 1 macho, XI.1960, M. Alvarenga, [-17.7920, -50.9189], (DZUP); Jataí (Fazenda Aceiro/Zona da N.O.B.), 1 fêmea, X.1962, Exp. Dep. Zool., [-17.8872, -51.7182], (UFRG); Jataí, 1 fêmea, XII.1963, M. Alvarenga, [-17.8872, -51.7182], (DZUP).

Outros materiais examinados. 1 macho e 1 fêmea. BRASIL, *Goiás*, Campinas, 1 fêmea, XII.1935, Borgmeier & St. Lopes, [-16.7010, -49.1668], (MNRJ); Jataí (Fazenda Aceiro), 1 macho a, X.1962, Exp. Dep. Zool., [-17.8872, -51.7182], (UFRG);

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,74 e 1,77 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada e com densa pontuação castanha. Machos com 0,85 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,04 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,34 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos. Distância entre ocelos equivalente a 0,32 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelos, com escassa pontuação junto às búculas e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas amarelo-queimadas, porção distal do segmento III levemente acastanhada; relação entre os segmentos: $I=II<III<IV<V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais longo que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos umerais quanto à cabeça; largura na linha dos ângulos umerais 2,31 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,35 vezes nas fêmeas, largura ao nível dos ângulos umerais 1,19 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo alcançando ou ultrapassando levemente a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,68 vezes mais longo que largo na base nos machos e 1,72 vezes nas fêmeas; lobo pós-frenal 1,46 vezes mais longo que o

frenal; largura basal 1,46 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,40 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal levemente convexas; ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente na maioria dos espécimes. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas e densamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, metade distal dos fêmures e superfície ventral das tíbias fracamente pontuados, superfície dorsal das tíbias densamente pontuadas e podendo conter manchas estriadas avermelhadas; cerdas na margem posterodorsal das prótibas tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado nas laterais, região mediana densamente pontuada nas fêmeas e medianamente nos machos. Mancha lateral anterior dos segmentos tão longa quanto a posterior, ambas estreitas e curtas; dentículo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo (fig. 25A, dr) e ventral subretilíneo com escavação mediana rasa (fig. 25B, vr). Ângulos posterolaterais 1,57 vezes mais longos que a cápsula genital, base perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base (figs. 25A–C, pla). Cerdas curtas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas na margem ventral e apical dos ângulos posterolaterais e no bordo ventral, exceto na escavação mediana. Segmento X tão largo quanto longo, quase alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais; arredondado; margem apical levemente achatada; margens basal e apical e região mediano-basal membranosas; superfície dorsal recoberta de cerdas (figs. 25A e C, X; 25J–K). Parâmeros falciformes, achatados, não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais, subparalelos ao plano frontal; porção proximal da margem externa sinuosa, porção distal convexa; margem apical convexa (fig. 25B e D–F, amp); margem interna sinuosa, porção distal fortemente escavada e com um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente; margem apical levemente convexa; superfície ventral com uma crista oblíqua (fig. 25B e E, vcp) e cerdas recobrimo a crista e a região posterior a ela (figs. 25D–G). Cup like sclerites visíveis externamente, ápices convergentes (fig. 25B, cls). Phallus:

porção proximal da vesica mais ampla, afinando-se gradativamente e levemente inclinada ventralmente, com expansão triangular ventral; porção distal sinuosa inclinada ventralmente; abertura do gonópore secundário ventroposterior e chanfrada (figs. 25H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior dos esternitos VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares, semicirculares e subparalelas à superfície do esternito VII (fig. 26A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior subretilínea e levemente oblíqua a linha mediana, levemente dobrada dorsalmente; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações castanhas, cerdas na porção distal do bordo sutural e na porção interna da margem posterior (figs. 5I; 26A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelo gonocoxito VIII; margem lateral subretilínea. cerdas esparsas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 26B, gc9). Laterotergitos IX alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral subretilínea; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (figs. 26A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal subhexagonal, levemente mais largo que longo; margem distal levemente côncava; porções distais das margens laterais mais longas que as proximais e levemente côncavas, porções proximais subretilíneas; área trapezoidal mediano-basal membranosa (fig. 26B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/10 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 26B, mdp), tubo médio posterior ao colarinho com alargamento proximal (fig. 26B, md), tubo interno distendido em toda a extensão (fig. 26B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre que o proximal e medindo 0,35 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 26B, drd, drp). Pars intermedialis cilíndrica (fig. 26B, pi); cristas anulares voltadas para o ductus receptaculi, a anterior levemente maior que a metade do diâmetro da posterior (fig. 26B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa e com uma projeção laterobasal filiforme direcionada para a pars intermedialis (fig. 26B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (Goiás, Brasília – DF).

Comentários. As espécies *I. coralinae*, *I. cristulata*, *I. impunctata*, *I. luteicornis*, *I. parvula*, *I. pellucidula* e *I. ruckesi* formam um grupo cujos machos têm em comum parâmeros com um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente. A triagem inicial

pode ser feita com base nas áreas de distribuição, porém identificação específica só é possível com exame da genitália interna. A análise da margem posterior dos gonocoxitos VIII permitirá uma identificação primária das fêmeas deste grupo. Em *I. coralinae* e *I. pellucidula* os laterotergitos IX alcançam pelo menos a margem posterior do tergito VIII enquanto nas demais espécies deste grupo os laterotergitos IX não atingem tal margem.

Tabela 5 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta coralinae* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	8	7,37±0,33; (6,90–7,86)	10	8,65±0,25; (8,21–9,11)
	MW		4,23±0,24; (3,91–4,67)		4,90±0,10; (4,77–5,08)
Cabeça	HL	10	1,57±0,07; (1,48–1,66)	10	1,71±0,07; (1,60–1,78)
	CL		0,53±0,03; (0,47–0,57)		0,60±0,03; (0,56–0,65)
	HW		3,21±0,13; (3,07–3,40)		3,50±0,14; (3,31–3,71)
	IOD		0,84±0,04; (0,79–0,90)		0,92±0,04; (0,87–0,96)
	IED		2,58±0,11; (2,42–2,75)		2,84±0,13; (2,68–3,01)
Pronoto	PL	10	1,62±0,08; (1,50–1,73)	10	1,79±0,04; (1,71–1,84)
	HAW		3,75±0,19; (3,48–4,05)		4,20±0,13; (4,01–4,39)
	AAW		3,16±0,13; (3,00–3,39)		3,51±0,13; (3,33–3,72)
Escutelo	SL	10	4,12±0,27; (3,70–4,54)	10	4,74±0,18; (4,52–5,11)
	FLL		1,68±0,11; (1,52–1,89)		1,92±0,08; (1,79–2,05)
	PFL		2,44±0,21; (2,10–2,67)		2,82±0,16; (2,55–3,05)
	BSW		2,45±0,12; (2,29–2,70)		2,76±0,11; (2,60–2,96)
	FCW		1,68±0,10; (1,53–1,84)		1,98±0,11; (1,82–2,19)
Antena	I	6	0,46±0,03; (0,43–0,50)	2	0,53±0,00; (0,53–0,53)
	II		0,50±0,02; (0,47–0,54)		0,51±0,02; (0,50–0,53)
	III		0,79±0,07; (0,71–0,90)		0,84±0,09; (0,78–0,90)
	IV		0,95±0,07; (0,84–1,01)		0,96±0,00; (0,96–0,96)
	V		1,26±0,09; (1,18–1,37)		1,22±0,02; (1,21–1,24)
Labium	I	3	0,62±0,02; (0,61–0,65)	5	0,64±0,01; (0,62–0,65)
	II		1,26±0,07; (1,19–1,33)		1,38±0,04; (1,33–1,43)
	III		0,58±0,04; (0,54–0,61)		0,59±0,02; (0,56–0,62)
	IV		0,40±0,04; (0,36–0,43)		0,42±0,02; (0,40–0,43)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.



FIGURA 23 – *Ischnopelta coralinae* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.



FIGURA 24 – *Ischnopelta coralinae* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

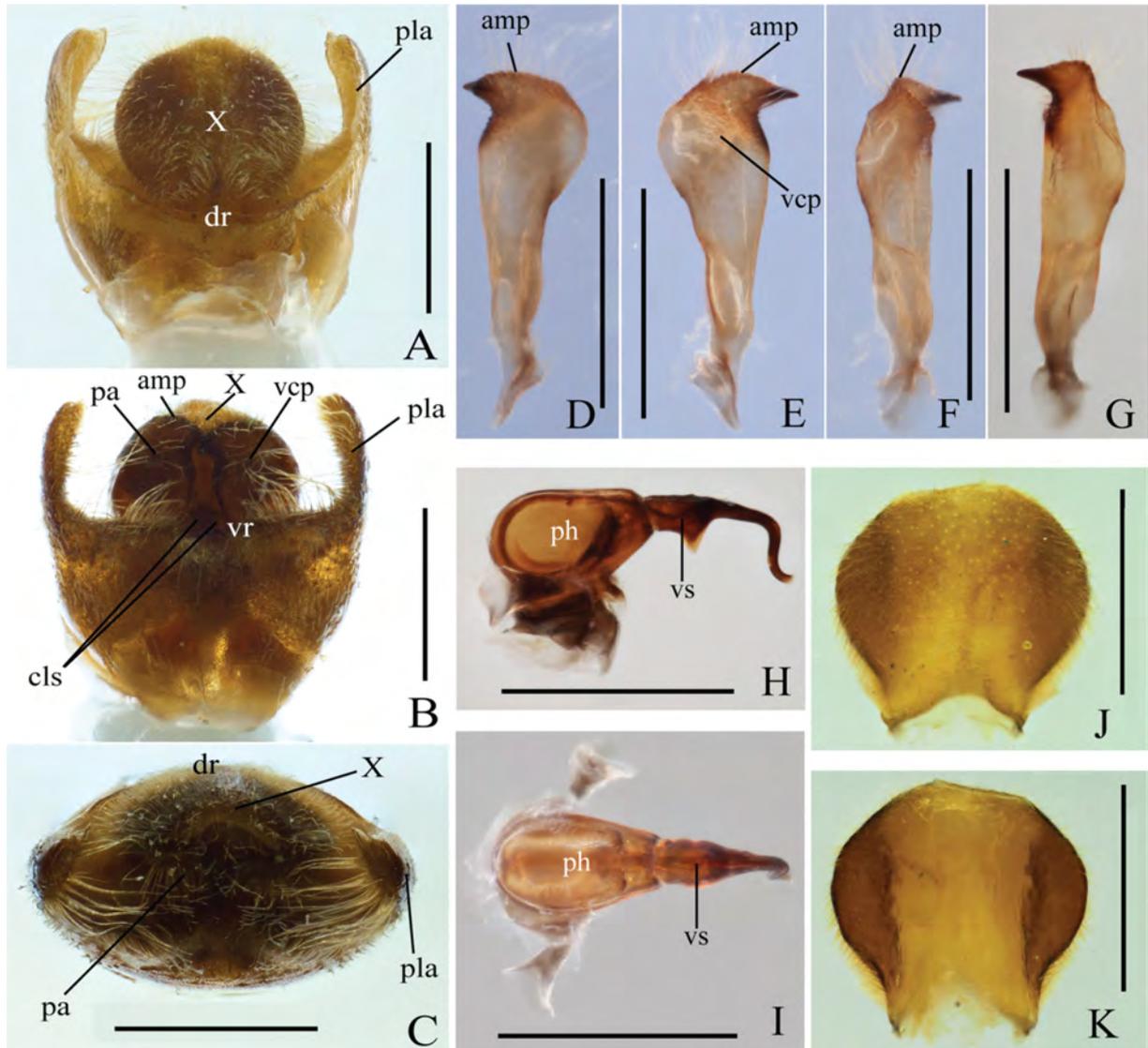


FIGURA 25 – *Ischnopelta coralinae* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: amp, margem apical dos parâmeros; cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phallosome; pla, ângulo posterolateral; vcp, crista ventral do parâmero; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

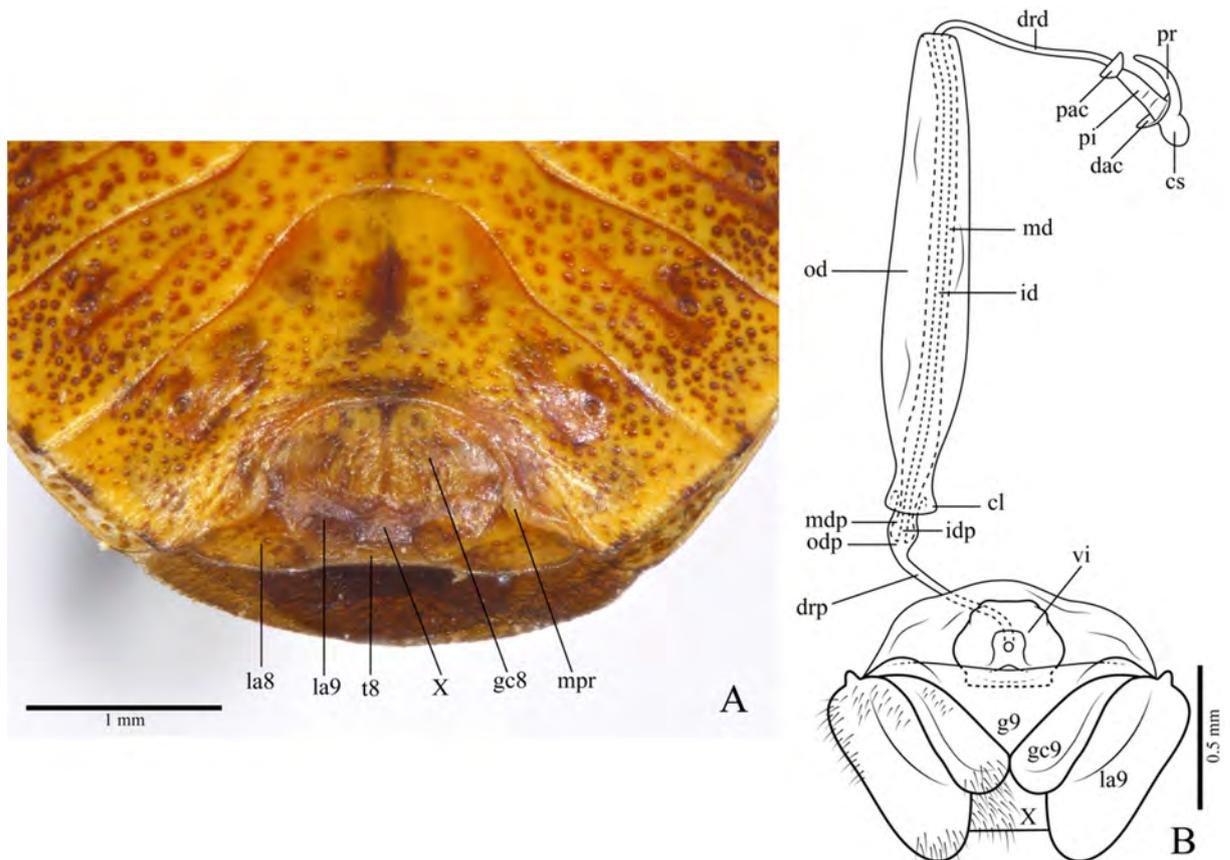


FIGURA 26 – *Ischnopelta coralinae* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergitto VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta cordiformis* Rosso & Campos, sp. n. (figs. 27 e 28)**

Etimologia. O epíteto refere-se à forma do segmento X nos machos. Do latim: *cordis* = coração + *formis* = forma, formato.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Mato Grosso*, Santa Terezinha [-10.646111, -50.613056].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Mato Grosso*, Santa Terezinha (barra do Rio Tapirapé), 26.XII.1962, B. Malkin. Depositado no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Belém (PA), Brasil.

Parátipos. 1 macho e 2 fêmeas. BRASIL, *Mato Grosso*, Santa Terezinha (barra do Rio Tapirapé), 1 fêmea, 1.X.1963, [-10.646111, -50.613056], (CAS); Santa Terezinha (Porto Velho), 1 fêmea, 15.XI–15.XII.1962, R. Pinheiros, [-10.7728, -51.0056], (DZUP); São Félix

do Araguaia, 1 macho, VI.1961, M. Alvarenga, [-11.6169, -50.6689], (CAS).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,97 e 2,09 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante e amarelo-queimada; superfície ventral predominantemente amarelo-queimada. Machos com 0,85 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 1,92 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa nos machos e 1,98 vezes nas fêmeas; ápice levemente emarginado. Clípeo medindo 0,32 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanho-avermelhados. Distância entre ocelos equivalente a 0,34 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelos, com escassa pontuação junto à metade posterior das búculas e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium alcançando as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmentos I a III amarelo-queimados com machas e pontuações castanhas, segmentos IV e V castanhos; relação entre os segmentos: I>II<III<IV<V.

Tórax. Pronoto subretangular, 0,85 vezes mais curto que a cabeça, largura ao nível dos ângulos anterolaterais equivalente a 0,86 vezes a largura da cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,23 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,29 vezes nas fêmeas, largura ao nível dos ângulos umerais 1,11 vezes maior que ao nível dos ângulos anterolaterais nos machos e 1,14 vezes nas fêmeas. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,75 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,47 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,41 vezes nas fêmeas; largura basal 1,47 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,43 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas na metade proximal, levemente convexas e convergentes na metade distal, ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente; veia radial continuada por uma linha avermelhada. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras medianamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, pontuações e manchas estriadas avermelhadas na metade distal dos fêmures e tíbias, pontuações na superfície dorsal das tíbias maiores que as demais do corpo, cerdas na margem posterodorsal das prótibias maiores que as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, medianamente pontuado nas laterais e diminuindo

gradativamente em direção à região mediana, que é fracamente pontuada nas fêmeas e não pontuada nos machos. Mancha lateral anterior dos segmentos levemente mais longa que a posterior, ambas estreitas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; região mediana do esternito VII alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo (fig. 29A, dr) e ventral levemente côncavo (fig. 29B, vr). Ângulos posterolaterais 0,46 vezes mais curtos que a cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal e divergentes a partir da base (figs. 29A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital; cerdas longas e densas no bordo ventral e nas margens ventral e apical dos ângulos posterolaterais. Segmento X mais largo que longo, ultrapassando o ápice dos ângulos posterolaterais, mas não dos parâmeros; cordiforme; margem apical esclerotizada e emarginada; porções laterais esclerotizadas e recobertas de cerdas longas, região mediano-longitudinal membranosa com cerdas curtas e esparsas (figs. 29A e C, X; 29J–K). Parâmeros claviformes, levemente intumescidos; cabeça alargada, oblíqua ao plano frontal; margem externa sinuosa, levemente côncava na metade proximal e fortemente convexa na distal; margem interna sinuosa, porção distal fortemente esclerotizada, curvada para a lateral e, em seguida, curvada levemente na direção oposta; processo apical convergente; cerdas recobrimo a metade distal da superfície ventral da cabeça e a área esclerotizada (fig. 29B, pa; 29D–G). Cup like sclerites visíveis externamente, ápices arredondados e subparalelos. Phallus: metade proximal da vesica mais ampla lateralmente, achatada dorsalmente e expandida ventralmente; metade distal sinuosa; abertura do gonópore secundário ventral e chanfrada (fig. 29H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII ausentes (fig. 30A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior sinuosa, moderadamente oblíqua à linha mediana, porção junto ao bordo sutural estreita e agudamente arredondada, porção lateral levemente côncava com segmento mediano subretilíneo mais longo que o lateral; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície convexa longitudinalmente, amarelo-queimada com pontuações castanhas e cerdas no bordo sutural e no ângulo sutural (figs. 5Q; 30A, gc8). Gonocoxitos IX

encobertos pelo gonocoxito VIII; margem lateral subretilínea; cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 30A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral sinuosa; cerdas na porção mediana da margem lateral e na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 30A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal subcircular, levemente mais largo que longo; porção distal mais esclerotizada; margem apical levemente côncava, cone ventral ovalado membranoso (fig. 30B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/8 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 30B, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 30B, md); tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 30B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal (fig. 30B, drd, drp). Pars intermedialis e capsula seminalis não examinadas.

Distribuição. Brasil (Mato Grosso).

Comentários. Embora a margem posterior dos gonocoxitos VIII desta espécie seja semelhante ao de *I. montana*, em *I. cordiformis* a porção sutural é mais angular e a porção mediana é subretilínea, enquanto em *I. montana* a porção sutural é fortemente convexa e a porção lateral é côncava. Ainda, as margens laterais do abdômen em *I. montana* são delineadas por uma faixa estreita não pontuada onde se observam duas manchas subtriangulares castanho-escuras nas laterais dos esternitos, enquanto que em *I. cordiformis* as pontuações se aproximam da margem, restando apenas pequenas áreas não pontuadas, e as manchas laterais são mais estreitas e irregulares, às vezes alongadas. Por fim, fêmeas de *I. cordiformis* não apresentam abas esclerotizadas nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII. A análise das laterais do abdômen também permite a distinção primária entre os machos de *I. montana* e *I. cordiformis*. Os ângulos posterolaterais pouco desenvolvidos e o segmento X cordiforme com ampla área membranosa de *I. cordiformis* permitem distingui-la facilmente de *I. montana*, que tem ângulos posterolaterais mais desenvolvidos e subtriangulares e o segmento X arredondado e fortemente esclerotizado.

Tabela 6 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ichnopelta cordiformis* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	2	6,22±0,31; (6,00–6,44)	2	7,32±0,23; (7,15–7,48)
	MW		3,16±0,19; (3,03–3,30)		3,49±0,12; (3,41–3,58)
Cabeça	HL	2	1,56±0,00; (1,56–1,56)	2	1,68±0,01; (1,67–1,68)
	CL		0,48±0,00; (0,48–0,48)		0,54±0,00; (0,54–0,54)
	HW		3,00±0,17; (2,88–3,12)		3,33±0,04; (3,30–3,36)
	IOD		0,83±0,02; (0,81–0,84)		0,89±0,01; (0,88–0,90)
	IED		2,37±0,13; (2,28–2,46)		2,69±0,02; (2,67–2,70)
Pronoto	PL	2	1,29±0,04; (1,27–1,32)	2	1,43±0,08; (1,38–1,49)
	HAW		2,89±0,19; (2,75–3,03)		3,27±0,04; (3,25–3,30)
	AAW		2,61±0,12; (2,53–2,70)		2,86±0,00; (2,86–2,86)
Escutelo	SL	2	3,33±0,19; (3,19–3,47)	2	3,85±0,00; (3,85–3,85)
	FLL		1,35±0,04; (1,32–1,38)		1,60±0,00; (1,60–1,60)
	PFL		1,98±0,16; (1,87–2,09)		2,26±0,00; (2,26–2,26)
	BSW		1,90±0,19; (1,76–2,04)		2,20±0,08; (2,15–2,26)
	FCW		1,29±0,12; (1,21–1,38)		1,54±0,00; (1,54–1,54)
Antena	I	2	0,40±0,04; (0,38–0,43)	2	0,44±0,02; (0,43–0,45)
	II		0,33		0,38
	III	1	0,63	1	0,68
	IV		0,73		0,78
	V		0,95		0
Labium	I	2	0,54±0,02; (0,53–0,55)	2	0,60±0,04; (0,58–0,63)
	II		1,21±0,05; (1,18–1,25)		1,31±0,02; (1,30–1,33)
	III	1	0,55	1	0,56±0,02; (0,55–0,58)
	IV		0,28		0,30±0,00; (0,30–0,30)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocelar; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.



FIGURA 27 – *Ischnopelta cordiformis* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

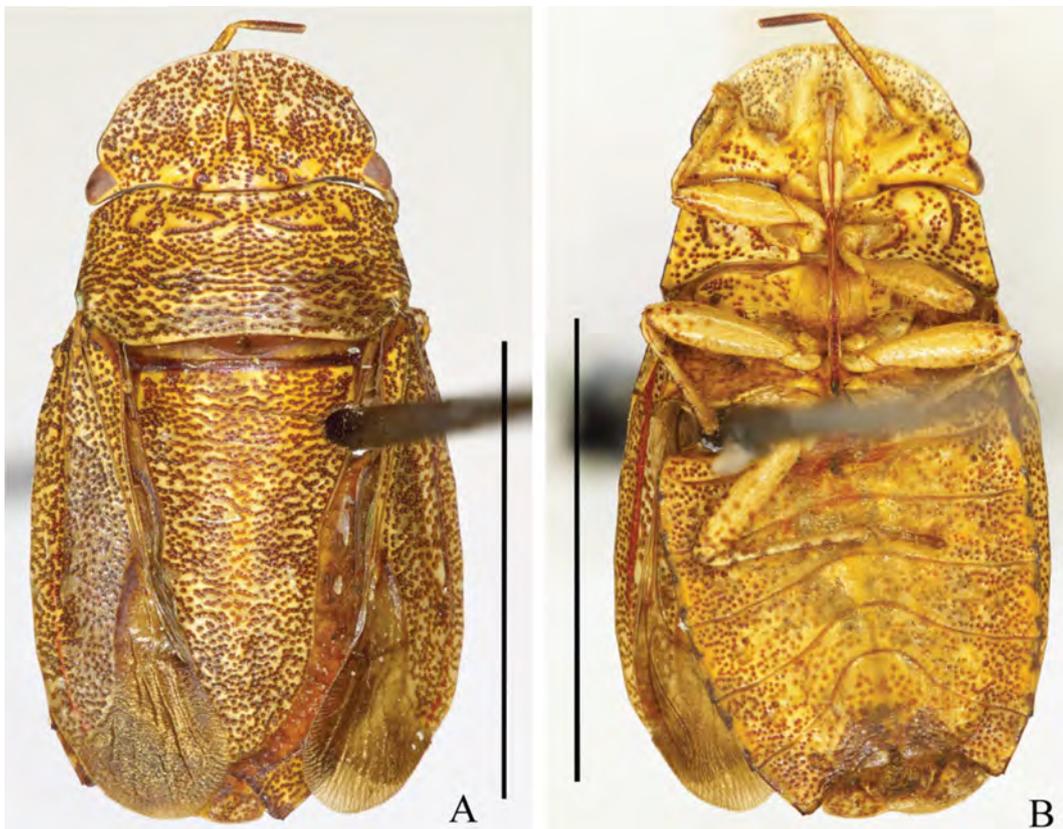


FIGURA 28 – *Ischnopelta cordiformis* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

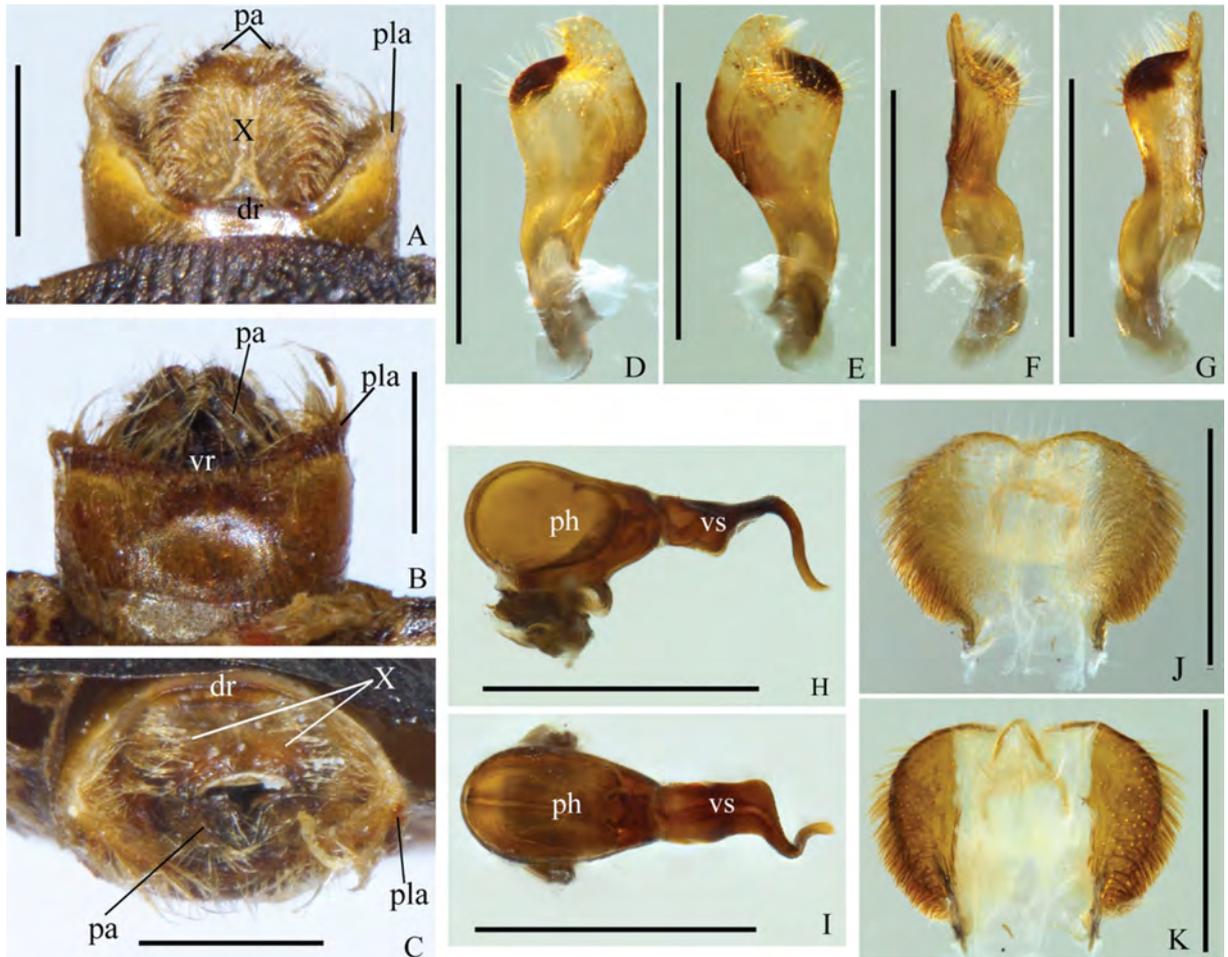


FIGURA 29 – *Ischnopelta cordiformis* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

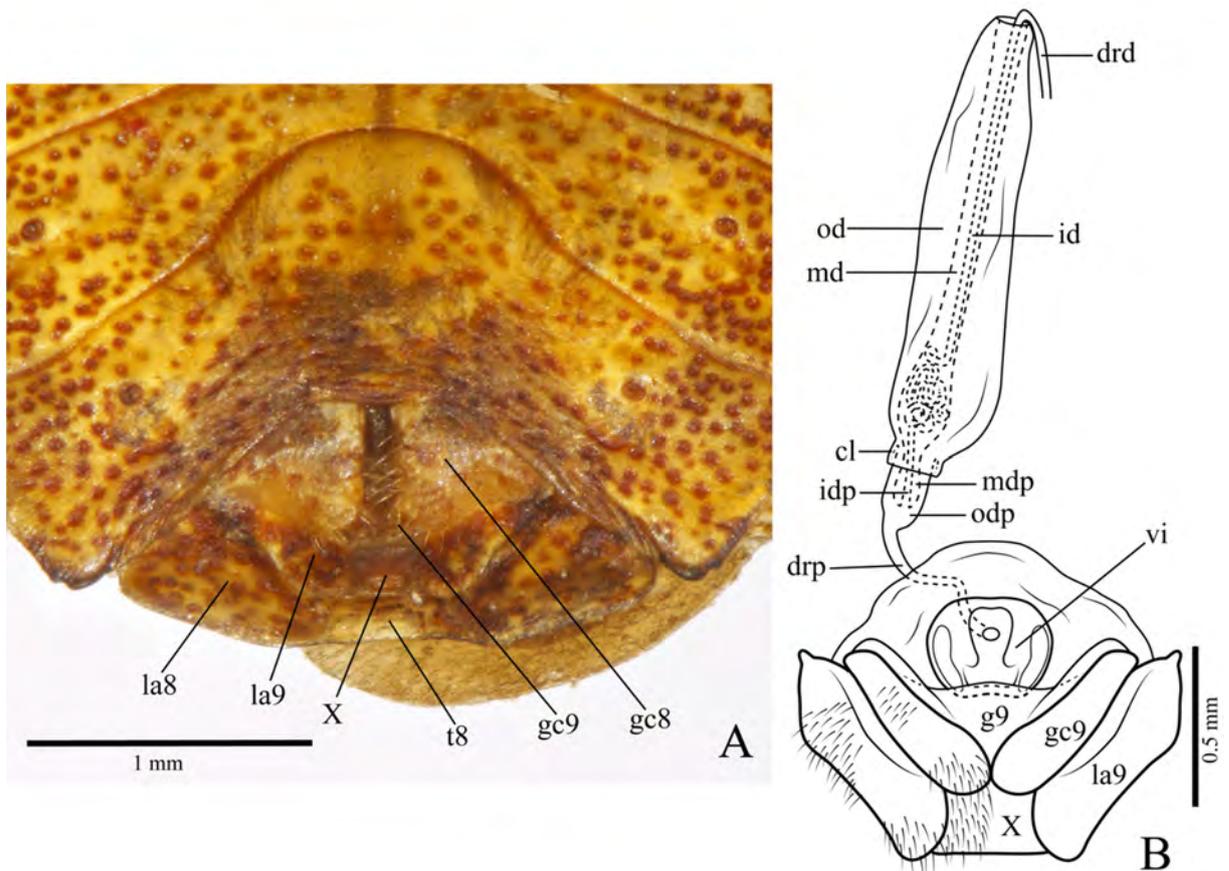


FIGURA 30 – *Ischnopelta cordiformis* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII ; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergitto VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta crassula* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 31 e 32)

Etimologia. Epíteto proposto pelo Dr. H. Ruckes e registrado em manuscritos que se encontravam com os espécimes utilizados no estudo. Ele considerou que esta espécie possui pontuações mais grossas e irregulares que outras, de onde se infere a proposição do epíteto. Do latim: *crassus* = grosso.

Localidade do Tipo. PARAGUAI, *Central*, San Bernardino [-25.2667, -57.3167].

Holótipo. Macho. PARAGUAI, *Central*, San Bernardino (2 km S. San Bernardino), 6.II.1968, L. & C. W. O'Brien. Depositado no National Museum of Natural History (USNM), Washington D.C., USA.

Parátipos. 7 machos e 13 fêmeas. BRASIL, *Mato Grosso do Sul*, Corumbá, 1 macho e 1

fêmea, 16.X.1956, C. R. Gonçalves, [-19.0167, -57.65], (MNRJ, Coleção Campos Seabra); PARAGUAI, *Concepcion*, Vallemi, 1 macho e 2 fêmeas, 4.II.1976, Delloach, [-22.1333, -57.9667], (USNM); *Central*, Asunción, 2 machos e 3 fêmeas, B. Podtiaguin. [-25.2939, -57.6111], (AMNH); San Bernardino, 2 fêmeas, 14.I.1939, Dernier Coll., [-25.2667, -57.3167], (MLPA); 1 macho e 1 fêmea, Fiebrig, [-25.2667, -57.3167], (UFRG); San Bernadino (Lago Ypacaraí), 1 fêmea, 11.X.1968, L. & C.W. O'Brien, [-25.2667, -57.3167], (J.E. Eger, Coleção Particular); Areguá, 1 macho e 1 fêmea, 7.V.2006, C. Aguilar, [-25.3125, -57.3847], (J.E. Eger, Coleção Particular); Lambaré, 1 fêmea, 9.X.1989, G. Arriagada, [-25.3125, -57.3847], (J.E. Eger, Coleção Particular); ARGENTINA, *Misiones*, 1 macho e 1 fêmea, [-27.3671, -55.8961], (MLPA).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,77 e 1,79 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada e com densa pontuação castanha. Machos com 0,85 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,10 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,35 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos. Distância entre ocelos equivalente a 0,34 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-pálidos, ambos fracamente pontuados. Búculas levemente mais altas que o primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas amarelo-queimadas, segmento III acastanhado; relação entre os segmentos antenais: I>II<III<IV<V.

Tórax. Pronoto trapezoidal, levemente mais longo que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos umerais quanto à cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,36 vezes maior que o comprimento mediano e 1,21 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo alcançando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,65 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,40 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,50 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas até a metade, levemente convexas e convergentes na metade distal, formando um ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente. Membranas com veias não ramificadas. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras

medianamente pontuadas. Evaporatório não alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures e tíbias fracamente pontuados e com escassas manchas estriadas avermelhadas; cerdas na margem posterodorsal das prótibas tão longas que as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado nas laterais, densidade gradativamente menor em direção à região mediana, que é fracamente pontuada nas fêmeas e medianamente nos machos. Alguns espécimes podem apresentar extensas manchas avermelhadas na região mediana. Mancha lateral anterior dos segmentos levemente mais longa que a posterior, ambas estreitas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordos dorsal e ventral côncavos (figs. 33A, dr; 33B, vr). Ângulos posterolaterais 1,77 vezes mais longos que a cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal e convergentes a partir da base, margem dorsal dobrada para o interior do pigóforo (figs. 33A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral e na margem ventral e ápice dos ângulos posterolaterais. Segmento X mais longo que largo, ultrapassando o ápice dos parâmeros, mas não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais; subretangular e fortemente emarginado apicalmente; laterais esclerotizadas e recobertas de cerdas longas; área mediano-longitudinal membranosa e com cerdas curtas e esparsas (figs. 33A; 33J–K, X). Parâmeros claviformes, intumescidos, perpendiculares ao plano frontal; superfícies externa e interna sinuosas, porção distal da superfície interna levemente côncava, com textura diferenciada formada por linhas transversais e um processo apical agudo e convergente; superfície ventral sinuosa; superfície dorsal estreita, metade distal fortemente convexa longitudinalmente; cerdas recobrimdo porções apicais das superfícies ventral e externa e a margem posterior (figs. 33D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices arredondados e subparalelos (fig. 33B, cls). Phallus: metade proximal da vesica tão larga quanto à margem distal da phalloteca, achatada dorsalmente, expandida e convexa ventralmente, afinando-se gradativamente até curvar-se ventralmente; metade distal subcilíndrica, sinuosa e curvada ventralmente; abertura do gonóporo secundário chanfrada (figs. 33H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior tergito VIII subretilínea; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares, semicirculares e levemente oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 34A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior fortemente sinuosa, porção sutural levemente convexa e oblíqua em relação a linha mediana, porção lateral sinuosa, em parte subparalela ao bordo sutural; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações castanhas; cerdas no bordo sutural e na metade sutural da margem posterior; sulcos longitudinais estreitos e rasos (figs. 5P; 34A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelo gonocoxito VIII; margem lateral subretilínea; cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (fig. 34B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediana da margem lateral e na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 34A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal subcircular, mais largo que longo; margem proximal sinuosa e mais larga que a distal; margem distal fracamente emarginada; área mediana com pequeno cone subtriangular membranoso, cristas ventrais sinuosas longitudinais (fig. 34B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/6,5 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 34B, mdp), tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 34B, md), tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 34B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,53 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 34B, drd, drp). Pars intermedialis cônica, mais ampla distalmente (fig. 34B, pi); cristas anulares perpendiculares a pars intermedialis, a anterior levemente menor que a posterior (fig. 34B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa, com uma projeção filiforme laterobasal longa e sinuosa direcionada para a pars intermedialis e uma projeção lateral diminuta (fig. 34B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (Mato Grosso do Sul), Paraguai (Concepcion, Central, Itapuá), Argentina (Misiones).

Comentários. Ver observações em *I. alalonga*.

Tabela 7 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ichnopelta crassula* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	8	8,07±0,37; (7,34–8,47)	13	9,45±0,34; (8,91–9,93)
	MW		4,55±0,17; (4,21–4,78)		5,28±0,18; (4,93–5,65)
Cabeça	HL	8	1,70±0,08; (1,54–1,79)	13	1,84±0,07; (1,75–1,94)
	CL		0,61±0,02; (0,57–0,65)		0,62±0,04; (0,56–0,69)
	HW		3,57±0,17; (3,28–3,77)		3,87±0,15; (3,65–4,13)
	IOD		0,98±0,04; (0,90–1,02)		1,05±0,04; (0,98–1,14)
	IED		2,87±0,16; (2,59–3,07)		3,13±0,12; (2,95–3,33)
Pronoto	PL	8	1,75±0,10; (1,61–1,87)	13	1,98±0,09; (1,86–2,15)
	HAW		4,15±0,17; (3,87–4,34)		4,68±0,20; (4,37–5,03)
	AAW		3,51±0,14; (3,25–3,72)		3,81±0,15; (3,61–4,13)
Escutelo	SL	8	4,45±0,22; (4,05–4,80)	13	5,11±0,25; (4,62–5,48)
	FLL		1,86±0,07; (1,77–1,98)		2,14±0,11; (1,94–2,35)
	PFL		2,60±0,17; (2,28–2,82)		2,97±0,18; (2,53–3,28)
	BSW		2,72±0,13; (2,51–2,87)		3,07±0,13; (2,86–3,31)
	FCW		1,78±0,08; (1,63–1,87)		2,09±0,11; (1,97–2,28)
Antena	I	8	0,49±0,03; (0,47–0,53)	7	0,51±0,02; (0,47–0,53)
	II		0,44±0,02; (0,40–0,47)		0,47±0,04; (0,40–0,53)
	III		0,86±0,03; (0,84–0,90)		0,90±0,04; (0,84–0,96)
	IV	7	0,93±0,01; (0,90–0,93)	3	0,96±0,03; (0,93–0,99)
	V	1,13±0,04; (1,09–1,18)	1,12±0,03; (1,09–1,15)		
Labium	I	6	0,61±0,02; (0,59–0,65)	9	0,69±0,02; (0,68–0,71)
	II		1,38±0,04; (1,30–1,43)		1,43±0,02; (1,40–1,46)
	III		0,53±0,01; (0,53–0,56)		0,57±0,03; (0,53–0,62)
	IV		0,36±0,03; (0,34–0,40)		0,43±0,06; (0,37–0,59)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.



FIGURA 31 – *Ischnopelta crassula* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.



FIGURA 32 – *Ischnopelta crassula* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

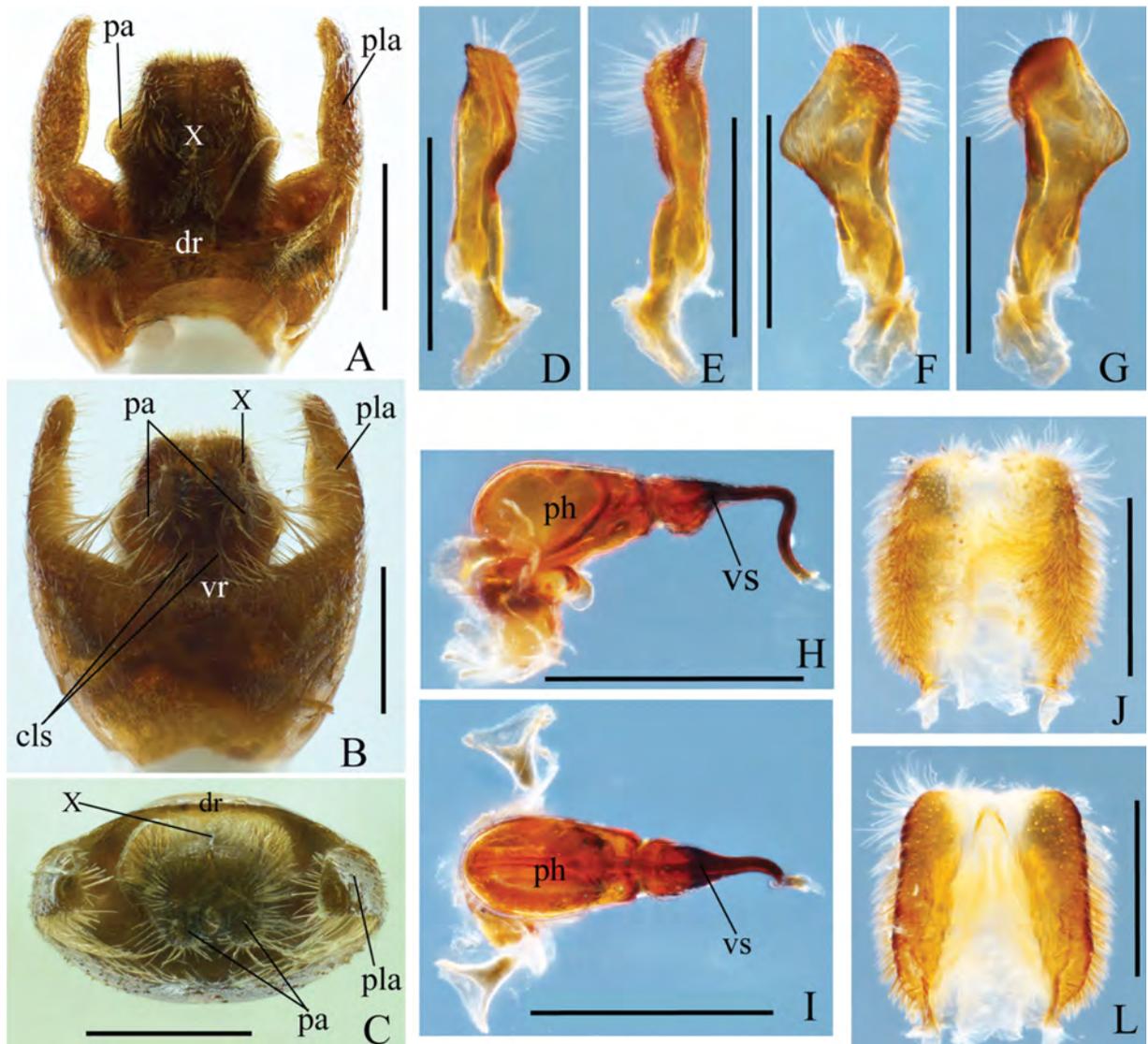


FIGURA 33 – *Ischnopelta crassula* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phallosome; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

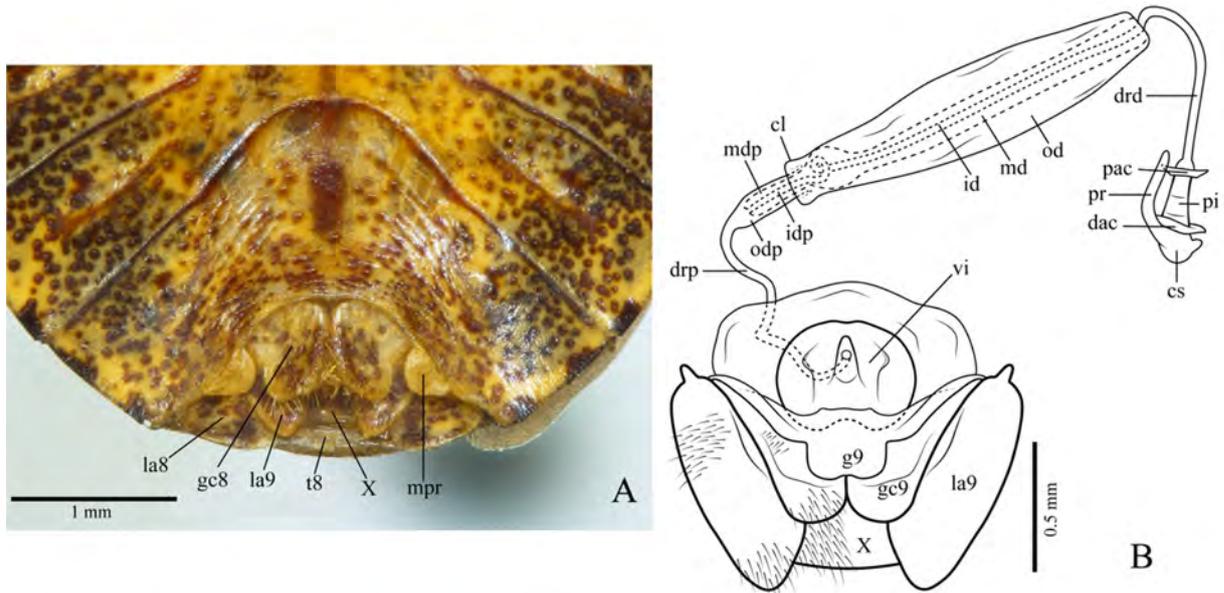


FIGURA 34 – *Ischnopelta crassula* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergitto VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta cristulata* Rosso & Campos, sp. n. (figs. 35 e 36)**

Etimologia. O epíteto refere-se à presença de uma crista transversal na superfície ventral dos parâmeros. Do latim: *cristula* = crista, cume.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Mato Grosso*, Rondonópolis [-16.4679, -54.6414].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Mato Grosso*, Rondonópolis, XI.1963, M. Alvarenga. Depositado no Museu de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná (DZUP), Curitiba (PR), Brasil.

Parátipos. 5 machos e 14 fêmeas. BRASIL, *Rondônia*, Vilhena, 1 fêmea, 21.II.1961, J. & B. Bechyné, [-12.7363, -60.1309], (MPEG); *Mato Grosso*, Campo Novo do Parecis, Utariti (Rio Papagaio), 2 machos e 6 fêmeas, 7.VIII.1961, K. Lenko, [-13.0215, -58.2870], (UFRG), 1 fêmea, 22–31.X.1966, K. Lenko, [-13.0215, -58.2870], (UFRG); Rondonópolis, 2 machos e 2 fêmeas, XI.1963, M. Alvarenga, [-16.4679, -54.6414], (DZUP); *Mato Grosso do Sul*, Campo Grande, Indubrasil (Zona da N. O. B), 4 fêmeas, 17.X.1938, Exp. Instituto Oswaldo Cruz, [-20.4775, -54.762222], (FIOC).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,71 e 1,79 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada e densamente pontuada. Machos com 0,84 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,05 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,36 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos, em alguns espécimes são castanho-claros ou levemente avermelhados. Distância entre ocelos equivalente a 0,33 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-queimados, com escassa pontuação junto à metade posterior das búculas e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium alcançando ou ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas amarelo-queimadas, segmentos IV e V levemente mais escuros que os demais, alguns com diminutas pontuações nos segmentos II e III; relação entre os segmentos: $I < II < III < IV < V$

Tórax. Pronoto subretangular; tão longo quanto a cabeça nos machos e levemente mais longo nas fêmeas; largura ao nível dos ângulos anterolaterais subigual a largura da cabeça ao nível dos olhos e 1,19 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais; largura ao nível dos ângulos umerais 2,29 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,32 vezes nas fêmeas. Escutelo ultrapassando levemente a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,67 vezes mais longo que largo na base nos machos e 1,74 vezes nas fêmeas; lobo pós-frenal 1,48 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,45 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,41 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal levemente convexas; ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente. Membrana com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados e não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas, densamente pontuadas junto as laterais e medianamente nas junto ao esterno. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures fracamente pontuados na metade proximal e medianamente na metade distal; superfície dorsal das tíbias medianamente pontuadas; cerdas na margem posterodorsal das prótibias tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, estreita faixa lateral com raras pontuações,

densamente pontuado internamente às faixas laterais e densidade gradativamente menor em direção à região mediana, que é fracamente pontuada nos machos e medianamente nas fêmeas. Manchas laterais dos segmentos com comprimento subigual, ambas estreitas, denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa. Porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo e porção mediana subretilínea (fig. 37A, dr); bordo ventral levemente côncavo (fig. 37B, vr). Ângulos posterolaterais 1,24 vezes mais longos que a cápsula genital, base perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base (figs. 37A–C, pla). Cerdas curtas na metade distal das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e nas superfícies externa e interna dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral, exceto na porção mediana, e nas margens ventral e apical dos ângulos posterolaterais. Segmento X levemente mais largo que longo, não alcançando ápice dos ângulos posterolaterais e dos parâmeros; arredondado; margem apical achatada e membranosa, margens laterais convexas, porções laterais mais esclerotizadas e recobertas de cerdas longas; porção mediana membranosa recoberta com cerdas curtas (figs. 37A–C, X; 37J–K). Parâmeros falciformes, achatados, ultrapassando a margem apical do segmento X e alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais; subparalelos ao plano frontal; porção proximal da margem externa levemente côncava, porção apical fortemente convexa; margem interna sinuosa, porção distal fortemente escavada e com um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente; margem apical convexa; superfície ventral com uma crista transversal delimitando área da região apical (fig. 37B e E, vcp), cerdas recobrindo a crista e a área posterior a ela (figs. 37B, pa; 37D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices convergentes (fig. 37B, cls). Phallus: 2/3 proximais da vesica convexos dorsalmente e direcionado ventroposteriormente, base tão larga quanto à margem apical da phalloteca, seguida de leve alargamento e, posteriormente, afilando-se gradativamente, expandida ventralmente; 1/3 distal sinuoso; abertura do gonóporo secundário ventro-posterior e chanfrada (fig. 37H–I).

Fêmeas. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII subretilínea; porção mediana da margem posterior do esternito VII convexa; projeções nos 1/3 laterais da

margem posterior do esternito VII laminares; oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 38A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior subretilínea e levemente oblíqua a linha mediana, bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações e manchas castanhas; cerdas na porção distal do bordo sutural e na metade da margem posterior junto ao bordo sutural (figs. 5H; 38A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 38B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral subretilínea; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (figs. 38A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal mais largo que longo; margem distal mais esclerotizada e levemente côncava; margens laterais convexas, ampla área mediano-basal membranosa (fig. 38B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/9 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 38B, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamento proximal (fig. 38B, md); tubo interno recurvado, quase enovelado, junto ao alargamento proximal (fig. 38B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre que o proximal e medindo 0,50 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 38B, drd, drp). Pars intermedialis cilíndrica (fig. 38B, pi); cristas anulares perpendiculares a pars intermedialis, a posterior maior que a anterior (fig. 38B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa com uma projeção lateral filiforme longa voltada para a pars intermedialis (fig. 38B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul).

Comentários. Ver observações em *I. coralinae*. Nesta espécie a crista na superfície ventral dos parâmeros é subretilínea e transversal.

Tabela 8 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta cristulata* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	N	Machos	N	Fêmeas
			Medidas (mm)		Medidas (mm)
Corpo	TL	6	6,94±0,67; (5,74–7,55)	13	8,30±0,34; (7,59–8,90)
	MW		4,07±0,28; (3,71–4,41)		4,65±0,18; (4,23–4,86)
Cabeça	HL	6	1,53±0,07; (1,45–1,66)	14	1,65±0,07; (1,51–1,74)
	CL		0,54±0,02; (0,50–0,57)		0,60±0,02; (0,56–0,64)
	HW		3,12±0,15; (2,93–3,31)		3,41±0,11; (3,20–3,64)
	IOD		0,82±0,05; (0,75–0,88)		0,91±0,03; (0,86–0,97)
	IED		2,52±0,13; (2,36–2,69)		2,77±0,09; (2,59–2,94)
	PL		1,54±0,08; (1,45–1,64)		1,76±0,07; (1,65–1,92)
Pronoto	HAW	6	3,57±0,21; (3,32–3,84)	13	4,03±0,16; (3,71–4,26)
	AAW		2,99±0,13; (2,86–3,17)		3,39±0,14; (3,16–3,61)
	SL		3,90±0,23; (3,62–4,16)		4,61±0,22; (4,21–5,01)
Escutelo	FLL	6	1,58±0,05; (1,49–1,64)	14	1,85±0,08; (1,70–2,01)
	PFL		2,33±0,21; (2,03–2,55)		2,77±0,16; (2,51–3,05)
	BSW		2,34±0,13; (2,14–2,48)		2,65±0,10; (2,46–2,82)
	FCW		1,61±0,07; (1,51–1,69)		1,88±0,08; (1,70–2,06)
	I		0,44±0,03; (0,40–0,47)		0,46±0,03; (0,43–0,50)
Antena	II	4	0,49±0,04; (0,43–0,53)	7	0,54±0,02; (0,53–0,58)
	III		0,75±0,03; (0,71–0,79)		0,79±0,05; (0,74–0,87)
	IV		0,92±0,04; (0,87–0,96)		0,97±0,03; (0,94–1,02)
	V	3	1,19±0,02; (1,18–1,21)	3	1,22±0,04; (1,18–1,27)
	I		0,58±0,02; (0,56–0,61)		0,63±0,03; (0,61–0,68)
Labium	II	5	1,24±0,04; (1,19–1,30)	6	1,36±0,02; (1,33–1,40)
	III		0,57±0,05; (0,50–0,62)		0,58±0,02; (0,56–0,61)
	IV		0,36±0,03; (0,31–0,40)		0,42±0,02; (0,40–0,43)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

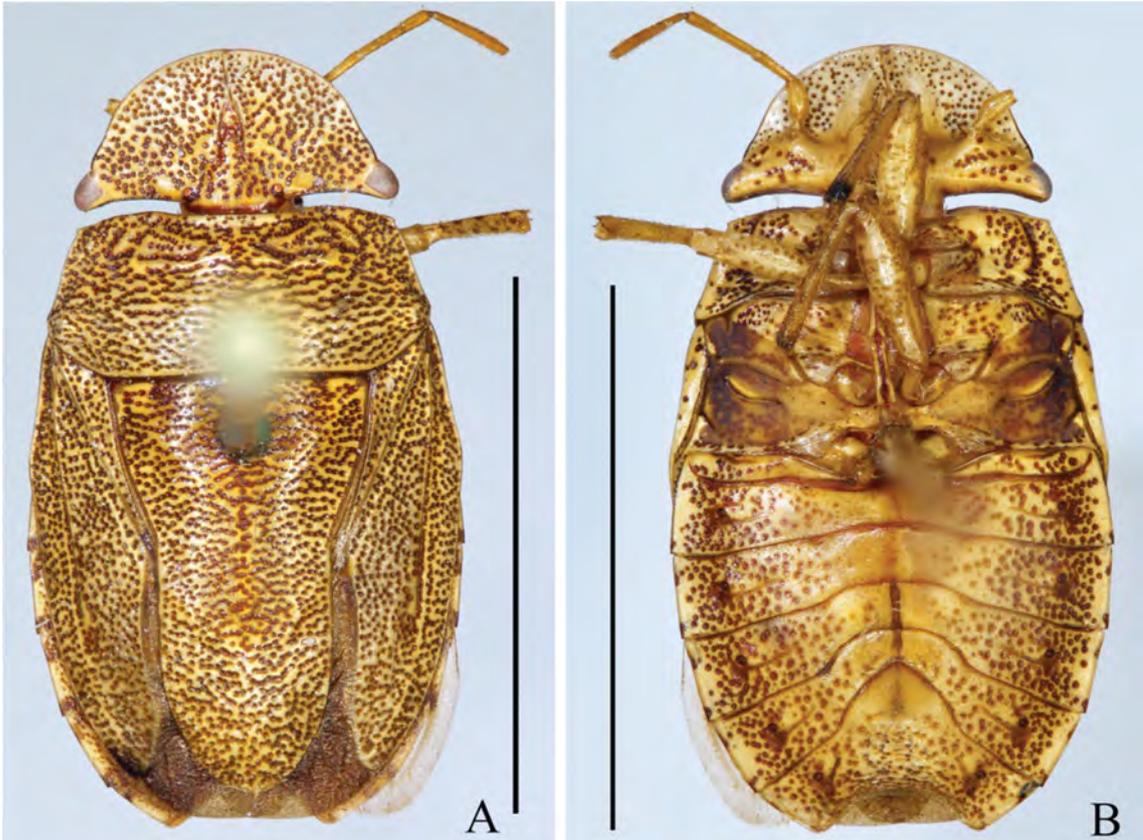


FIGURA 35 – *Ischnopelta cristulata* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

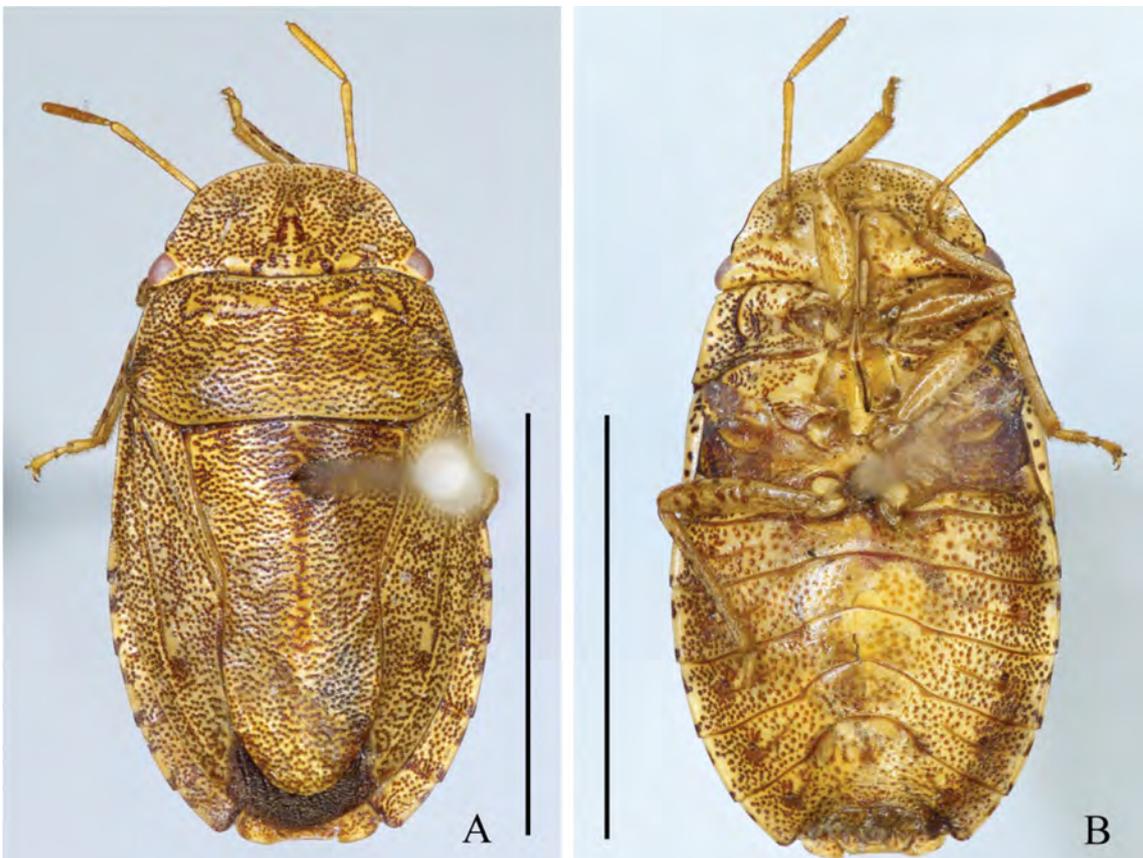


FIGURA 36 – *Ischnopelta cristulata* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

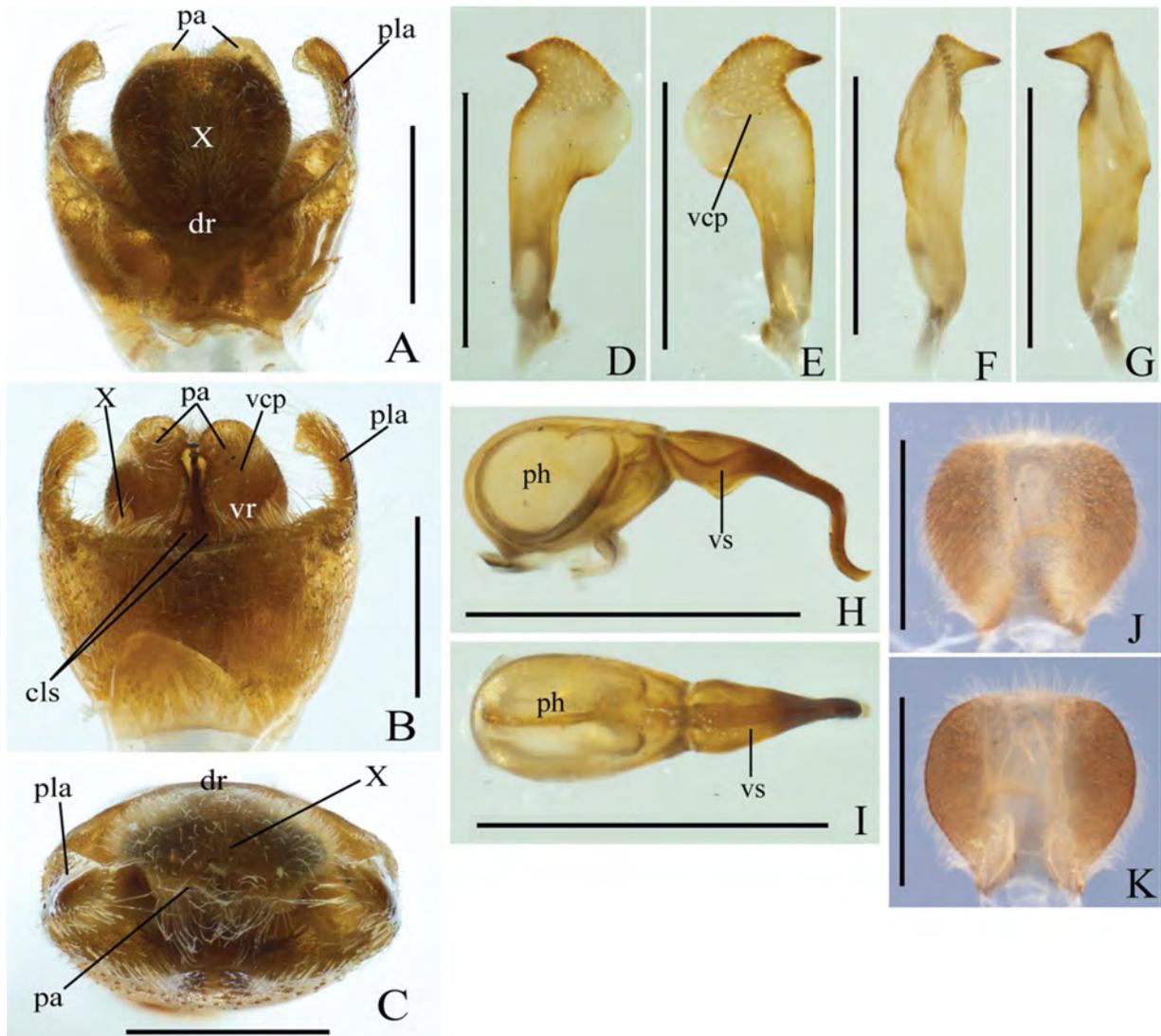


FIGURA 37 – *Ischnopelta cristulata* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmetro; ph, phalloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vcp, crista ventral do parâmetro; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

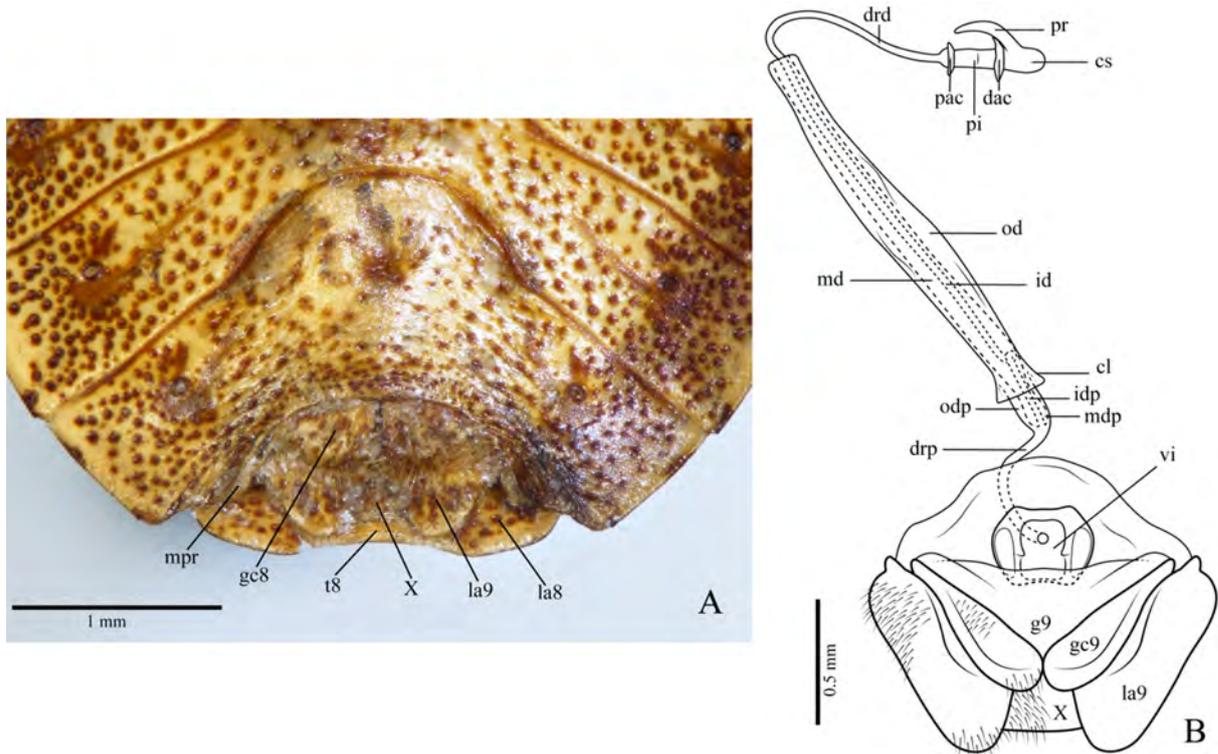


FIGURA 38 – *Ischnopelta cristulata* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta cylindrata* Rosso & Campos, sp. n. (fig. 39)**

Etimologia. O epíteto refere-se à forma cilíndrica da porção do tubo médio anterior ao colarinho, estrutura da área vesicular da spermateca em fêmeas. O diâmetro homogêneo em toda extensão só ocorre nesta espécie. Do latim: *cylindratus* = em forma de cilindro, cilíndrico.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Minas Gerais*, Ouro Preto, [-20.3874, -43.5067].

Holótipo. Fêmea. BRASIL, *Minas Gerais*, Ouro Preto (Topázios), 22.XI.1962, J. Bechyné col. Depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo (SP), Brasil.

Outros materiais examinados. Um abdome de fêmea cuja determinação como *I. cylindrata* foi feita pela comparação dos gonocoxitos VIII possibilitando o exame da genitália interna.

Descrição

Corpo elíptico; 1,97 vezes mais longo que largo; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada.

Cabeça 1,77 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,29 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos. Distância entre ocelos equivalente a 0,37 vezes a distância entre os olhos, posicionados na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Superfície ventral das placas mandibulares com diminutas pontuações castanho-escuras a negras, pontuações castanhas maiores que as observadas na superfície dorsal, cerdas longas e espessas em faixa mediano-apical e 1 + 1 áreas não pontuadas laterais ao local de inserção do labrum. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-queimados, com densa pontuação, algumas maiores que as observadas na superfície dorsal. Búculas levemente mais altas que o primeiro segmento do labium. Labium amarelo-queimado, alcançando as metacoxas. Labrum inserido posteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas com segmento I amarelo-queimado manchado de castanho, segmentos II e III castanhos ventralmente e amarelo-queimados dorsalmente, segmento III pontuado dorsalmente, segmentos IV e V castanho-escuros; relação entre os segmentos antenais: I>II<III<IV<V.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais curto que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto à cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,34 vezes maior que o comprimento mediano e 1,14 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,82 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,50 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,45 maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas até o 1/3 distal; 1/3 distal subtriangular com ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial diminuta. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados, pro- e mesosterno pontuados, metasteno não pontuado. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas e densamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metacorácicos estreitos. Pernas: fêmures e tíbias amarelo-queimados, metade distal dos fêmures e superfície dorsal das tíbias densamente pontuados e com manchas estriadas avermelhadas; cerdas na margem posterodorsal das prótibias mais longas que as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, com densa pontuação nas laterais e diminuindo gradativamente a densidade em direção a região mediana. Mancha lateral anterior dos

segmentos levemente mais longa que a posterior e de aspecto subtriangular, ambas estreitas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Desconhecido.

Fêmeas. Membrana dos hemiélitros com margem apical convexa, castanho-escura, não alcançando a margem posterior do tergito VIII; porção mediana da margem posterior do tergito VIII côncava; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII longas e estreitas, espessadas internamente em forma de gota e perpendiculares em relação à superfície do esternito VII (fig. 40A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior subretilínea e transversal a linha mediana, recortada obliquamente junto a lateral; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com densa pontuação castanha, curvada dorsoposteriormente na porção distal; cerdas longas na metade distal do bordo ventral e na metade da margem posterior junto ao bordo sutural; porção basal com sulcos longitudinais estreitos e rasos (figs. 5E; 40A, gc8). Gonocoxitos IX com extremidade exposta; margem lateral convexa; cerdas esparsas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 40A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral sinuosa; cerdas na porção mediana da margem lateral e na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 40A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal mais largo que longo; cordiforme e emarginado distalmente; margens laterais fortemente convexas; área mediana com pequeno cone ventral membranoso (fig. 40B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/8 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho homogêneo em toda sua extensão (fig. 40B, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 40B, md); tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 40B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,43 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 40B, drd, drp). Pars intermedialis em forma de barril (fig. 40B, pi). Cristas anulares levemente convergentes, a proximal levemente maior que a metade do diâmetro da distal (fig. 40B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa, com uma projeção filiforme laterobasal ultrapassando a crista anular anterior (fig. 40B, cs, pr).

Medidas (em mm). N=1. comprimento total 9,19; largura máxima (ao nível do esternito III) 4,67; comprimento da cabeça 1,96; comprimento do clipeo 0,56; largura da cabeça 3,47; distância interocular 2,74; distância interocelar 1,02; comprimento do pronoto 1,72; largura

do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais 3,52; largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais 4,02; comprimento do escutelo 4,83; largura basal do escutelo 2,65; largura do escutelo ao nível da constrição frenal 1,83; comprimento do lobo frenal 1,93; comprimento do lobo pós-frenal 2,90; comprimento dos segmentos antenais I 0,56; II 0,43; III 0,74; IV 0,81; V 1,21; comprimento dos segmentos do labium: I 0,62; II 1,30; III 0,56; IV 0,34.

Comentários. Nesta espécie as placas mandibulares são mais alargadas anterolateralmente. A superfície ventral das placas mandibulares, além das diminutas pontuações, apresenta pontuações castanhas maiores que as da superfície dorsal e as cerdas que ocorrem na faixa mediano-apical são mais espessas e cerca de 3 vezes mais longas que as observadas em outras espécies. É a única espécie em que a porção do tubo médio da área vesicular anterior ao colarinho é cilíndrica.

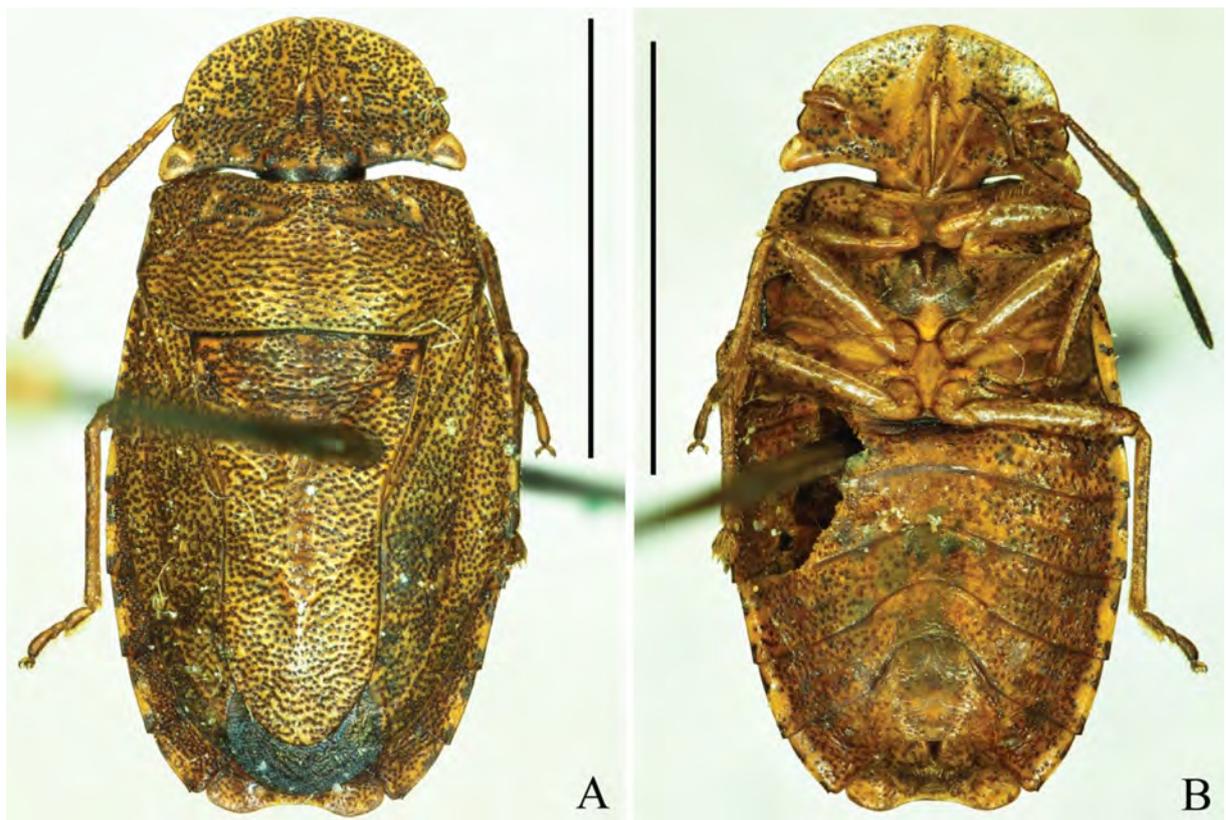


FIGURA 39 – *Ischnopelta cylindrata* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

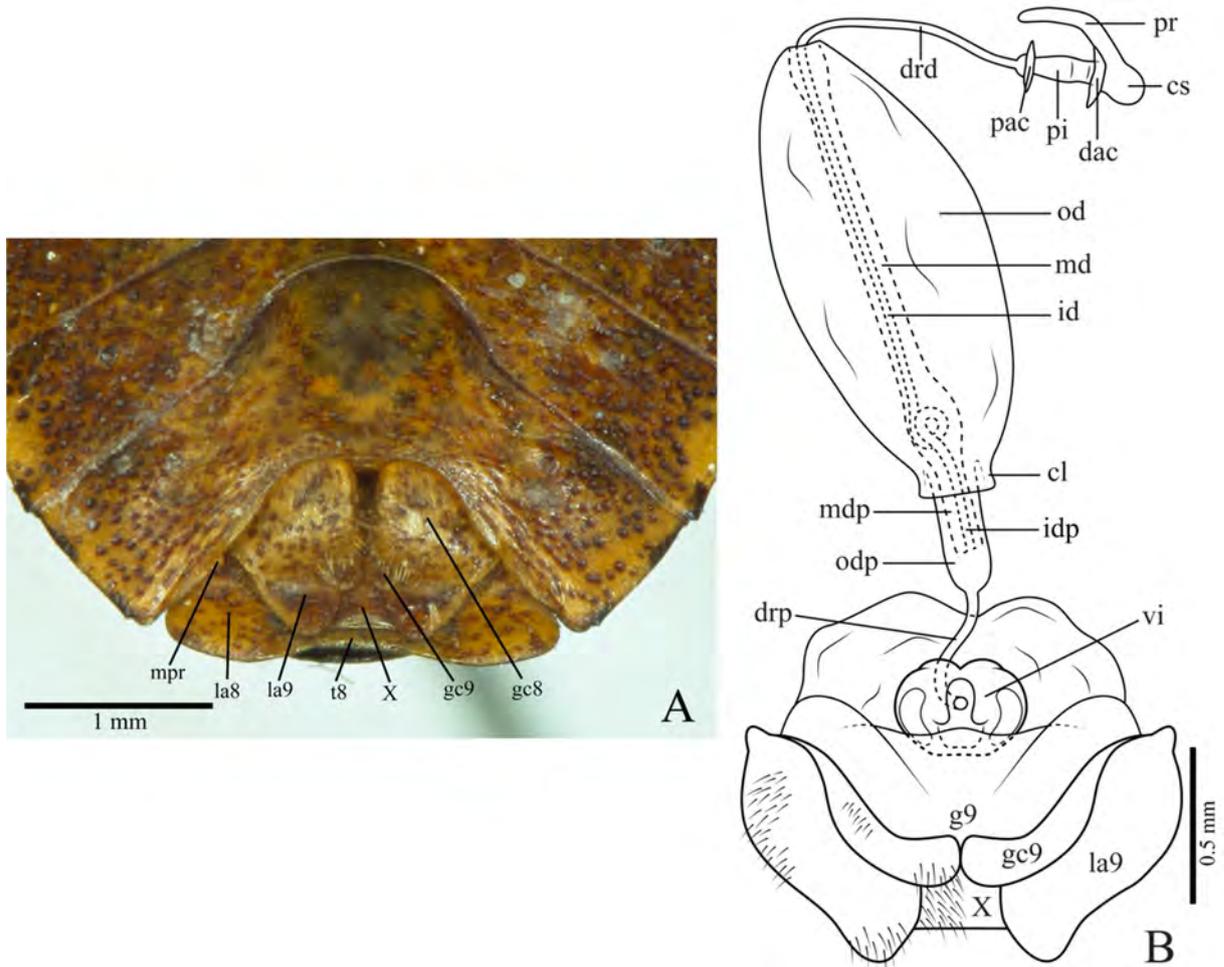


FIGURA 40 – *Ischnopelta cylindrata* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta guarani* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 41 e 42)

Etimologia. O epíteto é uma homenagem aos povos indígenas Guaranis, em cujas terras originalmente habitadas estão as localidades de distribuição da espécie.

Localidade do Tipo. ARGENTINA, *Corrientes*, Laguna Brava [-27.4957, -58.6441].

Holótipo. Macho. ARGENTINA, *Corrientes*, Laguna Brava (7 km E Corrientes, Ruta 5), 18.I.1989, C.W. & L.B. O'Brien & G. Wibmer. Depositado no Museo de La Plata, Universidade Nacional de La Plata (MLPA), La Plata, Argentina.

Parátipos. 5 machos e 2 fêmeas. BOLÍVIA, *Santa Cruz*, Warnes (5 km SSE Warnes, Hotel

Rio Selva), 2 machos, 20–21.X.2000, Morris & Wappers, [-17.561111, -63.1994444], (J.E. Eger, Coleção particular); PARAGUAI, *Alto Paraguai* (Grand Chaco, 250 km West Paraguay River), 1 macho, 28.VI.1936, Alberto Schulze, [-23.366667, -59.6667], (USNM); *Central*, Capiatá, 1 fêmea, 15.I.1991, G. Arriagada, [-25.3500, -57.4167], (J.E. Eger, Coleção particular); Vila Elisa, 1 fêmea, 2.XII.1939, Dernier Coll., [-25.3667, -57.6167], (MLPA); ARGENTINA, *Formosa*, Laishi (Riacho Tohué), 2 machos, 11.I.1939, Dernier Coll., [-26.408333, -58.258333], (MLPA).

Descrição

Corpo elíptico; 1,80 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada e densamente pontuada. Machos com 0,84 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,02 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa nos machos e 2,07 vezes nas fêmeas; ápice levemente emarginado. Clípeo medindo 0,34 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos, em alguns espécimes são levemente avermelhados. Distância entre ocelos equivalente a 0,33 vezes a distância entre os olhos, levemente posteriores à linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelos, com escassa pontuação junto à metade posterior das búculas e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido levemente posterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I amarelo-queimado com manchas castanhas; segmentos II e III amarelo-queimados com pontuações castanhas, em alguns espécimes a superfície ventral é totalmente castanha; segmentos IV e V castanho-escuros, em alguns espécimes a porção proximal do segmento IV é amarelo-queimada com pontuações castanhas; relação entre os segmentos: $I=II<III<IV<V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais curto que a cabeça e quase tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,30 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,42 vezes nas fêmeas; largura ao nível dos ângulos umerais 1,13 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais nos machos e 1,15 vezes nas fêmeas. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,74 vezes mais longo que largo na base nos machos e 1,69 nas fêmeas; lobo pós-frenal 1,54 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,49 vezes nas fêmeas; largura basal 1,47 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,42 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas até a metade distal; levemente convexas e convergentes na metade distal; ápice estreitamente

arredondado. Hemiélitro: cório mais curto que o escutelo; mancha da veia radial presente, em alguns espécimes a veia radial é continuada por uma linha avermelhada. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados e não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras medianamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos estreitos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures com escassas pontuações e manchas estriadas avermelhadas na porção distal, tíbias com pontuações maiores que as observadas no corpo e manchas estriadas avermelhadas na superfície dorsal; cerdas na margem posterodorsal das prótibas mais longas que as demais.

Abdome amarelo-pálido com densa pontuação próximo as laterais; região mediana fracamente pontuada; manchas laterais dos segmentos abdominais alongadas e/ou subtriangulares, ambas largas e de comprimento subigual; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; região mediana do esternito VII alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordos dorsal e ventral levemente côncavos (fig. 43A, dr; 43B, vr) . Ângulos posterolaterais 1,42 vezes mais longos que a cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal e subparalelos, ápices levemente convergentes, porção basal da margem dorsal menos esclerotizada e dobrada para o interior do pigóforo (fig. 43A–C, pla). Cerdas em faixa junto ao bordo ventral, em parte da superfície lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral e na margem ventral dos ângulos posterolaterais. Segmento X mais longo que largo, não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais e dos parâmeros; ovalado e fracamente emarginado apicalmente; porções laterais esclerotizadas e densamente recobertas de cerdas longas; porção mediano-longitudinal membranosa com cerdas curtas e esparsas (figs. 43A–C, X; 43J–K). Parâmeros claviformes, intumescidos, oblíquos ao plano frontal; margem externa sinuosa, convexa na porção apical; margem interna sinuosa, com leve depressão mais esclerotizada na porção distal; margem apical convexa formando um processo convergente com a margem interna; superfícies dorsal e ventral sinuosas, cerdas recobrendo faixa estreita junto à área esclerotizada da margem interna (figs. 43B, pa; 43D–G). Cup like sclerites visíveis externamente, ápices arredondados e subparalelos. Phallus: vesica acentuadamente sinuosa, porção proximal direcionada posteriormente, curvada acentuadamente ventroanteriormente na porção mediana e, em seguida, curvada ventroposteriormente na porção distal; porção basal alargada lateralmente, curta, achatada

dorsalmente, expandida ventralmente, seguida de área pouco esclerotizada e estreitando-se gradativamente; porção distal subcilíndrica e com diâmetro gradativamente menor; abertura do gonóporo secundário chanfrada (fig. 43H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares e perpendiculares a superfície do esternito VII (fig. 44A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior convexamente sinuosa, oblíqua em relação a linha mediana; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície convexa longitudinalmente, amarelo-queimada com pontuações castanhas, cerdas na metade distal do bordo sutural e na margem posterior e sulcos longitudinais estreitos e rasos (figs. 5S; 44A, gc8). Gonocoxitos IX parcialmente encobertos pelo gonocoxito VIII; margem lateral sinuosa; porção mediano-basal da superfície ventral desprovida de cerdas (figs. 44B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediana da margem lateral (figs. 44A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal subcircular, com extensa área mediana ovalada e membranosa (fig. 44B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/8 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 44B, mdp), tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 44B, md), tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 44B, id). Ductus receptaculi distal mais estreito que o proximal e medindo 0,87 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 44B, drd, drp). Pars intermedialis em forma de barril (fig. 44B, pi); cristas anulares voltadas para o ductus receptaculi, a anterior levemente maior que a metade do diâmetro da segunda (fig. 44B, dac, pac). Cápsula seminalis ovalada, com uma projeção filiforme laterobasal longa e sinuosa e uma projeção lateral mais curta, ambas direcionadas para a pars intermedialis (fig. 44B, cs, pr).

Distribuição. Bolívia (Santa Cruz), Paraguai (Alto Paraguai, Central), Argentina (Formosa, Corrientes).

Comentários. Embora semelhante a *I. paiagua*, *I. guarani* se distingue desta por apresentar o labrum inserido levemente posterior à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares, a abertura dos espiráculos metatorácicos estreita e manchas

nas laterais do abdome mais largas.

Tabela 9 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta guarani* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	6	7,96±0,31; (7,44–8,24)	2	9,50±0,14; (9,40–9,60)
	MW		4,40±0,24; (3,94–4,60)		5,30±0,03; (5,28–5,32)
Cabeça	HL	6	1,76±0,11; (1,68–1,98)	2	1,95±0,09; (1,89–2,02)
	CL		0,59±0,02; (0,57–0,60)		0,67±0,01; (0,66–0,67)
	HW		3,56±0,17; (3,23–3,74)		4,04±0,03; (4,02–4,06)
	IOD		0,96±0,06; (0,85–1,01)		1,11±0,03; (1,09–1,13)
	IED		2,89±0,12; (2,67–3,00)		3,33±0,14; (3,23–3,43)
Pronoto	PL	6	1,68±0,05; (1,63–1,77)	2	1,88±0,05; (1,84–1,91)
	HAW		3,86±0,20; (3,51–4,08)		4,54±0,01; (4,53–4,55)
	AAW		3,42±0,18; (3,12–3,65)		3,95±0,10; (3,88–4,02)
Escutelo	SL	6	4,38±0,21; (4,03–4,61)	2	5,07±0,03; (5,05–5,10)
	FLL		1,73±0,12; (1,55–1,86)		2,02±0,00; (2,02–2,02)
	PFL		2,65±0,11; (2,48–2,80)		3,05±0,03; (3,03–3,07)
	BSW		2,52±0,15; (2,24–2,63)		3,01±0,06; (2,97–3,05)
	FCW		1,71±0,10; (1,55–1,85)		2,13±0,06; (2,08–2,17)
Antena	I	5	0,50±0,04; (0,47–0,56)	2	0,56±0,00; (0,56–0,56)
	II		0,48±0,02; (0,46–0,51)		0,56±0,00; (0,56–0,56)
	III		0,78±0,06; (0,68–0,84)		0,87±0,00; (0,87–0,87)
	IV		0,87±0,07; (0,74–0,93)		0,98±0,02; (0,96–0,99)
	V		2		1,07±0,02; (1,05–1,09)
Labium	I	5	0,61±0,02; (0,59–0,62)	2	0,64±0,07; (0,59–0,68)
	II		1,30±0,03; (1,27–1,33)		1,38±0,02; (1,36–1,40)
	III		0,49±0,01; (0,47–0,50)		0,64±0,02; (0,62–0,65)
	IV		0,37±0,01; (0,34–0,37)		0,36±0,02; (0,34–0,37)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

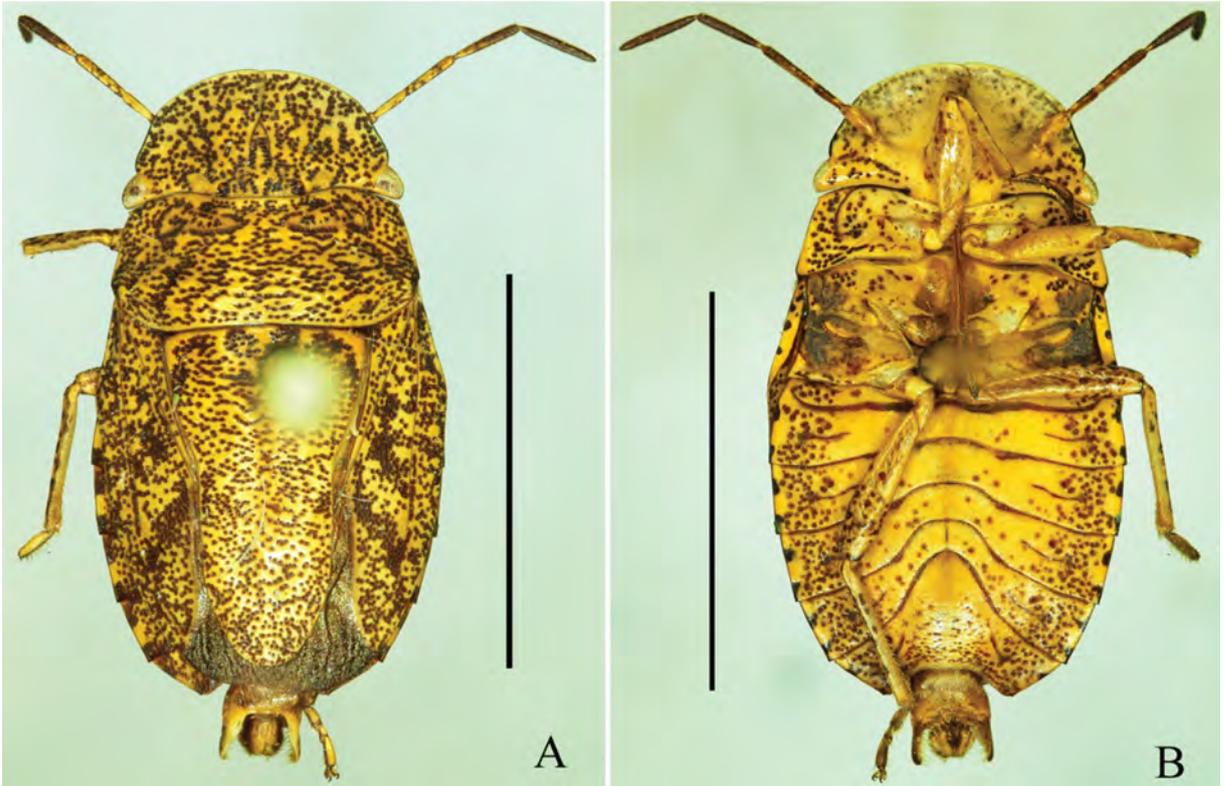


FIGURA 41 – *Ischnopelta guarani* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.



FIGURA 42 – *Ischnopelta guarani* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

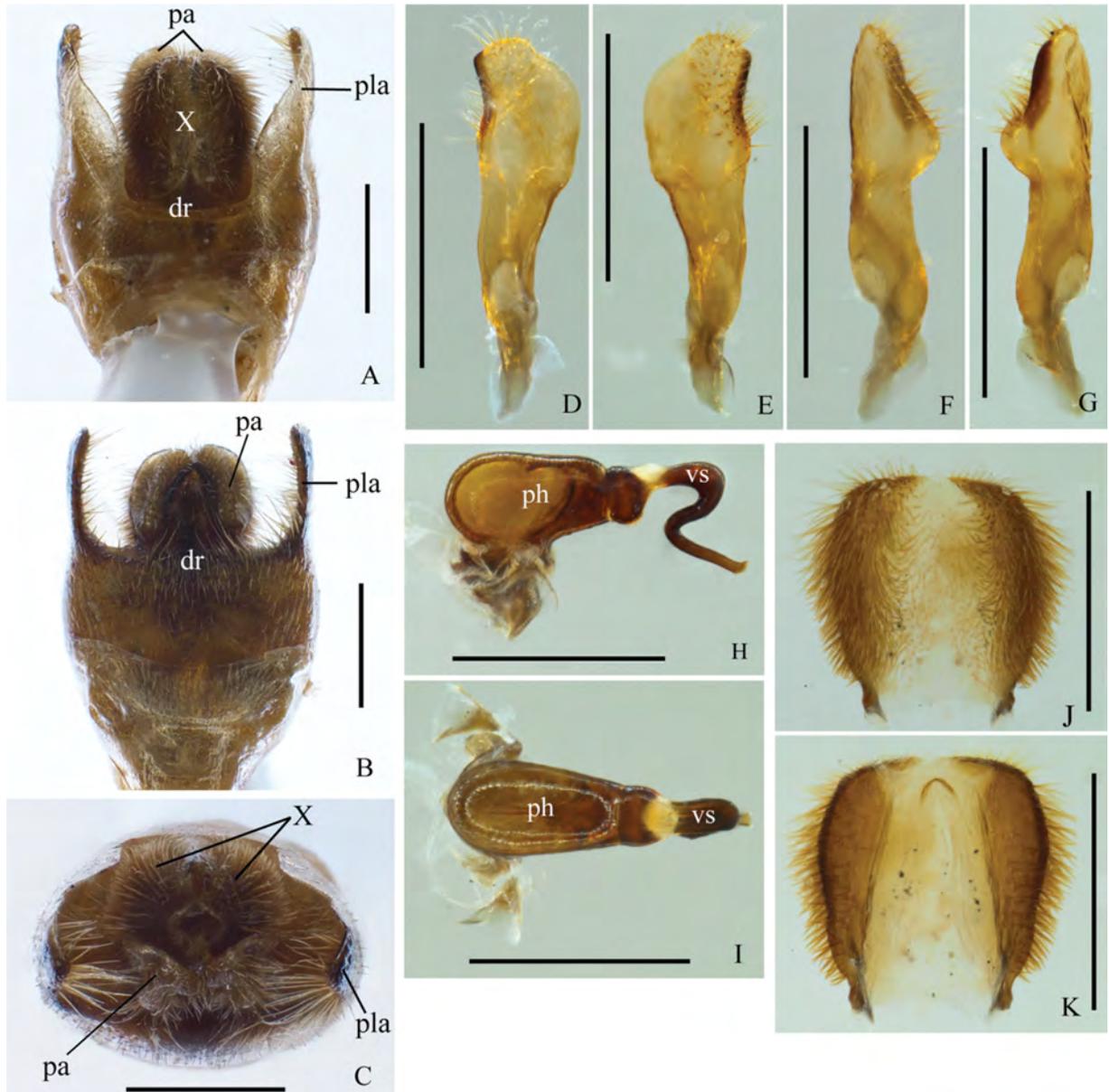


FIGURA 43 – *Ischnopelta guarani* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

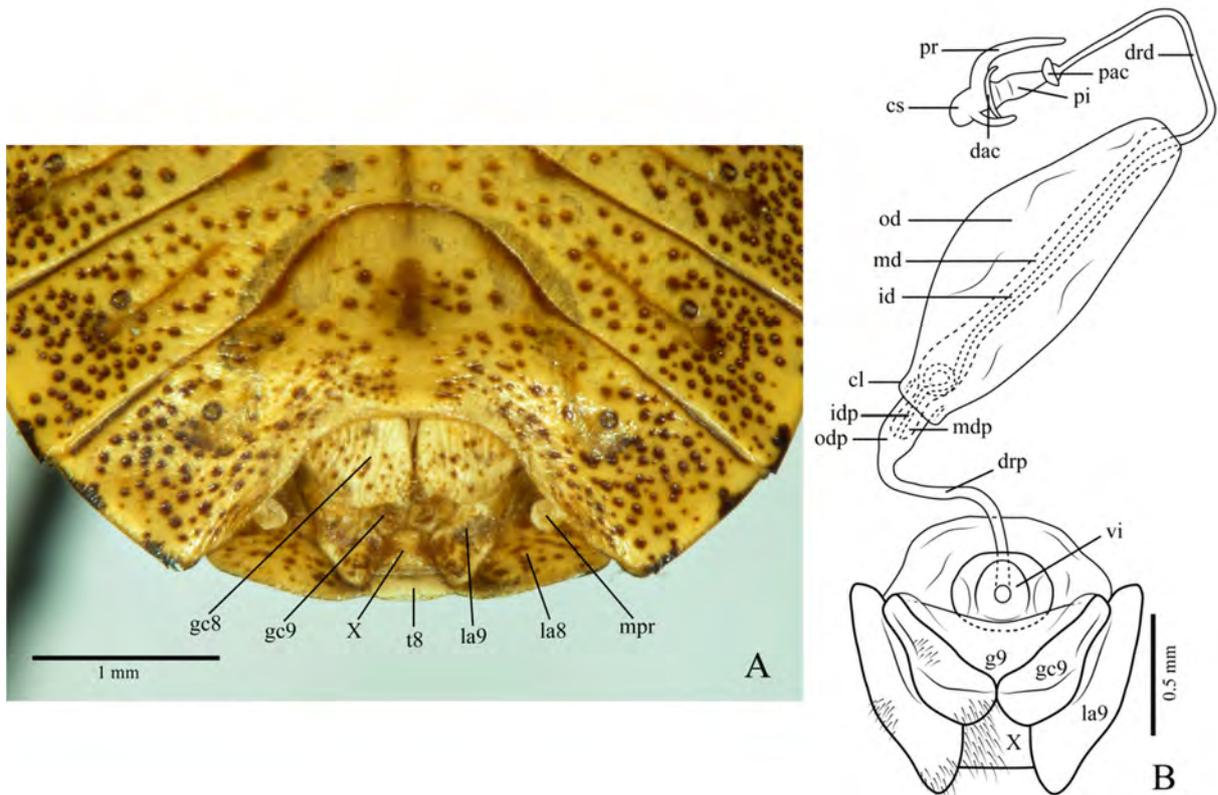


FIGURA 44 – *Ischnopelta guarani* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta impunctata* Rosso & Campos, sp. n. (figs. 45 e 46)**

Etimologia. O epíteto refere-se à ausência de pontuação em grandes áreas da região mediana do abdômen nos machos e fêmeas. Do latim: *in-* = não, sem + *punctum* = pequeno ponto, pontuações.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Piauí*, Piripiri [-4.0989, -41.0981].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Piauí*, Piripiri (Parque Nacional Sete Cidades), 31.I.2007, I.S. Carvalho. Depositado na coleção da Universidade Federal do Pará (FCAP), Belém (PA), Brasil.

Parátipos. 9 machos e 9 fêmeas. BRASIL, *Maranhão*, São Luiz, 1 fêmea, 13.III.1984, A. Brisola Col., [-2.5325. -44.2963], (Laboratório Heteroptera SP); 1 fêmea, 22.V.1984, A. Brisola Col., [-2.5325. -44.2963], (Laboratório Heteroptera SP); 1 macho e 2 fêmeas, 08.VII.1987, A. Brisola Col., [-2.5325. -44.2963], (Laboratório Heteroptera SP); *Piauí*,

Piripiri (Parque Nacional Sete Cidades), 1 macho, 12.XII.2006, I.S. Carvalho, [-4.1256, -41.7093], (FCAP); 5 machos e 2 fêmeas, 31.I.2007, I.S. Carvalho, [-4.0989, -41.0981], (FCAP); 1 fêmea, 23.VI.2007, I.S. Carvalho, [-4.0989, -41.0981], (FCAP); *Maranhão*, Mirador (Parque Estadual Mirador, Posto Avançado do Mel), 1 fêmea, 18–25.III.2012, F. Limeira de Oliveira & D. W. A. Marques, [-6.730556, -44.983056], (CZMA/UEMA); *Paraíba*, Juazeirinho, 1 macho e 1 fêmeas, 26.VI.1956, A. G. A. Silva, [-6.730556, -44.983056], (MCNZ, Coleção Campos Seabra); *Piauí*, Uruçuí (Estrada Estadual de Uruçuí), 1 macho, 2–26.V.1984, R. Gonçalves, [-7.2316, -44.5564], (DZUP).

Outros materiais examinados. BRASIL, *Ceará*, Russas, 1 macho, I.1940, [-4.9390, -37.9689], (MCNZ).

Descrição

Corpo elíptico; 1,82 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada. Machos com 0,88 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,02 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice levemente emarginado. Clípeo medindo 0,35 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos, em alguns espécimes são levemente avermelhados. Distância entre ocelos equivalente a 0,34 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-pálidos, em alguns espécimes são amarelo-queimados, com escassa pontuação junto às búculas e em maior densidade nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas amarelo-queimadas, levemente acastanhadas ventralmente; relação entre os segmentos: I=II<III<IV<V

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais longo que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,30 vezes maior que o comprimento mediano e 1,16 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais nos machos e 1,20 vezes nas fêmeas. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,64 vezes mais longo que largo na base nos machos e 1,67 vezes nas fêmeas; lobo pós-frenal 1,30 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,34 vezes nas fêmeas; largura basal 1,51 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,55 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal levemente convexas; ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o

escutelo; mancha da veia radial presente; em alguns espécimes a veia radial é continuada por uma linha avermelhada. Membrana com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas, densamente pontuadas junto as laterais e medianamente pontuadas junto ao esterno. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures fracamente pontuados na metade proximal e medianamente na metade distal, tíbias medianamente pontuadas, ambos com machas estriadas avermelhadas; cerdas na margem posterodorsal das prótibias tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo, com estreita faixa lateral não pontuada contendo somente as manchas laterais de cada segmento, a anterior levemente mais longa que a posterior, ambas largas; densamente ponturado junto às faixas laterais, região mediana fracamente pontuada; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro subretilínea. Porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo (fig. 47A, dr), bordo ventral subretilíneo com uma leve depressão mediana que se estende para a superfície ventral da cápsula genital (fig. 47A, vr). Ângulos posterolaterais 1,55 vezes mais longos que a cápsula genital, base perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base (figs. 47A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral e nas margens ventral e apical dos ângulos posterolaterais. Segmento X levemente mais longo que largo, alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais e ultrapassando o ápice dos parâmeros; levemente ovalado; porção proximal e margem apical membranosas; margens laterais fortemente convexas; superfície esclerotizada e recobertas de cerdas, com 1 + 1 tufos na região lateroproximal (figs. 47A e C, X; 47J–K). Parâmeros falciformes, achatados, mais curtos que os ângulos posterolaterais; subparalelos ao plano frontal; porção basal da margem externa convexa, porção apical fortemente convexa, quase angular; margem interna sinuosa, porção distal fortemente escavada e com um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente; margem apical convexa; superfície ventral com uma crista oblíqua (fig. 47B e E, vcp); cerdas recobrimdo a crista e a região posterior (figs. 47B, pa; 47D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices convergentes (fig. 47B, cls). Phallus: 2/3 proximais da vésica direcionados ventroposteriormente, base tão larga quanto a margem apical

da phalloteca e afilando-se gradativamente, com uma expansão ventral subtriangular; porção distal direcionado ventralmente; abertura do gonóporo secundário ventral e chanfrada (fig. 47H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro ultrapassando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares e oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 48A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior levemente sinuosa e transversal à linha mediana, fracamente dobrada dorsalmente, com pequena projeção junto a lateral; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelouqueimada, com pontuações e manchas castanhas; cerdas na porção distal do bordo sutural e na metade interna da margem posterior; sulcos longitudinais estreitos e rasos na porção basal (figs. 5F; 48A, gc8). Ápices dos gonocoxitos IX visíveis externamente; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 48A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (figs. 48A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal hexagonal, levemente mais largo que longo; porção distal mais esclerotizada; margem distal e porções distais das margens laterais levemente côncavas e esclerotizadas; margem proximal e porções proximais das margens laterais subretilíneas e com menor esclerotização; área subquadrangular mediano-basal membranosa (fig. 48B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/10 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 48B, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamento proximal (fig. 48B, md), tubo interno distendido em toda sua extensão (fig. 48B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,37 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 48B, drd, drp). Pars intermedialis de mesmo calibre em toda sua extensão (fig. 48B, pi); crista anular anterior perpendicular a pars intermedialis, a posterior voltada para a pars intermedialis e com o dobro do diâmetro (fig. 48B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa e com uma projeção laterobasal filiforme voltada para a pars intermedialis (fig. 48B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba).

Comentários. Ver observações em *I. coralinae*. Entre as espécies deste grupo, *I. impunctata* é a única que possui manchas largas nas laterais dos esternitos e denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII. Em relação às fêmeas deste grupo, *I. impunctata* é a única em que a membrana do hemiélitro ultrapassa a margem posterior do tergito VIII e que tem a região mediana do abdome fracamente pontuada. Entre os machos *I. impunctata* e *I. parvula* são as únicas duas espécies do grupo que apresentam a margem da membrana do hemiélitro subretilínea.

Tabela 10 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta impunctata* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	6	7,02±0,45; (6,51–7,77)	7	8,02±0,24; (7,77–8,51)
	MW		3,89±0,36; (3,55–4,51)		4,37±0,31; (3,85–4,78)
Cabeça	HL	6	1,53±0,10; (1,44–1,71)	8	1,63±0,09; (1,55–1,76)
	CL		0,53±0,04; (0,47–0,58)		0,58±0,03; (0,54–0,61)
	HW		3,07±0,28; (2,74–3,56)		3,32±0,14; (3,13–3,51)
	IOD		0,84±0,05; (0,79–0,92)		0,91±0,05; (0,86–1,01)
	IED		2,45±0,22; (2,23–2,86)		2,65±0,14; (2,41–2,81)
	PL		1,55±0,10; (1,41–1,70)		1,70±0,10; (1,63–1,88)
Pronoto	HAW	6	3,58±0,31; (3,33–4,14)	8	3,90±0,23; (3,63–4,22)
	AAW		3,08±0,28; (2,74–3,55)		3,25±0,18; (3,03–3,55)
	SL		3,84±0,39; (3,48–4,51)		4,41±0,29; (4,00–4,96)
Escutelo	FLL	6	1,67±0,18; (1,48–2,00)	8	1,85±0,10; (1,70–2,03)
	PFL		2,17±0,23; (1,85–2,52)		2,47±0,11; (2,29–2,66)
	BSW		2,34±0,20; (2,07–2,66)		2,64±0,16; (2,49–2,96)
	FCW		1,55±0,18; (1,33–1,85)		1,71±0,11; (1,63–1,89)
	I		0,40±0,04; (0,36–0,47)		0,42±0,02; (0,40–0,43)
Antena	II	5	0,37±0,03; (0,36–0,43)	8	0,43±0,02; (0,40–0,47)
	III		0,72±0,05; (0,68–0,79)		0,74±0,03; (0,68–0,76)
	IV	4	0,81±0,05; (0,76–0,86)	7	0,86±0,04; (0,83–0,90)
	V		1,01±0,05; (0,97–1,04)		1,05±0,03; (1,02–1,08)
	I		0,61±0,07; (0,54–0,68)		0,61±0,02; (0,58–0,65)
Labium	II	6	1,36±0,12; (1,26–1,51)	8	1,32±0,05; (1,22–1,40)
	III		0,57±0,04; (0,50–0,61)		0,55±0,05; (0,47–0,61)
	IV		0,38±0,02; (0,36–0,40)		0,38±0,02; (0,36–0,40)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW, largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

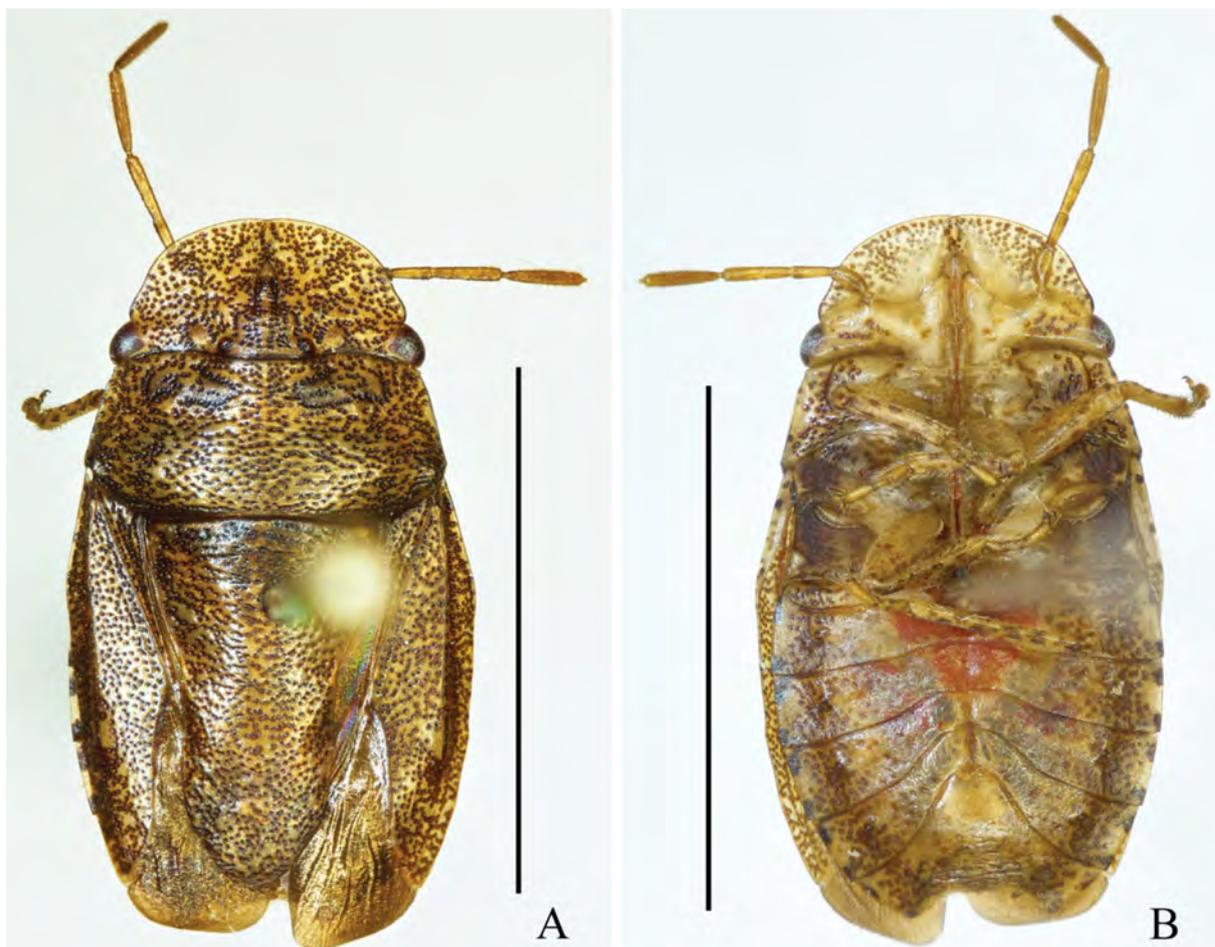


FIGURA 45 – *Ischnopelta impunctata* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

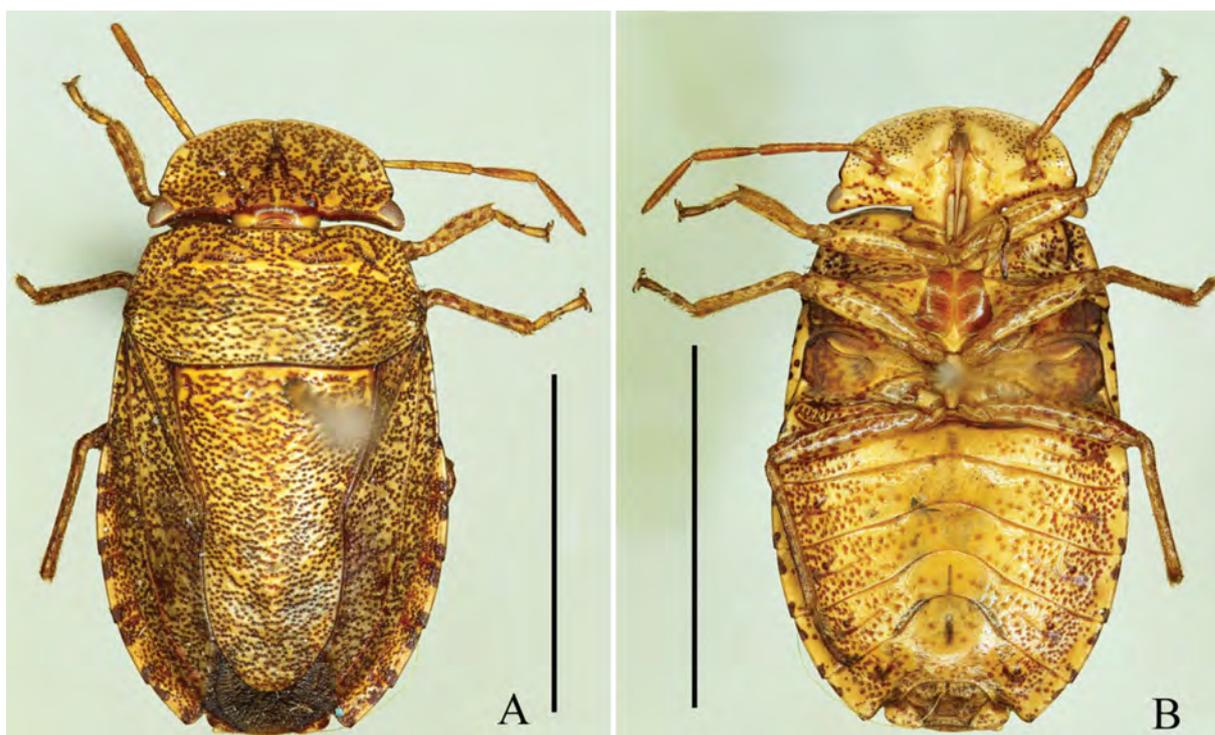


FIGURA 46 – *Ischnopelta impunctata* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

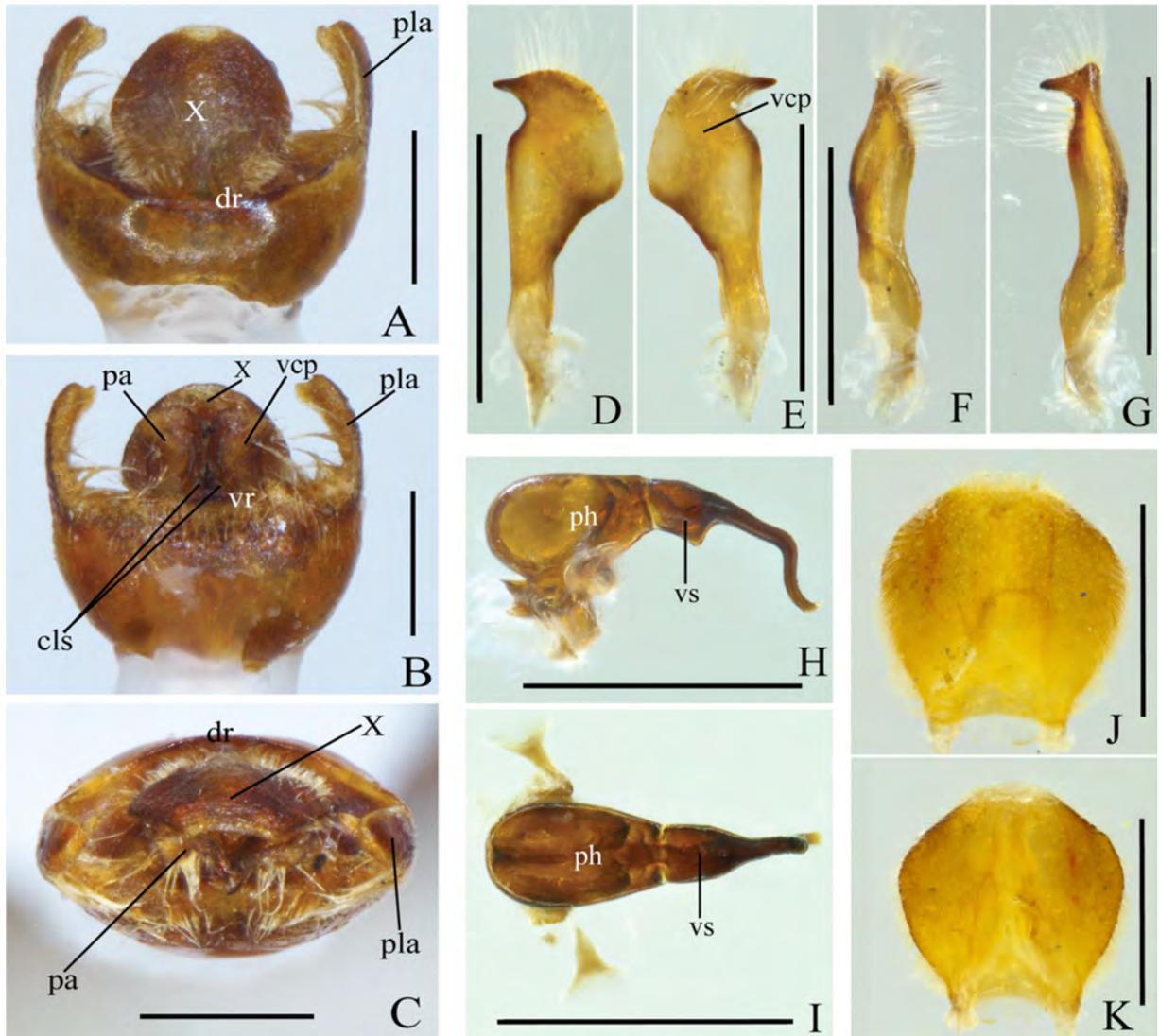


FIGURA 47 – *Ischnopelta impunctata* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vcp, crista ventral do parâmero; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

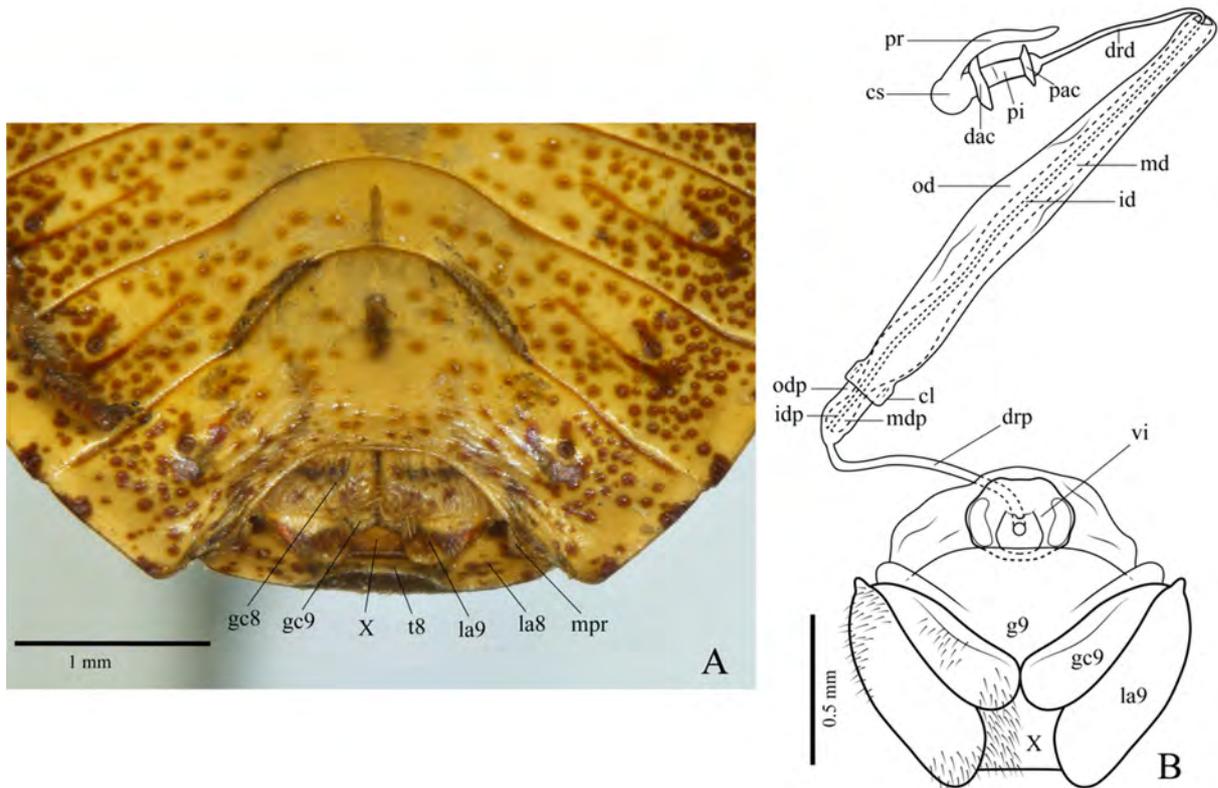


FIGURA 48 – *Ischnopelta impunctata* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta luteicornis* (Walker, 1867) (figs. 49 e 50)**

Discocephala luteicornis: Walker, 1867: 185; Lethierre & Severin, 1893: 84; Kirkaldy, 1909: 215. Rolston, 1990: 24.

Ischnopelta luteicornis: Becker & Grazia, 1992: 203; Grazia *et al.*, 2015: 712.

Lectótipo. Macho. BRASIL. The Natural History Museum (British Museum) (NHMUK), Londres, Inglaterra.

Síntipos. 2 fêmeas. BRASIL, *Pará*, Santarém. The National History Museum (British Museum) (NHMUK), Londres, Inglaterra.

Material examinado: BRASIL, *Pará*, Santarém, 1 macho, (homótipo, det. H. Ruckes, 1960), [-2.4359, -54.7156], (UFRG); 1 fêmea, 3.IV.1956, Elias & Roppa Col., (homótipo, det. VI.1995), [-2.4359, -54.7156], (UFRG).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,97 e 1,79 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada. Machos com 0,93 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,06 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice levemente emarginado. Clípeo medindo 0,34 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos. Distância entre ocelos equivalente a 0,34 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-pálidos, com escassas e diminutas pontuações junto às búculas, pontuações maiores e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas amarelo-queimadas e não pontuadas; relação entre os segmentos: I<II<III-?-? (o espécime macho possuía apenas o segmento I enquanto o espécime fêmea possuía os segmentos I a III).

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais longo que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,22 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,36 vezes nas fêmeas, e 1,17 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais nos machos e 1,20 vezes nas fêmeas. Escutelo alcançando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,63 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,38 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,49 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,43 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal levemente convexas; ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial diminuta. Membrana com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas e medianamente pontuadas. Evaporatório não alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures com escassa pontuação e manchas estriadas avermelhadas na porção distal, tíbias medianamente pontuadas; cerdas na margem posterodorsal das prótibias tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado lateralmente, região mediana fracamente pontuada nos machos e medianamente nas fêmeas. Manchas laterais anteriores dos segmentos tão longas quanto as posteriores, ambas estreitas; dentículo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes.

Macho. Porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; região mediana do esternito VII alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo (fig. 51A, dr); bordo ventral sinuoso escavado medianamente (fig. 51B, vr). Ângulos posterolaterais 1,50 vezes mais longos que a cápsula genital, base perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base (figs. 51A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral e na superfície interna dos ângulos posterolaterais. Segmento X levemente mais longo que largo, não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais e dos parâmeros; levemente ovalado; superfície recoberta de cerdas, esclerotizada nas laterais, porção basal e margem apical membranosas (figs. 51A–C, X; 51J–K). Parâmeros falciformes, achatados, levemente mais curtos que os ângulos posterolaterais; subparalelos ao plano frontal; margem externa fortemente convexa; margem interna sinuosa, porção distal fortemente escavada e com um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente; margem apical convexa; superfície ventral com uma crista oblíqua delimitando pequena área na porção apical (fig. 51B e E, vcp); cerdas recobrimdo a crista e a área posterior a ela (figs. 51B, pa; 51D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices convergentes (fig. 51B, cls). Phallus: porção proximal da vesica mais ampla, achatada dorsalmente e levemente expandida ventralmente; porção mediana achatada, mais ampla anteriormente, direcionada ventroposteriormente; porção distal subcilíndrica; abertura do gonópore secundário ventral e chanfrada (fig. 51H–I).

Medidas (em mm). N=1. comprimento total 7,87; largura máxima (ao nível do esternito III) 3,99; comprimento da cabeça 1,52; comprimento do clipeo 0,48; largura da cabeça 3,12; distância interocular 2,47; distância interocelar 0,83; comprimento do pronoto 1,62; largura do pronoto na linha dos ângulos anterolaterais 3,08; largura do pronoto na linha dos ângulos umerais 3,61; comprimento do escutelo 3,81; largura basal do escutelo 2,38; largura do escutelo ao nível da constrição frenal 1,60; comprimento do lobo frenal 1,60; comprimento do lobo pós-frenal 2,21; comprimento dos segmentos antenais: I 0,40; II ?; III ?; IV ?; V ?; comprimento dos segmentos do labium I 0,40; II 1,19; III 0,58; IV 0,40.

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII subretilínea; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII espessadas internamente e perpendiculares em relação à superfície

do esternito VII (fig. 52A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior subretilínea e levemente oblíqua a linha mediana; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada, com pontuações e manchas castanhas; cerdas esparsas na metade distal do bordo sutural e na metade interna da margem posterior; sulcos longitudinais estreitos e rasos na porção basal (figs. 5G; 52A, gc8). Gonocoxitos IX parcialmente visíveis; margem lateral subretilínea; cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (fig. 52B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (figs. 52A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal hexagonal, levemente mais largo que longo; porção distal mais esclerotizada, área subretangular mediano-basal membranosa; margens laterais formadas por dois segmentos subretilíneos, os proximais menores que os distais; margem distal levemente côncava (fig. 52B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a $1/8$ da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 52B, mdp), tubo médio posterior ao colarinho com alargamento proximal (fig. 52B, md), tubo interno com uma curvatura (quase enovelado) junto ao alargamento proximal (fig. 52B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,42 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 52B, drd, drp). Pars intermedialis cilíndrica (fig. 52B, pi); crista anular anterior maior que a posterior, ambas voltadas para o ductus receptaculi distal (fig. 40B, dac, pac). Cápsula seminalis alongada, afilada distalmente e com uma projeção laterobasal filiforme (fig. 52B, cs, pr).

Medidas (em mm). N=1. comprimento total 8,47; largura máxima (ao nível do esternito III) 4,73; comprimento da cabeça 1,75; comprimento do clipeo 0,61; largura da cabeça 3,60; distância interocular 2,94; distância interocelar 1,00; comprimento do pronoto 1,78; largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais 3,50; largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais 4,21; comprimento do escutelo 4,63; largura basal do escutelo 2,78; largura do escutelo ao nível da constrição frenal 1,94; comprimento do lobo frenal 1,94; comprimento do lobo pós-frenal 2,69; comprimento dos segmentos antenais I 0,43; II 0,54; III 0,79; IV ?; V ?; comprimento dos segmentos do labium I 0,68; II 1,19; III 0,58; IV 0,43.

Distribuição. Brasil (Pará).

Comentários. Ver observações em *I. coralinae*. Entre as espécies deste grupo, as fêmeas de *I. luteicornis* são as únicas em que as projeções nas porções laterais da margem posterior do

esternito VII são espessadas internamente e perpendiculares em relação à superfície do esternito VII. Os machos desta espécie são os únicos neste grupo em que a porção mediana do esternito VII alcança anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V.

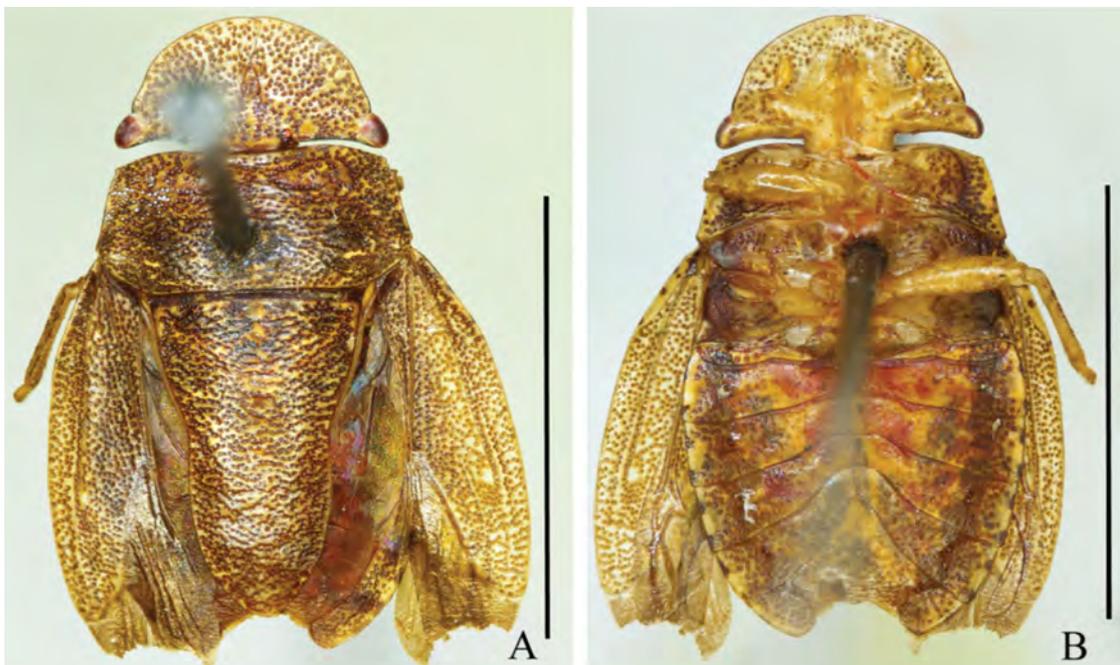


FIGURA 49 – *Ischnopelta luteicornis* (Walker, 1867). Macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

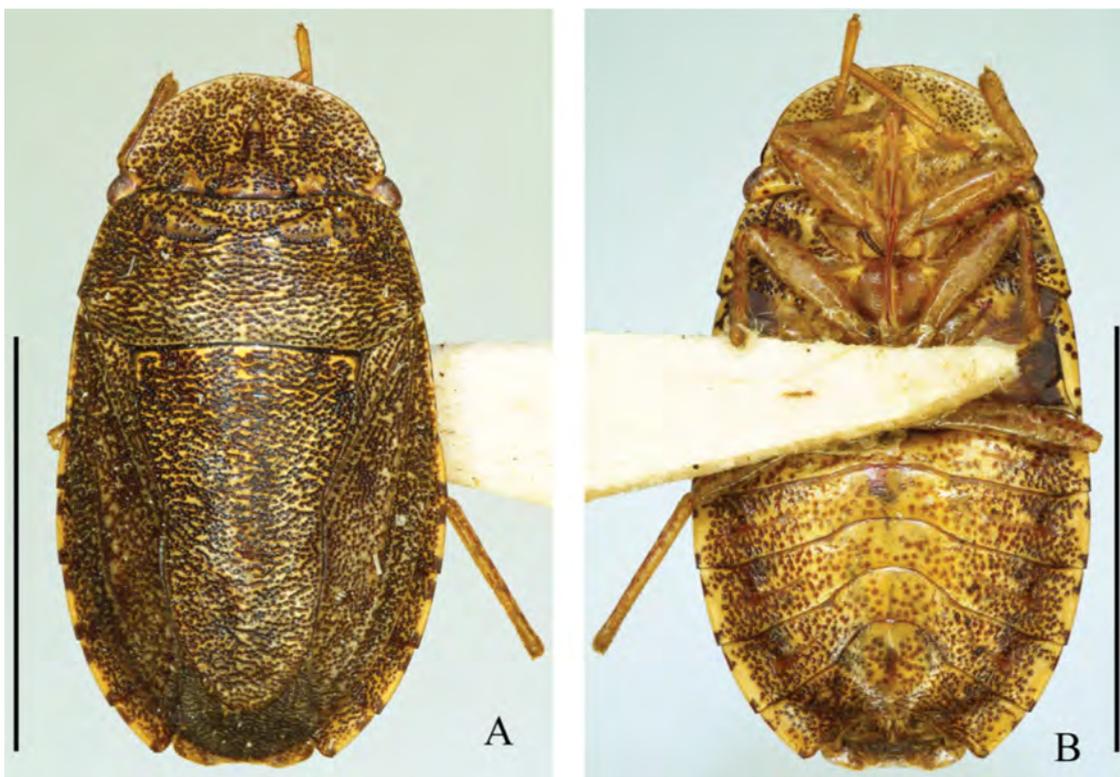


FIGURA 50 – *Ischnopelta luteicornis* (Walker, 1867). Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

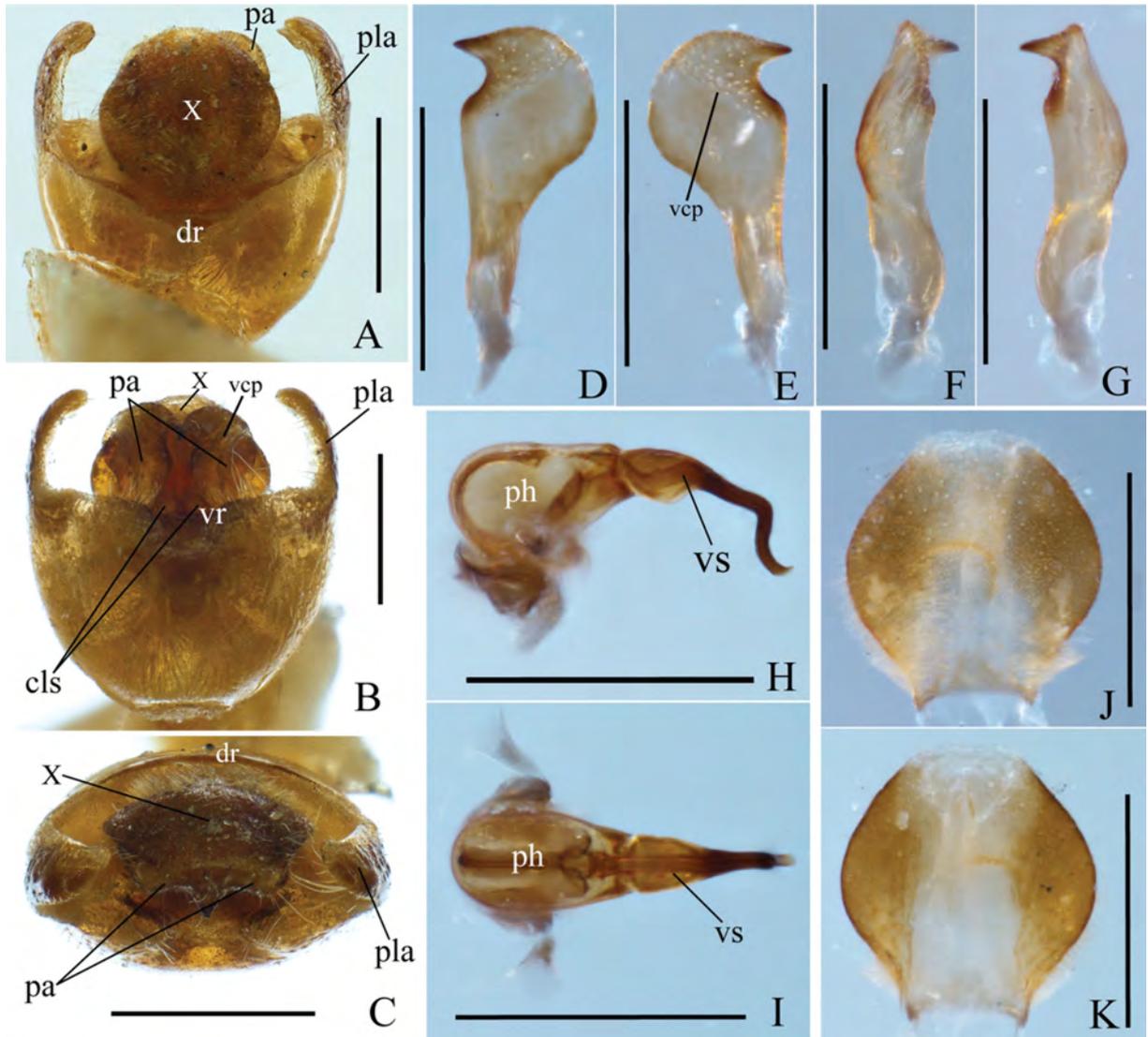


FIGURA 51 – *Ischnopelta luteicornis* (Walker, 1867). Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vcp, crista ventral do parâmero; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

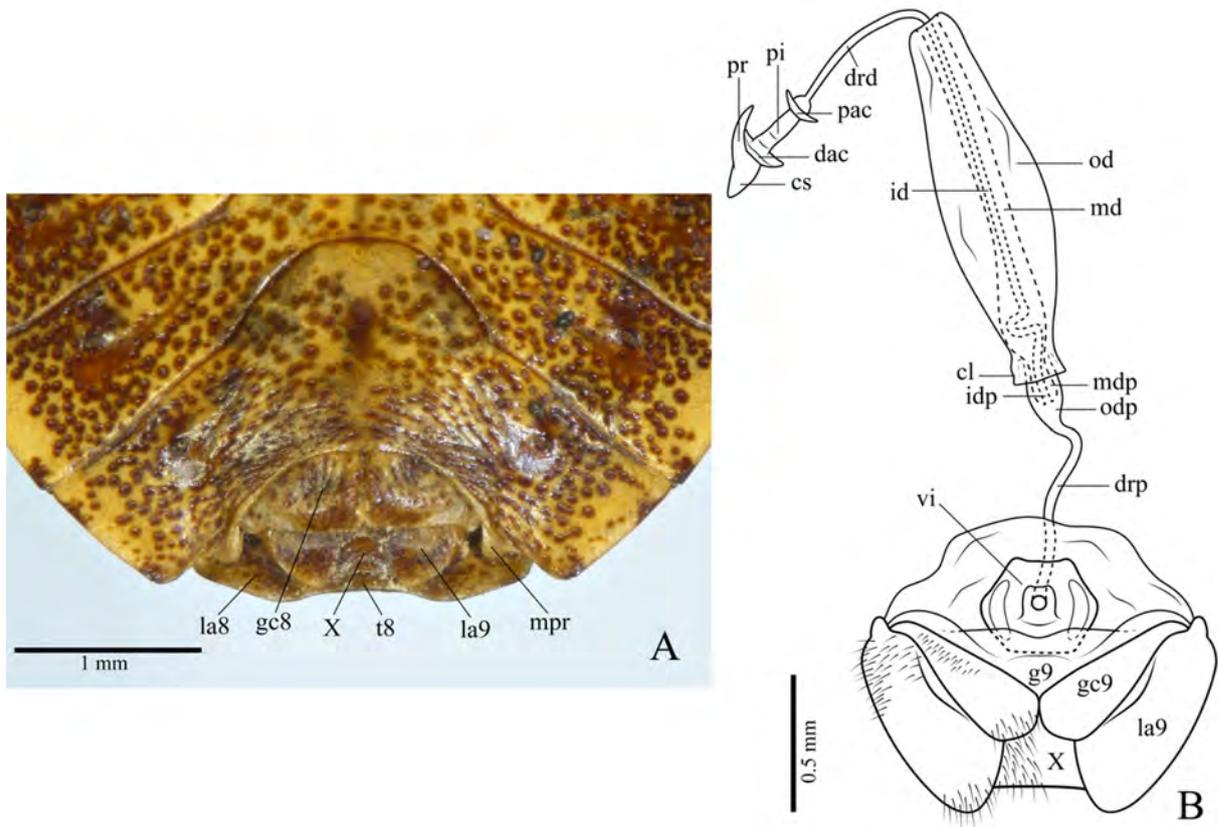


FIGURA 52 – *Ischnopelta luteicornis* (Walker, 1867). Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergitto VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta magna* Rosso & Campos, sp. n. (fig. 53)**

Etimologia. O epíteto refere-se ao maior tamanho do corpo entre as espécies incluídas neste estudo. Do latim: *magnus* = grande.

Localidade do Tipo. ARGENTINA, *Jujuy*, Jujuy, [-24.1946, -65.2971].

Holótipo. Fêmea. ARGENTINA, *Jujuy*, Jujuy. Depositado no Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN), Buenos Aires, Argentina.

Descrição

Corpo elíptico; 1,83 vezes mais longo que largo; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada.

Cabeça 1,77 vezes mais larga na linha dos olhos que longa; ápice não emarginado. Clípeo medindo 0,27 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanho-claros com manchas castanho-escuras. Distância entre ocelos equivalente a 0,33 vezes a distância entre os olhos, levemente posteriores à linha dos ângulos internos dos olhos. Superfície ventral das placas mandibulares com diminutas pontuações castanho-escuras a negras e pontuações castanhas maiores que as observadas na superfície dorsal. Placas maxilares amarelo-queimadas e fracamente pontuadas junto à metade posterior das búculas. Pedúnculos oculares amarelo-queimados e medianamente pontuados. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium amarelo-queimado, alcançando as metacoxas, segmento IV castanho escuro. Labrum inserido posteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I a III amarelo-queimados, segmentos IV e V castanho-escuros; relação entre os segmentos antenais: $I > II < III = IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais curto que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,15 vezes maior que o comprimento mediano e 1,16 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo alcançando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,81 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,67 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,35 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal levemente convexas e subparalelas, ápice largamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente; veia radial continuada por linha avermelhada. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimado, pró- e metasteno não pontuados, mesosterno pontuado. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas e densamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metacorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures não pontuados, tíbias com raras pontuações castanho-claras, cerdas na margem posterodorsal das prótibas tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado nas laterais, região mediana medianamente pontuada. Manchas laterais dos segmentos de comprimento subigual e formato irregular, ambas largas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Desconhecido.

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, castanho-escuro, margem apical convexa; porção mediana da margem posterior do tergito

VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII côncavas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII espessadas internamente e perpendiculares em relação à superfície do esternito VII (fig. 53C, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII tão largos quanto longos; margem posterior sinuosa; bordo sutural levemente convexo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações e manchas castanha, sulcos longitudinais estreitos e rasos na superfície basal, um sulco largo e profundo formando uma prega junto à metade distal do bordo sutural, cerdas esparsas na metade posterior do bordo sutural (figs. 5D; 53C, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelos gonocoxitos VIII. Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; porção visível amarelo-queimada com pontuações castanhas (fig. 53C, la9). Genitália interna não examinada.

Medidas (em mm). N=1. comprimento total 10,62; largura máxima (ao nível do esternito III) 5,81; comprimento da cabeça 2,30; comprimento do clipeo 0,63; largura da cabeça 4,07; distância interocular 3,35; distância interocelar 1,09; comprimento do pronoto 2,22; largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais 4,11; largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais 4,77; comprimento do escutelo 5,91; largura basal do escutelo 3,27; largura do escutelo ao nível da constrição frenal 2,42; comprimento do lobo frenal 2,21; comprimento do lobo pós-frenal 3,70; comprimento dos artículos antenais I 0,62; II 0,47; III 0,93; IV 0,93; V 1,24; comprimento dos artículos do lábium I 0,68; II 1,36; III 0,62; IV 0,40.

Distribuição. Argentina (Jujuy).

Comentários. Embora semelhante à *I. cylindrata*, *I. magna* é maior em tamanho e tem diferenças no tamanho dos segmentos antenais, na forma do escutelo e no tamanho das manchas nas laterais dos segmentos abdominais. A prega junto à metade distal do bordo sutural dos gonocoxitos VIII de *I. magna* é a característica que melhor a distingue as duas espécies. Esta característica também é encontrada em *I. confusa*, porém esta é menor em tamanho, tem as projeções nas laterais da margem posterior do esternito VII laminares e levemente oblíquas, mesosterno não pontuado e diferenças na altura das búculas e no alcance do escutelo.

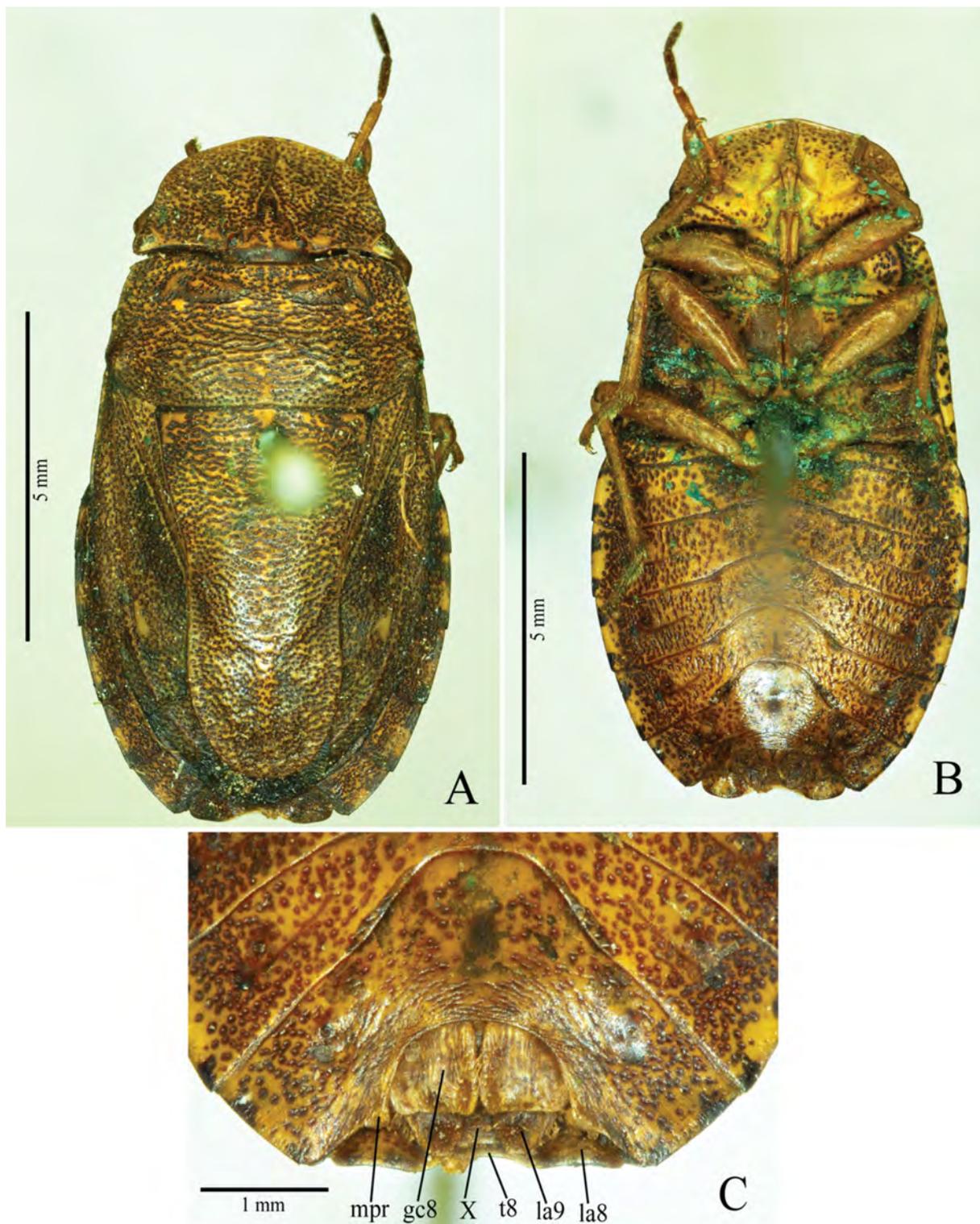


FIGURA 53 – *Ischnopelta magna* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral; C, vista ventroposterior da genitália externa (45°); Abreviações: gc8, gonocoxito VIII; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; mpr, projeção nas laterais da margem posterior do esternito VII; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ichnopelta marginella* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 54 e 55)

Etimologia. Epíteto proposto pelo Dr. H. Ruckes e registrado nos manuscritos que se encontravam com os espécimes utilizados no estudo. Ele considerou que esta espécie possui cabeça e escutelo amplamente arredondados. Nesta espécie o ápice cabeça é fortemente emarginado e somente nesta o ápice do escutelo pode apresentar-se emarginado, de onde se infere a proposição no epíteto. Do latim: *margino*, *-atus* = margem, emarginado.

Localidade do Tipo. ARGENTINA, *Salta*, Urundel [-23.5562, -64.3978].

Holótipo. Macho. ARGENTINA, *Salta*, Urundel, 2.XII.1934, Birabén Coll. Depositado no Museo de La Plata, Universidade Nacional de La Plata (MLPA), La Plata, Argentina.

Parátipos. 9 machos e 18 fêmeas. BOLÍVIA, *La Paz*, Nor Yungas, 2 machos e 1 fêmeas, 4.V.1931, Dernier Coll., [-16.182222, -55.383333], (MLPA); *Santa Cruz*, Rio Colorado (Parque Nacional Amboró), 1 fêmea, VII.1921–III.1922, Mulford Bio. Expl., [-17.675, -63.875], (USNM); ARGENTINA, *Salta*, Orán, 2 fêmeas, 22.V.1947, Birabén Coll., [-23.1340, -64.3246], (MLPA); 1 fêmea, [-23.1340, -64.3246], (MACN); Urundel, 4 fêmeas, 2.XII.1934, Birabén Coll., [-23.5562, -64.3978], (MLPA); *Jujuy*, La Mendieta, 1 fêmeas, 27.XII.1939, Dernier Coll., [-26.8241, -65.2226], (MLPA); *Tucumán*, 1 fêmea, 1956, C.J. Drake, [-26.8241, -65.2226], (USNM); *Santiago del Estero*, Santiago del Estero, 3 machos e 4 fêmeas, 13.II.1929, [-27.7951, -64.2615], (MLPA); 1 fêmea, 24.IX.1944, Maldonado Coll., [-27.7951, -64.2615], (MLPA); Loreto, 1 macho, IX.1954, [-28.3019, -64.1803], (MLPA); *Córdoba*, Córdoba, 1 fêmea, 17.II.1943, [-31.4, -64.183333], (MLPA); Vila Dolores, 3 machos e 1 fêmea, XII.1932, Comp. Col. Berg, [-31.9458, -65.1896], (MLPA).

Outros materiais examinados. 2 fêmeas. BOLÍVIA, *La Paz*, Nor Yungas, 1 fêmea, 4.V.1931, Dernier Coll., [-16.182222, -55.383333], (MLPA); ARGENTINA, *Jujuy*, La Mendieta, 1 fêmea, 27.XII.1939, Dernier Coll., [-26.8241, -65.2226], (MLPA).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,79 e 1,84 vezes mais longos que largos; superfície dorsal amarelo-queimada semi-brilhante; superfície ventral amarelo-pálida. Machos com 0,88 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 1,94 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa nos machos e 2,02 vezes nas fêmeas; ápice fortemente emarginado na maioria dos espécimes. Clípeo medindo 0,33 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanho-claros. Distância entre ocelos

equivalente a 0,35 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-pálidos, ambos fracamente pontuados. Búculas tão alta quanto o primeiro segmento do labium. Labium alcançando as metacoxas. Labrum inserido posteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Segmento I a III antenais castanho-claros, segmentos IV e V castanho-escuros; relação entre os segmentos antenais: $I > II < III = IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais curto que a cabeça nos machos e levemente mais longo nas fêmeas; largura ao nível dos ângulos anterolaterais subigual a largura da cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,22 vezes maior que o comprimento mediano e 1,17 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,80 vezes mais longos que largos na base; lobo pós-frenal 1,56 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,48 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas; ápice largamente arredondado, em geral emarginado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras medianamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-pálidas, fêmures com pontuação rara e manchas estriadas avermelhadas na metade distal; tíbias fracamente pontuadas e com muitas manchas estriadas avermelhadas; cerdas na margem posterodorsal das prótíbias tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-pálido, com densa pontuação nas laterais e gradativamente diminuindo em direção a região mediana, região mediana não pontuada. Manchas laterais dos segmentos subiguais no comprimento, ambas largas e em forma de gota; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausente nos machos e presente nas fêmeas.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; região mediana do esternito VII alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordos dorsal e ventral levemente côncavos (figs. 56A–B, dr, vr). Ângulos posterolaterais 1,82 vezes mais longos que a cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal e subparalelos; ápices levemente convergentes (figs. 56A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos

posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral e na margem ventral dos ângulos posterolaterais. Segmento X tão longo quanto largo, não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais e dos parâmeros; hexagonal; laterais esclerotizadas e recobertas de cerdas; área mediano-longitudinal membranosa e com cerdas esparsas; margem apical membranosa (figs. 56A–C, X; 56J–K). Parâmeros claviformes, subparalelos ao plano frontal; porção basal com margens interna e externa subretilíneas e subparalelas; cabeça subtriangular levemente intumescida, margem interna sinuosa com pequena escavação fortemente esclerotizada; ápices arredondados; superfície ventral com crista longitudinal sinuosa e cerdas na metade distal da cabeça (figs. 56B, pa; 56D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices subparalelos (fig. 56B, cls). Phallus: metade proximal da vésica direcionada posteriormente, 1/3 proximal tão largo quanto a margem distal da phalloteca, achatado dorsoventralmente e em forma de taça, 1/3 mediano mais estreito, achatado dorsoventralmente e pouco esclerotizado, 1/3 distal cônico e fortemente esclerotizado; metade distal direcionada ventralmente, subcircular e fortemente esclerotizada, porção distal subcircular direcionada posteriormente; abertura do gonóporo secundário circular (fig. 56H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem apical convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII côncava; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares, semicirculares e levemente oblíquas em relação a superfície do esternito VII (fig. 57A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos, subtriangulares; margem posterior subretilínea e oblíqua a linha mediana; bordo sutural subretilíneo, levemente convexo distalmente e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações castanhas e cerdas junto à metade distal do bordo sutural e porção interna da margem posterior; sulcos longitudinais estreitos e rasos junto ao bordo interno (fig. 57T; 57A, gc8). Gonocoxitos IX parcialmente encobertos pelos gonocoxitos VIII, margem lateral subretilínea, cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 57A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediana da margem lateral e na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 57A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal trilobado, lobo distal maior que os dois proximais; extensa área mediana trilobada membranosa (fig. 57B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/8 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 57B, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 57B, md); tubo interno enovelado junto ao

alargamento proximal (fig. 57B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,45 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 57B, drd, drp). Pars intermedialis cônica, mais ampla distalmente (fig. 57B, pi); cristas anulares subparalelas a pars intermedialis, a anterior com aproximadamente metade do diâmetro da posterior (fig. 57B, dac, pac). Cápsula seminalis ovalada, mais estreita distalmente, com uma longa projeção laterobasal direcionada para a pars intermedialis. (fig. 57B, cs, pr).

Distribuição. Bolívia (La Paz, Santa Cruz), Argentina (Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Córdoba).

Comentários. Ápice da cabeça fortemente emarginado e porção apical do escutelo largamente arredondada, em geral emarginada, além de extensão área não pontuada na região mediana do abdome e manchas laterais largas e em forma de gota são características marcantes desta espécie. O segmento X hexagonal nos machos e os gonocoxitos 8 subtriangulares nas fêmeas facilitam a identificação da espécie.

Tabela 11 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ichnopelta marginella* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	10	7,85±0,26; (7,54–8,26)	19	8,89±0,41; (8,10–9,62)
	MW		4,39±0,12; (4,19–4,55)		4,83±0,20; (4,40–5,20)
Cabeça	HL	10	1,77±0,09; (1,61–1,93)	20	1,77±0,07; (1,66–1,88)
	CL		0,58±0,02; (0,54–0,62)		0,60±0,03; (0,51–0,66)
	HW		3,43±0,09; (3,26–3,54)		3,59±0,11; (3,35–3,77)
	IOD		0,96±0,03; (0,92–1,00)		1,01±0,04; (0,95–1,09)
	IED		2,77±0,08; (2,65–2,87)		2,90±0,09; (2,72–3,03)
Pronoto	PL	10	1,74±0,05; (1,66–1,81)	20	1,87±0,08; (1,73–2,05)
	HAW		3,85±0,12; (3,63–4,03)		4,16±0,15; (3,90–4,52)
	AAW		3,32±0,08; (3,22–3,45)		3,52±0,14; (3,08–3,77)
Escutelo	SL	10	4,52±0,13; (4,32–4,74)	20	5,00±0,23; (4,52–5,43)
	FLL		1,76±0,09; (1,65–1,90)		1,96±0,09; (1,78–2,11)
	PFL		2,77±0,08; (2,64–2,88)		3,04±0,16; (2,71–3,32)
	BSW		2,54±0,09; (2,35–2,68)		2,75±0,11; (2,56–2,93)
	FCW		1,69±0,04; (1,61–1,75)		1,86±0,09; (1,72–2,08)
Antena	I	6	0,46±0,02; (0,43–0,50)	8	0,47±0,01; (0,47–0,50)
	II		0,42±0,03; (0,37–0,43)		0,44±0,02; (0,40–0,47)
	III		0,78±0,02; (0,74–0,81)		0,78±0,02; (0,74–0,81)
	IV		0,76±0,02; (0,74–0,78)		0,79±0,02; (0,78–0,81)
	V		1,03±0,02; (1,02–1,05)		1,02±0,04; (0,96–1,05)
Labium	I	7	0,53±0,02; (0,50–0,56)	10	0,60±0,05; (0,53–0,65)
	II		1,11±0,04; (1,09–1,18)		1,25±0,03; (1,21–1,27)
	III		0,49±0,04; (0,43–0,53)		0,52±0,02; (0,50–0,56)
	IV		0,29±0,02; (0,28–0,31)		0,31±0,02; (0,28–0,34)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

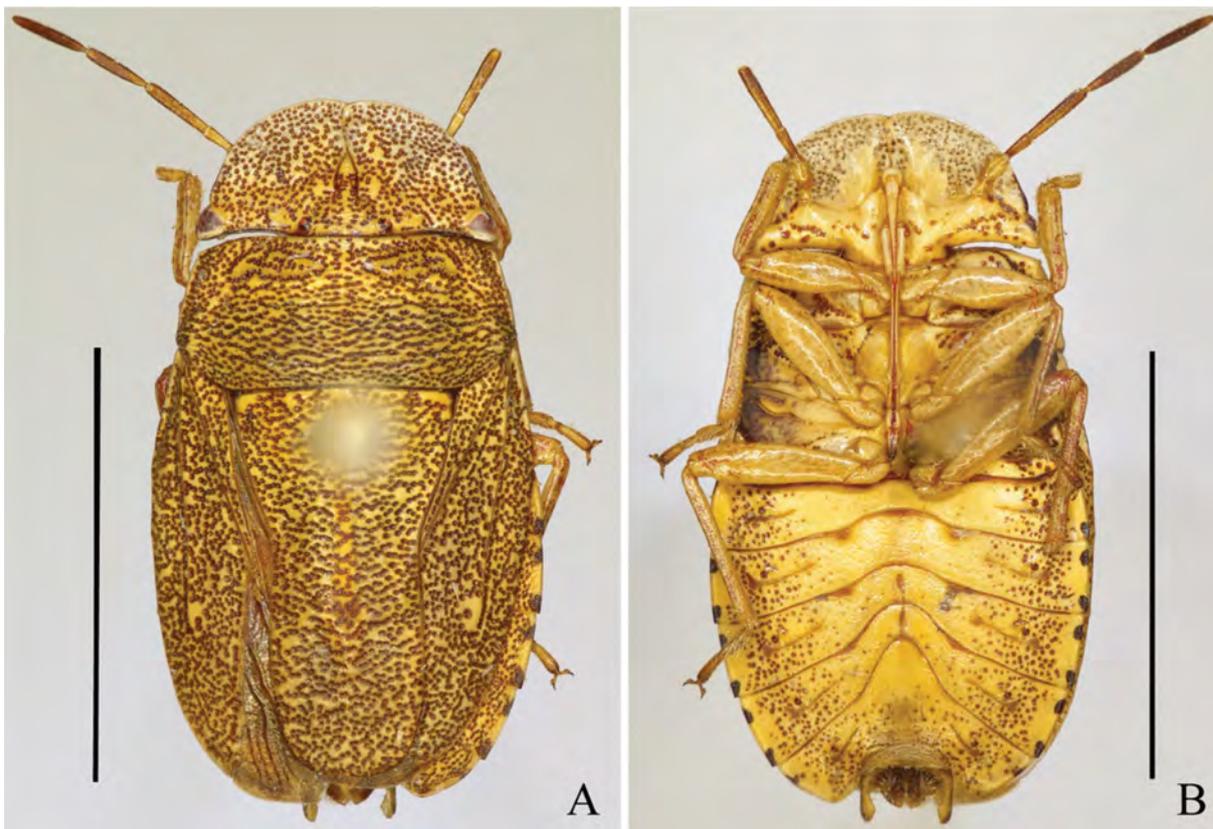


FIGURA 54 – *Ischnopelta marginella* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

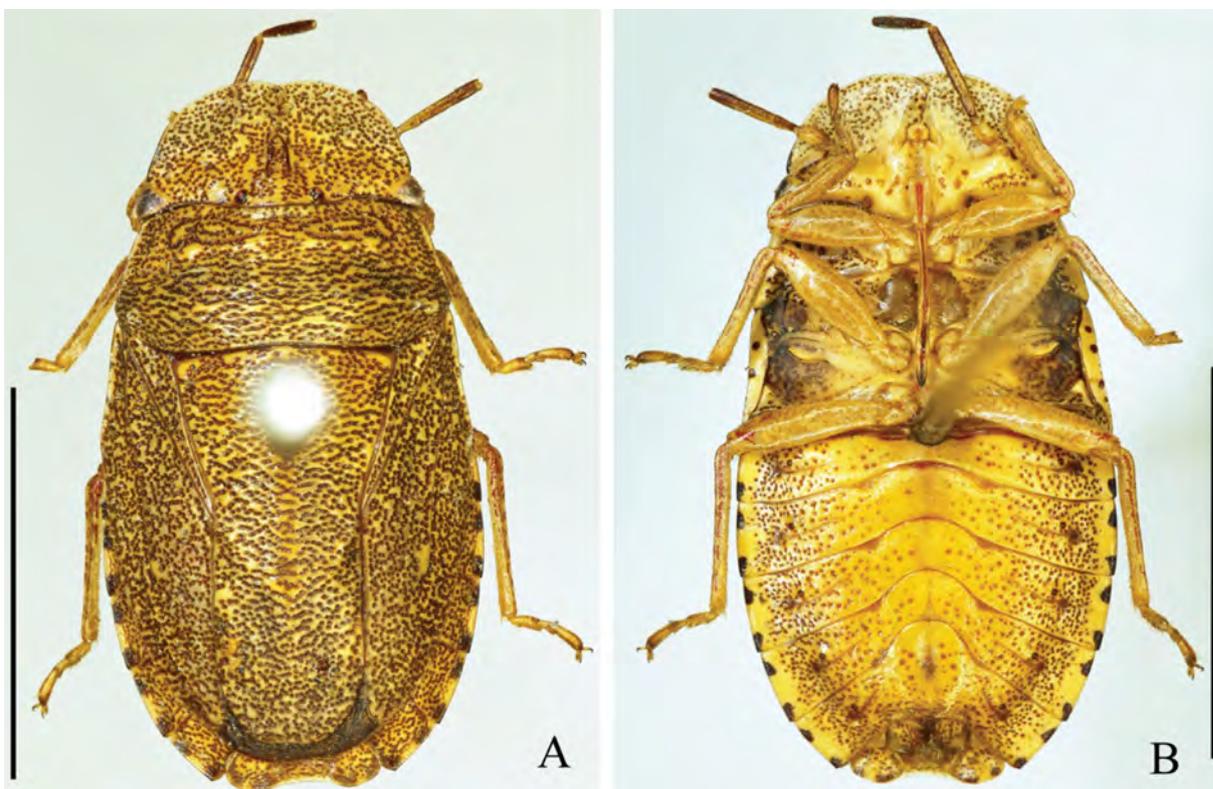


FIGURA 55 – *Ischnopelta marginella* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

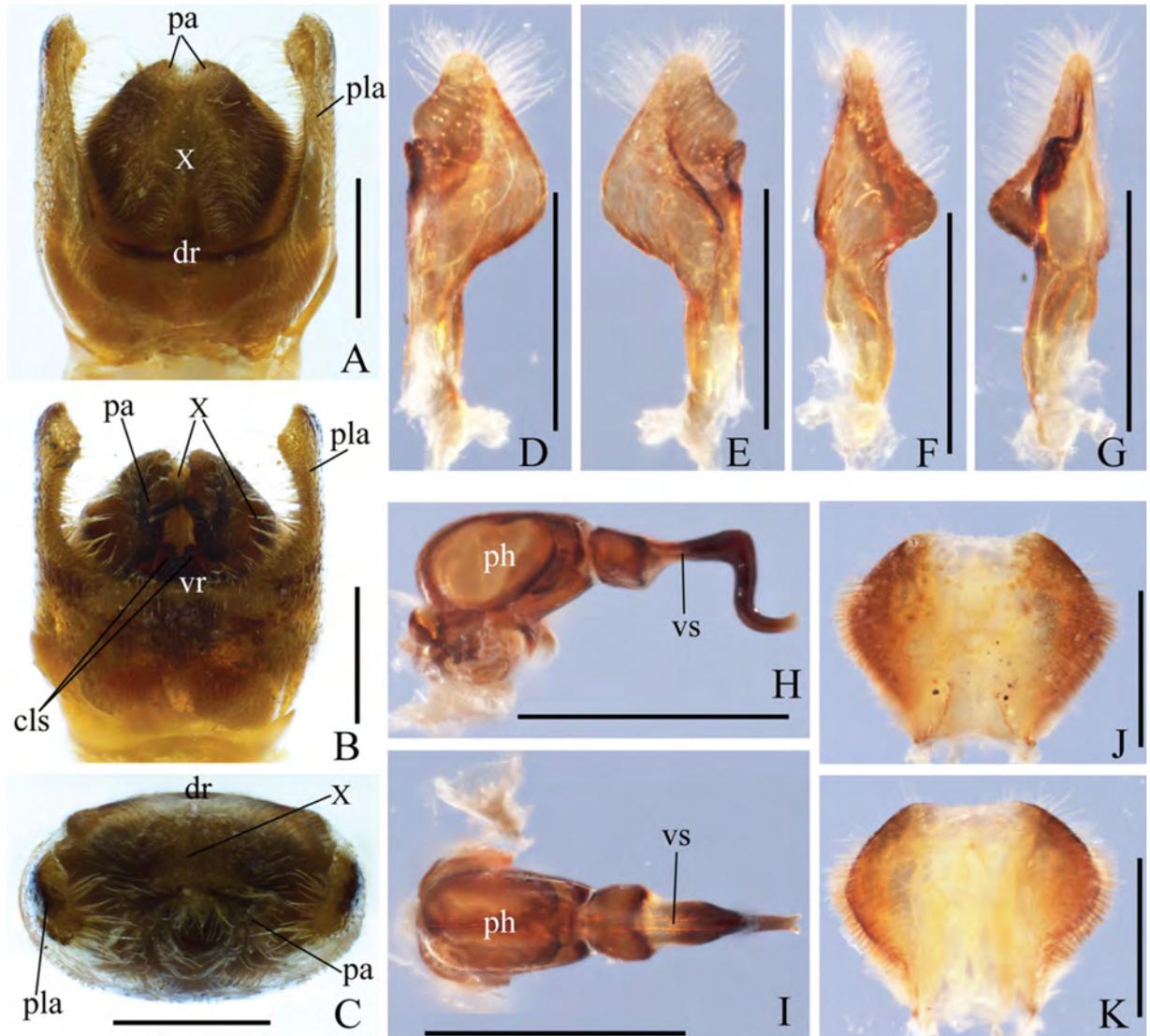


FIGURA 56 – *Ischnopelta marginella* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

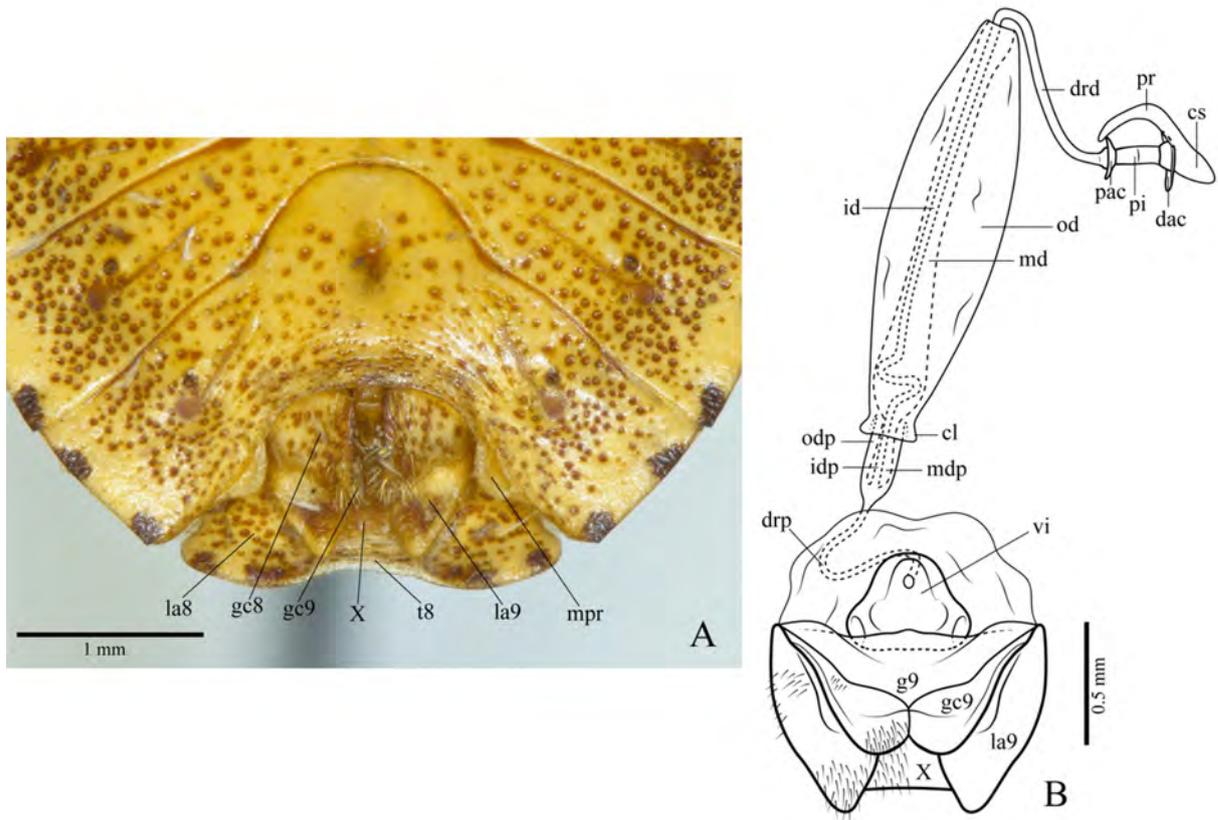


FIGURA 57 – *Ischnopelta marginella* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta montana* Rosso & Campos, sp. n. (figs. 58 e 59)**

Etimologia. O epíteto refere-se ao habitat montanhoso dos espécimes utilizados na descrição da espécie, coletados em altitudes acima dos 1.100 m nas Serras do Caraça e do Cipó, componentes da província geológica da Serra do Espinhaço, Sudeste do Estado de Minas Gerais, Brasil. Do latim: *mantanus* = pertencente à montanha.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Minas Gerais*, Catas Altas [-20.102777. -43.491666].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Minas Gerais*, Catas Altas, XI.1961, Kloss, Lenko, Martins & Silva. Depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo (SP), Brasil.

Parátipos. 3 machos e 2 fêmeas. BRASIL, *Minas Gerais*, Santana do Riacho, distrito de Serra do Cipó (antigo distrito de Cardeal Mota), (20 km NE, Rod. MG 10, km 114), 1 fêmea,

6.XI.1997, T.J. Henry & A. Paula, [-19.280555, -43.549444], (USNM); Catas Altas (Caraça, Serra do Caraça), 3 machos e 1 fêmea 23–26.XI.1960, U.R. Martins, [-20.102777, -43.491666], (MZSP).

Outros materiais examinados. BRASIL, *Minas Gerais*, Catas Altas (Caraça, Serra do Caraça), 1 macho, 1 23–26.XI.1960, U.R. Martins, [-20.102777, -43.491666], (MZSP).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,88 e 1,90 vezes mais longos que largos; superfície dorsal amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada. Machos com 0,82 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 1,72 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa nos machos e 1,85 vezes nas fêmeas; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,28 vezes o comprimento da cabeça nos machos e 0,31 vezes nas fêmeas. Olhos castanhos, em alguns espécimes são castanho-escuros. Distância entre ocelos equivalente a 0,35 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Cerdas na região mediano-apical da superfície ventral das placas mandibulares mais longas que as da maioria das espécies. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelos, medianamente pontuadas junto às búculas e mais densamente nos pedúnculos oculares. Búculas levemente mais altas que o primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido posteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I amarelo-queimado com machas castanhas; segmentos II e III castanhos ventralmente e amarelo-queimados dorsalmente, metade distal do segmento II e segmento III densamente pontuados; segmentos IV e V castanho-escuros; relação entre os segmentos: $I \geq II < III < IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, mais curto a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,34 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,21 vezes nas fêmeas; largura ao nível dos ângulos umerais 1,15 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,81 vezes mais longo que largo na base nos machos e 1,88 vezes nas fêmeas; lobo pós-frenal 1,49 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,56 vezes nas fêmeas; largura basal 1,48 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,45 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas até o 1/3 distal; 1/3 distal subtriangular com ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o

escutelo; mancha da veia radial presente; veia radial continuada por uma linha avermelhada. Membranas com veias ramificadas. Pro- e mesosterno amarelo-queimados e pontuados; metasterno amarelo-queimado e não pontuado. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas e medianamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, metade distal dos fêmures e superfície ventral das tíbias medianamente pontuadas, superfície dorsal das tíbias com pontuação densa, algumas maiores que a maioria, cerdas na margem posterodorsal das prótibas tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado nas laterais, região mediana medianamente pontuada. Mancha lateral anterior dos segmentos mais longa que a posterior, ambas estreitas e subtriangulares; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; região mediana do esternito VII não alcançando a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal levemente côncavo (fig. 60A, dr) e ventral sinuoso (fig. 60B, vr). Ângulos posterolaterais 0,92 vezes menores que a cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal, divergentes a partir da base, ápices agudamente arredondados (figs. 60A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade distal das superfícies ventral e lateral da cápsula genital; cerdas longas e densas ao longo do bordo ventral e das margens ventral e apical dos ângulos posterolaterais. Segmento X tão longo quanto largo, ultrapassando o ápice dos ângulos posterolaterais, mas não dos parâmeros; arredondado; superfície dorsal esclerotizada, com estreita faixa junto à margem apical e pequena área mediano-basal membranosas, recoberto de cerdas, mais longas e densas junto às margens laterobasais (figs. 60A–C, X; 60J–K). Parâmeros alongados, levemente intumescidos, mais longos quanto os ângulos posterolaterais; cabeça subtriangular oblíqua ao plano frontal; margens externa e interna sinuosas, metade distal da margem externa com alargamento rápido seguido de estreitamente gradual; metade distal da margem interna com escavação mediana rasa e mais esclerotizada; ápices estreitos e convergentes (figs. 60B–C, pa; 60D–G). Cup like sclerites visíveis, ápices estreitos e convergentes. Phallus: porção proximal da vésica mais ampla, biconvexa lateralmente, superfície dorsal achatada e levemente deprimida, superfície ventral expandida e com diminuto processo ventroposterior; porção mediana cilíndrica, direcionada posteriormente; porção distal sinuosa direcionada ventroposteriormente; abertura do gonóporo secundário chanfrada (fig. 60H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII encobertas pelo esternito VII, espessadas internamente e perpendiculares à sua superfície. Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior sinuosa, moderadamente oblíqua à linha mediana, porção junto ao bordo sutural estreita e fortemente convexa, porção lateral côncava com segmento mediano mais longo que o lateral; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície convexa longitudinalmente, amarelo-queimada com pontuações castanhas, cerdas junto porção interna da margem posterior (fig. 5R; 60L, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelo gonocoxito VIII. Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII, quase totalmente encobertos pelo gonocoxito VIII (fig. 60L, la9); margem lateral da porção visível convexa. Genitália interna não examinada.

Distribuição. Brasil (Minas Gerais).

Comentários. Ver comentário em *I. cordiformis*. O material disponível para descrição desta espécie está bastante danificado. Assim como em *I. cylindrata*, as cerdas da faixa mediano apical da superfície ventral das placas mandibulares são cerca de 3 vezes mais longas que as observadas nas demais espécies.

Tabela 12 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ichnopelta montana* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	3	7,53±0,09; (7,47–7,63)	2	9,22±0,37; (8,95–9,48)
	MW		4,01±0,06; (3,95–4,06)		4,85±0,03; (4,83–4,87)
Cabeça	HL	5	1,86±0,06; (1,78–1,96)	2	1,96±0,09; (1,89–2,02)
	CL		0,52±0,04; (0,46–0,58)		0,60±0,00; (0,60–0,60)
	HW		3,20±0,11; (3,07–3,38)		3,62±0,17; (3,50–3,74)
	IOD		0,89±0,04; (0,83–0,94)		0,99±0,01; (0,99–0,99)
	IED		2,55±0,08; (2,47–2,67)		2,88±0,18; (2,75–3,00)
Pronoto	PL	5	1,58±0,09; (1,50–1,73)	2	1,86±0,18; (1,74–1,99)
	HAW		3,69±0,26; (3,49–4,13)		4,12±0,19; (3,98–4,25)
	AAW		3,22±0,19; (3,08–3,53)		3,53±0,20; (3,39–3,67)
Escutelo	SL	4	4,24±0,30; (4,01–4,68)	2	4,95±0,28; (4,75–5,15)
	FLL	5	1,70±0,06; (1,65–1,77)		1,93±0,13; (1,84–2,02)
	PFL	4	2,54±0,28; (2,36–2,94)		3,02±0,16; (2,91–3,13)
	BSW		2,34±0,16; (2,20–2,62)		2,64±0,16; (2,53–2,75)
	FCW		1,58±0,19; (1,46–1,87)		1,82±0,06; (1,78–1,86)
Antena	I	3	0,47±0,03; (0,43–0,50)	2	0,48±0,02; (0,47–0,50)
	II		0,43±0,03; (0,40–0,47)		0,47±0,00; (0,47–0,47)
	III		0,71±0,00; (0,71–0,71)		0,81±0,09; (0,74–0,87)
	IV		0,81±0,03; (0,78–0,84)		–
	V		2		1,15±0,04; (1,12–1,18)
Labium	I	5	0,56±0,01; (0,56–0,59)	2	0,64±0,02; (0,62–0,65)
	II		1,33±0,03; (1,30–1,36)		1,38±0,02; (1,36–1,40)
	III		0,53±0,00; (0,53–0,53)		0,56±0,00; (0,56–0,56)
	IV		0,33±0,01; (0,31–0,34)		0,39±0,02; (0,37–0,40)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

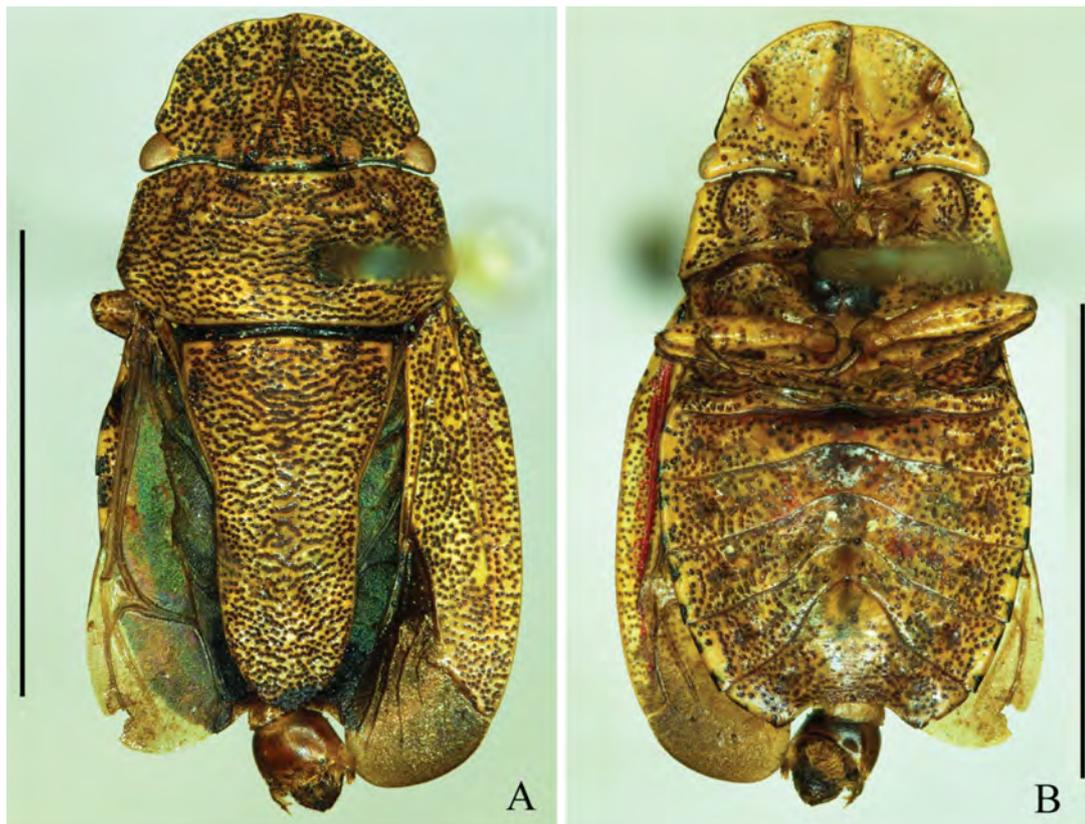


FIGURA 58 – *Ischnopelta montana* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

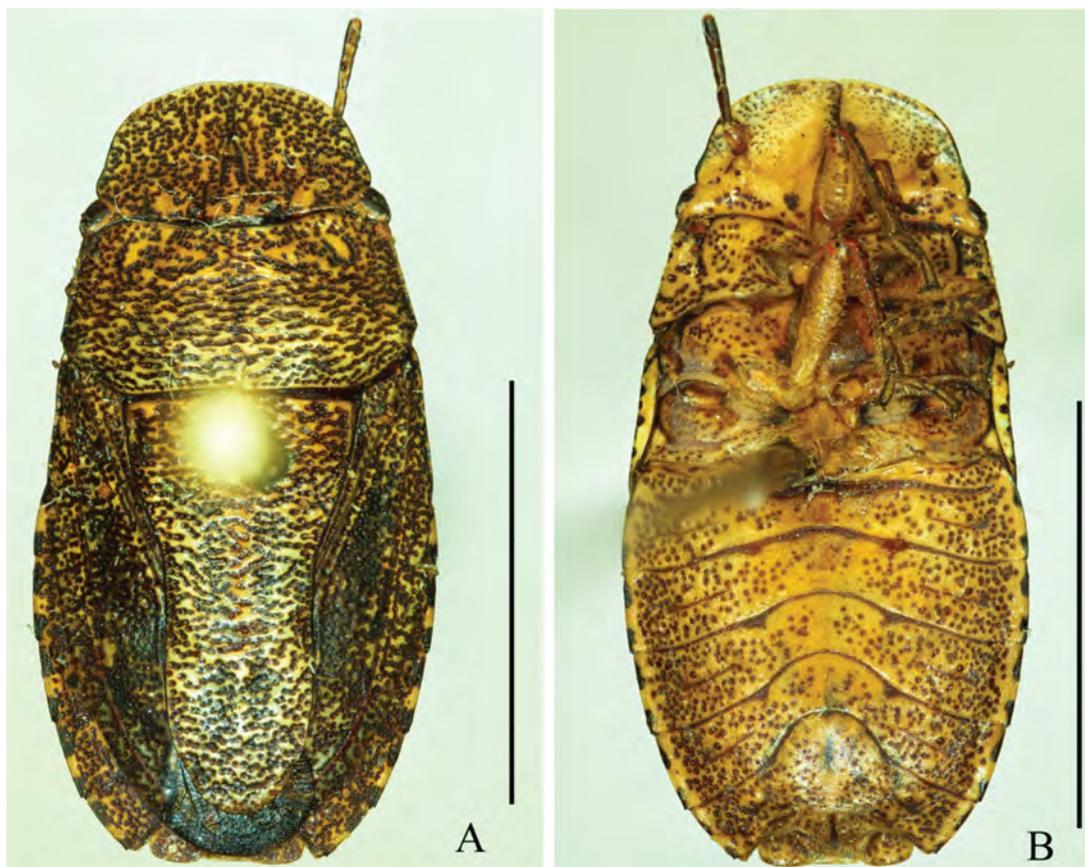


FIGURA 59 – *Ischnopelta montana* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

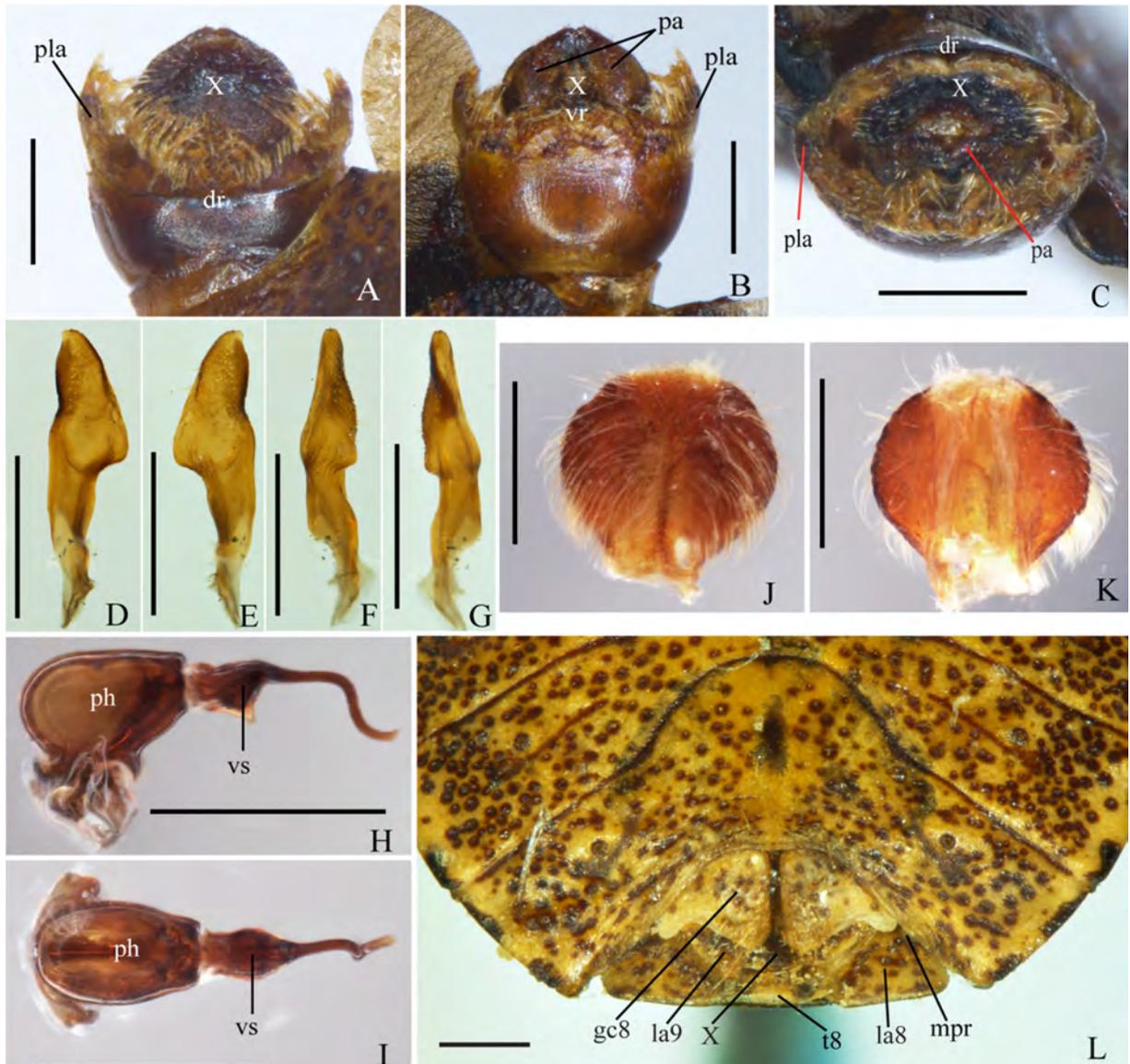


FIGURA 60 – *Ischnopelta montana* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Fêmea. L, vista ventroposterior da genitália externa (45°). Abreviações: dr, bordo dorsal; gc8, gonocoxito 8; la8, laterotergito 8; la9, laterotergito 9; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; t8, tergitto 8; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

***Ischnopelta paiagua* Rosso & Campos, sp. n. (fig. 61)**

Etimologia. O epíteto é uma homenagem aos povos indígenas Paiaguás, atualmente extintos, que habitavam originalmente a região do Pantanal, onde estão as localidades de distribuição da espécie.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Mato Grosso do Sul*, Corumbá [-19.0167, -57.6500].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Mato Grosso do Sul*, Corumbá, 1950, H.G. Barber Coll. Depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo (SP), Brasil.

Parátipos. 1 macho. BRASIL, *Mato Grosso*, Cáceres, 1 macho, XII.1955, M. Alvarenga, [-16.0667, -57.6833], (MNRJ).

Descrição

Corpo elíptico; 1,85 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada e densamente pontuada.

Cabeça em média 1,99 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice levemente emarginado. Clípeo medindo 0,34 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos. Distância entre ocelos equivalente a 0,34 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelos, com escassa pontuação junto à metade posterior das búculas e em maior quantidade nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I amarelo queimado com manchas castanhas; segmentos II e III amarelo-queimados, levemente mais escuros ventralmente, pontuações no segmento III; segmentos IV e V castanhos; relação entre os segmentos: I>II<III<IV<V.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais curto que a cabeça e mais estreito ao nível dos ângulos anterolaterais que a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,24 vezes maior que o comprimento mediano; largura ao nível dos ângulos umerais 1,13 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,70 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,54 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,49 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas na metade proximal, convexamente convergentes na metade distal, ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório mais curto que o escutelo; mancha da veia radial presente; veia radial continuada por uma linha avermelhada. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados e não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras medianamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures com pontuações e manchas estriadas avermelhadas na porção distal, tíbias com pontuações

maiores que as observadas no corpo, cerdas na margem posterodorsal das prátibias mais longas que as demais.

Abdome ventralmente amarelo-pálido com densa pontuação junto as laterais, região mediana fracamente pontuada; manchas laterais dos segmentos abdominais de comprimento subigual, ambas estreitas; dentículo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; região mediana do esternito VII alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordos dorsal e ventral levemente côncavos (figs. 62F, dr; 62G, vr). Ângulos posterolaterais 1,53 vezes mais longos que a cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal, subparalelos, ápices levemente convergentes; porção basal da margem dorsal menos esclerotizada e dobrada para o interior do pigóforo (figs. 62F–H, pla). Cerdas de comprimento mediano junto ao bordo ventral, em parte da superfície lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral e na margem ventral dos ângulos posterolaterais. Segmento X mais longo que largo, não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais e dos parâmeros; ovalado; margem apical fracamente emarginada, laterais esclerotizadas e densamente recobertas de cerdas longas; superfície mediano-longitudinal membranosa com cerdas curtas e esparsas (figs. 62F e H, X). Parâmeros claviformes, cabeça levemente intumescida, oblíqua ao plano frontal; margem externa sinuosa, porção apical fortemente convexa; margem interna sinuosa, porção apical mais esclerotizada e levemente convergente; margem apical estreita e convexa; superfície ventral sinuosa, cerdas recobrimo faixa junto à área esclerotizada da margem interna até a margem apical (figs. 62B–H, pa; . Cup like sclerites visíveis externamente, ápices arredondados e subparalelos (fig. 62G, cls). Phallus: vesica acentuadamente sinuosa; porção proximal curta, alargada lateralmente, achatada dorsalmente e expandida ventralmente, fracamente esclerotizada e transparente em alguns pontos; porção mediana achatada dorsalmente, mais esclerotizada que a porção proximal, estreitando-se gradativamente, porção distal subcilíndrica e com diâmetro gradativamente menor; abertura do gonóporo secundário chanfrada (figs. 62I–J).

Medidas (em mm). N=2. comprimento total $7,12 \pm 0,22$ (6,97–7,27); largura máxima (ao nível do esternito III) $3,84 \pm 0,09$ (3,78–3,90); comprimento da cabeça $1,62 \pm 0,15$ (1,51–1,73); comprimento do clipeo $0,55 \pm 0,06$ (0,50–0,59); largura da cabeça $3,22 \pm 0,08$ (3,16–3,28); distância interocular $2,63 \pm 0,06$ (2,58–2,67); distância interocelar $0,89 \pm 0,05$ (0,85–0,92); comprimento do pronoto $1,55 \pm 0,05$ (1,52–1,59); largura do pronoto ao nível dos ângulos

anterolaterais $3,08 \pm 0,08$ (3,02–3,14); largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais $3,47 \pm 0,12$ (3,39–3,56); comprimento do escutelo $3,88 \pm 0,01$ (3,87–3,88); largura basal do escutelo $2,29 \pm 0,08$ (2,23–2,34); largura do escutelo ao nível da constrição frenal $1,54 \pm 0,03$ (1,52–1,56); comprimento do lobo frenal $1,53 \pm 0,01$ (1,52–1,53); comprimento do lobo pós-frenal $2,35 \pm 0,02$ (2,34–2,36); comprimento dos segmentos antenais I $0,47 \pm 0,01$ (0,46–0,47); II $0,41 \pm 0,01$ (0,41–0,42); III $0,70 \pm 0,02$ (0,68–0,71); IV (N=1) 0,78; V (N=1) 0,99, comprimento dos segmentos do labium I $0,59 \pm 0,04$ (0,56–0,61); II $1,25 \pm 0,03$ (1,22–1,27); III $0,50 \pm 0,01$ (0,49–0,51); IV $0,31 \pm 0,04$ (0,29–0,34).

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul).

Comentários. Ver comentários em *I. guarani*.

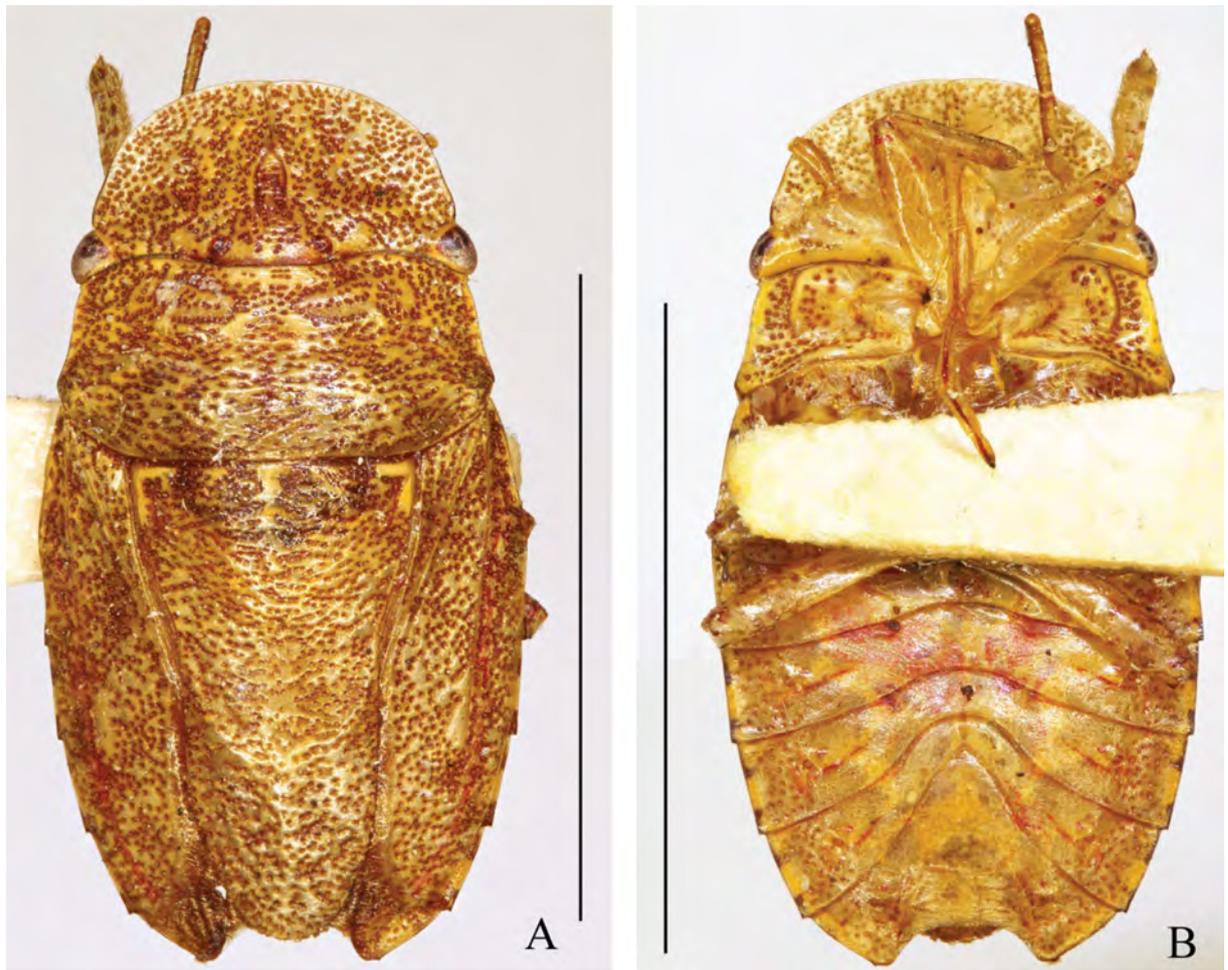


FIGURA 61 – *Ischnopelta paiagua* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

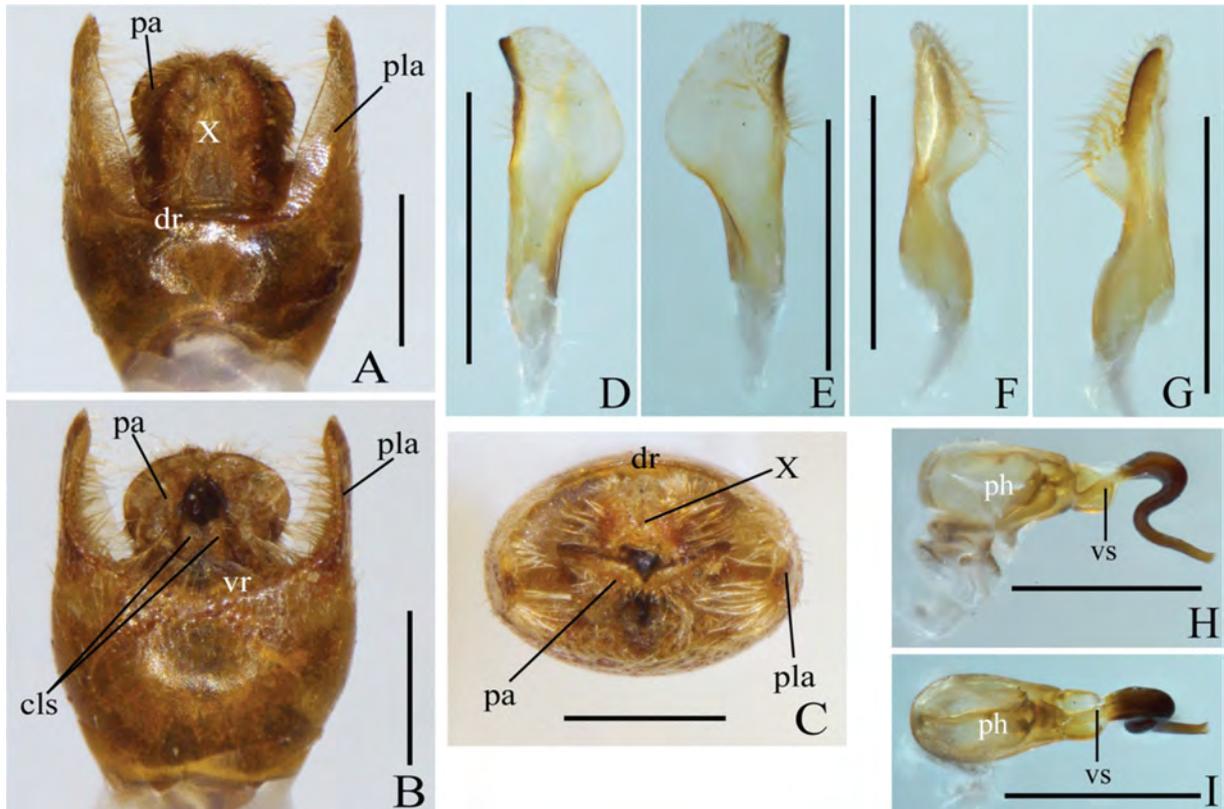


FIGURA 62 – *Ischnopelta paiagua* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phalloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

***Ischnopelta parvula* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 63 e 64)

Etimologia. O epíteto refere-se ao tamanho das duas manchas castanhas que são encontradas junto a lateral de cada segmento abdominal, que é o menor entre todas as espécies deste estudo. Do latim: *parvulus* (dim.) = muito pequeno, diminuto.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Bahia*, Itabuna [-4.7865, -39.2728].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Bahia*, Itabuna, G. Bondar. Depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo (SP), Brasil.

Parátipos. 1 macho e 2 fêmeas. BRASIL, *Paraíba*, Areias, 1 macho, IV.1933, [-6.9691, -35.7015], (MNRJ); *Bahia*, Itabuna, 2 fêmeas, G. Bondar, [-4.7865, -39.2728], (MNRJ).

Outros materiais examinados. BRASIL, *Bahia*, Itabuna, 1 fêmea, G. Bondar, [-4.7865, -39.2728], (MNRJ).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,79 e 1,88 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada e densamente pontuada. Machos com 0,80 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,05 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice levemente emarginado. Clípeo medindo 0,34 vezes o comprimento da cabeça nos machos e 0,37 vezes nas fêmeas. Olhos castanho-claros. Distância entre ocelos equivalente a 0,34 vezes a distância entre os olhos e dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelos, medianamente pontuados junto metade posterior das búculas e nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas amarelo-queimadas com raras e diminutas pontuações nos segmentos II e III; relação entre os segmentos: $I=II<III<IV<V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais longo que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,29 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,36 vezes nas fêmeas, largura ao nível dos ângulos umerais 1,18 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais nos machos e 1,23 vezes nas fêmeas. Escutelo ultrapassando levemente a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,64 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,49 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,41 vezes nas fêmeas; largura basal 1,48 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal levemente convexas; ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente. Membrana com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados e não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas, densamente pontuadas junto as laterais e medianamente junto ao esterno. Evaporatório não alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures fracamente pontuados na metade distal, superfície dorsal das tíbias com pontuações maiores que as observadas no corpo; cerdas na margem posterodorsal das prótibias tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, estreita faixa lateral com pontuações raras e duas manchas diminutas nas laterais de cada segmento; superfície com densa pontuação próxima as faixas laterais, região mediana fracamente pontuada nos machos e medianamente nas fêmeas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro subretilínea. Porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo e região mediana mais esclerotizada (fig. 65A, dr); bordo ventral subretilíneo com depressão mediana larga e rasa (fig. 65B, vr). Ângulos posterolaterais 1,46 vezes mais longos que a cápsula genital, bas perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base (figs. 65A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; 1 + 1 tufos de cerdas longas nas laterais da depressão mediana do bordo ventral. Segmento X tão largo quanto longo, alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais e ultrapassando o ápice dos parâmeros; arredondado; área basal e margem apical membranosas; superfície esclerotizada e recobertas de cerdas (figs. 65A–C, X). Parâmeros falciformes, achatados, mais curtos que os ângulos posterolaterais; subparalelos ao plano frontal; porção apical da margem externa fortemente convexa; margem interna sinuosa, porção distal fortemente escavada e com um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente; margem apical convexa; superfície ventral com uma crista oblíqua (fig. 65B, vcp) e cerdas recobrimo a região posterior a ela (figs. 65B–C, pa). Cup like sclerites visíveis externamente, com ápices convergentes (fig. 65B, cls). Genitália interna não examinada.

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares e oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 65D, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior levemente sinuosa e transversal a linha mediana, com pequena projeção na lateral externa, bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações e manchas castanhas; cerdas na porção distal do bordo sutural e porção interna da margem posterior (figs. 5L; 65D, gc8). Gonocoxitos IX com ápices visíveis externamente, margem lateral convexa, cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (fig. 65D–E, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (figs. 65D–E, la9). Espessamento da íntima vaginal cordiforme, mais largo que longo; margem distal côncava e mais esclerotizada; margens laterais convexas; área subquadrangular

mediano-basal membranosa (fig. 65E, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/10 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 65E, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamento proximal (fig. 65E, md); tubo interno distendido em toda sua extensão (fig. 65E, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,34 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 65E, drd, drp). Pars intermedialis cilíndrica (fig. 65E, pi); crista anular anterior perpendicular a pars intermedialis, crista anular posterior voltada para a pars intermedialis e quase 2 vezes maior que a anterior (fig. 65E, dac, pac). Cápsula seminalis globosa, com duas projeções laterais filiformes voltadas para a pars intermedialis, uma longa ultrapassando a crista anular anterior e outra alcançando a crista anular posterior (fig. 65E, cs, pr).

Distribuição. Brasil (Paraíba, Bahia).

Comentários. Ver comentários em *I. coralinae*. Esta espécie apresenta as manchas nas laterais dos segmentos abdominais diminutas, consideradas as menores entre todas as espécies. Entre os machos deste grupo, *I. parvula* e *I. impunctata* são as únicas duas espécies que apresentam a margem da membrana do hemiélitro subretilínea.

Tabela 13 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ichnopelta parvula* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	2	6,70±0,05; (6,67–6,73)	2	8,38±0,08; (8,32–8,44)
	MW		3,75±0,18; (3,63–3,88)		4,46±0,32; (4,23–4,68)
Cabeça	HL	2	1,46±0,01; (1,45–1,46)	3	1,65±0,02; (1,63–1,67)
	CL		0,50±0,02; (0,48–0,51)		0,61±0,04; (0,58–0,65)
	HW		3,01±0,03; (3,00–3,03)		3,36±0,12; (3,27–3,50)
	IOD		0,82±0,01; (0,81–0,82)		0,93±0,02; (0,92–0,95)
	IED		2,40±0,04; (2,37–2,42)		2,68±0,09; (2,60–2,78)
Pronoto	PL	2	1,50±0,03; (1,48–1,52)	3	1,73±0,05; (1,70–1,78)
	HAW		3,43±0,04; (3,40–3,46)		4,08±0,15; (3,99–4,25)
	AAW		2,91±0,03; (2,89–2,92)		3,32±0,07; (3,25–3,40)
Escutelo	SL	2	3,67±0,04; (3,64–3,70)	3	4,35±0,16; (4,19–4,51)
	FLL		1,48±0,10; (1,41–1,55)		1,80±0,18; (1,69–2,01)
	PFL		2,19±0,14; (2,10–2,29)		2,55±0,08; (2,50–2,63)
	BSW		2,23±0,01; (2,22–2,24)		2,65±0,15; (2,52–2,81)
	FCW		1,51±0,06; (1,47–1,55)		1,77±0,05; (1,74–1,83)
Antena	I	1	0,40	2	0,48±0,02; (0,47–0,50)
	II		0,40		0,51±0,02; (0,50–0,53)
	III		0,72		0,81±0,09; (0,74–0,87)
	IV		0,97		0,99±0,00; (0,99–0,99)
	V		0		–
Labium	I	2	0,61±0,00; (0,61–0,61)	1	0,61
	II		1,24±0,13; (1,15–1,33)		1,37
	III		0,52±0,03; (0,50–0,54)		0,54
	IV		0,38±0,03; (0,36–0,40)		0,40

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

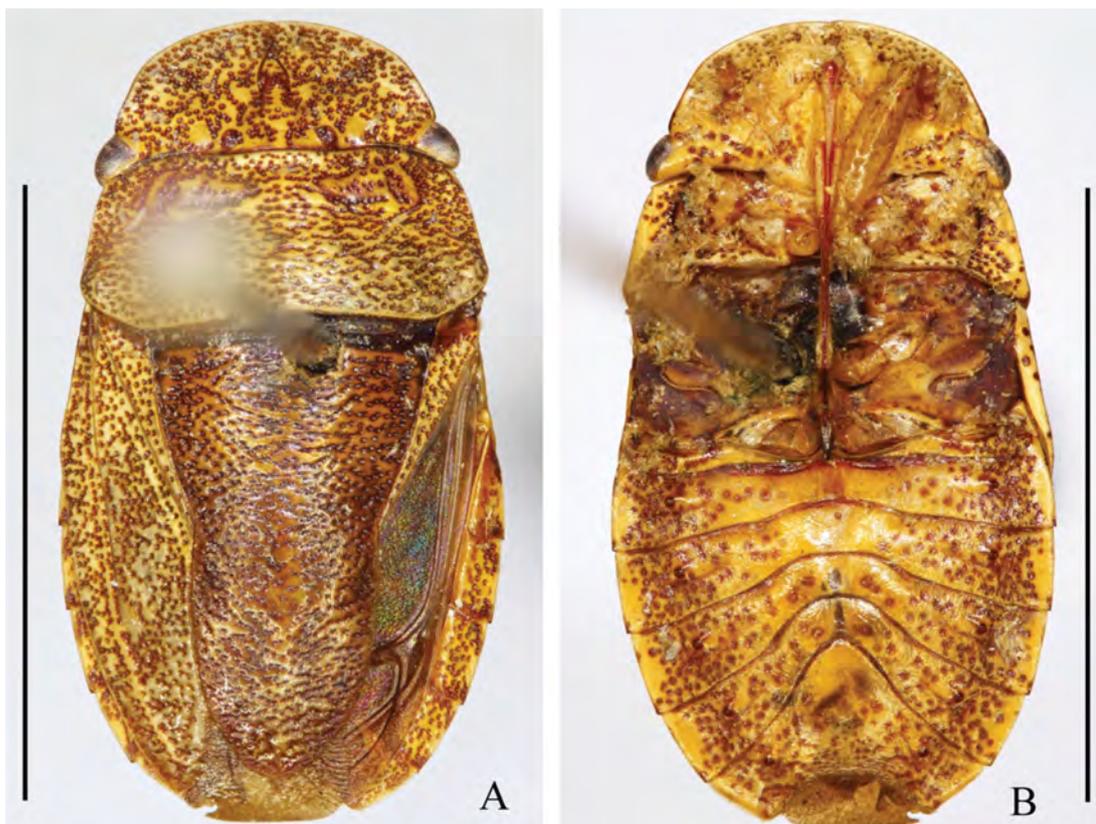


FIGURA 63 – *Ischnopelta parvula* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.



FIGURA 64 – *Ischnopelta parvula* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

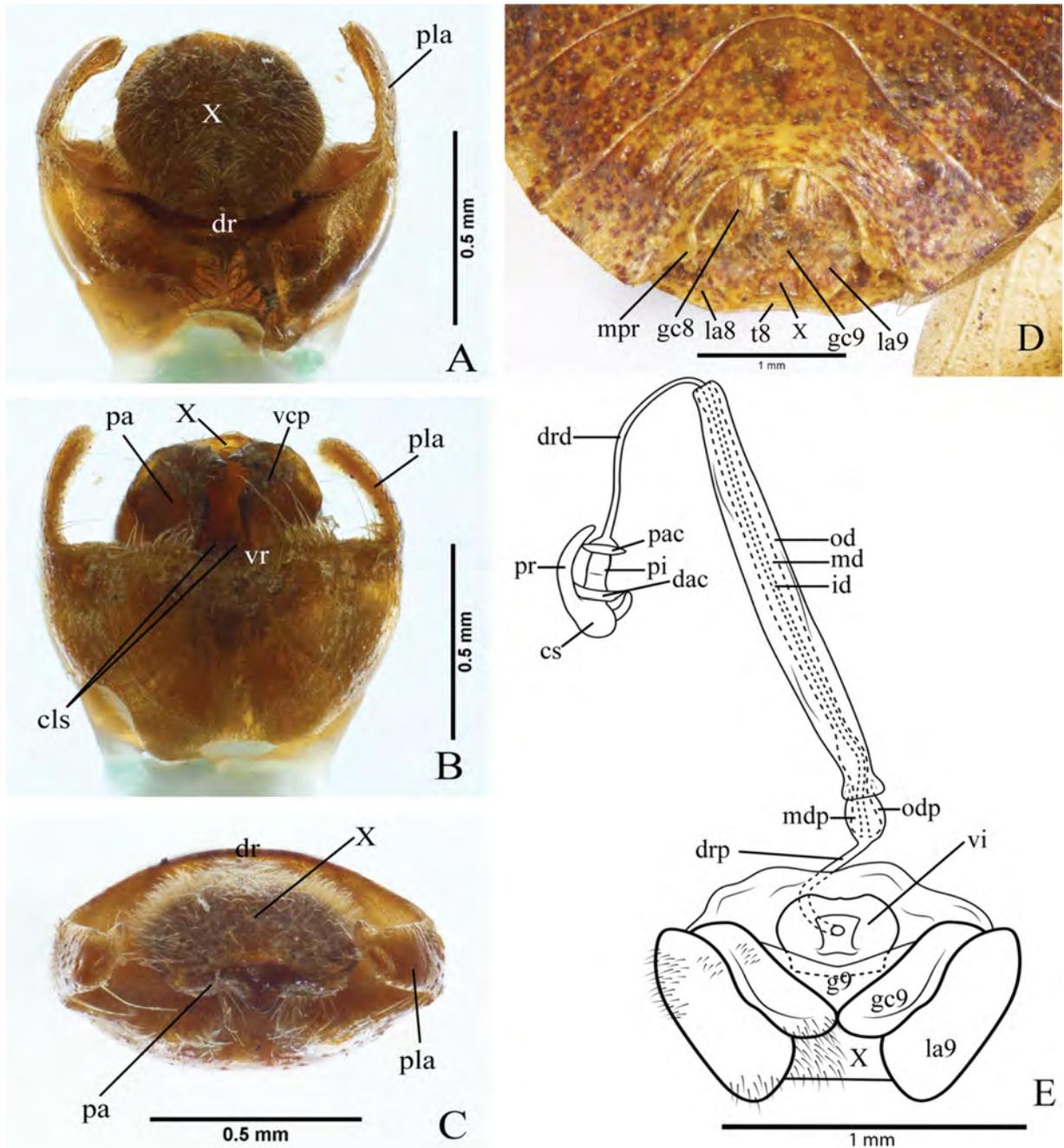


FIGURA 65 – *Ischnopelta parvula* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; dr, bordo, dorsal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pa, parâmeros; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pla, ângulo posterolateral; pr, projeção; vcp, crista ventral do parâmero; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

***Ischnopelta pellucidula* Rosso & Campos, sp. n. (figs. 66 e 67)**

Etimologia. Epíteto proposto pelo Dr. H. Ruckes e registrado nos manuscritos que se encontravam com os espécimes utilizados no estudo. Ele considerou que esta espécie possui característica semi-translúcida, de onde se infere a proposição do epíteto. Do latim: *pellucidus* = claro, transparente.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Roraima*, Normandia [3.76952,-59.67135].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Roraima*, Normandia (Rio Ireng/Maú), 16.VIII.1911. Depositado no Museu Paraense Emilio Goeldi (MPEG), Belém (PA), Brasil.

Parátipos. 10 machos e 13 fêmeas. VENEZUELA, *Bolívar*, Ciudad Bolívar (35 km SWP para Ruta 2), 1 fêmea, 13.VII–2.VIII.1987, [8.122222, -63.549722], (AMNH); San Francisco, 8 machos e 7 fêmeas, 22–26.X.1966, J. & B. Bechyné & E. Osuna, [7.0667, -63.6], (MIZA); Chirima, 1 fêmea, 12.X.1966, J. & B. Bechyné & E. Osuna, [5.05, -60.95], (MIZA); BRASIL, *Roraima*, Normandia (Rio Ireng/Maú), 2 machos e 4 fêmeas, 16.VIII.1911, [3.76952,-59.67135], (UFRG).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,79 e 1,83 vezes mais longos que largos. Espécimes oriundos de Roraima, Brasil, apresentam superfícies dorsal e ventral semi-brilhantes, amarelo-queimadas, densa pontuação concolor e aparência semi-translúcida amarelada (figs. 50A, B, E e F). Os espécimes oriundos de Bolívar, Venezuela, apresentam superfícies dorsal e ventral semi-brilhantes, amarelo-queimadas, densa pontuação castanho-escura e aparência acastanhada (fig. 50C, D, G e H). Machos com 0,88 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,01 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa nos machos e 2,09 vezes nas fêmeas; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,36 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanho-claros nos espécimes brasileiros e castanho-escuros nos espécimes venezuelanos. Distância entre ocelos equivalente a 0,35 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Pontuações junto à metade posterior das búculas e nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I a III amarelo-queimados, segmentos IV e V castanhos;

relação entre os segmentos: $I \geq II < III < IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, tão longo quanto a cabeça nos machos e levemente mais longo nas fêmeas; tão largo ao nível dos ângulos umerais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,32 vezes maior que o comprimento mediano e 1,17 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,75 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,49 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,53 vezes maior que na constrição frenal nos machos, 1,48 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal subparalelas e levemente convexas; ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial ausente; em alguns espécimes a veia radial é continuada por uma linha avermelhada. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados e não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas e densamente pontuadas. Evaporatório não alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fêmures densamente pontuados e com raras manchas estriadas avermelhadas, tíbias medianamente pontuadas e com manchas estriadas avermelhadas, cerdas na margem posterodorsal das prótíbias tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado nas laterais, região mediana densamente pontuada nas fêmeas e medianamente nos machos. Mancha lateral anterior dos segmentos tão longa quanto a posterior, ambas estreitas; dentículo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII cônvava; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo (fig. 68A, dr) e bordo ventral levemente côncavo com escavação mediana pouco profunda (fig. 68B, vr). Ângulos posterolaterais 1,41 vezes mais longos que a cápsula genital, bas perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base (figs. 68A–C, pla). Cerdas curtas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas no bordo ventral, exceto na escavação mediana. Segmento X tão largo quanto longo, não alcançando o ápice dos ângulos posterolaterais; arredondado, mais estreito na base; margens basal e apical e região mediano-basal membranosas; superfície dorsal recoberta de cerdas (figs. 68A–C, X; 68J–K). Parâmeros falciformes, achatados, mais curtos que os ângulos posterolaterais,

subparalelos ao plano frontal; margem externa sinuosa, porção distal fortemente convexa; margem interna sinuosa, porção distal fortemente escavada e com um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente; margem apical convexa; superfície ventral com uma crista longitudinal sinuosa (fig. 68B e E, vcp), cerdas recobrimdo região posterior a crista e a margem apical (figs. 68B, pa; 68D–G). Cup like sclerites visíveis externamente, ápices convergentes (fig. 68B, cls). Phallus: vésica subcircular em toda sua extensão; porção proximal levemente inclinada ventroposteriormente, mais ampla e levemente expandida ventralmente; porção mediana inclinada ventroposteriormente e afilando-se gradativamente; porção distal inclinada ventralmente; abertura do gonóporo secundário ventral e chanfrada (fig. 68H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares, semicirculares e levemente oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 69A–B, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos, margem posterior subretilínea e levemente oblíqua a linha mediana; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações castanhas, cerdas junto a metade distal do bordo sutural e na metade interna da margem posterior (figs. 5K, 69A–B, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelo gonocoxito VIII; margem lateral convexa, cerdas esparsas na porção mediano-basal da superfície ventral. Laterotergitos IX alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da lateral externa e da superfície ventral (figs. 69A–C, la9). Espessamento da íntima vaginal subhexagonal, mais largo que longo; margem distal mais esclerotizada e levemente côncava; área mediana subretangular membranosa (fig. 69C, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/10 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 69C, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamento proximal (fig. 69C, md), tubo interno distendido em toda a extensão (fig. 69C, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre que o proximal e medindo 0,41 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 69C, drd, drp). Pars intermedialis cilíndrica (fig. 69C, pi); crista anular anterior voltada para o ductus receptaculi com aproximadamente metade do diâmetro da posterior; crista anular posterior perpendicular a pars intermedialis (fig. 69C, dac, pac). Cápsula seminalis globosa com duas projeções laterais filiformes direcionadas para a pars intermedialis, uma 2 vezes mais longa que a outra (fig.

69C, cs, pr).

Distribuição. Venezuela (Bolívar), Brasil (Roraima).

Comentários. Ver comentários em *I. coralinae*. Nas fêmeas de *I. pellucidula* e *I. coralinae* os laterotergitos IX alcançam pelo menos a margem posterior do tergito VIII. Nos machos a crista na superfície ventral dos parâmeros é longitudinal, enquanto nas demais espécies deste grupo a crista é oblíqua ou transversal.

Tabela 14 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta pellucidula* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	11	7,52±0,13; (7,24–7,68)	11	8,53±0,26; (7,91–8,79)
	MW		4,21±0,17; (4,05–4,66)		4,66±0,13; (4,50–4,88)
Cabeça	HL	11	1,64±0,06; (1,56–1,74)	13	1,72±0,07; (1,53–1,82)
	CL		0,58±0,03; (0,51–0,62)		0,65±0,04; (0,58–0,70)
	HW		3,30±0,06; (3,16–3,36)		3,59±0,11; (3,28–3,72)
	IOD		0,93±0,07; (0,81–1,00)		1,03±0,03; (0,97–1,07)
	IED		2,66±0,09; (2,51–2,84)		2,89±0,11; (2,58–2,99)
Pronoto	PL	11	1,64±0,05; (1,56–1,74)	13	1,81±0,06; (1,72–1,89)
	HAW		3,77±0,08; (3,62–3,92)		4,22±0,11; (4,03–4,40)
	AAW		3,24±0,09; (3,06–3,33)		3,58±0,10; (3,39–3,71)
Escutelo	SL	11	4,29±0,12; (4,09–4,45)	13	4,84±0,15; (4,57–5,04)
	FLL		1,72±0,07; (1,59–1,86)		1,94±0,10; (1,77–2,18)
	PFL		2,56±0,09; (2,40–2,68)		2,90±0,13; (2,61–3,05)
	BSW		2,47±0,07; (2,36–2,55)		2,75±0,08; (2,65–2,91)
	FCW		1,62±0,07; (1,50–1,73)		1,85±0,09; (1,67–2,00)
Antena	I	6	0,46±0,02; (0,43–0,50)	9	0,48±0,02; (0,43–0,50)
	II		0,43±0,03; (0,40–0,47)		0,47±0,03; (0,40–0,53)
	III		0,75±0,03; (0,71–0,78)		0,77±0,03; (0,71–0,84)
	IV		0,90±0,06; (0,78–0,93)		0,92±0,02; (0,87–0,93)
	V		1,15±0,07; (1,09–1,24)		1,20±0,06; (1,09–1,30)
Labium	I	10	0,65±0,03; (0,59–0,68)	9	0,69±0,03; (0,65–0,71)
	II		1,37±0,04; (1,27–1,43)		1,41±0,04; (1,36–1,46)
	III		0,57±0,04; (0,53–0,62)		0,57±0,03; (0,53–0,62)
	IV		0,38±0,01; (0,37–0,40)		0,40±0,01; (0,37–0,40)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

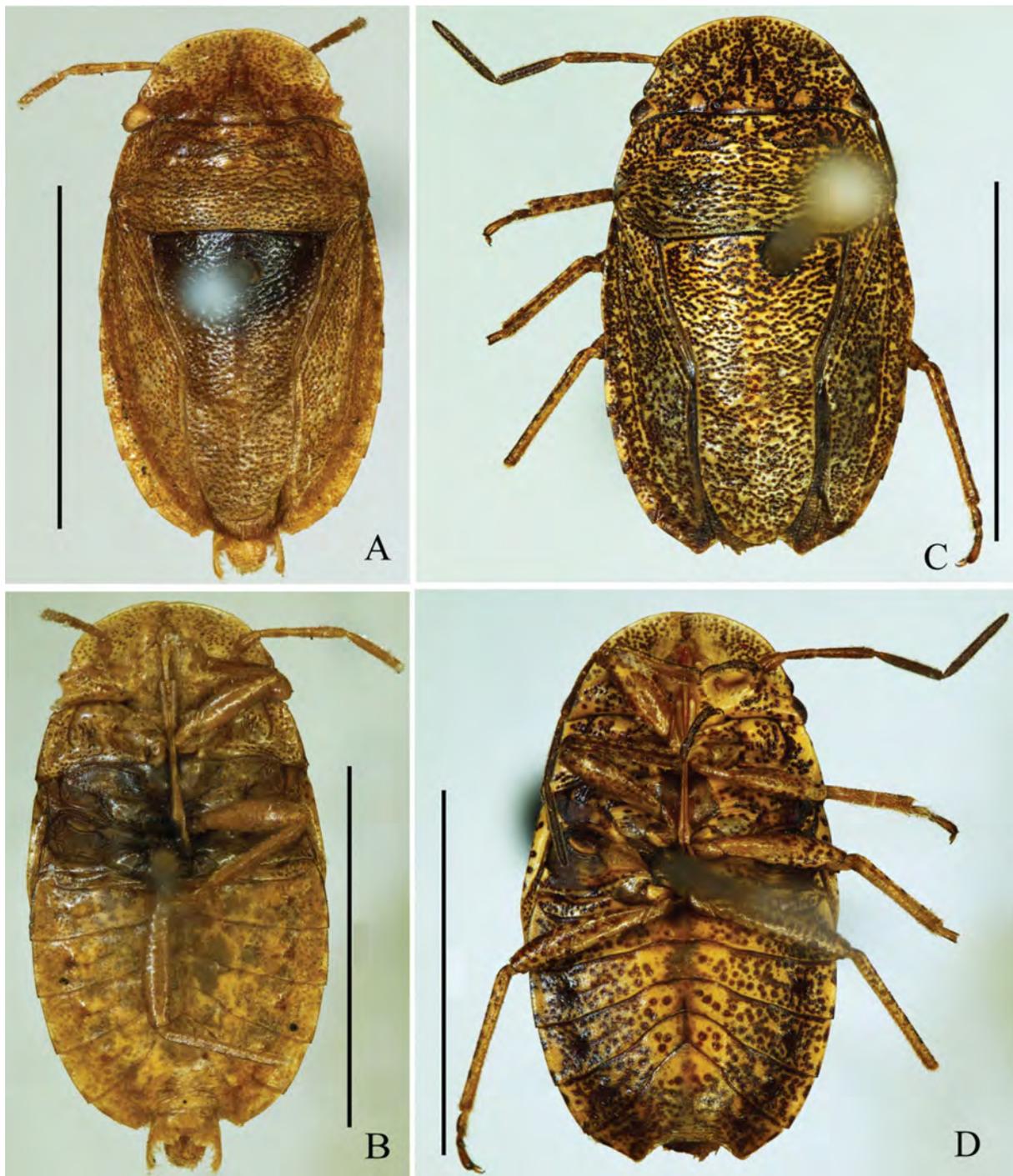


FIGURA 66 – *Ischnopelta pellucidula* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A–B, vistas dorsal e ventral, respectivamente, do espécime do Rio Ireng (Roraima, Brasil). Macho: C–D, vista dorsal e ventral, respectivamente, de espécime macho do Departamento de Bolívar (Venezuela). Barras de escala = 5 mm.

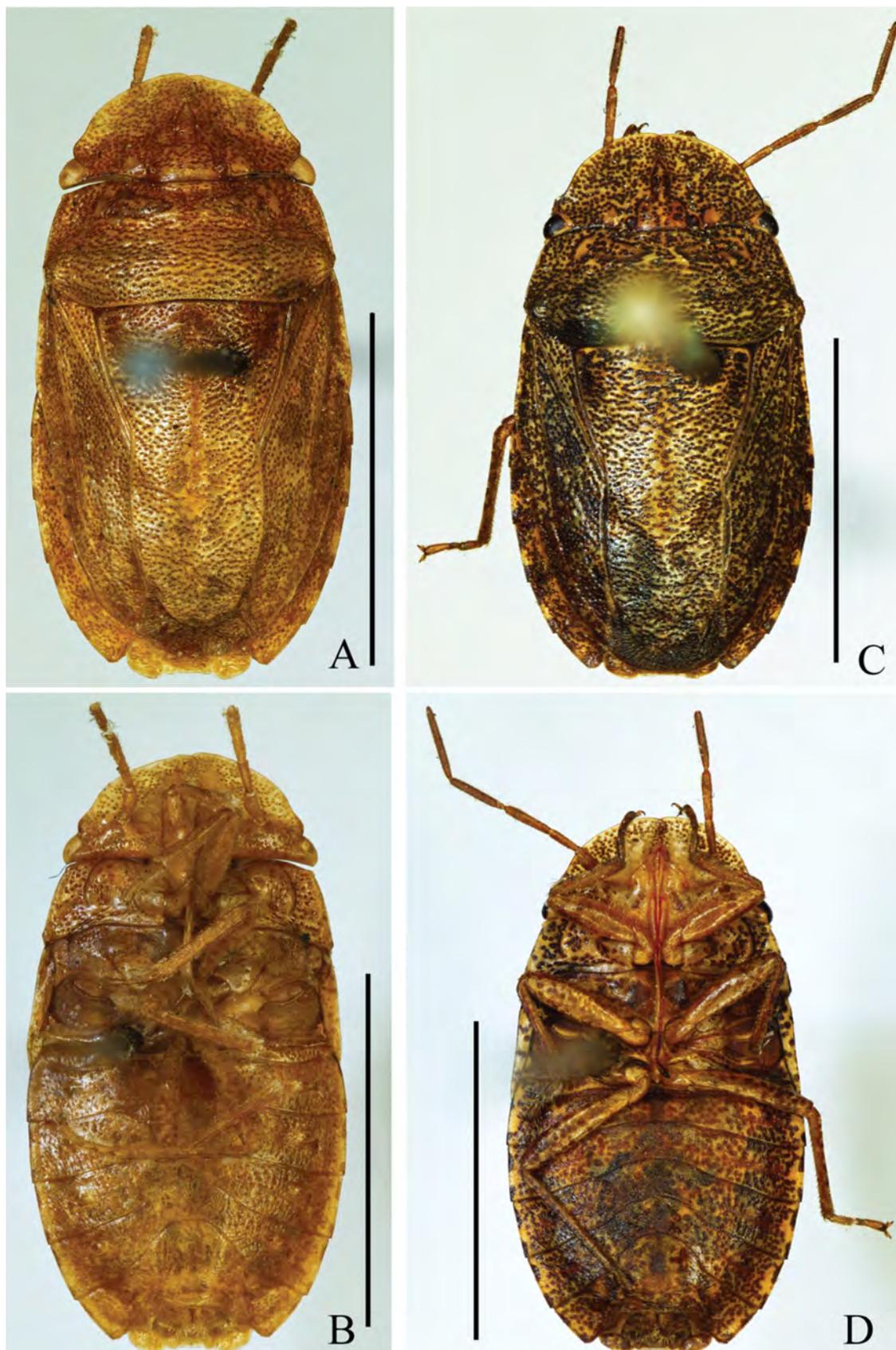


FIGURA 67 – *Ischnopelta pellucidula* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A–B, vistas dorsal e ventral, respectivamente, do espécime do Rio Ireng (Roraima, Brasil); C–D, vista dorsal e ventral, respectivamente, de espécime macho do Departamento de Bolívar (Venezuela). Barras de escala = 5 mm.

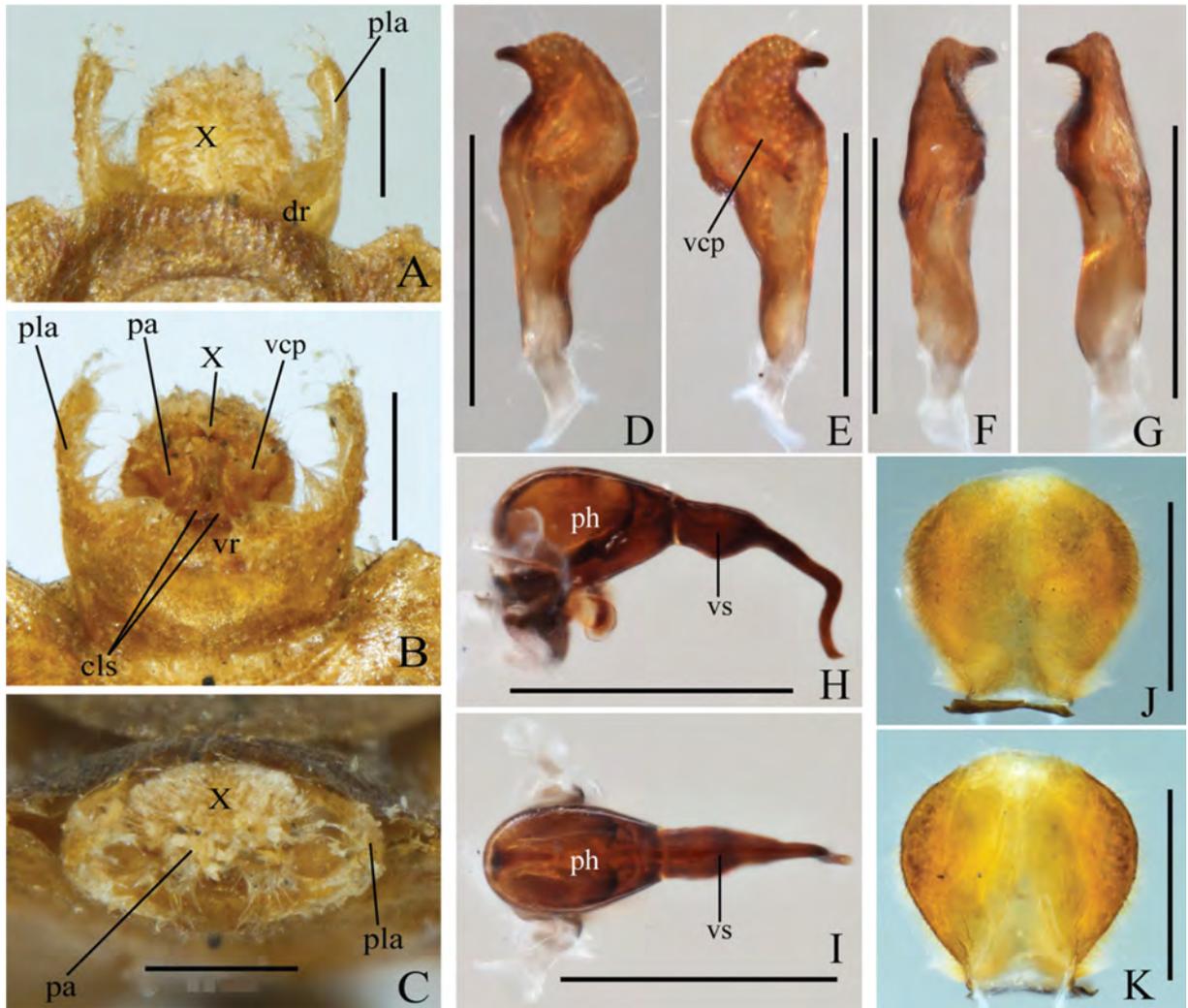


FIGURA 68 – *Ischnopelta pellucidula* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vcp, crista ventral do parâmero; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

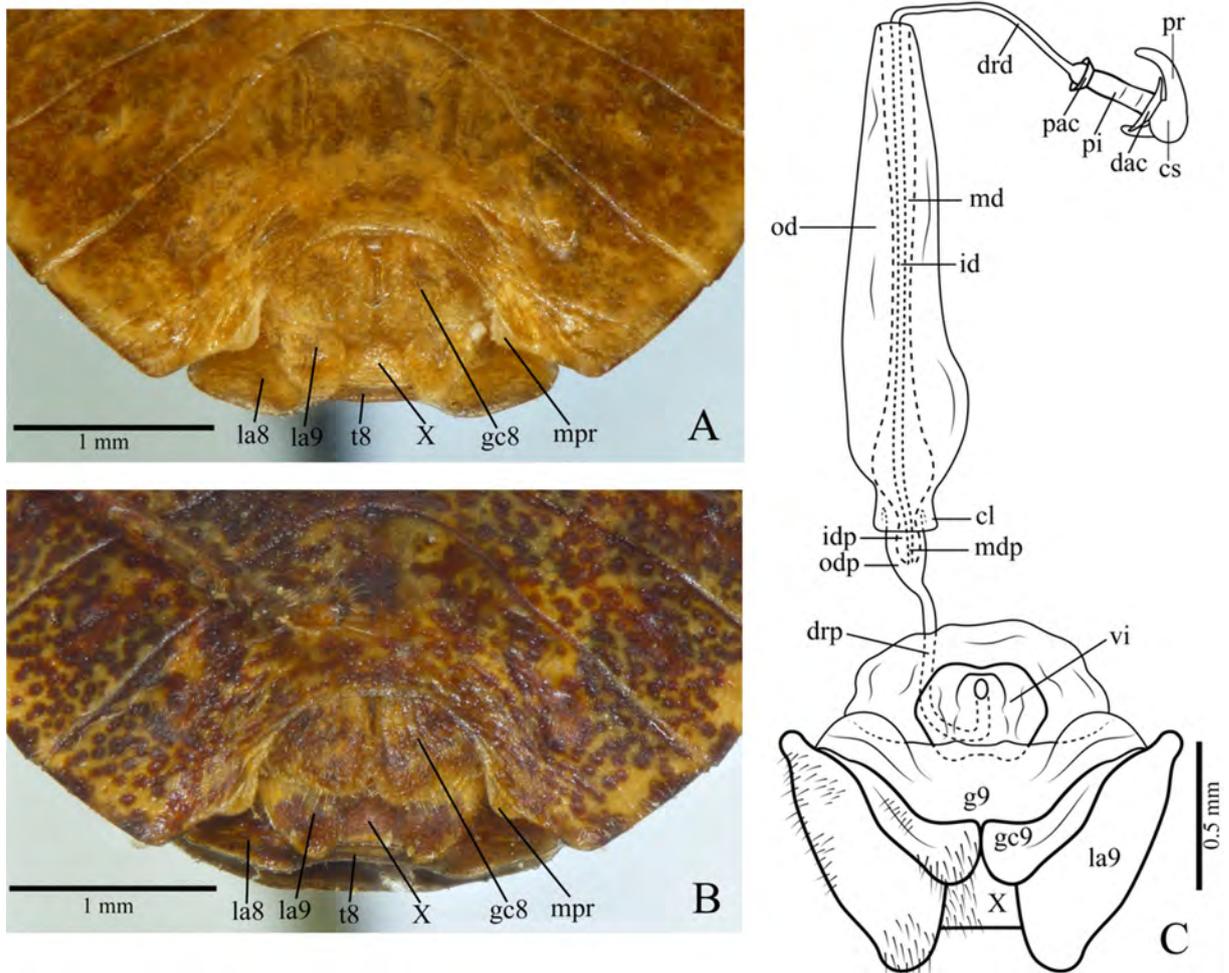


FIGURA 69 – *Ischnopelta pellucidula* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A–B, vista ventroposterior da genitália externa (45°) respectivamente de espécime do Rio Ireng (Roraima, Brasil) e de espécime do Departamento de Bolívar (Venezuela); C, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergitto VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta ruckesi* Rosso & Campos, sp. n. (figs. 70 e 71)**

Etimologia. Epíteto em homenagem ao Dr. H. Ruckes, que trabalhou no American Museum of Natural History (AMNH). Este pesquisador iniciou a revisão do gênero *Ischnopelta*, mas não a tendo concluído, enviou os espécimes e manuscritos para a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), aos cuidados da Dr^a. M. Becker. Quatro dos epítetos utilizados na designação das espécies novas foram sugeridos por ele.

Localidade do Tipo. BRASIL, Minas Gerais, Carmo do Rio Claro [-20.9746, -46.1134].

Holótipo. Macho. BRASIL, *Minas Gerais*, Carmo do Rio Claro, I.1958, Carvalho & Becker. Depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo (SP), Brasil.

Parátipos. 3 machos e 7 fêmeas. BRASIL, *São Paulo*, Batatais, 2 fêmeas, XII.1943, [-20.8922, -47.5901], (MCZN, Coleção Padre Pio); 1 macho e 1 fêmea, 3.I.1967, J. Moure, [-20.8922, -47.5901], (DZUP); *Minas Gerais*, São Sebastião do Paraíso, 1 macho e 1 fêmea, II.1945, Araújo, [-20.9165, -46.9861], (MZSP); 1 macho, 23.II.1945, O. Monte, [-20.9165, -46.9861], (MCNZ); 1 fêmea, 23.II.1945, O. Monte, [-20.9165, -46.9861], (MZSP); Carmo do Rio Claro, 1 fêmea, I.1958, Carvalho & Becker, [-20.9746, -46.1134], (MNRJ); *São Paulo*, Iperó, George Oeterer, 1 fêmea, 15.XI.1961, Werner Col., [-23.4464, -47.5167], (UFRG).

Outros materiais examinados. 2 machos. BRASIL, *Minas Gerais*, São Sebastião do Paraíso, 1 macho, 23.II.1945, O. Monte, [-20.9165, -46.9861], (UFRG); 1 macho, 23.II.1945, O. Monte, [-20.9165, -46.9861], (USNM); *São Paulo*, Iperó, George Oeterer, 1 macho, 15.XI.1961, Werner Col., [-23.4464, -47.5167], (UFRG).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,71 e 1,78 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada. Machos com 0,90 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 2,01 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,34 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos, levemente avermelhados. Distância entre ocelos equivalente a 0,33 vezes a distância entre os olhos e dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-queimados, medianamente pontuados junto às búculas e nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não atingindo a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas amarelo-queimadas, levemente mais escuras ventralmente e com raras e diminutas pontuações nos segmentos II e III; relação entre os segmentos: $I < II < III < IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, tão longo quanto a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,38 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,34 vezes nas fêmeas, largura ao nível dos ângulos umerais 1,19 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo alcançando ou ultrapassando levemente a linha imaginária que conecta os ângulos

anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,69 vezes mais longo que largo na base nos machos e 1,75 vezes nas fêmeas; lobo pós-frenal 1,52 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,42 vezes nas fêmeas; largura basal 1,43 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal levemente convexas; ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente. Membrana com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados e não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas, densamente pontuadas junto as laterais e medianamente pontuadas junto ao esterno. Evaporatório não alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, fracamente pontuados e com manchas estriadas avermelhadas na metade distal dos fêmures e na superfície dorsal das tíbias; cerdas na margem posterodorsal das prótibas tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, estreita faixa lateral com raras pontuações e duas manchas estreitas junto a lateral de cada segmento, a anterior levemente maior que a posterior; superfície com densa pontuação próxima as faixas laterais, região mediana medianamente pontuada nos machos e densamente pontuada nas fêmeas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausentes.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa. Porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo e fortemente esclerotizado (fig. 72A, dr); bordo ventral subretilíneo com depressão mediana larga e rasa (fig. 72A, vr). Ângulos posterolaterais 1,61 vezes mais longos que a cápsula genital, bas perpendicular e ápice oblíquo ao plano frontal, convergentes a partir da base (figs. 72A–C, pla). Cerdas curtas e esparsas na metade posterior das superfícies ventral e lateral da cápsula genital e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas nas margens ventral e apical dos ângulos posterolaterais e no bordo ventral, exceto na depressão mediana. Segmento X tão longo quanto largo, não alcançando ápice dos ângulos posterolaterais e dos parâmeros; arredondado; margem apical achatada e membranosa, margens laterais convexas, margem basal estreita e membranosa; superfície esclerotizada e recobertas de cerdas, mais concentradas na metade basal das margens laterais (figs. 72A–C, X; 72J–K). Parâmeros falciformes, achatados, tão longos quanto os ângulos posterolaterais; subparalelos ao plano frontal; margem externa sinuosa, porção apical subretilínea; margem apical subretilínea; margem interna sinuosa, porção distal

fortemente escavada e com um processo apical aculeiforme, convergente e direcionado ventrolateralmente; porção interna da margem apical subretilínea (fig. 72B, D e E, amp); superfície ventral com uma crista oblíqua delimitando pequena área apical (fig. 72B e E, vcp), cerdas recobrimdo a região posterior a crista e a margem apical (figs. 72B, pa; 72D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices convergentes (fig. 72B, cls). Phallus: 2/3 proximais da vésica direcionados ventroposteriormente, base tão larga quanto a margem apical da phalloteca, expandida ventralmente e afinando-se gradativamente; 1/3 distal sinuoso direcionado ventralmente; abertura do gonópore secundário ventral e chanfrada (fig. 72H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII subretilínea; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII laminares e levemente oblíquas em relação a superfície do esternito VII (fig. 73A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior levemente sinuosa e transversal a linha mediana, com pequena projeção na lateral externa; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações e manchas castanhas e sulcos longitudinais estreitos e rasos; cerdas junto a porção distal do bordo sutural e porção interna da margem posterior (figs. 5J; 73A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos; margem lateral convexa, cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (fig. 73B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral subretilínea; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (figs. 73A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal subhexagonal, levemente mais largo que longo; margem distal sinuosa e mais esclerotizada; margens laterais divididas em dois segmentos subretilíneos, os distais mais longos que os proximais; área subquadrangular mediano-basal membranosa (fig. 73B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/10 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 73B, mdp), tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 73B, md), tubo interno distendido em toda sua extensão (fig. 73B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre que o proximal e medindo 0,33 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 73B, drd, drp). Pars intermedialis cônica, mais ampla distalmente (fig. 73B, pi); crista anular anterior perpendicular a pars intermedialis com diâmetro 2 vezes maior que a posterior, crista posterior voltada para a pars intermedialis (fig. 73B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa e com uma projeção latero-basal filiforme voltada para a pars intermedialis (fig. 73B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (São Paulo, Minas Gerais).

Comentários. Ver comentários em *I. coralinae*. Neste grupo apenas *I. ruckesi* apresenta a porção distal da margem externa dos parâmeros subretílea.

Tabela 15 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta ruckesi* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	5	7,81±0,19; (7,62–8,05)	6	8,67±0,38; (8,29–9,21)
	MW		4,56±0,09; (4,49–4,71)		4,87±0,22; (4,51–5,18)
Cabeça	HL	5	1,68±0,10; (1,55–1,78)	6	1,75±0,13; (1,62–1,97)
	CL		0,57±0,03; (0,53–0,60)		0,61±0,03; (0,57–0,65)
	HW		3,36±0,12; (3,26–3,51)		3,53±0,20; (3,30–3,89)
	IOD		0,89±0,04; (0,84–0,94)		0,95±0,05; (0,88–1,03)
	IED		2,72±0,11; (2,60–2,84)		2,84±0,23; (2,57–3,22)
Pronoto	PL	6	1,67±0,05; (1,59–1,72)	6	1,81±0,06; (1,76–1,93)
	HAW		3,98±0,12; (3,83–4,09)		4,24±0,16; (4,08–4,54)
	AAW		3,34±0,14; (3,18–3,49)		3,55±0,16; (3,42–3,86)
Escutelo	SL	6	4,30±0,23; (3,97–4,56)	7	4,78±0,17; (4,50–5,00)
	FLL		1,71±0,08; (1,61–1,83)		1,98±0,09; (1,90–2,09)
	PFL		2,60±0,17; (2,33–2,82)		2,80±0,12; (2,60–2,95)
	BSW		2,57±0,10; (2,43–2,69)		2,73±0,13; (2,53–2,95)
	FCW		1,79±0,09; (1,66–1,87)		1,93±0,10; (1,78–2,10)
Antena	I	3	0,47±0,03; (0,43–0,50)	4	0,49±0,05; (0,43–0,56)
	II		0,53±0,03; (0,50–0,54)		0,56±0,04; (0,50–0,59)
	III		0,75±0,04; (0,72–0,79)		0,87±0,10; (0,76–0,99)
	IV		0,97±0,04; (0,94–1,01)		0,99±0,07; (0,90–1,05)
	V		1,27±0,08; (1,18–1,33)	1,27±0,04; (1,22–1,30)	
Labium	I	2	0,61±0,00; (0,61–0,61)	3	0,65±0,00; (0,65–0,65)
	II		1,31±0,08; (1,26–1,37)		1,34±0,05; (1,30–1,40)
	III		0,56±0,03; (0,54–0,58)		0,59±0,02; (0,58–0,61)
	IV		0,38±0,03; (0,36–0,40)		0,41±0,02; (0,40–0,43)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.



FIGURA 70 – *Ischnopelta ruckesi* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

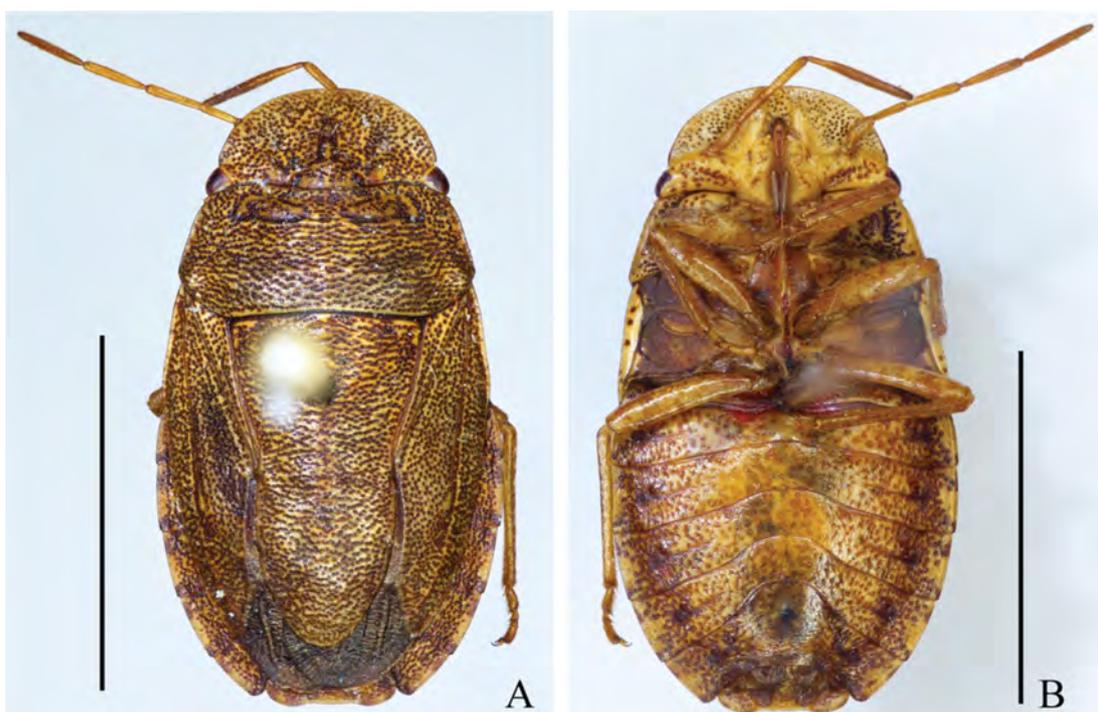


FIGURA 71 – *Ischnopelta ruckesi* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

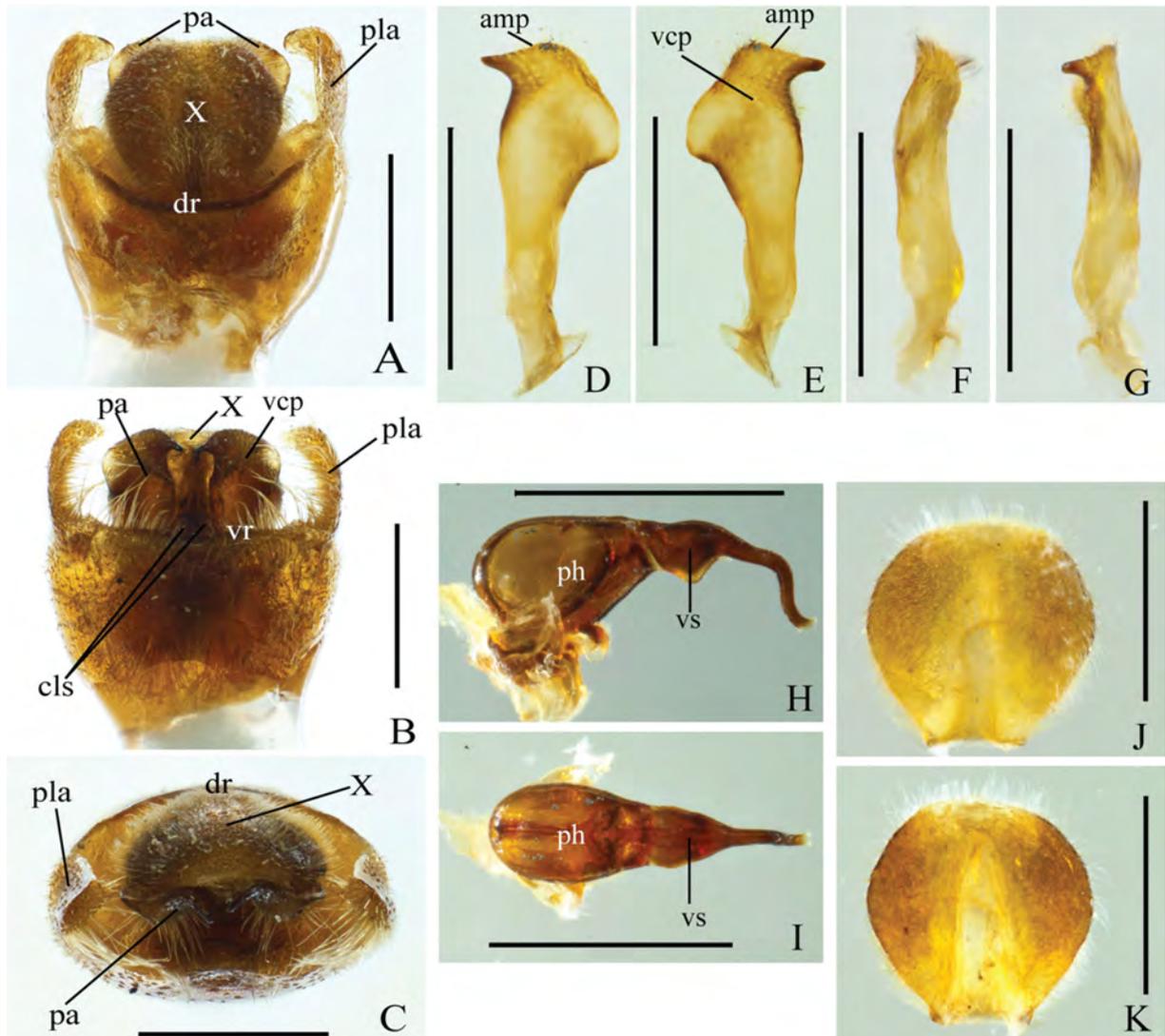


FIGURA 72 – *Ischnopelta ruckesi* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: amp, margem apical do parâmero; cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vcp, crista ventral do parâmero; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

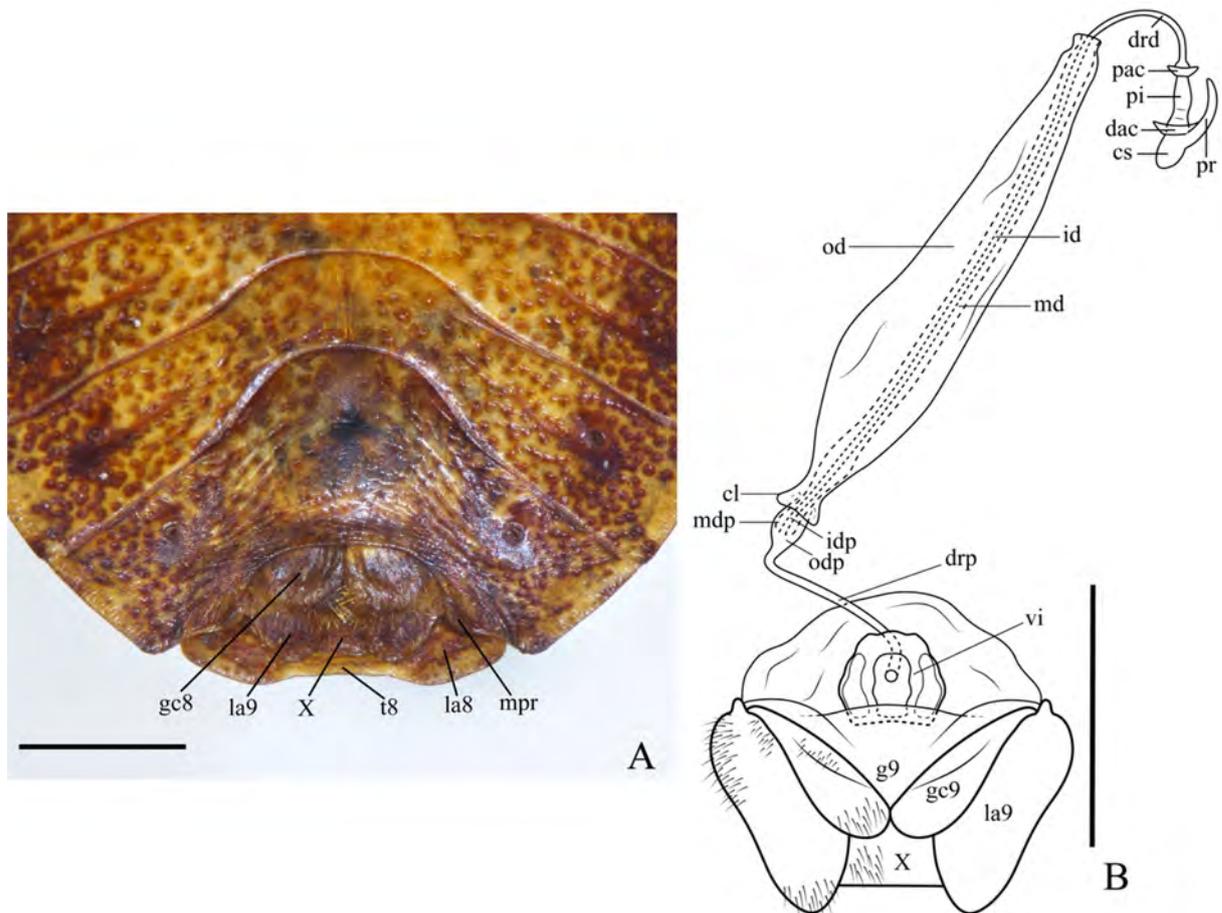


FIGURA 73 – *Ischnopelta ruckesi* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII ; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta vellozia* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 74 e 75)

Etimologia. O epíteto faz referência a Reserva Particular Vellozia, situada na Serra do Cipó, componente da província geológica da Serra do Espinhaço, Sudeste do Estado de Minas Gerais, Brasil, onde foi coletada a maioria dos espécimes utilizados na descrição da espécie.

Localidade do Tipo. BRASIL, *Minas Gerais*, Santana do Riacho [-19,279444, -43,59].

Holótipo. Macho. Brasil, *Minas Gerais*, Santana do Riacho (RPPN Fazenda Vellozia), 29.III.2008, C. F. Schwerthner Col. Depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZSP), São Paulo (SP), Brasil.

Parátipos. 5 machos e 4 fêmeas. BRASIL, *Minas Gerais*, Diamantina (20 km NE, Rod. BR

367), 1 macho, 8.I.1997, T.J. Henry & A. Paula, [-18.15, -43.502777], (USNM); Santana do Riacho (RPPN Fazenda Vellozia), 2 machos e 4 fêmeas, 29.III.2008, C.F. Schwertner Col., [-19,279444, -43,59], (UFRG); Jaboticatubas (Serra do Cipó), 2 machos, 30.IV.1973, Montouchet Col., [-19.5000, -43.7500], (MZSP).

Descrição

Corpo elíptico; 1,87 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante, amarelo-queimada, intensamente pontuada e de aparência acastanhada; superfície ventral amarelo-queimada, levemente mais clara na cabeça. Machos com 0,86 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 1,94 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,32 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanhos. Distância entre ocelos equivalente a 0,36 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelos, medianamente pontuados junto à metade posterior das búculas e nos pedúnculos oculares. Búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I e superfície dorsal dos segmentos II e III amarelo-queimados com diminutas manchas castanhas, superfície ventral dos segmentos II e III castanho-claras, segmentos IV e V castanho-escuros; relação entre os segmentos: $I > II < III < IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais curto que a cabeça e quase tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,27 vezes maior que o comprimento mediano nos machos e 2,34 vezes nas fêmeas; largura ao nível dos ângulos umerais 1,13 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais nos machos e 1,16 vezes nas fêmeas. Escutelo ultrapassando a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,77 vezes mais longo que largo na base; lobo pós-frenal 1,49 vezes mais longo que o frenal nos machos e 1,54 vezes nas fêmeas; largura basal 1,49 vezes maior que na constrição frenal; margens do lobo pós-frenal subretilíneas e subparalelas nos 2/3 proximais; 1/3 distal subtriangular com ápice estreitamente arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente; em geral a veia radial é continuada por uma linha avermelhada. Membrana com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos amarelo-queimados, não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras amarelo-queimadas e medianamente pontuadas. Evaporatório

alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, porção distal dos fêmures medianamente pontuada e com manchas estriadas avermelhadas, superfície dorsal das tíbias com pontuações maiores que as observadas no corpo e manchas estriadas avermelhadas, cerdas na margem posterodorsal das prótibus tão longas quanto as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado, densamente pontuado próximo as laterais, região mediana medianamente pontuada; Manchas laterais dos segmentos abdominais com formas irregulares, anterior levemente mais longa que a posterior, ambas estreitas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII presentes nas fêmeas e ausente nos machos.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal côncavo (fig. 76A, dr); bordo ventral sinuoso com uma depressão mediana larga e rasa (fig. 76B, vr). Ângulos posterolaterais 0,46 vezes mais curtos que a cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal e subparalelos (figs. 76A–C, pla). Cerdas de comprimento mediano em estreita faixa junto ao bordo ventral, na depressão mediana do bordo ventral e na superfície externa dos ângulos posterolaterais; cerdas longas e densas nas laterais do bordo ventral e ápice dos ângulos posterolaterais. Segmento X mais largo que longo, ultrapassando o ápice dos ângulos posterolaterais e recobrimdo dorsalmente os parâmeros; cordiforme; margem apical esclerotizada e emarginada; laterais esclerotizadas, densamente recobertas de cerdas longas; região mediano-longitudinal membranosa com cerdas curtas e esparsas na porção basal e mais longas e densas na porção distal (figs. 76A–C, X; 76J–K). Parâmeros claviformes, achatados, oblíquos ao plano frontal; margem externa sinuosa, porção distal fortemente convexa; margem interna sinuosa, porção distal mais esclerotizada; cerdas recobrimdo a porção distal da superfície ventral da cabeça (figs. 76B, pa; 76D–G). Cup like sclerites visíveis externamente, ápices arredondados e subparalelos (fig. 76B, cls). Phallus: porção proximal da vesica direcionada posteriormente, margem basal tão larga quanto a margem distal da phaloteca, estreitando-se gradativamente até curvar-se ventralmente, achatada dorsalmente, expandida ventralmente; porção distal da vesica sinuosa, direcionada ventralmente; abertura do gonóporo secundário chanfrada (fig. 76H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII côncava; porção

mediana da margem posterior do esternito VII subretilínea; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII espessadas internamente e levemente oblíquas em relação à superfície do esternito VII (fig. 77A, mpr). Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior sinuosa, porção interna subretilínea, porção lateral formando uma projeção subtriangular; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície convexa longitudinalmente, amarelo-queimada com pontuações castanhas, cerdas junto a porção distal do bordo sutural e na porção interna da margem posterior; sulcos longitudinais estreitos e rasos na porção basal (figs. 5M; 77A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos parcialmente pelo gonocoxito VIII, margem lateral subretilínea, cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 77A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (fig. 77A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal levemente mais largo que longo; margem proximal subretilínea; margem distal convexa, emarginada e esclerotizada; margens laterais convexas; superfície membranosa junto a margem proximal e em área subtriangular mediano-longitudinal (fig. 77B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a 1/5 da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 77B, mdp), tubo médio posterior ao colarinho com alargamento proximal (fig. 77B, md); tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 77B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,80 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 77B, drd, drp). Pars intermedialis cônica, mais ampla distalmente (fig. 77B, pi); crista anular anterior voltada para o ductus receptaculi, a posterior perpendicular a pars intermedialis e com quase 2 vezes o diâmetro da anterior (fig. 77B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa com uma projeção filiforme laterobasal longa e sinuosa direcionada à pars intermedialis e uma projeção lateral diminuta (fig. 77B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (Minas Gerais).

Comentários. Esta espécie, assim como *I. anangulata*, *I. cordiformis* e *I. wigodzinskyi* apresenta o segmento X nos machos cordiforme. No entanto, em *I. anangulata* os ângulos posterolaterais do pigóforo não são desenvolvidos, em *I. wigodzinskyi* têm 0,3 vezes o comprimento da capsula genital e em *I. wellozia* e *I. cordiformis* tem cerca de 0,5 vezes. Definir precisamente a indentidade dos machos das duas últimas requer análise mais detalhada das estruturas genitais. Entre as fêmeas, a projeção triangular na porção lateral da

margem posterior dos gonocoxitos VIII é maior em *I. vellozia* que em *I. wigodinskyi*.

Tabela 16 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta vellozia* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	6	7,07±0,30; (6,72–7,55)	4	8,24±0,10; (8,16–8,38)
	MW		3,78±0,10; (3,62–3,90)		4,39±0,07; (4,33–4,46)
Cabeça	HL		1,60±0,07; (1,52–1,71)		1,75±0,07; (1,69–1,82)
	CL		0,53±0,03; (0,49–0,57)		0,53±0,02; (0,52–0,56)
	HW	6	3,09±0,09; (2,95–3,22)	4	3,40±0,06; (3,35–3,45)
	IOD		0,87±0,03; (0,82–0,90)		0,96±0,02; (0,94–0,98)
	IED		2,45±0,08; (2,37–2,56)		2,71±0,05; (2,66–2,76)
Pronoto	PL		1,49±0,05; (1,43–1,57)		1,64±0,05; (1,58–1,70)
	HAW	6	3,40±0,14; (3,23–3,61)	4	3,85±0,03; (3,82–3,89)
	AAW		3,02±0,11; (2,92–3,20)		3,31±0,02; (3,28–3,33)
Escutelo	SL		3,93±0,22; (3,72–4,25)		4,44±0,07; (4,34–4,49)
	FLL		1,58±0,10; (1,49–1,75)		1,75±0,09; (1,65–1,86)
	PFL	6	2,35±0,15; (2,20–2,58)	4	2,70±0,07; (2,61–2,76)
	BSW		2,21±0,11; (2,11–2,37)		2,52±0,03; (2,49–2,57)
	FCW		1,48±0,08; (1,36–1,58)		1,68±0,04; (1,64–1,73)
Antena	I		0,45±0,03; (0,43–0,50)		0,45±0,02; (0,43–0,47)
	II	4	0,40±0,04; (0,34–0,43)		0,42±0,02; (0,40–0,43)
	III		0,76±0,03; (0,71–0,78)	3	0,79±0,02; (0,78–0,81)
	IV		0,84±0,02; (0,84–0,87)		0,88±0,05; (0,84–0,93)
	V	3	1,13±0,04; (1,09–1,15)		1,14±0,05; (1,09–1,18)
Labium	I		0,59±0,04; (0,56–0,65)		0,61±0,03; (0,59–0,65)
	II	4	1,26±0,05; (1,21–1,30)	4	1,32±0,02; (1,30–1,33)
	III		0,54±0,02; (0,53–0,56)		0,55±0,03; (0,53–0,59)
	IV		0,33±0,02; (0,31–0,34)		0,33±0,02; (0,31–0,34)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.

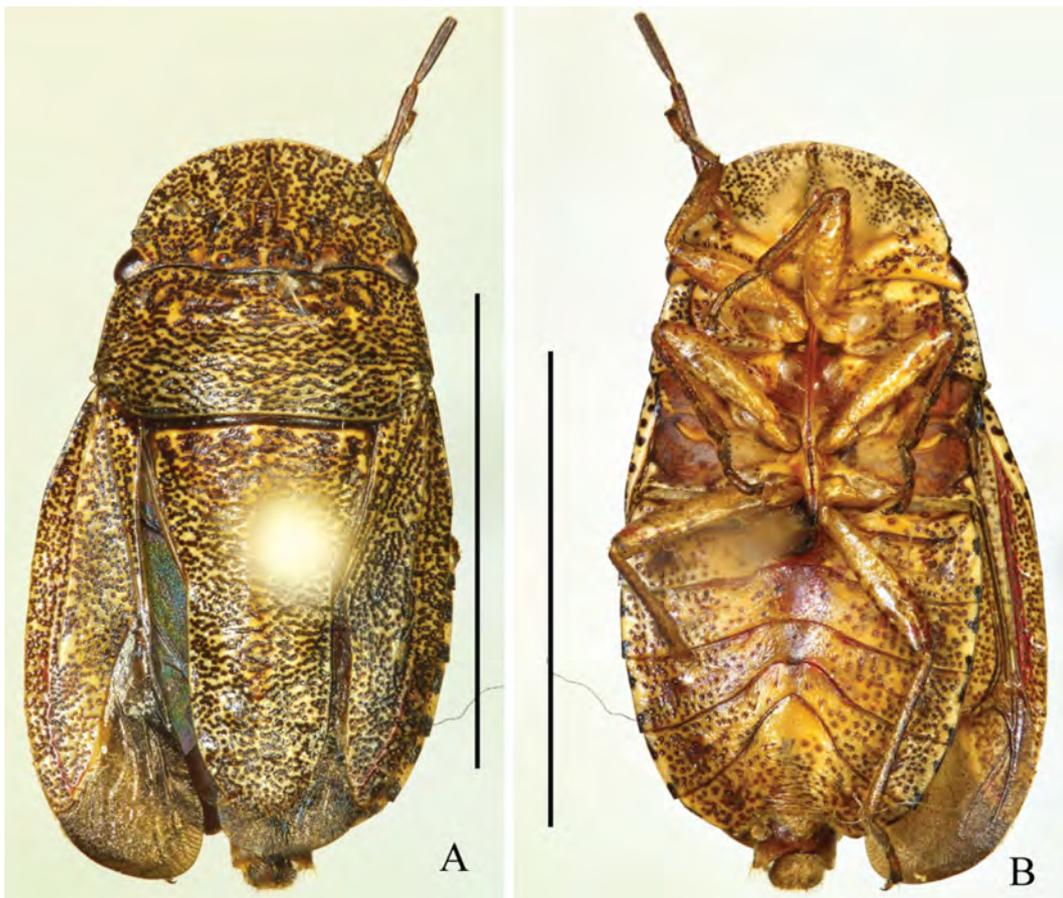


FIGURA 74 – *Ischnopelta vellozia* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

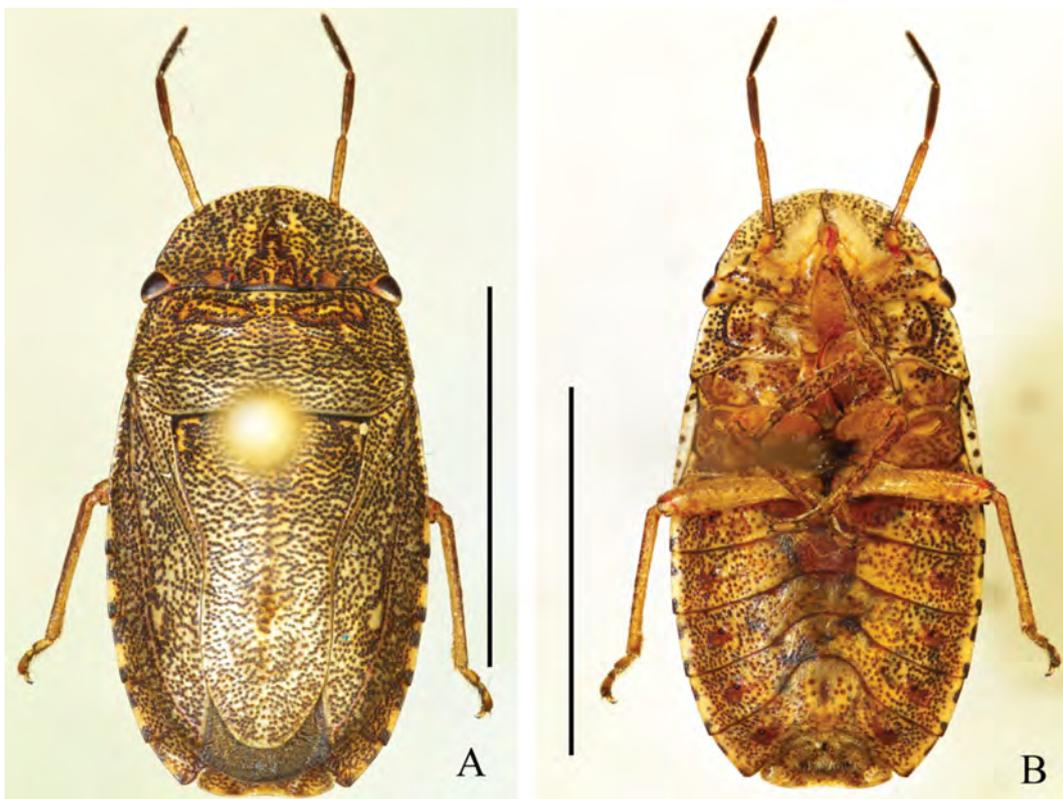


FIGURA 75 – *Ischnopelta vellozia* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

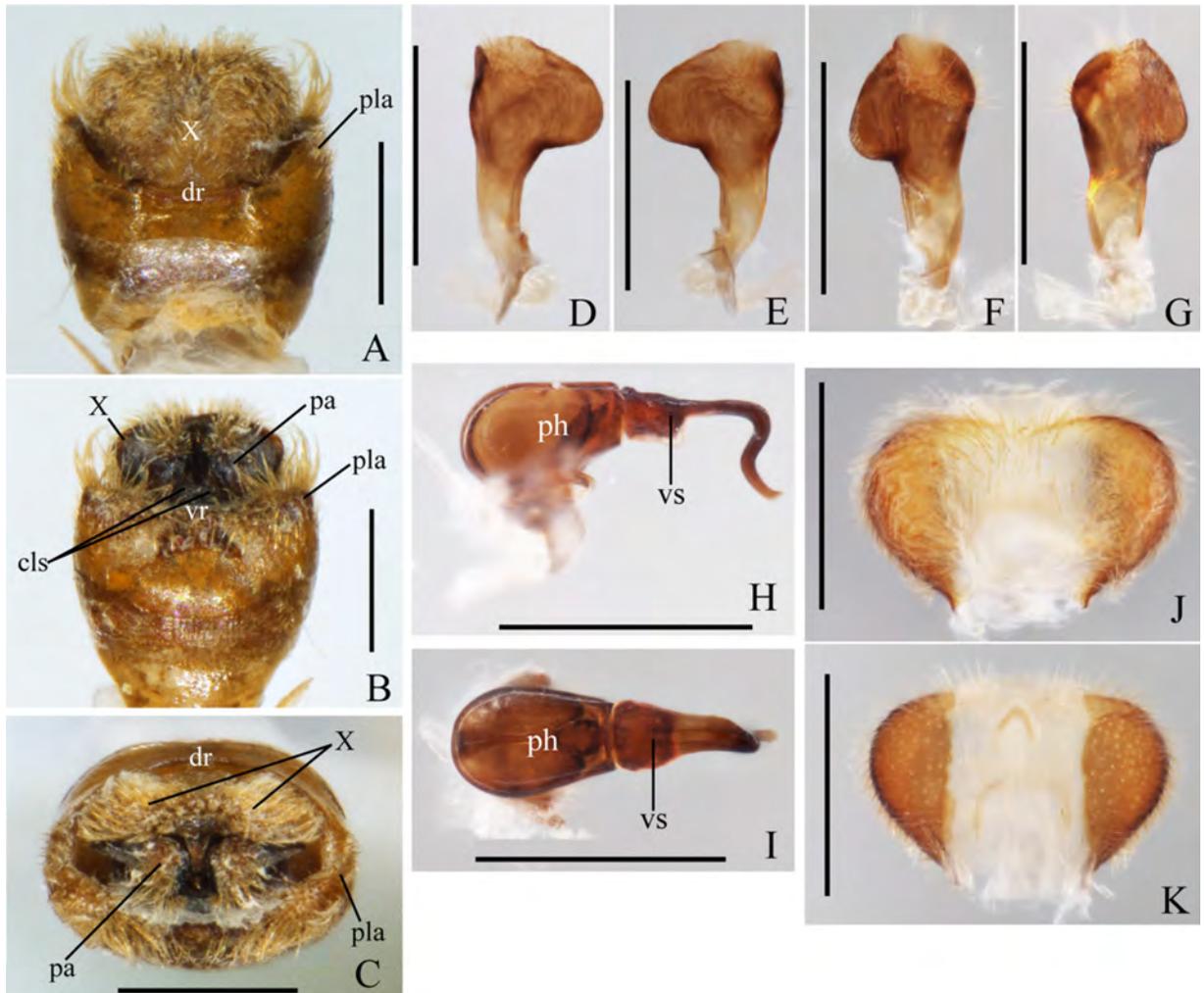


FIGURA 76 – *Ischnopelta vellozia* Rosso & Campos, sp. n. Macho Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: cls, cup like sclerites; dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phalloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

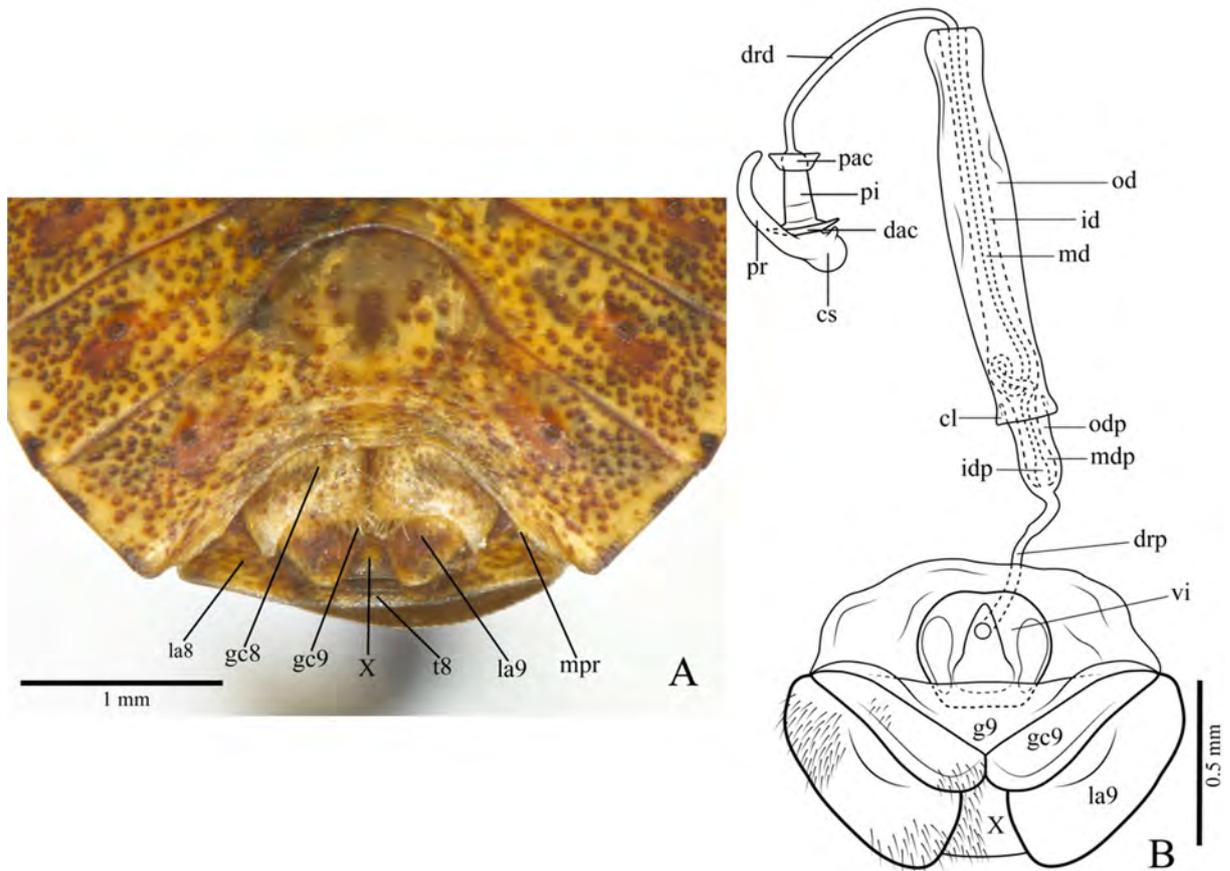


FIGURA 77 – *Ischnopelta vellozia* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII ; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; mpr, projeção nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergitto VIII; X, segmento X.

***Ischnopelta wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n.** (figs. 78 e 79)

Etimologia. Epíteto provavelmente proposto pela Dr^a M. Becker em homenagem a Petr Wolfgang Wygodzinsky (Dr.) (5.X.1916–27.I.1987), entomologista alemão que trabalhou na Argentina, Brasil e Estados Unidos, especialmente com percevejos da Família Reduviidae.

Localidade do Tipo. BRASIL, Goiás, Corumbá de Goiás [-15.9275, -48.8103].

Holótipo. Macho. BRASIL, Goiás, Corumbá de Goiás, 4.II.1962, J. & B. Bechyné. Depositado no Museu Paraense Emilio Goeldi (MPEG), Belém (PA), Brasil.

Parátipos. 3 machos e 9 fêmeas. BRASIL, Tocantins, Palmas (Fazenda Céu, Serra do Lageado), 1 macho e 1 fêmea, XI.1992, Exp. MCN/MZSP, [-10.1669, -48.3328], (MCNZ); Dianópolis, 1 macho e 1 fêmea, 16–22.I.1962, J. Bechyné Col., [-11.6278, -46.8208], (MZSP);

1 fêmea, 24.I.1962, J. Bechyné col., [-11.6278, -46.8208], (MPEG); *Goiás*, Minaçú (Serra da Mesa), 1 fêmea, 19–30.XI.1996, L. Moura col., [-13.5365, -48.2212], (UFRG), Corumbá de Goiás, 1 fêmea, 31.I.1962, J. & B. Bechyné, [-15.9275, -48.8103], (MPEG); 1 machos e 4 fêmeas, 4.II.1962, J. & B. Bechyné, [-15.9275, -48.8103], (MPEG).

Descrição

Corpo elíptico; machos e fêmeas respectivamente 1,88 e 1,90 vezes mais longos que largos; superfície dorsal semi-brilhante e amarelo-queimada. Machos com 0,84 vezes o comprimento das fêmeas.

Cabeça em média 1,95 vezes mais larga ao nível dos olhos que longa; ápice fracamente emarginado. Clípeo medindo 0,33 vezes o comprimento da cabeça. Olhos castanho-avermelhados. Distância entre ocelos equivalente a 0,36 vezes a distância entre os olhos, dispostos na mesma linha dos ângulos internos dos olhos. Placas maxilares e pedúnculos oculares amarelo-queimados, ambos medianamente pontuados. Búculas baixas, não alcançando a altura do primeiro segmento do labium. Labium ultrapassando levemente as metacoxas. Labrum inserido anteriormente à metade da distância entre a margem anterior dos olhos e o ápice das placas mandibulares. Antenas: segmento I amarelo-queimado; segmentos II e III amarelo-queimados dorsalmente e castanhos ventralmente, o III pontuado dorsalmente; segmentos IV e V castanhos; relação entre os segmentos antenais: $I > II < III < IV < V$.

Tórax. Pronoto subretangular, levemente mais curto que a cabeça e tão largo ao nível dos ângulos anterolaterais quanto a cabeça; largura ao nível dos ângulos umerais 2,32 vezes maior que o comprimento mediano e cerca de 1,14 vezes maior que a largura ao nível dos ângulos anterolaterais. Escutelo ultrapassando levemente a linha imaginária que conecta os ângulos anterolaterais do conexivo do sétimo segmento abdominal; 1,72 vezes mais longos que largos na base nos machos e 1,76 vezes nas fêmeas; lobo pós-frenal 1,48 vezes mais longo que o frenal; largura basal 1,44 vezes maior que na constrição frenal nos machos e 1,79 vezes nas fêmeas; margens do lobo pós-frenal levemente convexas, ápice arredondado. Hemiélitro: cório tão longo quanto o escutelo; mancha da veia radial presente; em alguns espécimes a veia radial é continuada por uma linha avermelhada. Membranas com veias ramificadas. Pro-, meso- e metasternos não pontuados. Pro-, meso- e metapleuras medianamente pontuadas. Evaporatório alcançando a margem externa da mesopleura. Espiráculos metatorácicos largos. Pernas amarelo-queimadas, 1/3 distal dos fêmures pontuado e com manchas estriadas avermelhadas; tíbias com pontuações e manchas estriadas avermelhadas; cerdas na margem

posterodorsal das prótibas mais longas que as demais.

Abdome ventralmente amarelo-queimado densamente pontuado nas laterais, região mediana; fracamente pontuada nas fêmeas e medianamente nos machos. Mancha lateral anterior dos segmentos levemente mais longa que a posterior, ambas estreitas; denticulo nos ângulos posterolaterais do esternito VII ausente nos machos e presente nas fêmeas.

Macho. Margem apical da membrana do hemiélitro convexa; porção mediana da margem posterior do esternito VII côncavo; região mediana do esternito VII não alcançando anteriormente a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. Genitália. Pigóforo com bordo dorsal sinuoso (fig. 80A, dr) e ventral levemente côncavo (fig. 80A, vr). Ângulos posterolaterais 0,30 vezes mais curtos que cápsula genital, perpendiculares ao plano frontal e subparalelos (figs. 80A–C, pla). Cerdas curtas em faixa junto ao bordo ventral e superfície externa dos ângulos posterolaterais; 1 + 1 tufos cerdas longas nos ápices dos ângulos posterolaterais. Segmento X mais largo que longo, ultrapassando o ápice dos parâmeros e dos ângulos posterolaterais; cordiforme; superfícies laterobasais mais esclerotizadas e densamente recobertas de cerdas, margem apical esclerotizada, emarginada e recoberta de cerdas; região mediano-longitudina membranosa (figs. 80A e C, X; 80J–K). Parâmeros espatulados, achatados, oblíquos ao plano frontal; margem externa sinuosa, porção distal fortemente convexa; margem interna sinuosa; margem apical sinuosa e formando um diminuto processo junto com a margem interna; faixa na superfície ventrodistal junto às margens interna e apical recoberta de cerdas (figs. 80B–C, pa; 80D–G). Cup like sclerites visíveis externamente e com ápices divergentes (fig. 80B, cls). Phallus: porção proximal da vésica direcionada posteriormente, quase tão larga quanto à margem distal da phaloteca, expandida ventral e dorsoposteriormente; porção distal subcilíndrica, originando-se sob a expansão dorsoposterior e direcionada ventralmente; porção apical direcionada posteriormente; gonóporo secundário chanfrado (fig. 80H–I).

Fêmea. Membrana do hemiélitro não alcançando a margem posterior do tergito VIII, margem posterior convexa; porção mediana da margem posterior do tergito VIII e porção mediana da margem posterior do esternito VII subretilíneas; projeções nos 1/3 laterais da margem posterior do esternito VII ausentes. Genitália. Gonocoxitos VIII mais largos que longos; margem posterior sinuosa com uma projeção triangular junto à lateral; bordo sutural subretilíneo e dobrado dorsalmente; superfície amarelo-queimada com pontuações castanhas, cerdas junto ao bordo sutural e na porção interna da margem posterior, sulcos longitudinais

estreitos e rasos na porção basal (figs. 5N; 81A, gc8). Gonocoxitos IX encobertos pelos gonocoxitos VIII, margem lateral subretilínea, cerdas na porção mediano-basal da superfície ventral (figs. 81A–B, gc9). Laterotergitos IX não alcançando a margem posterior do tergito VIII; margem lateral convexa; cerdas na porção mediano-basal da margem lateral e da superfície ventral (fig. 81A–B, la9). Espessamento da íntima vaginal subhexagonal, mais largo que longo; margem distal fracamente emarginada; laterais fracamente esclerotizadas; área subretangular mediana membranosa (fig. 81B, vi). Área vesicular: porção anterior ao colarinho equivalente a $1/6,5$ da porção posterior; tubo médio anterior ao colarinho com leve alargamento proximal (fig. 81B, mdp); tubo médio posterior ao colarinho com alargamentos proximal e distal (fig. 81B, md); tubo interno enovelado junto ao alargamento proximal (fig. 81B, id). Ductus receptaculi distal de mesmo calibre do proximal e medindo 0,51 vezes o comprimento da porção da área vesicular posterior ao colarinho (fig. 81B, drd, drp). Pars intermedialis cônica, mais ampla distalmente (fig. 81B, pi); crista anular anterior direcionada para o ductus receptaculi, a posterior perpendicular a pars intermedialis e com maior diâmetro que a anterior (fig. 81B, dac, pac). Cápsula seminalis globosa, com uma projeção filiforme laterobasal longa e sinuosa que ultrapassa a crista anular anterior e uma projeção laterodistal curta (fig. 81B, cs, pr).

Distribuição. Brasil (Tocantins, Goiás).

Comentários. Ver comentários em *I. vellozia*. O segmento X nos machos em *I. wigodizinkyi*, embora cordiforme, tem a margem apical menos emarginada e as cerdas mais concentradas nas margens laterobasais, além de ser mais amplamente membranoso.

Tabela 17 – Medidas (média, desvio padrão, mínimo e máximo) e número de espécimes avaliados (N) de *Ischnopelta wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n.

Estrutura	Medições realizadas	Machos		Fêmeas	
		N	Medidas (mm)	N	Medidas (mm)
Corpo	TL	4	7,11±0,36; (6,74–7,51)	9	8,42±0,49; (7,89–9,14)
	MW		3,78±0,09; (3,70–3,87)		4,42±0,15; (4,21–4,62)
Cabeça	HL	4	1,58±0,08; (1,48–1,67)	9	1,75±0,12; (1,59–1,92)
	CL		0,54±0,02; (0,51–0,57)		0,57±0,02; (0,55–0,61)
	HW		3,07±0,04; (3,04–3,13)		3,40±0,11; (3,28–3,58)
	IOD		0,87±0,01; (0,86–0,88)		0,97±0,06; (0,90–1,09)
	IED		2,43±0,06; (2,35–2,50)		2,72±0,11; (2,58–2,89)
	PL		1,49±0,06; (1,41–1,54)		1,68±0,10; (1,54–1,80)
Pronoto	HAW	4	3,45±0,09; (3,36–3,54)	9	3,91±0,18; (3,70–4,19)
	AAW		3,02±0,09; (2,94–3,13)		3,41±0,19; (3,18–3,70)
	SL		3,83±0,19; (3,66–4,01)		4,54±0,20; (4,18–4,78)
Escutelo	FLL	4	1,55±0,11; (1,44–1,66)	9	1,83±0,12; (1,65–2,02)
	PFL		2,28±0,09; (2,20–2,39)		2,72±0,15; (2,49–2,98)
	BSW		2,22±0,07; (2,15–2,28)		2,57±0,12; (2,41–2,72)
	FCW		1,49±0,03; (1,46–1,52)		1,79±0,06; (1,70–1,87)
	I		0,42±0,02; (0,40–0,43)		0,43±0,03; (0,40–0,47)
Antena	II	4	0,37±0,03; (0,34–0,40)	9	0,39±0,03; (0,34–0,43)
	III		0,73±0,02; (0,71–0,74)		0,77±0,04; (0,71–0,84)
	IV		0,77±0,04; (0,71–0,81)		0,88±0,02; (0,84–0,90)
	V		1,11±0,03; (1,09–1,15)		1,16±0,04; (1,12–1,21)
	I		0,59±0,00; (0,59–0,59)	0,64±0,02; (0,62–0,65)	
Labium	II	4	1,33±0,02; (1,30–1,33)	9	1,36±0,03; (1,33–1,40)
	III		0,49±0,02; (0,47–0,50)		0,53±0,02; (0,50–0,56)
	IV		0,34±0,00; (0,34–0,34)		0,36±0,01; (0,34–0,37)

Legenda: TL, comprimento total; MW, largura máxima (ao nível do esternito III); HL, comprimento da cabeça; CL, comprimento do clipeo; HW, largura da cabeça; IOD, distância interocelar; IED, distância interocular; PL, comprimento do pronoto; HAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos umerais; AAW, largura do pronoto ao nível dos ângulos anterolaterais; SL, comprimento do escutelo; FLL, comprimento do lobo frenal; PFL, comprimento do lobo pós-frenal; BSW, largura basal do escutelo; FCW; largura do escutelo ao nível da constrição frenal; I, II, III, IV e V, comprimentos dos segmentos da antena e do labium.



FIGURA 78 – *Ischnopelta wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n. Holótipo macho: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

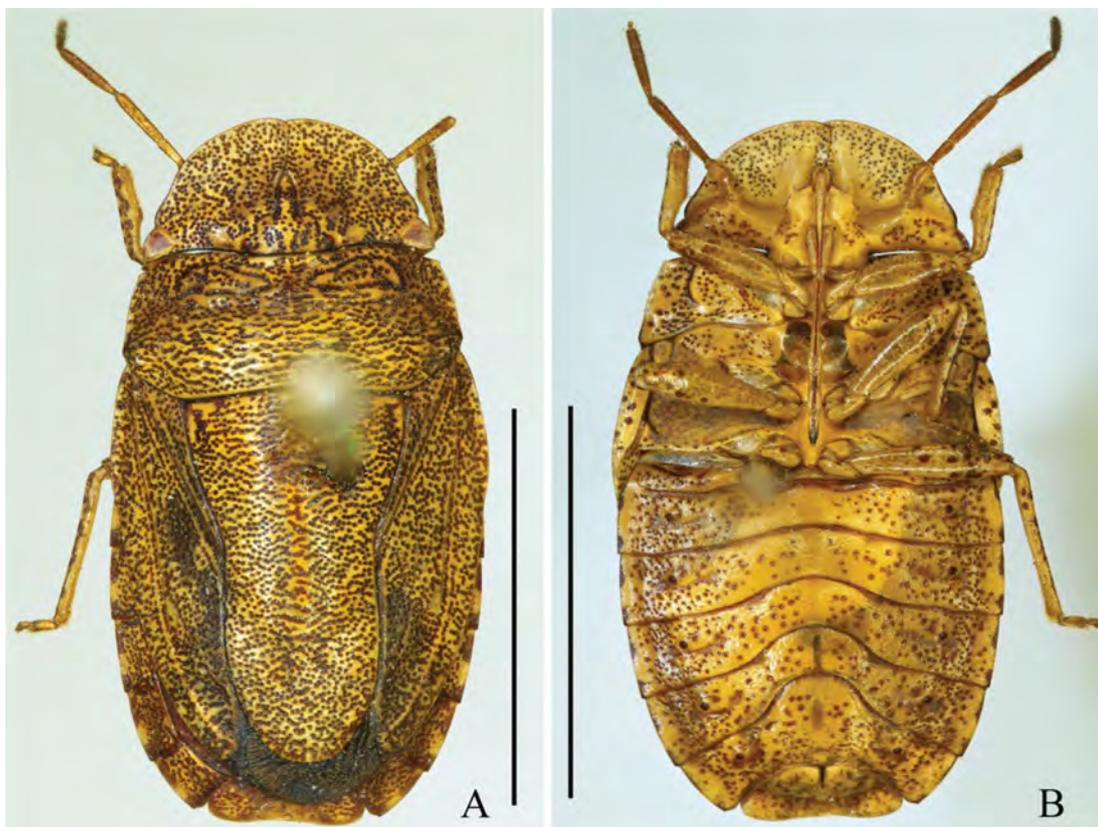


FIGURA 79 – *Ischnopelta wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista dorsal; B, vista ventral. Barras de escala = 5 mm.

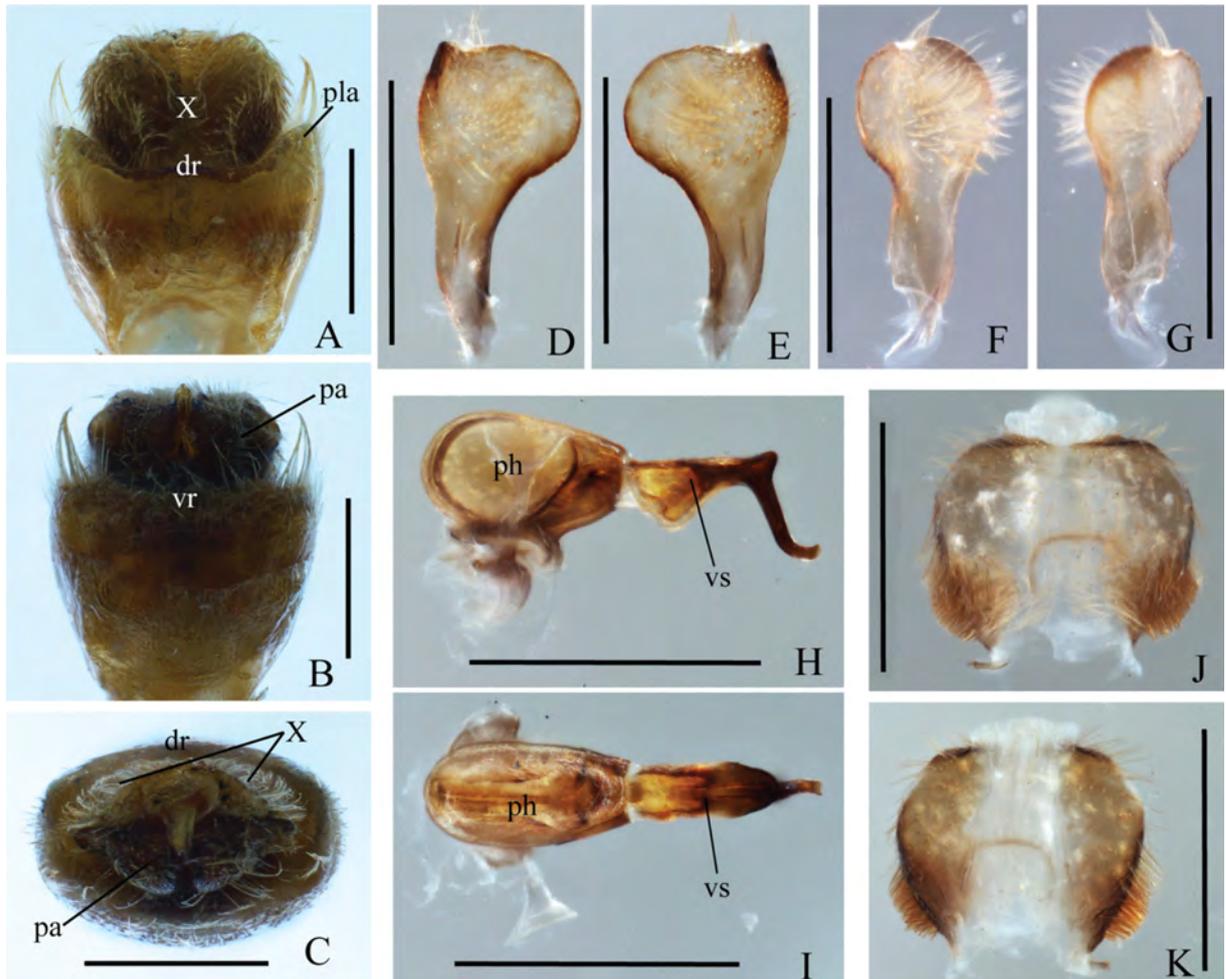


FIGURA 80 – *Ischnopelta wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n. Macho. A–C, pigóforo: vistas dorsal, ventral e posterior, respectivamente; D–G, parâmeros: vistas dorsal, ventral, lateral externa e lateral interna, respectivamente; H–I, phallus: vistas lateral e dorsal, respectivamente; J–K, segmento X, vistas dorsal e ventral, respectivamente. Abreviações: dr, bordo dorsal; pa, parâmero; ph, phaloteca; pla, ângulo posterolateral; vr, bordo ventral; vs, vesica; X, segmento X. Barras de escala = 0,5 mm.

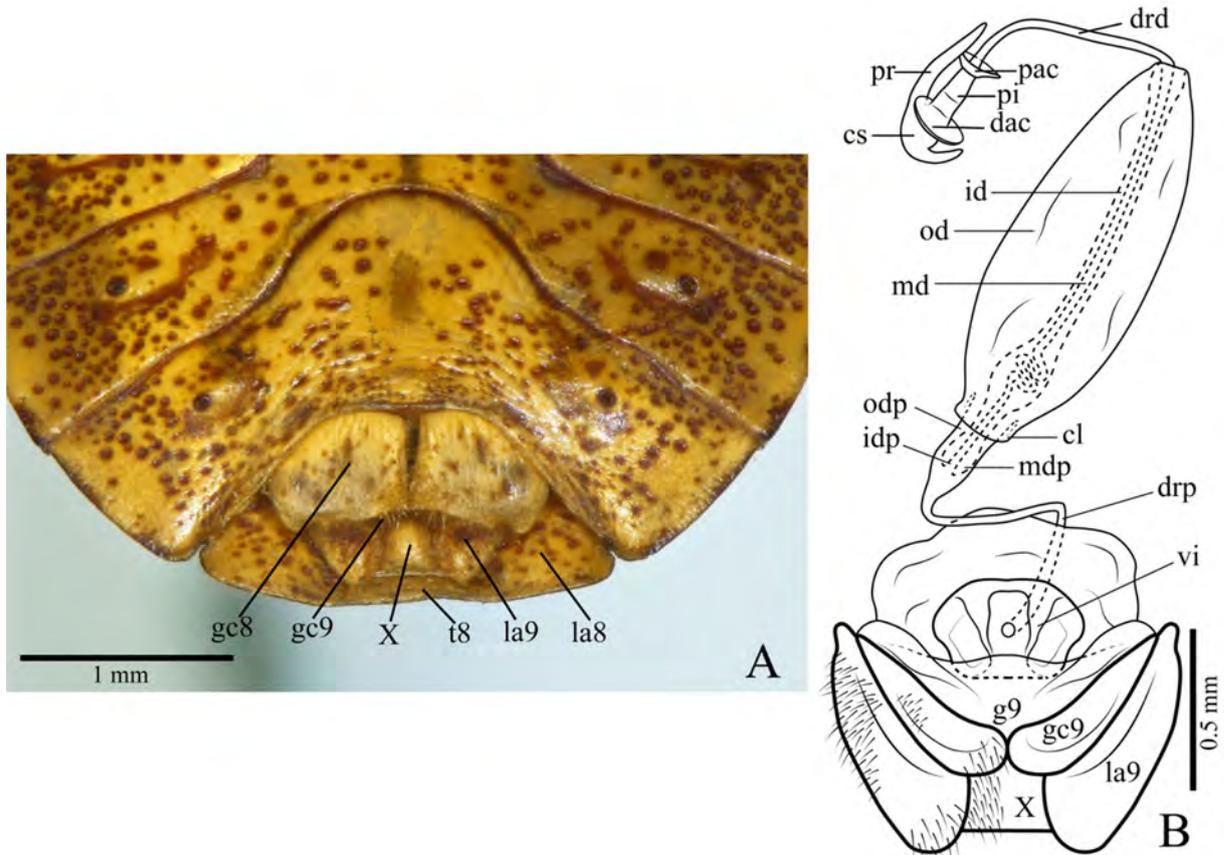


FIGURA 81 – *Ischnopelta wigodzinskyi* Rosso & Campos, sp. n. Fêmea: A, vista ventroposterior da genitália externa (45°); B, genitália interna. Abreviações: cl, colarinho; cs, capsula seminalis; dac, crista anular distal; drd, ductus receptaculi distal; drp, ductus receptaculi proximal; g9, gonapófise IX; gc8, gonocoxito VIII; gc9, gonocoxito IX; id, tubo interno, idp, tubo interno proximal; la8, laterotergito VIII; la9, laterotergito IX; md, tubo médio; mdp, tubo médio proximal; od, tubo externo; odp, tubo externo proximal; pac, crista anular proximal; pi, pars intermedialis; pr, projeção; vi, espessamento da íntima vaginal; t8, tergito VIII; X, segmento X.

Referências

- Baker, A.D. (1931) A study of the male genitalia of Canadian species of Pentatomidae. *Canadian Journal of Research*, 4, 148–220.
<http://dx.doi.org/10.1139/cjr31-013>
- Barão, K.R., Ferrari, A., Adami, C.V.K. & Grazia, J. (2016). Diversity of the external thoracic scent efferent system of Carpororini (Heteroptera: Pentatomidae) with character selection for phylogenetic inference. *Zoologischer Anzeiger*.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcz.2016.08.003>
- Becker, M. (1977) A review of the genus *Colpocarena* Stål (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Biologia*, 37, 367–373.

- Becker, M. & Grazia, J. (1992) Revisão do gênero *Discocephala* Laporte (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 21(2), 201–215.
- Becker, M. & Grazia, J. (1995) The bug genus *Uncinala* Ruckes, 1965 (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 39(3), 709–716.
- Berg, C. (1891) Nova Hemiptera faunarum argentinae et uruguayensis. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 32, 231–243.
- Dupuis, C. (1970) Heteroptera. In: Tuxen. S.L. (Ed.), *Taxonomist's Glossary of Genitalia of Insects*. Copenhagen, Munksgaard, pp. 190–208.
- Evenhuis, N.L. (2017) *Abbreviations for insect and spider collections of the world*. Available from: <http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html> (accessed 27 March 2017).
- Fieber, F.X. (1851) Rhynchotographien. Drei monograpische Abhandlungen. *Actten der Königlichen Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*, 7(5), 427–488.
- Fieber, F.X. (1860). Die europäischen. Hemiptera. Halbflüger (Rinchota Heteroptera). Nach der analytischen Methode bearbeitet. Carl Gerold's Sohn, Wien, 444p.
<http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.47533>
- Garbelotto, T.A. (2015). *Filogenia e classificação de Discocephalini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)* (Tese). Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Garbelotto, T.A., Campos, L.A. & Grazia, J. (2013). Cladistics and revision of *Alitocoris* with considerations on the phylogeny of the *Herrichella* clade (Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae, Ochlerini). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 168(3), 452–472.
<http://dx.doi.org/10.1111/zoj.12032>
- Garbelotto, T.A., Kochenborger, A.P.L. & Campos, L.A. (em preparação) Review of *Lineostethus* Ruckes (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalini). *Zoologia*.
- Grazia, J., Fortes, N.D.F. & Campos, L.A. (1999) Pentatomoidea. In: Brandão, C.R. & Cancellato, E.M. (Eds.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX – Invertebrados terrestres*. FAPESP, São Paulo, v. 5, pp. 101–112.
- Grazia, J. & Schwertner, C.F. (2011) Checklist dos percevejos-do-mato (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomoidea) do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, 11(1a), 705–716.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06032011000500034>

- Grazia, J., Panizzi, A.R., Greve, C., Schwertner, C.F., Campos, L.A., Garbelotto, T.A. & Fernandes, J.A.M. (2015) Stink Bugs (Pentatomidae). In: Panizzi, A.R. & Grazia, J. (Eds.), *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 681–756.
http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_22
- Kirkaldy, G.W. (1909) *Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera).v. I: Cimicidae*. Felix L. Dames, Berlin, 392 pp.
- Kment, P. & Vilímová, J. (2010) Thoracic scent efferent system of Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera): a review of terminology. *Zootaxa*, 2706, 77 pp. (Monograph).
- Lethierry, L. & Severin, G. (1893) *Catalogue Général des Hémiptères: Hétéroptères: Pentatomidae*. Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, Bruxelles, I, 286 pp.
- Micro-Shot Technology Co. (2010) MShot Digital Imaging System, version 1.1.
- Roell, T. & Campos, L.A. (2015) *Candeocoris bistillatus*, new genus and new species of Ochlerini from Ecuador (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 4018(4), 573–583.
<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4018.4.6>
- Rohlf F J (2010) tpsDig, version 2.16. Department of Ecology and Evolution, State University of New York at Stony Brook: New York. Available from: <http://life.bio.sunysb.edu/morph/> (accessed 30 November 2013).
- Rolston, L.H. (1981) Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 89, 40–42.
- Rolston, L.H. (1990) Key and diagnoses for the genera of ‘broaheaded’ discocephalines (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 98, 14–31
- Rolston, L.H. & McDonald, F.J.D. (1979) Keys and diagnoses for the families of Western Hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 87(3), 189–207.
- Ruckes, H. (1966) An analysis and a breakdown of the genus *Platycarenum* Fieber (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *American Museum Novitates*, 2255, 1–42.
- Schuh, R.T. & Slater, J.A. (1995) *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): classification and natural history*. Cornell University Press, Ithaca, 336 pp.
- Signoret, M.V. (1851) Description de Nouvelles Espèces d'Hémiptères. *Annales de la Société Entomologique de France*, 9 (2), 329–348.

- Stål, C. (1868) Hemiptera Fabriciana. Fabricianska Hemipterararter, efter de i Köpenhamn och Kiel förvarade typexemplaren granskade och beskrifne. *Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, 7(11, 1), 1–148.
- Stål, C. (1872) Enumeratio hemipterorum : bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända hemiptera, jemte systematiska meddelanden. *Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, 10(4, 2), 1–159.
<http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.12549>
- Walker, F. (1867) *Catalogue of the specimens of Heteropterous Hemiptera in the collection of the British Museum*. British Museum, London, I, 240 pp.

Apêndice 1

Lista de coleções científicas que forneceram os espécimes utilizados neste estudo.

Coleções científicas de insetos	Abreviações¹	Cidade/País
American Museum of Natural History	AMNH	New York (NY), USA
California Academy of Sciences	CAS	San Francisco (CA), USA
Fundação Instituto Oswaldo Cruz	FIOC	Rio de Janeiro (RJ), Brazil
Instituto Butantan	IBSP	São Paulo (SP), Brazil
Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRG	Porto Alegre (RS), Brazil
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coleção Sistemática da Entomologia	INPA	Manaus (AM), Brazil
Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”	MACN	Buenos Aires, Argentina
Museo de La Plata, Universidade Nacional de La Plata	MLPA	La Plata, Argentina
Museo del Instituto de Zoología Agrícola “Francisco Fernández Yépez”	MIZA	Maracay, Venezuela
Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoo-Botânica do Rio Grande do Sul	MCNZ	Porto Alegre (RS), Brazil
Museu de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná	DZUP	Curitiba (PR), Brazil
Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo	MZSP	São Paulo (SP), Brazil
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro	MNRJ	Rio de Janeiro (RJ), Brazil
Museu Paraense Emilio Goeldi	MPEG	Belém (PA), Brazil
National Museum of Natural History	USNM	Washington D.C., USA
Universidade Federal do Pará	FCAP	Belém (PA), Brazil
Coleção do Laboratório Heteroptera SP, Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema.	–	Diadema (SP), Brazil
J.E. Eger (Private Collection)	JEE	Tampa (FL), EUA
Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)	–	São Luiz (MA), Brazil

Legenda: ¹ Abreviações de acordo com Evenhuis (2017).

CAPÍTULO 2

***Nigrisagitta distichus*, a new genus and species of Discocephalini from Venezuela
(Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae)**

Normas editoriais: *Zootaxa* (Anexo 1).

Situação: publicado em 10/08/2017



***Nigrisagitta distichus*, a new genus and species of Discocephalini from Venezuela (Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae)**

PEDRO ROSSO^{1,2} & LUIZ ALEXANDRE CAMPOS^{2,3}

¹ Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Criciúma, Rodovia SC 443, 845, Criciúma, SC, Brazil, 88813-600.

E-mail: pedro.rosso@ifsc.edu.br

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Zoologia, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, RS, Brazil 91501-970. E-mail: luiz.campos@ufrgs.br

³ Corresponding author

Abstract

Nigrisagitta distichus Rosso & Campos, **gen. n.** and **sp. n.** is proposed based on morphological characters. The new genus can be differentiated from other broadheaded discocephalines by the shape of the bucculae and scutellum, the dorso-ventrally compressed pygophore, the shape of the male segment X, the lack of ring sclerites and the proximal narrowing of the ductus receptaculi in females.

Key words: *Discocephala*, Heteroptera, Neotropical, new taxa, stink bugs

Introduction

Discocephalinae is a Neotropical subfamily belonging to the Pentatomidae, composed by species of small to medium size and usually light brown to dark colored, with the labium usually inserted posterior to the anterior limit of the eyes (Schuh & Slater 1995, Grazia *et al.* 2015). The subfamily is currently divided into two tribes, Discocephalini with 43 genera and Ochlerini with 36 genera (Grazia *et al.* 2015). Within the Discocephalini a grouping of 14 genera was proposed, designated as "broadheaded discocephalines", whose species are characterized mainly by presenting the interocular distance larger than the length of the head (Ruckes 1966a, Becker 1977, Rolston 1990). Among the broadheaded discocephalines is the type genus *Discocephala* Laporte, 1832.

While examining the material for the revision of one genus of the broadheaded group, *Ischnopelta* Stål, 1868 (Rosso & Campos, in prep.), four specimens from Venezuela were found, in which the general morphology and genitalia are not consistent with any genus from the broadheaded group nor with any other discocephaline genus. Following the identification key for the genera of this group (Rolston 1990), the specimens key to *Discocephala*, but differ in characteristics of the head, scutellum and genitalia. In this work a new genus and a new species are proposed for these four specimens from Venezuela.

Material and methods

One male and three females were examined from the following collections: MIZA—Museo del Instituto de Zoología Agrícola Francisco Fernández Yépez, Maracay, Venezuela; NMPC—National Museum, Prague, Czech Republic; JEE—J. E. Eger collection, Tampa, Florida, USA.

The specimens were examined and measured with the aid of a stereomicroscope. For the inner structures of genitalia, one female was dissected and the abdomen was boiled in KOH 10%. The dissected structures were immersed in distilled water, dehydrated in ethanol 70%, stained in Congo red, and preserved in liquid glycerin. The

pygophore was removed from the male for better visualization. Specimens were photographed using a Nikon AZ100M stereomicroscope, and the images were stacked with the software Nikon NIS-Elements Ar Microscope Imaging. Images were treated with Adobe Photoshop® CS5.1 for better contrast and finalized with Adobe Illustrator® CS5.1. The terminology follows Baker (1931), Dupuis (1970), and Garbelotto *et al.* (2013) for the genitalia; Kment & Vilimová (2010) and Barão *et al.* (2016) for the structures of the thoracic scent efferent system (TSES); and Ruckes (1966a, 1966b) and Garbelotto *et al.* (2013) for the thorax.

Taxonomy

Nigrisagitta Rosso & Campos, gen. n.

Etimology. The name refers to the shape and color of the male segment X. Latin: *niger*, black; and *sagitta*, arrow.

Type-species. *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, sp. n.

Description. Body elliptical, dorsoventrally compressed, almost twice as long as wide; dorsal surface slightly convex; ventral surface flattened. Male about 90% the length of female (figs. 1 and 2).

Head semicircular, about twice as wide as long; dorsal surface with two small areas without punctures between ocelli and eyes, and scarce punctures between ocelli. Mandibular plates widened and flattened, surpassing and overlapping the apex of clypeus; lateral margins convex; antecular process absent; ventral surface of mandibular plates with minute black punctures and setae in mid-apical band. Clypeus slightly longer than 1/3 length of the head. Eyes subtriangular, with inner angle sharply rounded. Ocelli placed in line with inner angles of the eyes; interocellar distance slightly larger than the distance between ocelli and eyes. Bucculae slightly higher than first segment of labium and posteriorly divergent. Labium reaching the metacoxae; first segment stouter, inserted posteriorly to the median line of bucculae, and the apex surpassing the anterior margin of prosternum. Antennae with five segments; segment I sub-cylindrical, medially swollen and dorsally covered by the mandibular plates; segments II–IV slightly flattened dorsoventrally, segment V sub-cylindrical; short setae on segments II–V.

Thorax. Pronotum trapezoidal, as long as the head; width at anterolateral angles about 0.9 the width of head; humeral angles rounded. Anterior margin sinuous; lateral margins with denticle next to anterolateral angles; posterior margin sinuous, slightly concave before the scutellum and convex before the hemelytra. Dorsal surface convex, with shallow transverse depression posterior to the cicatrices; cicatrices delimited by linear and discontinuous arrangements of punctures, and bearing irregularly distributed inner punctures; area next to humeral angles swollen. Scutellum weakly convex, reaching or slightly surpassing middle of connexivum VI; basal width about 0.6 the length of scutellum, and 1.6 the width at frenal constriction; post-frenal lobe a little longer than the frenal; basal margin and lateral margins of frenal lobe slightly convex; lateral margins of post-frenal lobe sub-rectilinear, slightly convergent on the distal 1/3; apex subtriangular and rounded. Hemelytra: corium slightly longer than scutellum, reaching the apical angles of connexivum VI; apical (costal) angle sharply rounded; veins of hemelytral membrane not branching. Prosternum flat; mesosternum arched, with swollen lateral areas delimiting a central groove; metasternum grooved, rhomboidal, and with narrow posterior margin. Evaporatorium subtriangular bearing punctures; ostiolar opening elliptical; peritreme spout-shaped, grooved, slightly curved, not reaching the lateral margin of evaporatorium. Femora clavate, laterally flattened, short and sparse setae present on nearly entire surface, except ventrally where they are longer and denser; tibiae with dorsal surface flattened and punctures larger than the ones found on body, ventral surface convex and with many setae; protibiae with one row of larger apical setae on dorsal margin; tarsomeres I about twice as long as tarsomeres II, and slightly smaller than tarsomeres III; tarsomeres I sub-cylindrical, II and III slightly flattened laterally.

Abdomen. Connexivum exposed on the third to the seventh abdominal segments. Abdominal ventral surface slightly convex, laterally punctured; median region flattened and impunctate; ventral band with no punctures along the lateral margins. Spiracles elliptical. Trichobothria inconspicuous, arranged antero-posteriorly, placed laterally to line connecting spiracles.

Male genitalia. Pygophore trapezoidal (figs. 3C–D), dorsoventrally flattened (fig. 3B). Posterolateral angles flattened, divergent from the base, apex rounded and parallel to the frontal plane (figs. 3B–D, pla). Segment X arrow-shaped and occupying most of the genital cup (fig. 3C, X). Parameres inserted ventrally to segment X (fig. 3B and D, pa).

Female genitalia. Laterotergites VIII sub-rectangular, exposed portion subtriangular (figs. 4A and 5A, la8); spiracles partially covered (fig. 5A, sp). Gonocoxites VIII totally covering the gonocoxites IX and partially the laterotergites IX and segment X (figs. 4A, gc8). Laterotergites IX sinuous, exposed portion subtriangular (fig. 5A, la9). Gonocoxites IX reduced (fig. 5A, gc9), their limits with the gonapophyses IX barely distinct (fig. 5A, g9). Outer duct of the vesicular area of ductus seminis receptaculi narrowed at proximal end forming a funnel (figs. 5A and C, odp).

Distribution. Venezuela.

***Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, sp. n.**

(figs. 1 and 2)

Etimology. The epithet refers to the linear arrangement of punctures on the median margins of the mandibular plates. Latin: *distichus*, with two lines.

Type locality. VENEZUELA, Sucre, Güiria [10.5781, -67.2997].

Holotype. Male. VENEZUELA, Sucre, Güiria (Zát. Poria), Erben. Deposited at the National Museum Praha, Czech Republic (NMPC).

Paratypes. 3 females. VENEZUELA, Aragua, El Limon (450 m), 1 female, C.J. Rosales, 9.V.1962, [10.3059, -67.6321], (MIZA); Guarico, Calabozo (7 km ESE Calabozo, Est. Biol. Llanos, 380', at night), 1 female, 21.VII.1988, [8.86; -67.384444], (JEE); Las Mercedes del Llano (Est. Exp. Nicolasito, UCV-FAGRO, Black Light Trap - BLT), 1 female, P.H. Freytag, Q. Arias & M.A. Giani, 15.VI.2000, [9.1102, -66.3972], (JEE).



FIGURE 1. *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, sp. n. Holotype male. A, dorsal view; B, ventral view. Abbreviations: bw, basal width of scutellum; fcw, scutellum width on frenal constriction.

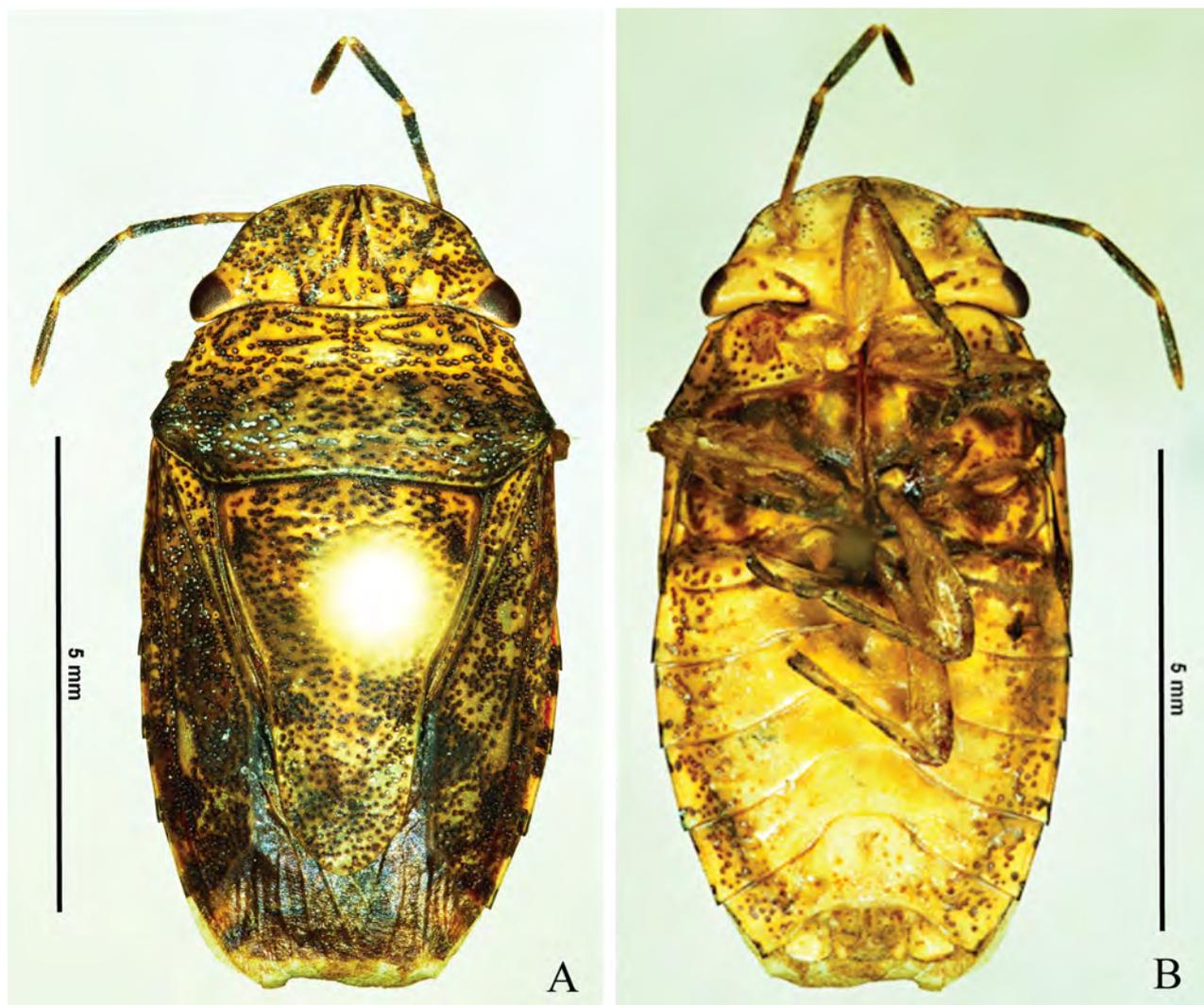


FIGURE 2. *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, sp. n. Paratype female. A, dorsal view; B, ventral view.

Description. Dorsal surface dark yellowish with dense brown punctures irregularly distributed or forming linear arrangements, mainly on head and pronotum; ventral surface yellowish with brown punctures less dense and irregularly distributed along lateral margins.

Head. Punctures between ocelli forming two linear short arrangements divergent anteriorly. Clypeus with punctures along the lateral margins. Proportion of antennal segments: I<II<III<IV<V. Maxillary plates with no punctures. Ocular peduncles weakly punctured and with a brown band lining the limit between each peduncle and respective maxillary plate. Labium pale-yellow; distal half of segment IV darker; labial groove reddish; proportion of labium segments: I<II>III>IV.

Thorax. Hemelytra with spot at apex of radial vein inconspicuous; radial vein continued by a reddish line to the end of corium; membranes surpassing the abdominal apex, translucent, light-brown, and bearing six veins. Femora with scarce brown punctures on distal half of dorsal surface, larger than on body, and with irregular reddish spots; apical 1/3 of tarsal claws black.

Abdomen. Lateral margins of each segment with 1+1 brown spots on anterior and posterior angles and separated by unpunctured area. Median ventral region occasionally stained in red.

Male. Measurements (mm, n=1): total length 7.04; maximum width (on third abdominal segment) 3.91; head length 1.50; width 3.24; clypeus length 0.48; interocellar distance 0.84; interocular distance 2.40; length of antennal segments: I 0.40; II 0.53; III 0.88; IV 1.03; V 1.1; length of labium segments: I 0.65; II 1.35; III 0.58; IV 0.35; pronotum length 1.54; width on humeral angles 3.58; width on anterolateral angles 2.92; scutellum length 3.63; width at base 2.26; frenal lobe length 1.76; post-frenal lobe length 1.87; width on frenal constriction 1.43.

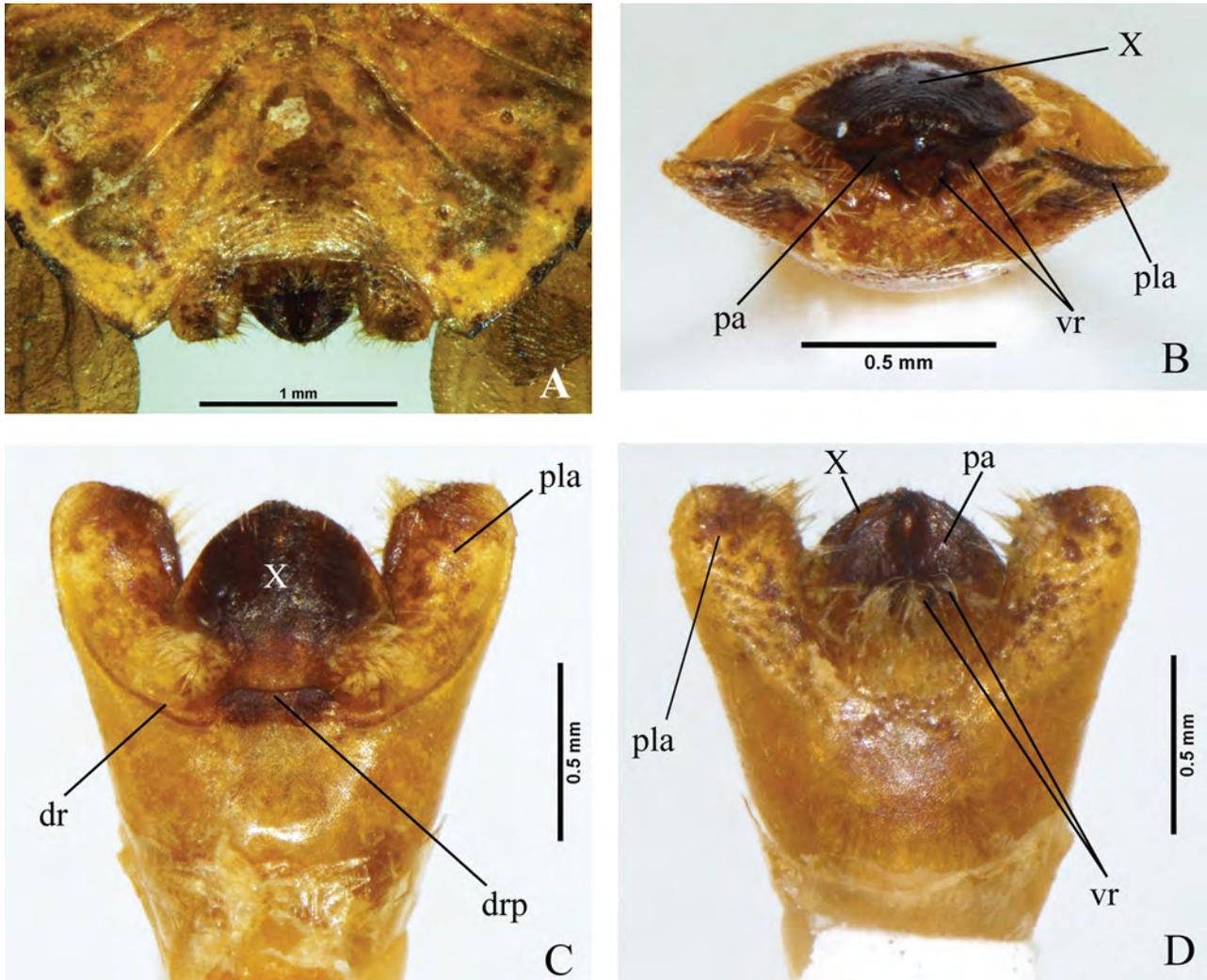


FIGURE 3. *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, **sp. n.** Male. A, ventral view of abdomen posterior portion; B–D, posterior, dorsal and ventral views of pygophore, respectively. Abbreviations: dr, dorsal rim; drp, dorsal rim projection; pa, paramere; pla, posterolateral angle; vr, ventral rim; X, segment X.

Antennae: segment I yellowish with brown spots, segments II–V brown with yellowish intersegmental areas. Apical margins of hemelytral membranes sub rectilinear. Median portion of posterior margin of urosternites V and VI convex, and of urosternite VII sub rectilinear (figs. 1B and 3A).

Genitalia. Pygophore: ventral surface longer than dorsal at midline, with short inconspicuous setae; distal portion of ventral surface dorsally folded and covered by long setae, denser medially; ventral rim “U” shaped (figs. 3B and D, vr); dorsal rim sinuous, with a flat dark-brown median projection covering the base of segment X (fig. 3C, dr, drp). Cup-like sclerites not visible from outside the pygophore. Posterolateral angles flattened and well-developed, margins sub parallel; dorsal surface concave, medial margins outlined in dark-brown; ventral surface convex, with brown punctures and long setae along the medial margins to the median portion of the apical margins (figs. 3B–D, pla). Segment X as long as wide, base narrowed to about 1/2 of the maximum width, posterior margin narrowly arched; dorsal surface convex, medial region black and iridescent, basal region and lateral bands brown; 1+1 lateral tuft of setae on constricted portion; sparse setae on the apical margin (figs. 3B–C, X). Exposed portion of parameres subtriangular, brown and ventrally convex; lateral margin convex, medial margin concave, both outlined in dark-brown; apices aculeiform and convergent (fig. 3B and D, pa). Internal genitalia not examined.

Female. Measurements (mm, n=3): total length 7.77 ± 0.39 (7.43–8.20); maximum width (on third abdominal segment) 4.00 ± 0.06 (3.96–4.07); head length 1.55 ± 0.01 (1.54–1.56); width 3.36 ± 0.08 (3.30–3.42); clypeus length 0.60 ± 0.08 (0.54–0.66); interocellar distance 0.93 ± 0.04 (0.90–0.96); interocular distance 2.49 ± 0.04 (2.46–2.52); length of antennal segments: I 0.45 ± 0.00 (0.45–0.45); II 0.55 ± 0.04 (0.53–0.58); III 0.86 ± 0.02

(0.85–0.88); IV 0.98 ± 0.04 (0.95–1.00) (n=2); V 1.01 ± 0.02 (1.00–1.03) (n=2); length of labium segments: I 0.64 ± 0.02 (0.63–0.65); II 1.34 ± 0.05 (1.30–1.38); III 0.60 ± 0.00 (0.60–0.60); IV 0.36 ± 0.02 (0.35–0.38); pronotum length 1.67 ± 0.08 (1.60–1.76); width on humeral angles 3.78 ± 0.16 (3.69–3.96); width on anterolateral angles 3.03 ± 0.19 (2.92–3.25); scutellum length 3.92 ± 0.27 (3.74–4.24); frenal lobe length 1.87 ± 0.17 (1.71–2.04); post-frenal lobe length 2.05 ± 0.14 (1.93–2.20); width at base 2.48 ± 0.15 (2.37–2.64); width on frenal constriction 1.54 ± 0.11 (1.43–1.65).

Antennae: segments I and II yellowish with brown spots, segments III–V brown with yellowish intersegmental areas. Apical margins of hemelytral membranes convex. Median portion of urosternite VII sub-rectilinear; median portion of tergite VIII convex (figs. 2B and 4A).

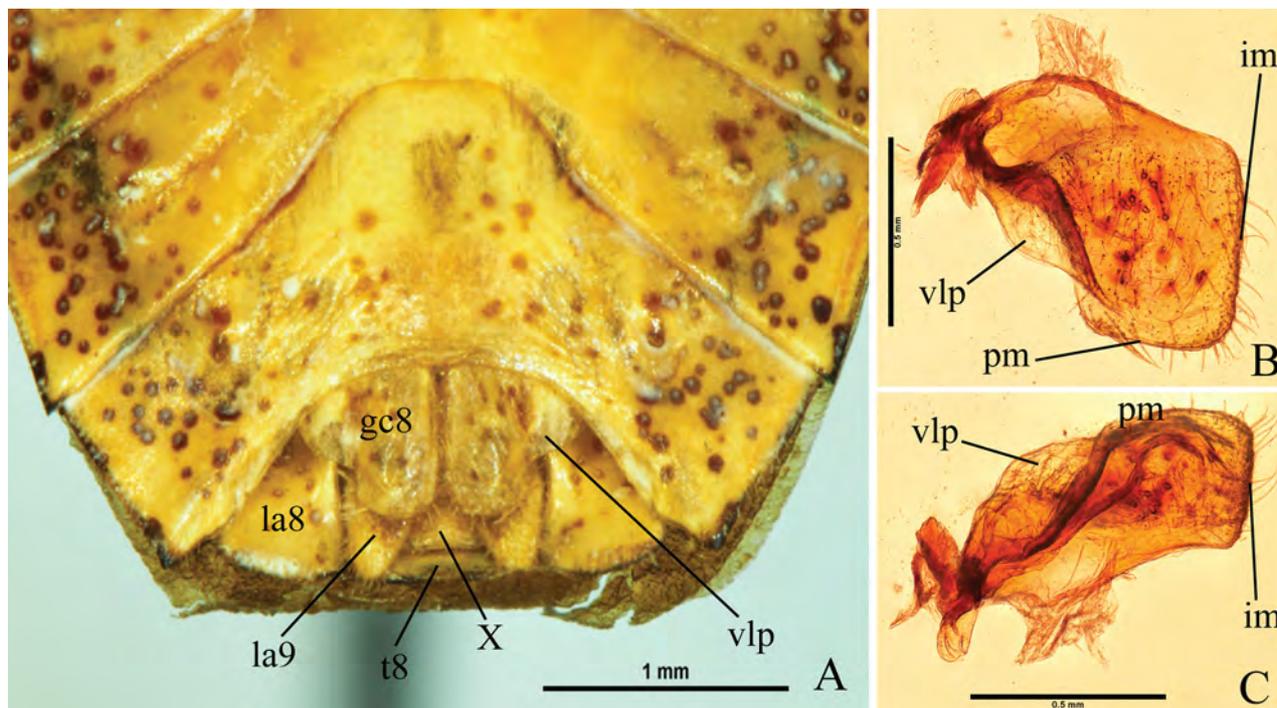


FIGURE 4. *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, sp. n. Female. A, posteroventral view of urosternite VII and genital plates; B–C, gonocoxite VIII: ventral and posterodorsal views, respectively. Abbreviations: gc8, gonocoxites VIII; im, inner margin; la8, laterotergites VIII; la9, laterotergites IX; pm, posterior margin; t8, tergite VIII; vlp, ventrolateral projection; X, segment X.

Genitalia. Laterotergites VIII pale-yellow, weakly punctured; posterior margin slightly convex; band of setae along the posterior margin and sparse setae next to the inner margin; medial portion of laterobasal surface ventrally curved following the median-basal surface of the laterotergites IX (fig. 5A, la8). Gonocoxites VIII as long as wide, pale-yellow, weakly punctured; long setae along the sutural and posterior margins, setae short and sparse all over the surface; median margin sub-rectilinear; posterior margin medially projected over the laterotergites IX, sinuous and oblique (figs. 4A, gc8; 4B–C), almost totally covered by a ventrolateral projection (figs. 4B–C, vlp). Laterotergites IX surpassing the posterior margin of tergite VIII (fig. 4A, la9); median and lateral margins sinuous; covered portion flattened, perpendicular to the ventral plane; exposed portion subtriangular, slightly swollen, subparallel to the ventral plane, pale-yellow, not punctured and covered by long setae; apices sharply rounded (fig. 5A, la9). Gonocoxites IX without median suture; lateral and posterior margins sinuous, the later bearing setae (fig. 5A, gc9). Segment X exposed between the laterotergites IX and covered by setae (figs. 4A; 5A, X). Ring sclerites absent. Thickening of the vaginal intima (fig. 5A, vi) laterally flattened, formed by two strongly sclerotized plates subparallel to each other, wider and convergent anteriorly, fused on the posteroventral half, in which the initial portion of the proximal ductus receptaculi is found, the latter opened on the anteroventral half of the vaginal intima. Proximal and distal portions of the ductus receptaculi of same width, the first twice as long as the second. Vesicular area with the proximal 1/5 of outer duct more sclerotized and forming a narrow funnel (figs. 5A and C, odp); the distal 4/5 of the outer duct expanded and weakly sclerotized (fig. 5A, od); median duct on the portion next to funnel

with smaller caliber, progressively narrowing towards the proximal end (fig. 5C, mdp); median duct next to the expanded portion of the outer duct with proximal enlargement (fig. 5A, md); inner duct of same caliber throughout its length (fig. 5A, id). Pars intermedialis shorter and narrower than capsula seminalis, and widened on distal portion (fig. 5A–B, pi). Distal annular crest twice the diameter of the proximal and facing towards the pars intermedialis, the proximal facing towards the ductus receptaculi (fig. 5B, dac, pac). Capsula seminalis longer than wide, oval, distally sharp, presenting three filiform projections of equivalent length and facing towards the pars intermedialis, one laterobasal, one laterodistal, and one apical (fig. 5B, cs).

Distribution. Venezuela (Sucre, Aragua, Guarico).

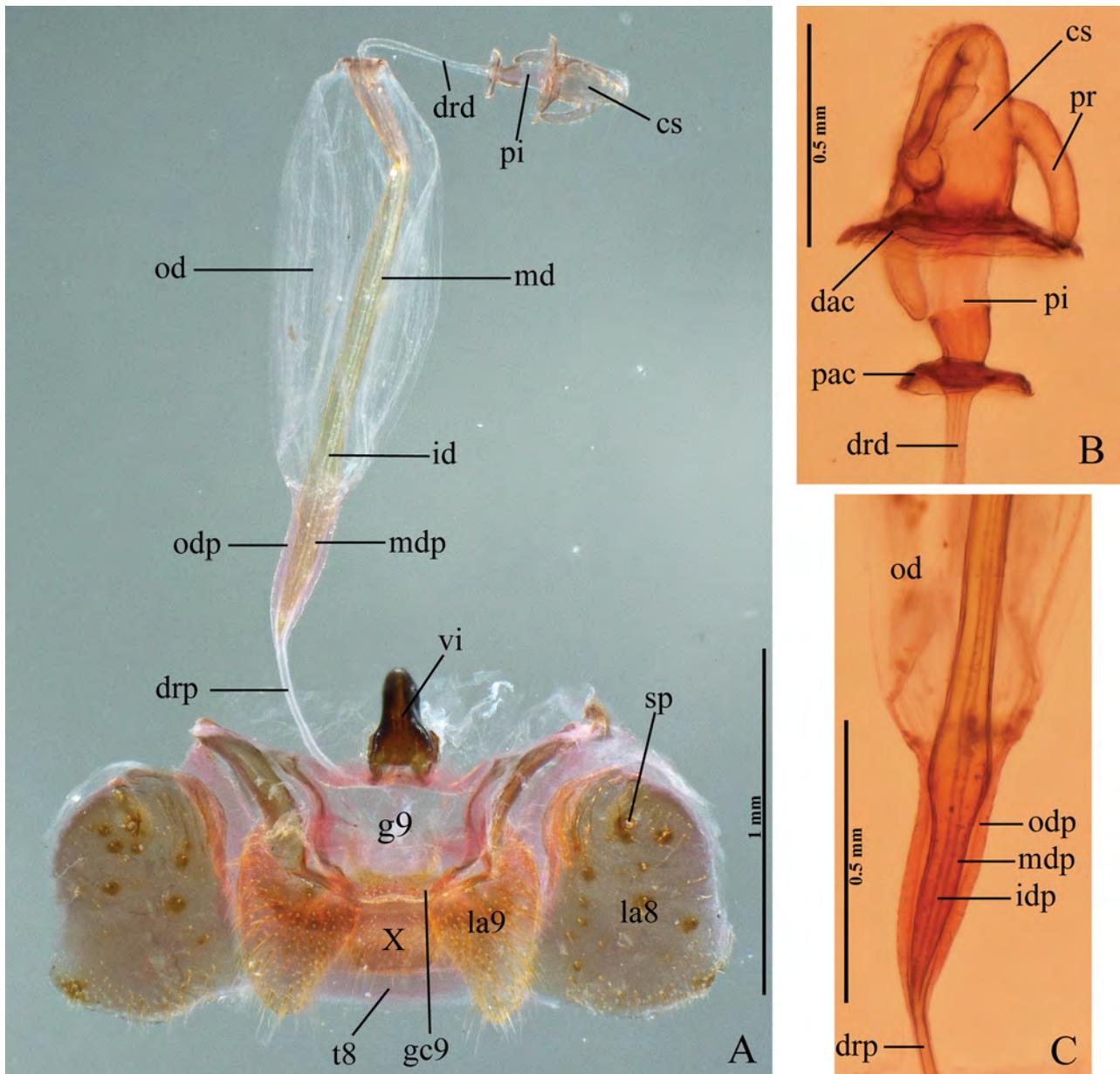


FIGURE 5. *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, **sp. n.** Female. A, receptaculum seminis, ectodermal genital ducts and genital plates; B–C, details of receptaculum seminis. Abbreviations: cs, capsula seminalis; dac, distal annular crest; drd, ductus receptaculi, distal portion; drp, ductus receptaculi, proximal portion; g9, gonapophyses IX; gc9, gonocoxites IX; id, inner duct of vesicular area; idp, inner duct of vesicular area, portion proximal; la8, laterotergites VIII; la9, laterotergites IX; md, median duct of vesicular area; mdp, median duct of vesicular area, proximal portion; od, outer duct of vesicular area; odp, outer duct of vesicular area, proximal portion; pac, proximal annular crest; pi, pars intermedialis; pr, projection; sp, spiracles; t8, tergite VIII; vi, thickening of vaginal intima; X, segment X.

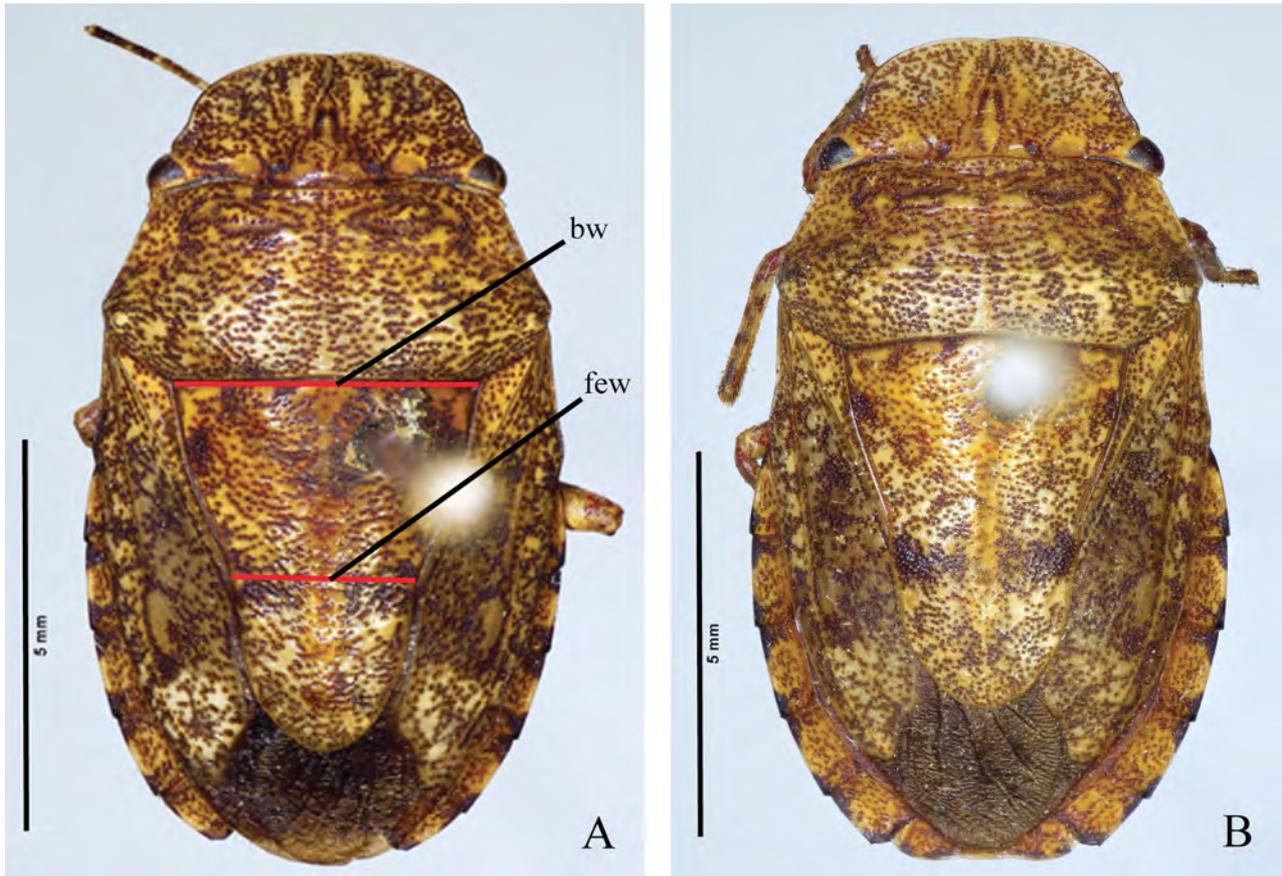


FIGURE 6. *Discocephala marmorea* Laporte, 1832. Dorsal view. A, male; B, female. Abbreviations: bw, basal width of scutellum; fcw, scutellum width on frenal constriction.

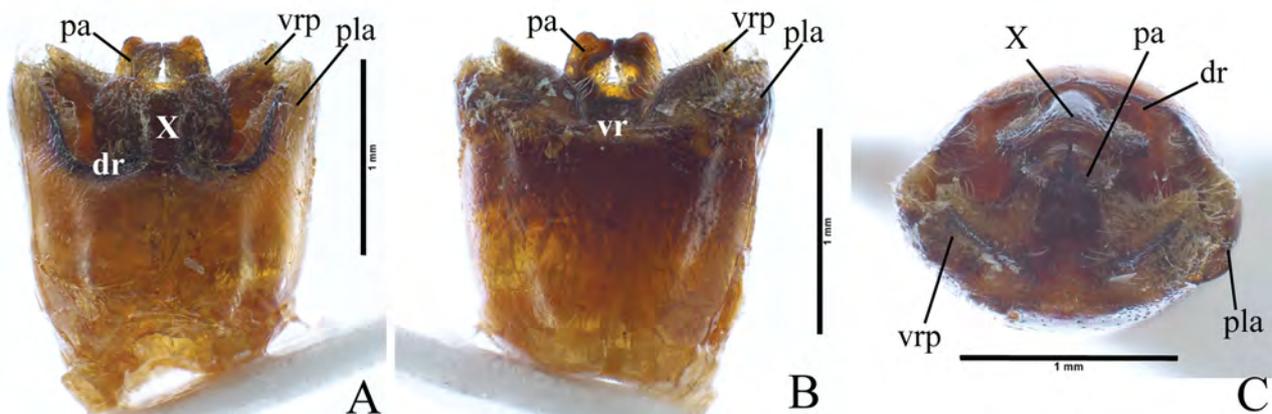


FIGURE 7. *Discocephala marmorea* Laporte, 1832. Male, pygophore. A–C, dorsal, ventral and posterior views respectively. Abbreviations: dr, dorsal rim; pa, paramere; pla, posterolateral angle; vr, ventral rim; vrp, ventral rim projection; X, segment X.

Comments. The inclusion of *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, **sp. n.** in Discocephalinae, is based on the insertion of the labium posterior to a transverse imaginary line tangent to the anterior margin of the eyes, and on the tricobothria, lateral to an imaginary line connecting the spiracles (Rolston & McDonald 1979, Rolston 1981). The classification of *N. distichus* in Discocephalini is proposed based on, the discoid shape of the head, the general shape and color, the dorsal-ventral compression of the body, and the morphology of the genital plates whose gonocoxites VIII project over the gonocoxites IX. As mentioned above, *N. distichus* keys to *Discocephala* in the identification key of Rolston (1990). However, *Nigrisagitta* presents the lateral margins of the mandibular plates not sinuous, and lack anteocular processes, while in *Discocephala* such margins are sinuous, and reduced convex anteocular processes are observed; in *Nigrisagitta* the bucculae are slightly higher than the first segment of the

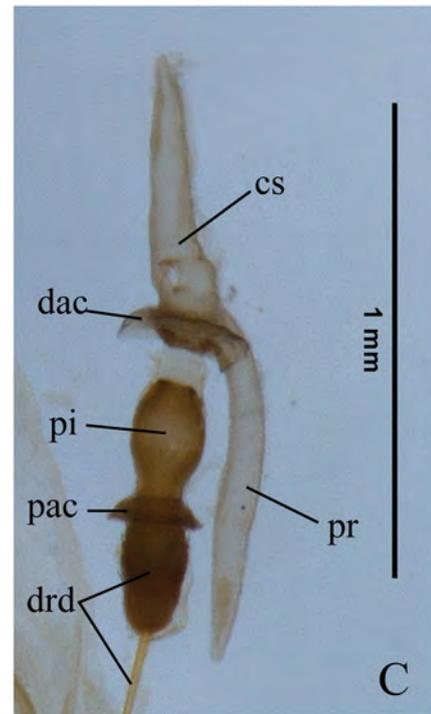
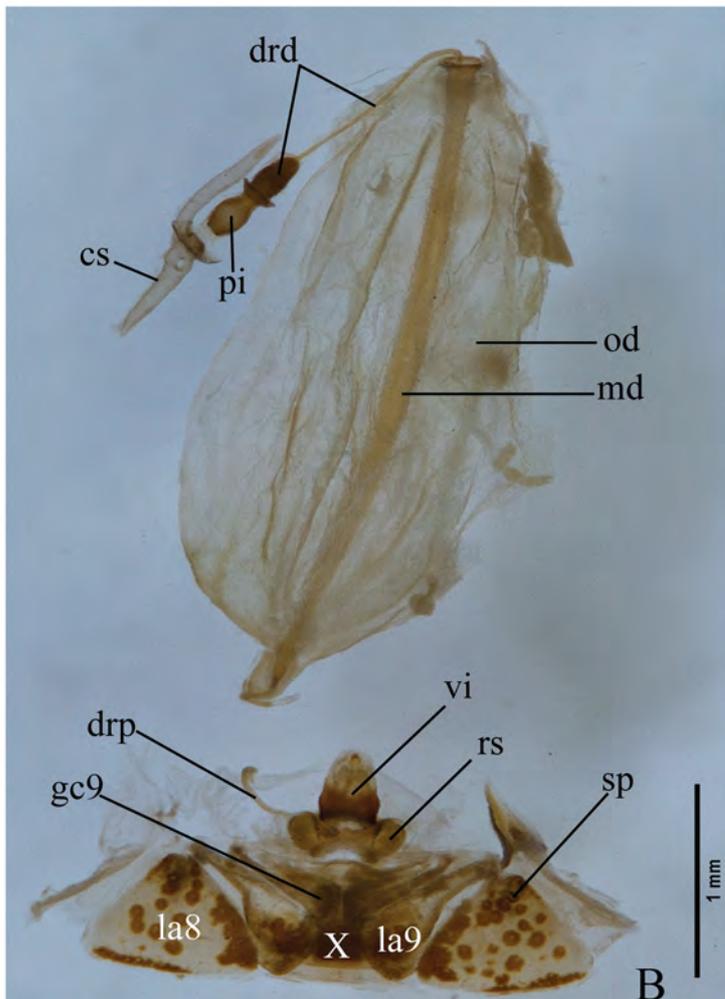
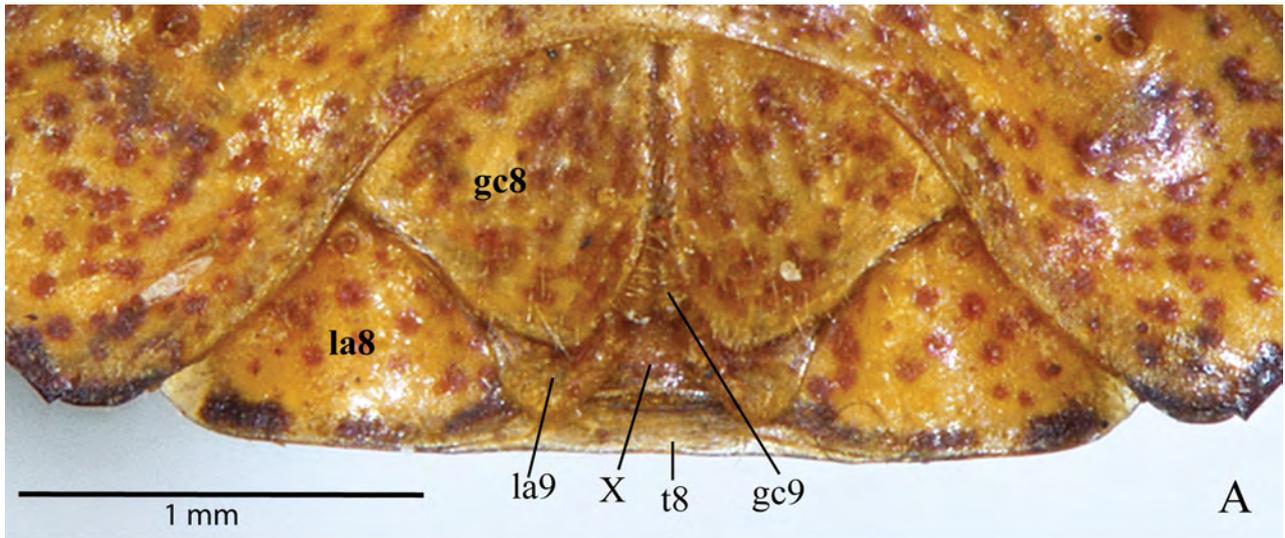


FIGURE 8. *Discocephala marmorea* Laporte, 1832. Female. A, posteroventral urosternite VII and genital plates; B, receptaculum seminis, ectodermal genital ducts and genital plates; C, detail of receptaculum seminis, distal portion. Abbreviations: cs, capsula seminalis; dac, distal annular crest; drd, ductus receptaculi, distal portion; drp, ductus receptaculi, proximal portion; gc8, gonocoxites VIII; gc9, gonocoxites IX; la8, laterotergites VIII; la9, laterotergites IX; md, median duct of vesicular area; od, outer duct of vesicular area; pac, proximal annular crest; pi, pars intermedialis; pr, projection; rs, ring sclerites; sp, spiracle; t8, tergite VIII; vi, thickening of vaginal intima; X, segment X.

labium, while in *Discocephala* the bucculae are not well developed (Becker & Grazia 1992). Also, in *Nigrisagitta* the scutellum is proportionately narrow on the frenal constriction compared to *Discocephala* whose width on the frenal constriction equals 0.75 the basal width of scutellum (fig. 6A, bw, few). Regarding the male genital morphology, the trapezoid pygophore in *Nigrisagitta* with long posterolateral angles parallel to the frontal plane, is distinct from the quadrangular pygophore with short posterolateral angles perpendicular to the frontal plane in *Discocephala* (fig. 7A–C). The shape of the segment X in *Nigrisagitta* is also distinct from the cordiform one in *Discocephala* (Becker & Grazia 1992). The female genitalia of *Nigrisagitta* can be distinguished from *Discocephala* (figs. 8A–C) by the gonocoxites IX without the median suture line, the lack of ring sclerites, the proximal narrowing of the outer tube of the vesicular area, and the pars intermedialis without a median expansion as seen in *Discocephala* (fig. 8B–C, drd, rs).

References

- Baker, A.D. (1931) A study of the male genitalia of Canadian species of Pentatomidae. *Canadian Journal of Research*, 4, 148–220.
- Barão, K.R., Ferrari, A., Adami, C.V.K. & Grazia, J. (2016). Diversity of the external thoracic scent efferent system of Carpororini (Heteroptera: Pentatomidae) with character selection for phylogenetic inference. *Zoologischer Anzeiger*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcz.2016.08.003>
- Becker, M. (1977) A review of the genus *Colpocarena* Stål (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira Biologia*, 37, 367–373.
- Becker, M. & Grazia, J. (1992) Revisão do gênero *Discocephala* Laporte (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 21 (2), 201–215.
- Dupuis, C. (1970) Heteroptera, In: Tuxen, S.L. (Ed.), *Taxonomist's Glossary of Genitalia of Insects*. Munksgaard, Copenhagen, pp. 190–208.
- Garbelotto, T.A., Campos, L.A. & Grazia, J. (2013) Cladistics and revision of *Alitocoris* with considerations on the phylogeny of the Herrichella clade (Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae, Ochlerini). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 168, 452–472. <http://dx.doi.org/10.1111/zoj.12032>
- Grazia, J., Panizzi, A.R., Greve, C., Schwertner, C.F., Campos, L.A., Garbelotto, T.A. & Fernandes, J.A.M. (2015) Stink Bugs (Pentatomidae). In: Panizzi, A.R. & Grazia, J. (Eds.), *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 681–756. http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_22
- Kment, P. & Vilimová, J. (2010) Thoracic scent efferent system of Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera): a review of terminology. *Zootaxa*, 2706, 1–77.
- Rolston, L.H. (1981) Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 89, 40–42.
- Rolston, L.H. (1990) Key and diagnoses for the genera 'broadheaded' Discocephalines (Hemiptera; Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 98(1), 14–31.
- Rolston, L.H. & McDonald, F.J.D. (1979) Keys and diagnoses for the families of Western Hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 87, 189–207.
- Ruckes, H. (1966a) An analysis and a breakdown of the genus *Platycarenum* Fieber (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *American Museum Novitates*, 2255, 1–42.
- Ruckes, H. (1966b) A review of the bug genus *Pelidnocoris* Stål (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *American Museum Novitates*, 2257, 1–8.
- Schuh, R.T. & Slater, J.A. (1995) *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): classification and natural history*. Cornell University Press, Ithaca, 336 pp.

CAPÍTULO 3

Normas editoriais: Zootaxa (Anexo 1).

Filogenia e Biogeografia de *Ischnopelta* Stål, 1868 (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)

PEDRO ROSSO^{1,2} & LUIZ ALEXANDRE CAMPOS^{2,3}

¹ Instituto Federal de Santa Catarina, Campus Criciúma, Rodovia SC 443, 845, Criciúma, SC, Brazil, 88813-600. E-mail: pedro.rosso@ifsc.edu.br

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Zoologia, Av. Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS, Brazil 91501-970. E-mail: luiz.campos@ufrgs.br

³ Autor para correspondência.

Resumo

Ischnopelta é um gênero de Discocephalini proposto no século XIX e que recentemente teve 20 espécies novas descritas, totalizando 22 espécies válidas. Neste trabalho é proposta uma hipótese filogenética e biogeográfica de *Ischnopelta*. A análise cladística foi realizada sob pesagem implícita (IW) e pesagem igual (EW) utilizando quatro diferentes conjuntos de dados. Para análise biogeográfica foi utilizado o método Análise Espacial de Vicariância implementado no *software* Vicariance Inference Program. *Ischnopelta* foi recuperado como grupo monofilético em todas as análises, tendo sempre como grupo-irmão *Nigrisagitta disctichus*. Na maioria das análises *Ischnopelta* foi recuperado dividido em cinco clados internos. A maioria das espécies de *Ischnopelta* tem distribuição total ou parcial em ecossistemas da chamada diagonal de formações abertas na América do Sul, especialmente nas províncias do Cerrado e do Chaco. Foram recuperadas até 14 disjunções entre pares-irmãos nos nós do cladograma indicando potenciais eventos que originaram barreiras vicariantes. A elevação dos Andes, a origem da diagonal de formações abertas, as transgressões marinhas e os eventos orogênicos na costa leste brasileira, além de variações climáticas, estão entre os eventos que podem ser associados à especiação em *Ischnopelta*.

Palavras-chave: Cladística, Discocephalini, Análise de vicariância, Região Neotropical, Diagonal de formações abertas.

Introdução

Discocephalinae Fieber, 1860 é uma subfamília de Pentatomidae com distribuição predominantemente neotropical (Grazia & Schwertner 2011, Grazia *et al.* 2015, Garbelotto *et al.*, em preparação) composta por espécies de porte pequeno a médio e de cor escura, com o lábio geralmente inserido posterior ao limite anterior dos olhos e tricobótrios abdominais laterais a uma linha imaginária que interliga os espiráculos (Rolston & McDonald 1979, Rolston 1981, Schuh & Slater 1995, Grazia *et al.* 1999). Está dividida em duas tribos: Discocephalini Fieber, 1860, com 44 gêneros, e Ochlerini Rolston, 1981, com 36 (Grazia *et al.* 2015, Roell & Campos 2015, Rosso & Campos, submetido). Discocephalini não possui descrição formal e suas características diagnósticas são confundidas com as da subfamília (Grazia *et al.* 2015, Roel & Campos 2015).

Há trabalhos taxonômicos em que são propostos grupos de gêneros reunidos por similaridade morfológica e Garbelotto (2015) resgatou alguns destes grupos como monofiléticos. Dentre esses grupos monofiléticos está um clado reunindo a maioria dos gêneros de broadheaded discocephalines (Ruckes 1966, Becker 1977, Rolston 1990), denominado clado M (Garbelotto 2015), que inclui *Ischnopelta*.

Ischnopelta foi proposto por Stål (1868) como subgênero de *Discocephala* Laporte, 1832 incluindo *Discocephala scutellata* Signoret, 1851 e *Discocephala ovata* Signoret, 1851, a última posteriormente sinonimizada a *D. scutellata* (Stål 1872). Berg (1891) tratou *Ischnopelta* como gênero. Kirkaldy (1909) relacionou *Ischnopelta* como gênero da tribo Discocephalini, subfamília Pentatomidae, designou *D. scutellata* como espécie-tipo e transferiu *Dicocephala oblonga* Fieber, 1851 para *Ischnopelta*. Rolston (1990) redescreveu *Ischnopelta* e o relacionou entre os “broadheaded”. Becker & Grazia (1992) transferiram *Discocephala luteicornis* Walker, 1867 para *Ischnopelta*. Garbelotto (2015) incluiu duas espécies de *Ischnopelta* em estudo da tribo Discocephalini, único trabalho de cunho filogenético envolvendo o gênero.

A riqueza e diversidade de ecossistemas e espécies da Região Neotropical têm chamado a atenção de pesquisadores há muito tempo e muitas das questões levantadas desde então permanecem sem respostas (Ferrari *et al.* 2015). Neste estudo, uma análise prévia da distribuição das espécies de *Ischnopelta* mostrou indícios de uma possível evolução associada a ecossistemas caracterizados por vegetação aberta e nos levou a indagar sobre como a história das áreas de formações abertas da América do Sul moldou a evolução de *Ischnopelta*.

Neste trabalho é proposta uma hipótese filogenética e realizada a análise biogeográfica de *Ischnopelta*.

Material e Métodos

Táxons

Foram incluídas no estudo 49 táxons (Apêndice 1). O grupo interno (IG) é formado por 22 espécies de *Ischnopelta*; o grupo externo (OG) é formado por 26 espécies de Discocephalini e *Cyrtocoris egeris* Packauskas & Schaefer, 1998, que foi utilizado para polarização dos caracteres e enraizamento das árvores. Entre os Discocephalini do OG, 22 espécies pertencem aos 18 gêneros recuperados por Garbelotto (2015) no clado que inclui *Ischnopelta*, três espécies são externas àquele clado, e uma espécie, *Nigrisagitta disclichus* Rosso & Campos, foi recentemente descrita e comparada às espécies de *Ischnopelta* (Rosso & Campos, submetido). Os espécimes examinados foram obtidos por empréstimos das instituições listadas no Apêndice 2.

Caracteres

Os aspectos morfológicos de todos os táxons foram examinados e avaliados *in situ* com auxílio de estereomicroscópio equipado com ocular graduada. Estruturas da genitália interna, se disponíveis, foram examinadas e avaliadas após dissecação, diafanização a quente com KOH 10% e, quando necessário, coloração em solução de vermelho Congo. Imagens foram produzidas em estereomicroscópio Nikon AZ100M com equipamento fotográfico e *software* Nikon NIS-Elements Ar Microscope Imaging Software e, quando necessário, tratadas digitalmente com Adobe Photoshop® CS5.1. Os desenhos foram produzidos sobre fotografias com Adobe Illustrator® CS5.1. A terminologia para morfologia da genitália seguiu Baker (1931), Dupuis (1970) e Garbelotto *et al.* (2013); para estruturas específicas de Discocephalinae utilizou-se Becker (1977) e Becker & Grazia (1995); para estruturas do sistema odorífero (external scent efferent system – ESES) utilizou-se Kment & Vilimová (2010) e Barão *et al.* (2016); e para morfologia do tórax utilizou-se Ruckes (1966) e Garbelotto *et al.* (2013).

A descrição dos caracteres e estados seguiu Sereno (2007). A matriz de dados foi construída no *software* Mesquite, versão 3.10 (Maddison & Maddison 2016) com polarização de acordo com o método do grupo externo (Nixon & Carpenter 1993) (Apêndice 3A e B). A matriz contém 135 caracteres, 49 propostos neste trabalho e 86 obtidos de Campos & Grazia (2006),

Garbelotto (2015) e Barão *et al.* (2016), alguns dos quais reinterpretados. Do total, 68 caracteres se referem à morfologia geral, 10 à morfologia geral de fêmeas, 28 à genitália de fêmeas, 10 à morfologia geral de machos e 19 à genitália de machos (Apêndice 4). Todos os caracteres foram tratados como discretos e não ordenados. Os símbolos “?” e “–” foram utilizados para caracteres não observados e não comparáveis, respectivamente.

Análise cladística

As análises foram realizadas com o *software* TNT, versão 1.5 (Goloboff *et al.* 2003) utilizando-se pesagem implícita (IW) e igual (EW) dos caracteres e quatro diferentes conjuntos de dados (DS). Para formar os diferentes conjuntos de dados foram excluídos da matriz completa os caracteres que resultaram como não informativos, com índice de retenção igual (R_i) = 0 (zero) ou multiestado e/ou táxons que apresentavam pelo menos 15% de dados faltantes com o objetivo de testar a estabilidade das relações entre os terminais quando processadas as alterações. Desse modo, o primeiro conjunto de dados (DS1) refere-se à matriz composta 49 táxons e 135 caracteres. O segundo conjunto de dados (DS2) foi formado após a análise do DS1 sob IW com a exclusão de 17 caracteres, sendo 15 com índice de retenção (R_i) = 0 (zero) e um não informativo na análise do DS1, e um caráter com cinco estados e $N = 1$ na maioria das espécies, resultando em uma matriz com 49 táxons e 118 caracteres. Para formar o terceiro conjunto de dados (DS3) foram removidos da matriz original oito táxons com elevado número de dados faltantes, sendo três do grupo externo (OG) (*Platycarenum* sp. 01, *Tetragonotum megacephalum* e *Uncircus* sp.) e cinco do grupo interno (IG) (*I. anangulata*, *I. cylindrata*, *I. magna*, *I. montana* e *I. paiagua*), resultando em uma matriz com 41 táxons e 135 caracteres. O quarto conjunto de dados (DS4) foi formado após a análise do DS3 sob IW com a exclusão de 24 caracteres, sendo 20 com $R_i = 0$ (zero) e três não informativos na análise de DS3 e o caráter multiestado, resultando em uma matriz com 41 táxons e 111 caracteres (Apêndice 4).

A análise com IW permite a redução do peso dos caracteres homoplásticos frente a um caráter perfeitamente hierárquico utilizando uma constante de concavidade (K) (Goloboff 1993). O valor de K determina o quanto a análise pesará contra a homoplasia e já foi argumentado que a definição de seu melhor valor depende da matriz em análise (Goloboff 1993, Mirande 2009). Para a definição do valor de K utilizou-se procedimento proposto por Mirande (2009), no qual são calculados valores variáveis de K de modo a atribuir aos caracteres homoplásticos valores de fit entre 50 e 90% do fit de um caráter perfeitamente hierárquico, com a escolha do K seguindo o detalhamento metodológico apresentado por Weiler *et al.* (2016). Para cada

valor de K são realizadas buscas até que o melhor ajuste seja obtido três vezes, produzindo 11 grupos de árvores e, ao final, a árvore de consenso estrito para cada grupo (Mirande 2009). As árvores de consenso foram comparadas entre si por meio das distâncias SPR (Subtree Pruning Regrafting), que calcula o número mínimo de movimentos necessários para transformar cada árvore na árvore comparada (Goloboff 2008), utilizando-se 1000 replicações para cada par comparado. Os valores de K mais adequados seriam aqueles que minimizam o número de movimentos entre as árvores comparadas, correspondendo ao menor somatório das distâncias SPR calculadas (Weiler *et al.* 2016). Os scripts para o TNT estão disponíveis em http://phylo.wdfiles.com/local--files/tntwiki/Implied_w.run e atualizações foram disponibilizadas por Goloboff (2016). A análise sob EW foi realizada por meio de busca heurística com TBR (Tree Bisection Reconnection), 999 replicações e 100 árvores salvas por replicação (para um espaço de 99999 árvores na memória). O índice de suporte de Bremer relativo (Bremer 1994) foi calculado para árvores subótimas com até 10 passos extras. Os valores de Jackknife foram calculados com 10000 replicações, 36% de probabilidade de remoção de caracteres e colapsamento dos ramos com frequência absoluta menor que 50. Para visualização dos cladogramas, descrição do comprimento das árvores (L) e dos índices de consistência (CI) e de retenção (RI) foi utilizado o *software* WinClada 1.00.08 (Nixon 2002).

Análise biogeográfica

A análise biogeográfica foi realizada com as 22 espécies *Ischnopelta* e o seu grupo-irmão, conforme as relações recuperadas na análise sob IW do primeiro conjunto de dados (DS1) (fig. 1A). Foram obtidas 93 localidades a partir das etiquetas dos espécimes, georreferenciadas utilizando Global Gazetteer, versão 2.3 (Falling Rain Software, Ltd 2016), e Google Earth Pro®, versão 7.1.2.2041 (Google Inc. 2013). A regionalização biogeográfica para a região Neotropical seguiu Morrone (2014a).

O método empregado foi a Análise Espacial de Vicariância proposta por Hovenkamp (1997, 2001), cujo objetivo é identificar os eventos no curso da história geográfica que conduziram a especiações e, sempre que possível, a sequência em que eles ocorreram (Hovenkamp 2001). O método consiste em buscar no conjunto de dados (cladograma) os padrões de distribuição que fornecem evidência de vicariância (Hovenkamp 2001). Dessa forma, um nó em um cladograma que especifica dois grupos-irmãos (ou a combinação de todos os seus membros) que não se sobrepõem em suas áreas de distribuição (alopátricos) é evidência para um evento vicariante (Hovenkamp 1997, 2001), embora pequena taxa de sobreposição possa ser aceitável em razão da capacidade do táxon de dispersar-se (Hovenkamp 1997). A posição do

evento vicariante encontra-se entre as faixas de distribuição dos grupos-irmãos e independe da extensão das suas áreas de distribuição (Hovenkamp 1997, 2001). A evidência para a sequência dos eventos vicariantes é dada pela sequência dos nós no cladograma, desde que dois ou mais deles correspondam efetivamente a eventos vicariantes rastreáveis¹ (TVE) e estejam na mesma ramificação (Hovenkamp 1997, 2001).

O algoritmo utilizado para a Análise Espacial de Vicariância está implementado no *software* Vicariance Inference Program (VIP) (Arias 2010) e disponível em <http://zmuc.dk/public/phylogeny/vip>, conforme detalhado por Arias (2011). O *software* VIP busca por eventos vicariantes utilizando a distribuição dos terminais na árvore obtida na análise filogenética e respectivos pontos de distribuição georreferenciados (Arias *et al.* 2011). Sua implementação é baseada em um grid onde as informações espaciais são mapeadas (Arias 2011, Arias *et al.* 2011).

O VIP permite o ajuste de diversos parâmetros (Arias 2011, Arias *et al.* 2011) como forma de avaliar o quão resistentes os eventos vicariantes resultantes são a estas mudanças (Weiler *et al.* 2016). Neste estudo foram utilizados grids de tamanho 0,5 x 0,5 e fatores de preenchimento máximo de 2, 3 e 4 com base em Von Neumann neighbourhood, o que corresponde a expandir a área de ocorrência do terminal em um raio médio entre 139 e 250 km a partir do grid de sua ocorrência. A escolha do tamanho do grid levou em conta a distribuição das espécies ser restrita a América do Sul, enquanto que a utilização de diferentes fatores de preenchimento objetivou testar o quão resistentes eram os eventos vicariantes resultantes na medida em que a área de distribuição das respectivas espécies disjuntas era gradativamente ampliada.

Demais parâmetros ajustados e utilizados em todas as análises: custo de remoção de distribuição 1; custo de remoção parcial ausente; sobreposição máxima entre pares-irmãos de 0%; 5000 iterações; 100 retenções por iteração (*hold per iterations*); busca em todo o setor (*full sector search*); tamanho do setor (*sector size*) igual a 6; e 50% de probabilidade de aceitar uma solução ótima igual (*accept equals*). As distribuições disjuntas foram plotadas em mapas com linhas de Voronoi que indicam as disjunções correspondentes a potenciais eventos vicariantes.

¹ Eventos vicariantes rastreáveis (TVE's) correspondem a nós em um cladograma em que ambos os descendentes ocupam áreas mutuamente exclusivas (Hovenkamp 1997).

Resultados

Análise cladística

As análises IW para os quatro conjuntos de dados resultaram sempre em uma árvore mais parcimoniosa para os respectivos melhores intervalos de K, com três topologias possíveis (fig. 1, tabela 1). Nas análises EW o número de árvores mais parcimoniosas variou entre 12 no DS4 e 16 no DS1 (tabela 1), cujos consensos estão apresentados nas figuras 6 e 7.

TABELA 1 – Resultados das análises cladísticas com os diferentes conjuntos de dados (DS).

Conjuntos de dados	Matriz		Análise	Nº de árvores mais parcimoniosas	Intervalo do Valor de K ¹	Valor médio do K	Peso p/ homoplasia ² (%)
	Nº de táxons	Nº de caracteres					
DS1	49	135	IW	1	6,334 – 11,569	10,096	66 a 78
			EW	16	–	–	–
DS2	49	118	IW	1	5,678 – 9,905	7,615	62 a 74
			EW	15	–	–	–
DS3	41	135	IW	1	10,574 – 26,842	17,331	78 a 90
			EW	14	–	–	–
DS4	41	111	IW	1	6,299 – 29,203	14,075	66 a 90
			EW	12	–	–	–

Legenda: ¹ Constante de concavidade; ² Intervalo percentual do peso dado a um carácter homoplásico em relação ao dado a um carácter perfeitamente hierárquico. Abreviações: EW, pesagem igual; IW, pesagem implícita.

Em todas as análises as espécies de *Ischnopelta* foram recuperadas em grupo monofilético (clado B) tendo *N. distichus* (clado A) como táxon-irmão (figs. 1, 6 e 7). As análises DS1 e DS2 sob IW recuperaram as mesmas relações entre as espécies de *Ischnopelta* (figs. 11, 2 e 3). Na análise do DS1 sob IW o clado *Ischnopelta* (fig. 2, clado B) é sustentado por sete sinapomorfias exclusivas, sendo quatro com Ri = 100 (17, 55, 86 e 95) e três com Ri entre 66 e 94 (74, 91 e 97), além de seis homoplásicas. Os índices de suporte relativo de Bremer e Jackknife absoluto para o clado *Ischnopelta* foram 66 e 99, respectivamente (fig. 2). As espécies de *Ischnopelta* distribuem-se em cinco clados (figs. 11 e 2): o clado C é composto por *I. cylindrata* e *I. montana* e sustentado por três sinapomorfias homoplásicas (2, 36 e 37); o clado E, que denominamos grupo *crassula*, é composto por *I. crassula*, *I. alalonga*, *I. marginella*, *I. confusa* e *I. magna* e sustentado por três sinapomorfias homoplásicas (66, 68 e 85); o clado I, denominado grupo *scutellata*, é composto por *I. scutellata*, *I. bechyne*, *I. guarani* e *I. paiagua* e sustentado por duas sinapomorfias homoplásicas (57 e 115); o clado M, grupo *cordiformis*, é composto por *I. anangulata*, *I. vellozia*, *I. wigodzinnyi* e *I. cordiformis* e sustentado por uma sinapomorfia homoplásica (125); e o clado N, grupo *luteicornis*, é composto por *I. cristulata*, *I. luteicornis*, *I. impunctata*, *I. parvula*, *I. ruckesi*, *I.*

pellucidula e *I. coralinae* e sustentado por quatro sinapomorfias homoplásicas (77, 114, 123 e 124). O clado F, que reúne os grupos *scutellata*, *cordiformis* e *luteicornis*, é sustentado por uma sinapomorfia exclusiva (102) e três sinapomorfias homoplásicas.

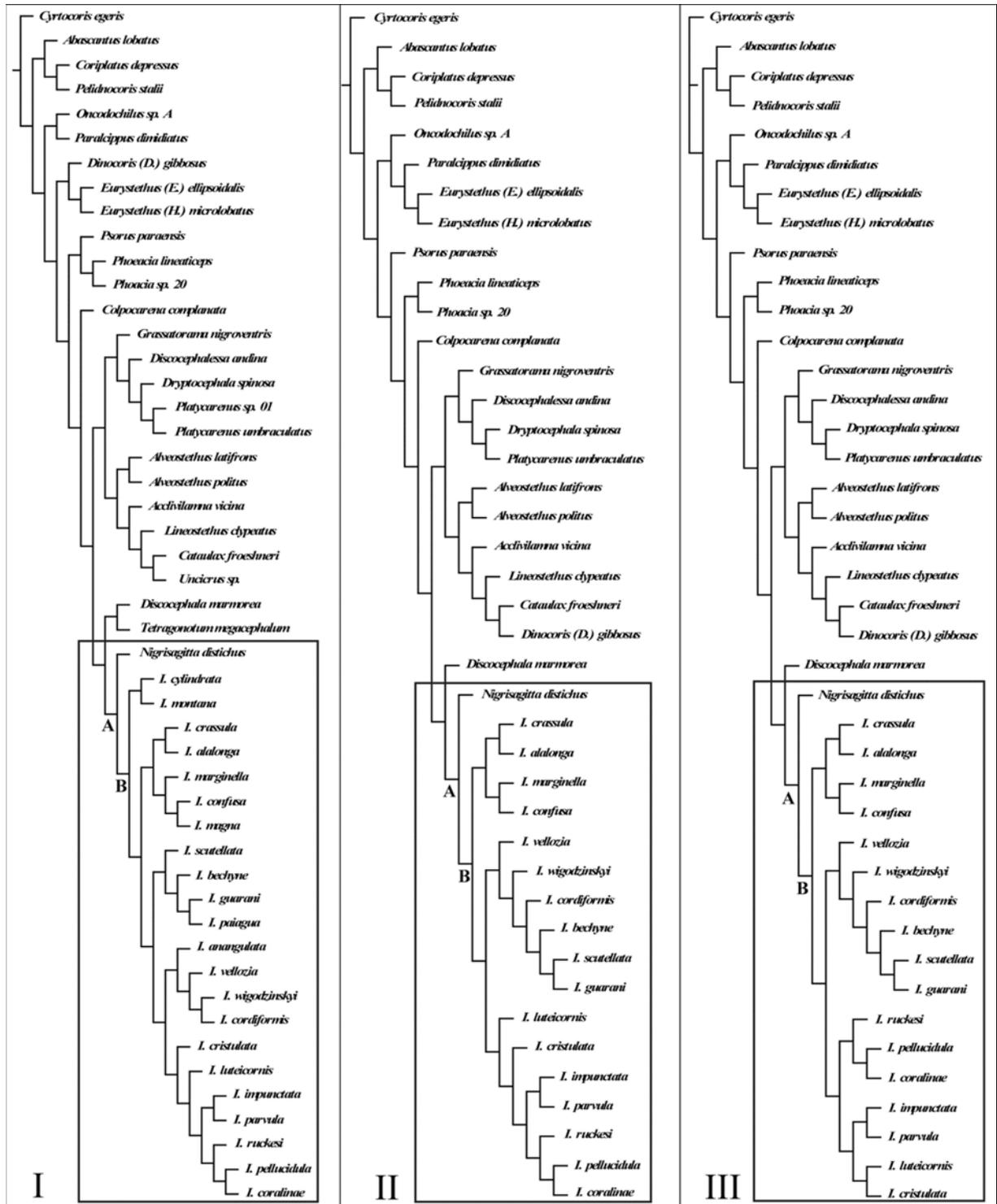


FIGURA 1 – Hipóteses de relações de *Ischnopelta* Stål, 1868 sob pesagem implícita (IW). I, árvore mais parcimoniosa obtida nas análises dos conjuntos de dados 1 (DS1) e 2 (DS2); II, árvore mais parcimoniosa obtida na análise do conjunto de dados 3 (DS3); III, árvore mais parcimoniosa obtida na análise do conjunto de dados 4 (DS4). Retângulos destacam o grupo *Ischnopelta* (B) e *Ischnopelta* + *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, sp. n. (A).

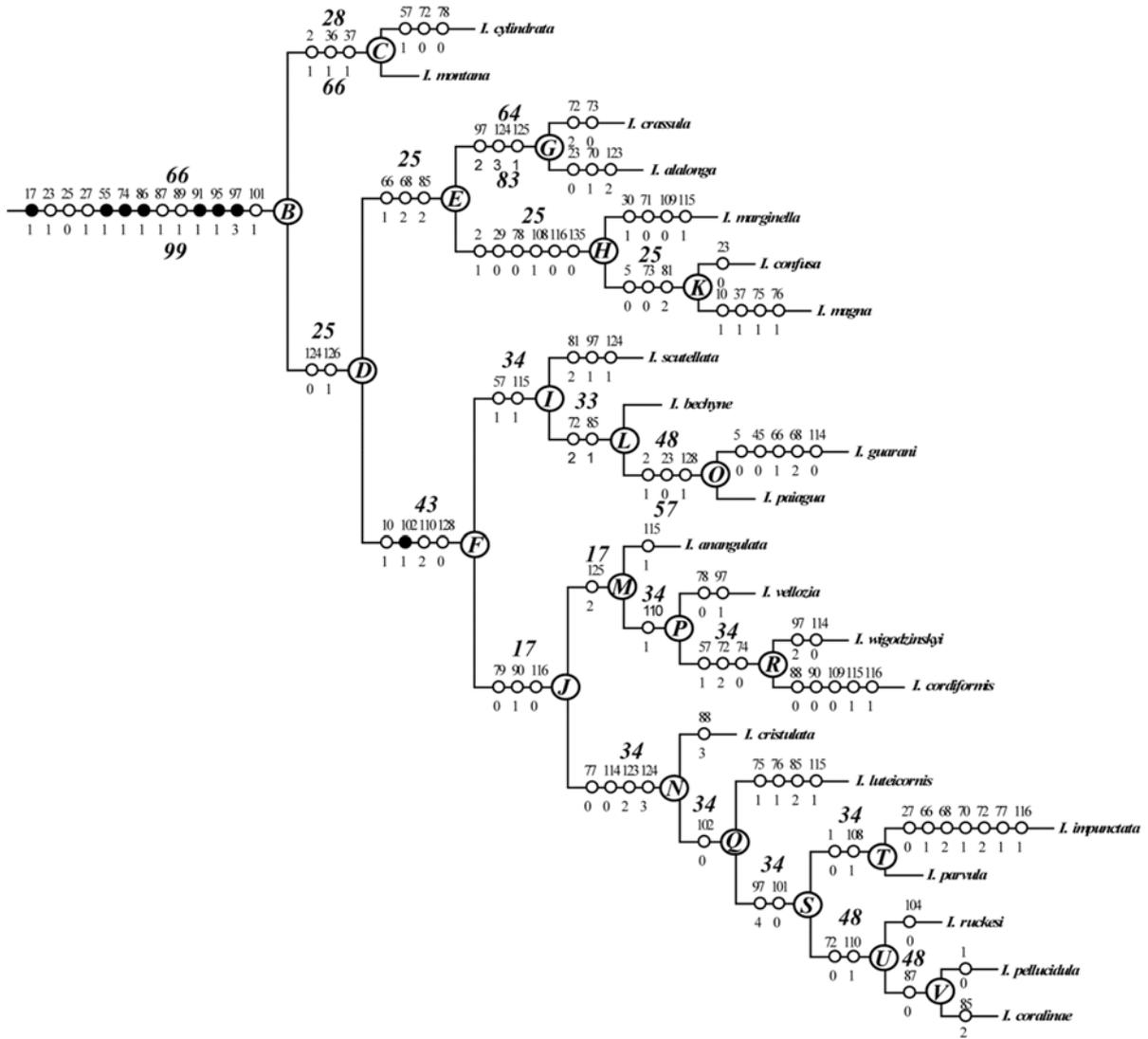


FIGURA 2 – Clado *Ischnopelta* (B) recuperado na análise do conjunto de dados 1 (DS1) (figura 1, I). Círculos pretos identificam sinapomorfias exclusivas; círculos brancos identificam sinapomorfias homoplásicas; círculos brancos com letras identificam os clados; números maiores acima dos ramos identificam o suporte relativo de Bremer para árvores subótimas com até 10 passos extras; números maiores abaixo dos ramos identificam os valores de Jackknife absoluto.

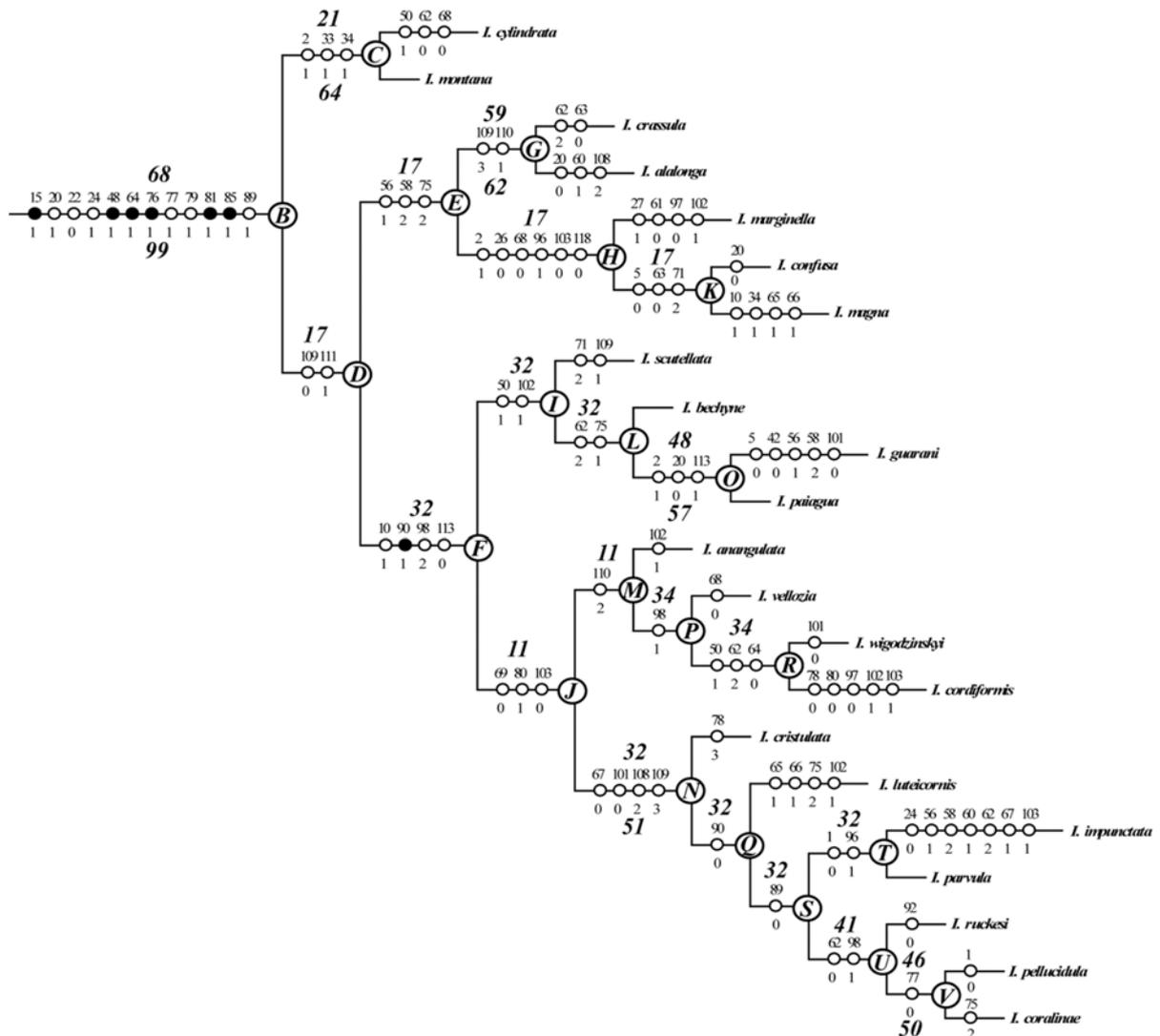


FIGURA 3 – Clado *Ischnopelta* (B) recuperado na análise do conjunto de dados 2 (DS2) (figura 1, I). Círculos pretos identificam sinapomorfias exclusivas; círculos brancos identificam sinapomorfias homoplásicas; círculos brancos com letras identificam os clados; números maiores acima dos ramos identificam o suporte relativo de Bremer para árvores subótimas com até 10 passos extras; números maiores abaixo dos ramos identificam os valores de Jackknife absoluto.

Na árvore resultante da análise do DS3 sob IW o clado *Ischnopelta* é sustentado por oito sinapomorfias exclusivas (17, 55, 74, 86, 91, 95, 97 e 98) e 10 sinapomorfias homoplásicas, enquanto na resultante da análise do DS4 sob IW o mesmo clado é sustentado por sete sinapomorfias exclusivas e nove homoplásicas (figs. 4 e 5). Em ambas as análises foram novamente recuperados os clados E (grupo *crassula*), I (grupo *scutellata*) e N (grupo *luteicornis*), embora este último com relações internas diferentes. O clado *Ischnopelta* apresentou índice de suporte relativo de Bremer de 65 e Jackknife de 99 na análise do DS3, e Bremer de 66 e Jackknife de 100 na análise do DS4 (figs. 4 e 5).

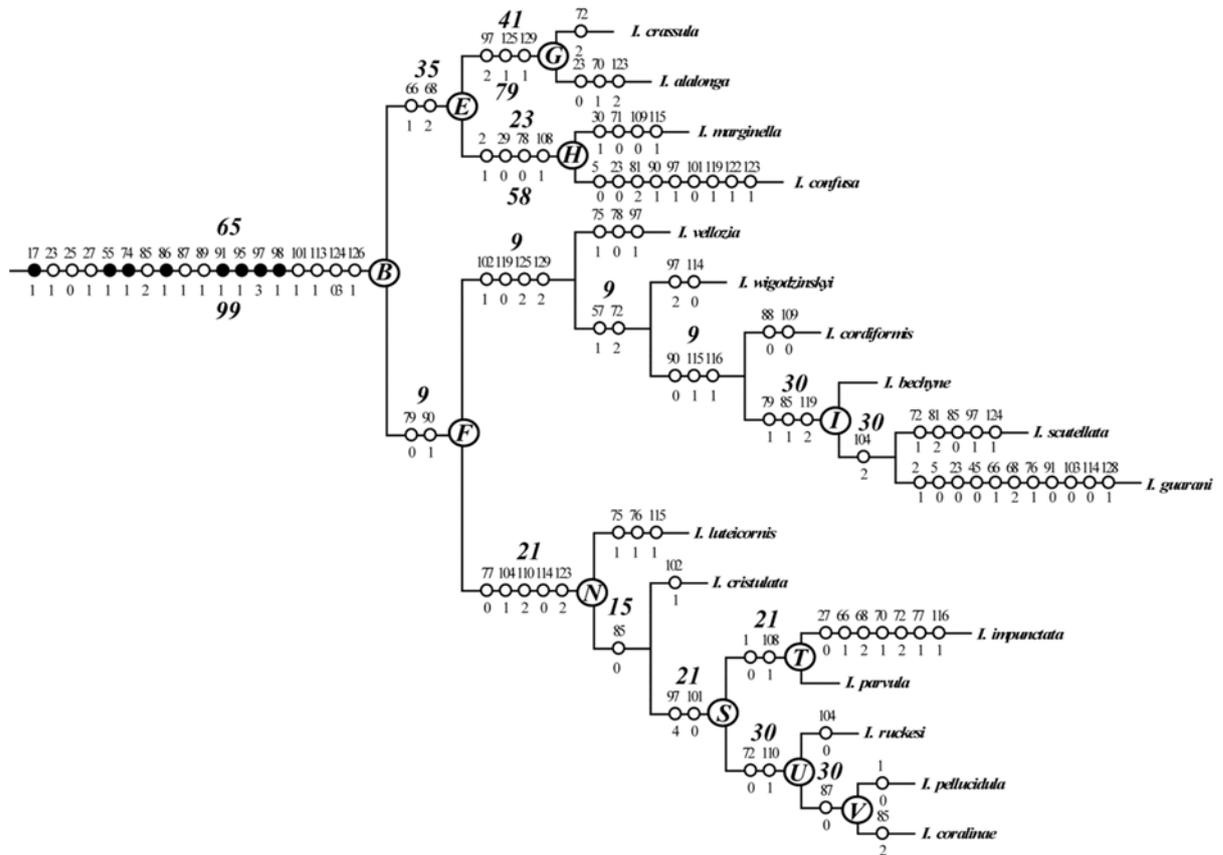


FIGURA 4 – Clado *Ischnopelta* (B) recuperado na análise do conjunto de dados 3 (DS3) (figura 1, II). Círculos pretos identificam sinapomorfias exclusivas; círculos brancos identificam sinapomorfias homoplásicas; círculos brancos com letras identificam os clados; números maiores acima dos ramos identificam o suporte relativo de Bremer para árvores subótimas com até 10 passos extras; números maiores abaixo dos ramos identificam os valores de Jackknife absoluto.

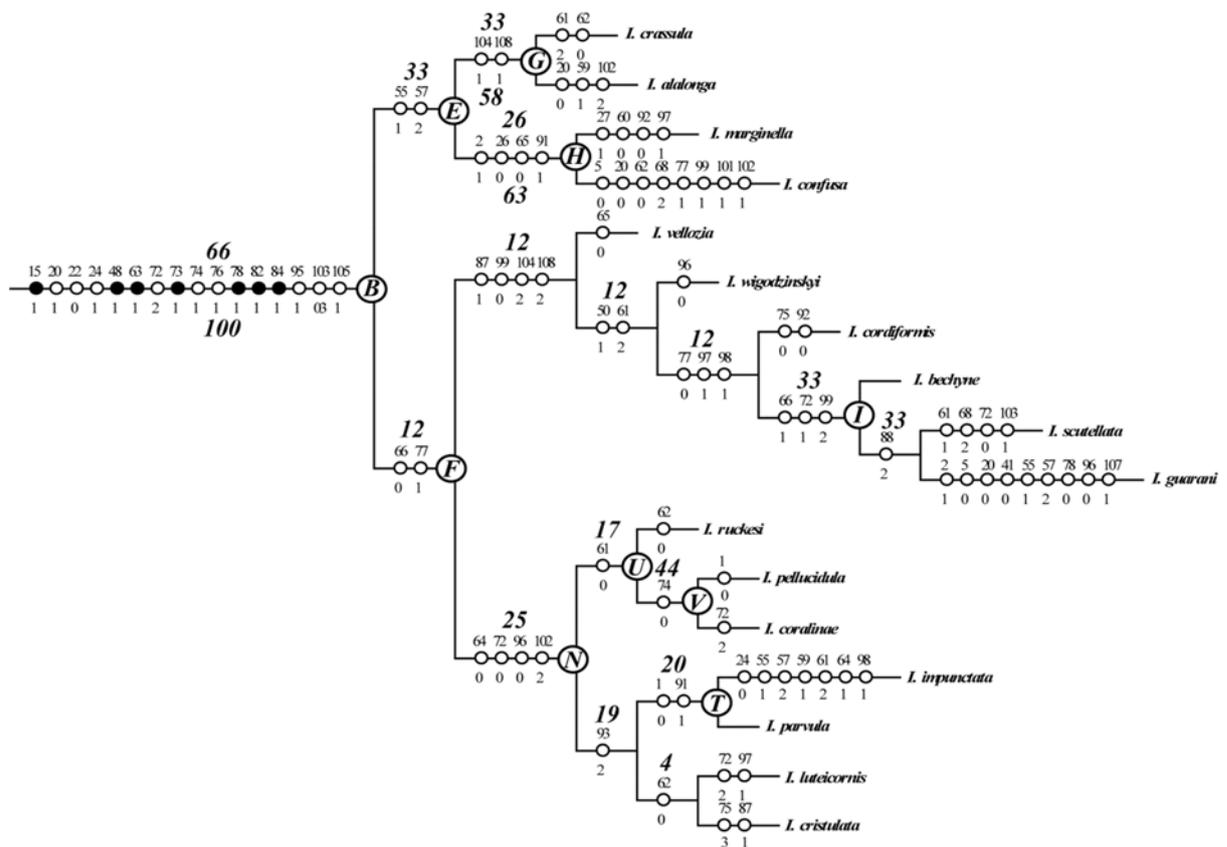


FIGURA 5 – Clado *Ischnopelta* (B) recuperado na análise do conjunto de dados 4 (DS4) (figura 1, III). Círculos pretos identificam sinapomorfias exclusivas; círculos brancos identificam sinapomorfias homoplásicas; círculos brancos com letras identificam os clados; números maiores acima dos ramos identificam o suporte relativo de Bremer para árvores subótimas com até 10 passos extras; números maiores abaixo dos ramos identificam os valores de Jackknife absoluto.

Nas árvores de consenso produzidas a partir das análises do DS1 e DS2 sob EW (fig. 6) o clado *Ischnopelta* (B) é sustentado pelas mesmas sinapomorfias exclusivas verificadas nos resultados sob IW. O clado C e o grupo *crassula* (clado E) tem topologia igual à obtida sob IW, o grupo *luteicornis* (N) foi recuperado com a mesma composição taxonômica, enquanto os grupos *scutellata* e *cordiformis* não foram recuperados individualmente, formando um único clado.

Na árvore de consenso produzida na análise do DS3 sob EW (fig. 7I) o clado *Ischnopelta* é sustentado pelas mesmas sinapomorfias exclusivas verificadas na análise sob IW. Foram recuperados com a mesma topologia da análise IW os grupos *crassula* (clado E) e *scutellata* (I), e o grupo *luteicornis* (N) foi recuperado com a mesma composição taxonômica. As relações entre esses grupos não são esclarecidas na árvore de consenso. Na análise do DS4 sob EW o clado *Ischnopelta* é sustentado por seis sinapomorfias exclusivas com relações melhor esclarecidas na árvore de consenso, e apenas os grupos *crassula* e *luteicornis* são recuperados (fig. 7II). Sob EW os valores de suporte relativo de Bremer para o clado

Ischnopelta variaram entre 63 na análise do DS2 e 76 nas análises do DS4, enquanto os valores de Jackknife foram de 99 nas quatro análises (figs. 6 e 7).

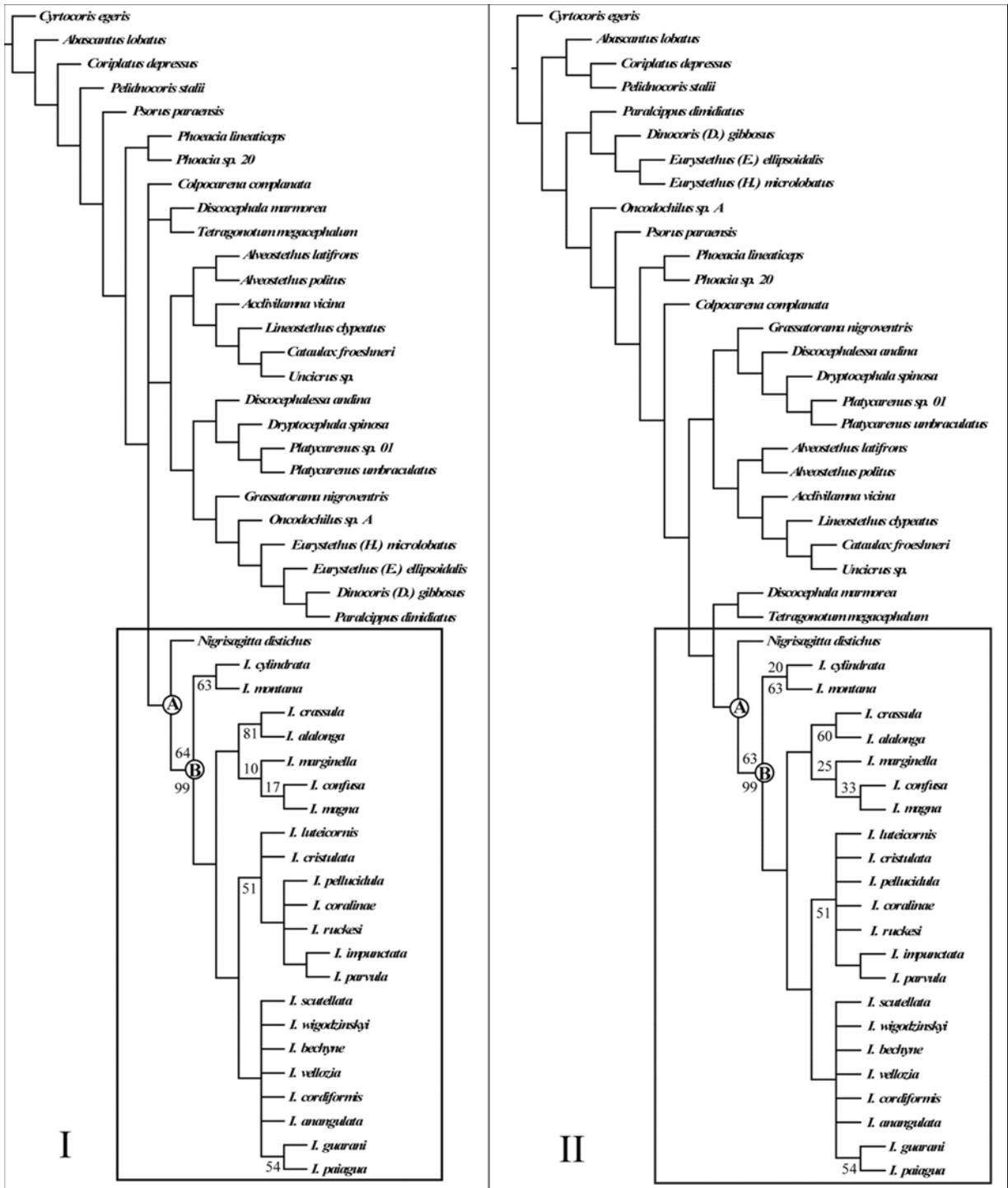


FIGURA 6 – Hipóteses de relações de *Ischnopelta* Stål, 1868 sob pesagem igual (EW). I, árvore de consenso estrito obtida a partir de 16 árvores mais parcimoniosas com 729 passos resultantes da análise do conjunto de dados 1 (DS1) (L=753; Ci=22; Ri=61); II, árvore de consenso estrito obtida a partir de 15 árvores parcimoniosas com 681 passos resultantes da análise do conjunto de dados 2 (DS2) (L=703; Ci=21; Ri=62). Retângulos destacam o grupo *Ischnopelta* (B) e *Ischnopelta* + *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, sp. n. (A); círculos brancos com letras identificam os clados; números maiores acima dos ramos identificam o suporte relativo de Bremer para árvores subótimas com até 10 passos extras; números maiores abaixo dos ramos identificam os valores de Jackknife absoluto.

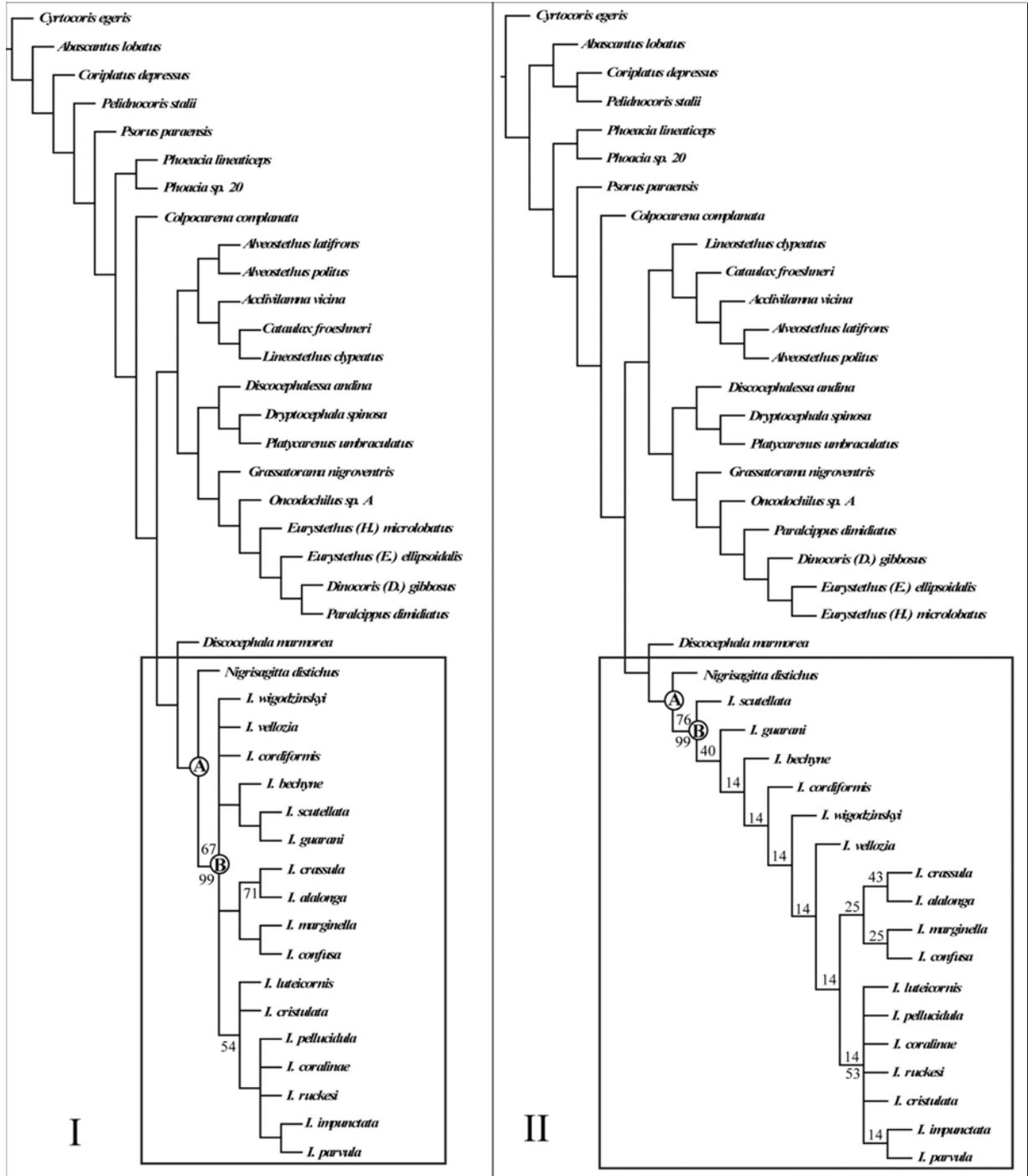


FIGURA 7 – Hipóteses de relações de *Ischnopelta* Stål, 1868 sob pesagem igual (EW). I, árvore de consenso estrito obtida a partir de 14 árvores mais parcimoniosas com 681 passos resultantes da análise do conjunto de dados 3 (DS3) (L=699; Ci=24; Ri=59); II, árvore de consenso estrito obtida a partir de 12 árvores mais parcimoniosas com 607 passos resultantes da análise do conjunto de dados 4 (DS4) (L=614; Ci=23; Ri=62). Retângulos destacam o grupo *Ischnopelta* (B) e *Ischnopelta* + *Nigrisagitta distichus* Rosso & Campos, sp. n. (A); círculos brancos com letras identificam os clados; números maiores acima dos ramos identificam o suporte relativo de Bremer para árvores subótimas com até 10 passos extras; números maiores abaixo dos ramos identificam os valores de Jackknife absoluto.

Análise biogeográfica

As espécies de *Ischnopelta* estão amplamente distribuídas na região Neotropical entre as latitudes 7°51'N e 31°56'S e longitudes 35°42' e 67°40'W ocorrendo na maioria dos domínios biogeográficos da América do Sul. *Nigrisagitta distichus*, táxon-irmão de *Ischnopelta*, está distribuída mais ao norte entre as latitudes 8°51' e 10°34'N, restrita ao domínio Pacífico (fig. 8).

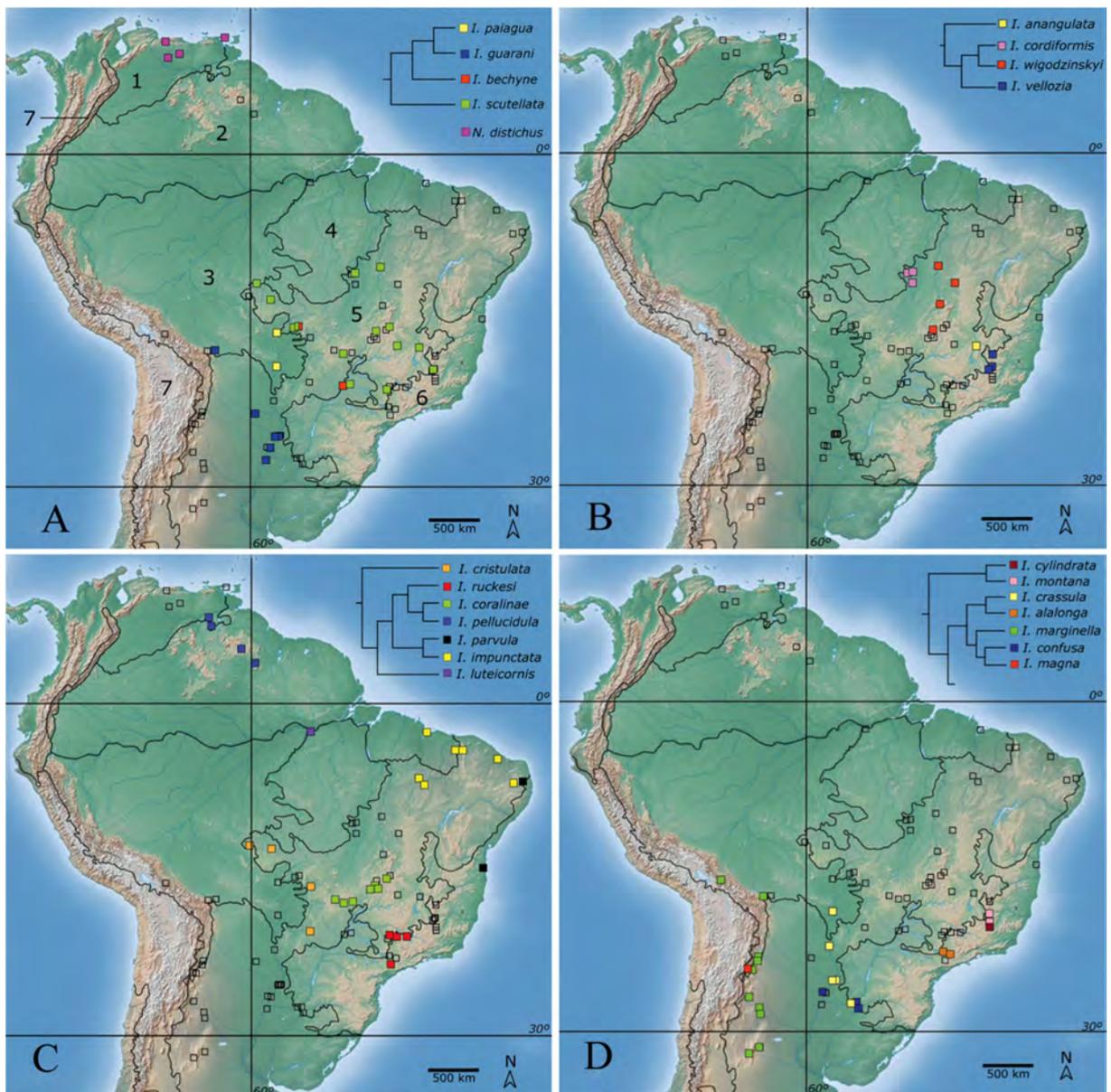


FIGURA 8 – Distribuição dos grupos de espécies de *Ischnopelta* Stål, 1868 e *Nigrisagitta distichus* segundo os domínios biogeográficos da região Neotropical propostos por Morrone (2014a). A, grupo *scutellata* (clado I, figura 9, A1) + *N. distichus*; B, grupo *cordiformes* (clado M, figura 9, A1); C, grupo *luteicornis* (clado N, figura 9, A1); D, grupo *crassula* (clado E, figura 9, A1) + clado *I. cylindrata* + *I. montana* (clado C, figura 9, A1). Domínios biogeográficos: 1, Pacific dominion; 2, Boreal Brazilian dominion; 3, South Brazilian dominion; 4, South-eastern Amazonian dominion; 5, Chacoan dominion; 6, Parana dominion; 7, South American transition zone.

Considerando que a remoção de distribuições na Análise Espacial de Vicariância é uma estratégia artificial para buscar potenciais disjunções entre grupos-irmãos (Arias 2011) e após ter avaliado as reconstruções resultantes da aplicação dos diferentes conjuntos de parâmetros previstos, optou-se por apresentar somente as reconstruções baseadas em ORing. Este procedimento implementado como *default* no VIP mensura a sobreposição entre pares-irmãos e verifica a intersecção entre a presença/ausência deles em uma célula ou grupos de células utilizando todo o conjunto de dados. Quando a intersecção é representada por células vazias, o par apresenta distribuição disjunta (Arias 2011). Sob esta condição, somente o fator de preenchimento do grid influenciou na quantidade de distribuições disjuntas resultantes, independente da taxa sobreposição máxima adotada. De um total de 22 nós da árvore foram recuperados 14 nós com distribuições disjuntas quando aplicado o fator de preenchimento 2 (análise A1), 13 nós quando aplicado o fator 3 (A2), e 12 quando aplicado o fator 4 (A3) (fig. 9). As disjunções são indicadas pelas linhas de Voronoi nas figuras 10 e 11.

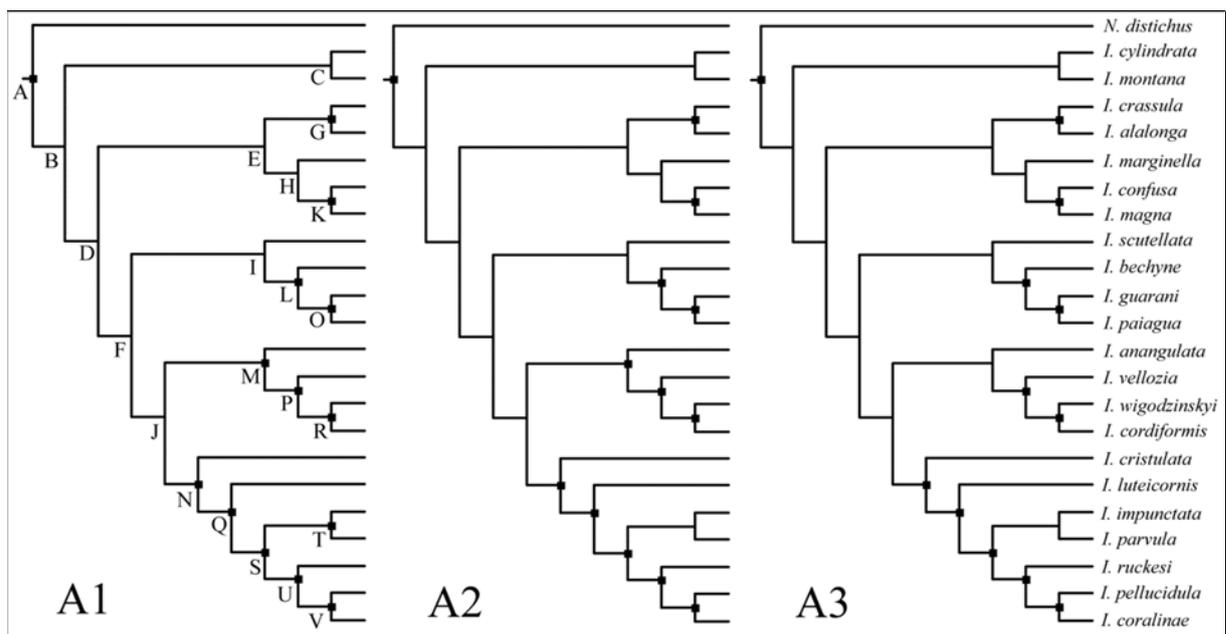


FIGURA 9 – Cladograma de *Ischnopelta* Stål, 1868 + *Nigrisagitta distichus* submetido à análise espacial de vicariância através do *software* VIP. A1, análise com grid de 0,5 x 0,5 e fator de preenchimento máximo 2; A2, análise com grid de 0,5 x 0,5 e fator de preenchimento máximo 3; A3, análise com grid de 0,5 x 0,5 e fator de preenchimento máximo 4. As letras maiúsculas negras indicam os nós do cladograma. Quadrados pretos indicam os nós com disjunção entre os pares-irmãos (alopatrias).

Além das disjunções correspondentes a grupos de *Ischnopelta*, também foi recuperada a disjunção entre *N. distichus* e *Ischnopelta* (fig. 9, nó A). Nos grupos *luteicornis* (fig. 9, nó N) e *cordiformis* (fig. 9, nó M) foram identificadas disjunções em todos os nós internos na A1,

enquanto no grupo *crassula* (fig. 9, nó E) foram identificadas duas disjunções nas três análises (fig. 9, nós G e K). A disjunção entre *I. parvula* e *I. impunctata* (nó T) não foi recuperada na A2 e, além desta, a disjunção entre *I. anangulata* e *I. vellozia* + *I. cordiformis* + *I. wigodzinkyi* (nó M) não foi recuperada em A3 (fig. 9).

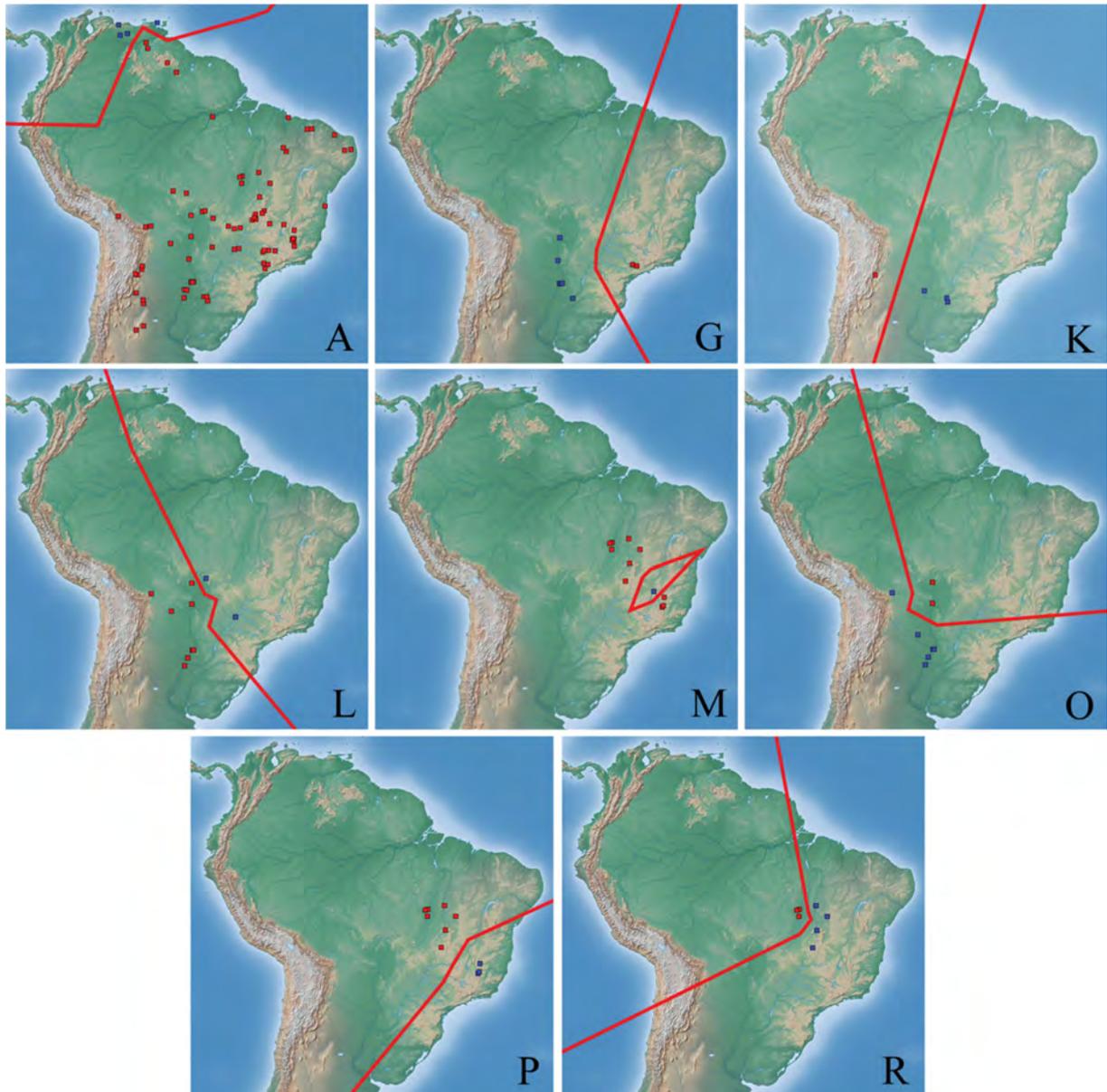


FIGURA 10 – Representação das distribuições disjuntas em cada um dos nós do cladograma utilizando linhas de Voronoi (linhas vermelhas). A–R, respectivamente nós A–R (figura 9, A1). Quadrados azuis e vermelhos representam as distribuições dos terminais nos respectivos nós.

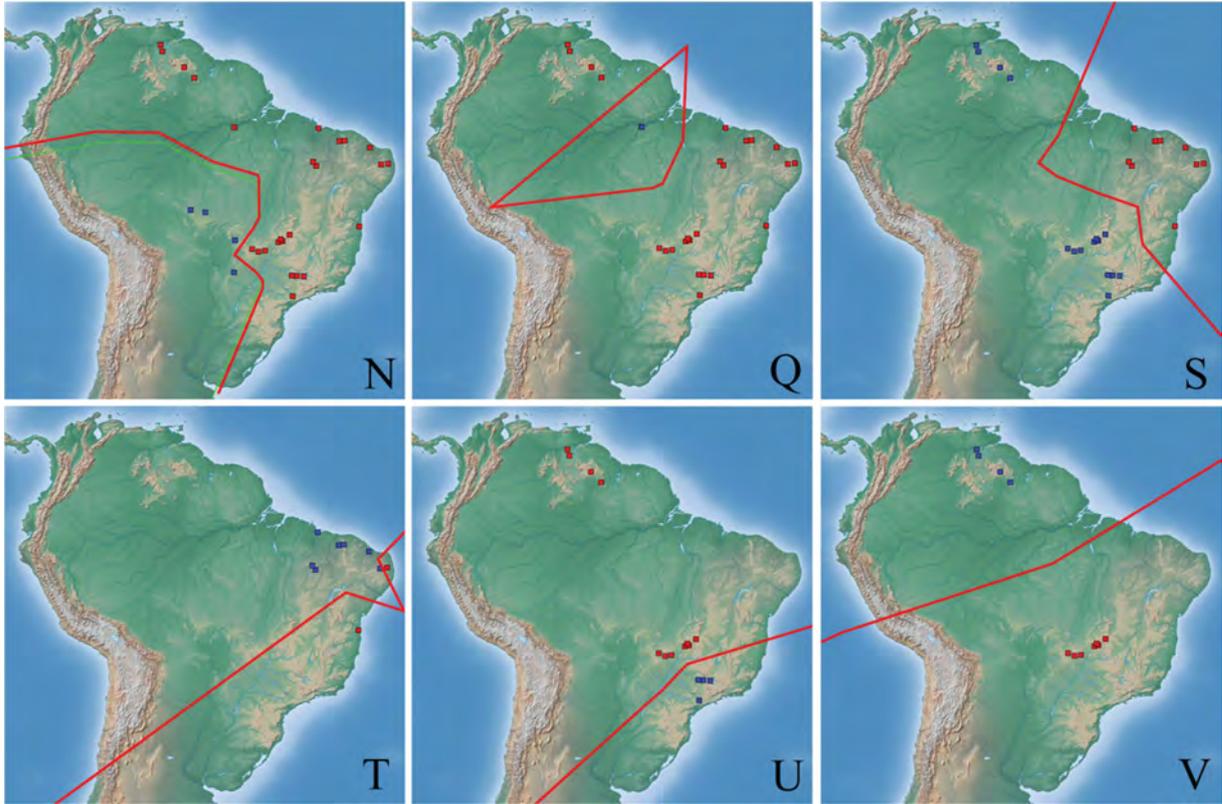


FIGURA 11 – Representação das distribuições disjuntas em cada um dos nós do cladograma utilizando linhas de Voronoi (linhas vermelhas). N–V, respectivamente nós N–V (figura 9, A1). Quadrados azuis e vermelhos representam as distribuições dos terminais nos respectivos nós.

Discussão

Análise cladística

A monofilia de *Ischnopelta* foi consistentemente recuperada em todas as análises, sempre suportada por cinco sinapomorfias não homoplásicas, sendo três de caracteres femininos e dois de morfologia de apêndices corporais. Caracteres de morfologia genital podem ser considerados mais divergentes do que os caracteres não sexuais (Eberhard 2004) e tem sido amplamente usados na taxonomia e sistemática de Pentatomidae desde meados do século XX. Em estudos filogenéticos de gêneros ou grupos de gêneros da família os caracteres genitais frequentemente representam mais da metade das sinapomorfias encontradas (Ferrari *et al.*, 2010). Não obstante a relevância dos caracteres sexuais, há um viés na literatura enfatizando a genitália masculina, geralmente considerada mais variável e informativa do que a feminina (Genevcius *et al.* 2017), embora estudos com Discocephalinae já tenham destacado a grande importância filogenética dos caracteres femininos (Campos & Grazia 2006; Garbelotto *et al.* 2013, Roell & Campos 2015). Dentre os caracteres femininos de *Ischnopelta*, a presença de

projeções nas porções laterais da margem posterior do esternito VII já havia sido relatada por Rolston (1990) como característica das fêmeas do gênero, enquanto a presença do colarinho na porção proximal da área vesicular da espermateca foi observada pela primeira vez por Rosso & Campos (Capítulo 1). Ambas as características não são conhecidas para outros gêneros de Discocephalinae. Para Pendergrast (1957) e Candan *et al.* (2015), as estruturas da espermateca de muitos heterópteros são fontes de importantes caracteres utilizados em taxonomia e filogenia devido à sua diversidade e complexidade. Mesmo quando estas estruturas têm pequena utilidade para a sistemática de grupos hierárquicos superiores, sua grande diversidade entre gêneros e espécies as torna úteis para classificação nestes níveis (Pendergrast 1957, Candan *et al.* 2015). A presença de cerdas na genitália externa de machos e fêmeas é frequente em Pentatomidae (p.ex. Schwertner & Grazia 2012, Greve *et al.* 2013), porém sua presença nas porções mediano-basais dos gonocoxitos IX e laterotergitos IX parece ser exclusivo das fêmeas de *Ischnopelta*.

De modo geral, os grupos de espécies de *Ischnopelta* são sustentados por sinapomorfias homoplásicas. O clado *I. cylindrata* + *I. montana* é sustentado por homoplasias relacionadas a largura das placas mandibulares e pela presença de pontuações no prosterno e mesosterno. O grupo *crassula* é sustentado principalmente por homoplasias relacionadas à maior largura das manchas nas laterais dos segmentos abdominais. As espécies do grupo *scutellata* têm em comum as cerdas na margem posterodorsal das protíbias maiores que as demais cerdas das protíbias e a porção mediana da margem anterior do esternito VII alcançando, pelo menos, a linha imaginária entre os espiráculos do esternito V. As espécies do grupo *cordiformis* têm em comum o segmento X cordiforme e mais largo que longo. Ainda neste grupo, *I. vellozia*, *I. wigodzinskyi* e *I. cordiformis* possuem os ângulos posterolaterais do pigóforo curtos, medindo no máximo a metade do comprimento da capsula genital, enquanto *I. anangulata* é a única espécie entre as 49 avaliadas em que os ângulos posterolaterais não são desenvolvidos. Os caracteres que sustentam o grupo *luteicornis* são específicos de fêmeas ou de machos. As homoplasias exclusivas das fêmeas são a ausência de dentículo nos ângulos posterolaterais do esternito VII, exceto em *I. impunctata*, e a porção mediana da margem posterior do esternito VII côncava. Nos machos as homoplasias são orientação oblíqua do ápice ângulos posterolaterais do pigóforo no plano frontal e sua convergência a partir da base no plano sagital. Algumas das características que sustentam os clados acima são observadas em mais de um clado dentro de *Ischnopelta* e também em outros Discocephalinae.

Análise biogeográfica

A maioria das espécies de *Ischnopelta* tem distribuição total ou parcial em ecossistemas da chamada diagonal de formações abertas, cuja origem está relacionada à elevação dos Andes (Morrone & Coscaron 1996, 1998, Morrone 2006, Lavina & Fauth 2010). As províncias da Caatinga e Chaco representam os extremos desta diagonal, sendo mais áridos e com menor altitude média, enquanto a província do Cerrado ocupa uma porção mediana com altitudes médias entre 500 e 1200 m e índices de pluviosidade maiores (Zanella 2010).

No extremo oeste da província chaquenha, em região semiárida e com florestas formadas por extrato arbustivo descontínuo e herbáceo esparso (Zanella 2010), ocorrem *I. magna* e *I. marginella*. Enquanto *I. magna* tem sua única ocorrência registrada em área limítrofe entre o Chaco e o extremo sul da província de Yungas, *I. marginella* ocorre em extensa faixa que acompanha a encosta leste da Cordilheira dos Andes desde região de La Paz (Província de Yungas, 16°10'S) até Córdoba, sudoeste da província chaquenha (31°56'S). Esta distribuição acompanha, em parte, um dos traços generalizados de distribuição de Naupactini (Del Rio *et al.* 2015) e traços de distribuição (total ou em partes) de percevejos d'água (Morrone *et al.* 2004). Assim como *I. magna*, alguns registros de *I. marginella* estão em áreas limítrofes entre as províncias do Chaco e Yungas, evidenciando que estas áreas compartilham elementos de suas biotas (Prado 1995) e contribuindo para dificultar a delimitação das fronteiras entre elas (Del Rio *et al.* 2015).

No leste da província chaquenha, caracterizada por áreas mais úmidas (Zanella 2010), ocorrem *I. crassula* e *I. confusa*, ambas do grupo *crassula*, e *I. guarani* (grupo *scutellata*). A distribuição de *I. crassula* acompanha o rio Paraguai desde o sudeste da província de Rondônia (19°1'S) até a região de Asunción, na província do Chaco (25°21'S), onde é simpátrica com *I. guarani*. Mais ao sul, também em áreas contíguas ao rio Paraguai, há registros de *I. confusa* e *I. guarani* na região de Formosa e de *I. guarani* na região de Corrientes. Há ainda registros de *I. crassula* e *I. confusa* na região de Misiones, em áreas contíguas aos rios Paraná e Uruguai e região limítrofe entre as províncias chaquenha, pampeana e da floresta paranaense. *I. guarani* possui ainda registros ao norte do Chaco e na região de Santa Cruz de La Sierra, em área limítrofe entre as províncias do Chaco, Yungas e Rondônia. A outra espécie do grupo *crassula* (*I. alalonga*) ocorre mais a leste, em áreas da província da floresta paranaense. A distribuição das espécies do grupo *crassula* é congruente com a ideia de que o Chaco é uma área biogeográfica natural (Morrone *et al.* 2004) que compartilha espécies com províncias biogeográficas amazônicas, paranaenses e patagônicas (Morrone 2006, Ferrari *et al.* 2015). Por último, *I. cylindrata* e *I. montana*, assim como *I.*

velozia, ocorrem em áreas montanhosas da província da floresta paranaense, no sudeste brasileiro.

Duas espécies não têm registro de distribuição na sub-região chaquenha: *I. paiagua* (grupo *scutellata*), encontrada em áreas banhadas pelo rio Paraguai situadas na porção sul-sudeste da província de Rondônia (South Brazilian dominion, Brazilian subregion); e *I. pellucidula* (grupo *luteicornis*), encontrada na província de Pantepui (Boreal Brazilian dominion, Brazilian subregion) e em áreas limítrofes com a província de Sabana (Pacífico dominion) na margem direita da bacia do rio Orinoco. Estas espécies foram registradas em localidades cujos ambientes tem características que se assemelham com as da diagonal de formações abertas. A província de Rondônia é composta por um mosaico de pastagens inundadas, savanas, matas de galeria² e florestas secas (Dinerstein *et al.* 1995, Morrone 2000), enquanto a província de Pantepui, localizada no escudo da Guiana, é caracterizada pela ocorrência de platôs arenosos que podem chegar a mais de 2.000m de altitude e vegetação típica de savana alternados com florestas úmidas (Morrone 2000, 2006, 2014a).

Seis espécies de *Ischnopelta* parecem ter distribuição associada a ambientes ribeirinhos. Destas, *I. guarani*, *I. paiagua* e *I. crassula* tem registro ao longo de parte da bacia rio Paraguai, e *I. confusa* em áreas contíguas aos rios Paraguai, Paraná e Uruguai. A distribuição destas espécies é congruente com o traço de distribuição obtido para *Belostoma bosqi* De Carlo, 1932 e, em parte, com o traço generalizado suportado por esta e outras três espécies de percevejos d'água (Morrone *et al.* 2004). Além destes, traços generalizados de distribuição que coincidem com rios da bacia do rio da Prata foram identificados para alguns grupos de espécies de serpentes (Arzamendia & Giraud 2009). Das outras duas espécies associadas a ambientes ribeirinhos, *I. cordiformis* está registrada em parte da margem esquerda da bacia do rio Araguaia, e *I. luteicornis* em Santarém (Província Xingú-Tapajós), o que sugere sua associação com a bacia do rio Amazonas. Embora tais registros possam resultar de viés de coleta ao longo de rios navegáveis, não deve ser descartada a possibilidade de associação evolutiva entre essas espécies de *Ischnopelta* e os ambientes ribeirinhos. De fato, há evidências de que as bacias hidrográficas da região Neotropical podem ter grande influência nos padrões de distribuição e evolução das biotas (Menalled & Adamoli 1995, Haffer 1997, Arzamendia & Giraud 2009).

As espécies *I. velozia*, *I. montana*, *I. cylindrata* e *I. pellucidula* parecem ter distribuição

² Mata de galeria caracteriza-se pela vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos dos planaltos do Brasil Central, formando corredores fechados (galerias) sobre o curso de água (Ribeiro & Walter 1998).

associada com áreas de formações abertas acima dos 1.100m de altitude. As três primeiras ocorrem em áreas das serras do Caraça e do Cipó, componentes da província geológica da Serra do Espinhaço, Sudeste do Estado de Minas Gerais (Brasil), e a última ocorre no escudo da Guiana. Embora os limites de distribuição de determinadas espécies possam estar associados a características geográficas, como as cadeias de montanhas (Weiler *et al.* 2016) ou ambientes ribeirinhos, estes podem não ter sido os fatores principais que contribuíram no processo evolutivo de *Ischnopelta*. Com base nos dados disponíveis, a distribuição preponderante das espécies em ecossistemas do domínio chaquenho e áreas limítrofes, ou em áreas de outros domínios com características semelhantes às do Chaco, parece indicar que a formação da diagonal de formações abertas foi o fator fundamental para especiação de *Ischnopelta*.

Diferentes eventos geológicos e climáticos foram responsáveis por alterações nos ecossistemas sul americanos, promovendo especiação e diversificação, e contribuindo para a biodiversidade atual da região Neotropical (Rull 2008, Turchetto-Zolet *et al.* 2013). Os processos de diversificação não estão restritos a um único mecanismo ou intervalo de tempo (Rull 2011) e resultam também dos complexos padrões geomorfológicos da América do Sul (Paula *et al.* 2007, Turchetto-Zolet *et al.* 2013). A influência do clima na especiação ainda é controversa (Rull 2008), embora as alterações climáticas sejam a principal mudança aceita dentro do Quaternário (<2,58 Ma) (Rull 2008, Turchetto-Zolet *et al.* 2013). A teoria dos refúgios, pela qual condições climáticas críticas ocasionaram a fragmentação das florestas reduzindo-as a ilhas cercadas de savanas ou desertos e promovendo a especiação alopátrica (Haffer 1969), tem sido uma das mais populares e atraído a atenção de pesquisadores por décadas (Rull 2008). No entanto, críticas à teoria dos refúgios (Colinvaux 1998, Colinvaux *et al.* 2000, Bush & De Oliveira 2006) motivaram o surgimento de hipóteses sobre a origem das espécies neotropicais atuais durante o Terciário (66 a 2,58 Ma) em razão de eventos geológicos e transgressões marinhas (Rull 2008). Este debate acerca do tempo de origem das espécies neotropicais tem ainda levado à proposição de ideias para a especiação no Quaternário, principalmente no Pleistoceno (2,58 a 0,012 Ma), baseadas em dados sobre distribuição de pólen, variações na temperatura e concentração de CO₂ (Colinvaux 1998, Rull 2005, 2006, Noonan & Gaucher 2006). Para além deste debate, a evidência filogenética molecular disponível tem mostrado que as espécies neotropicais atuais já estudadas originaram-se continuamente desde o final do Eoceno até o Pleistoceno (34 a 0,012 Ma) através de diferentes mecanismos (Rull 2008).

A elevação dos Andes entre o final do Oligoceno e o Plioceno (23 a 4,5 Ma) (Morrone &

Coscaron 1996, 1998, Morrone 2006, Lavina & Fauth 2010, Hoorn *et al.* 2010) tem sido proposta como um dos principais eventos geológicos que afetou direta ou indiretamente a evolução da América do Sul (Morrone 2006, Weiler *et al.* 2016). Este evento deu origem a uma barreira ao vento que soprava do pacífico causando a aridez em extensas áreas (Morrone & Coscaron 1996, 1998, Morrone 2006, Lavina & Fauth 2010) e, conseqüentemente, o desenvolvimento de um corredor de vegetação aberta que dividiu permanentemente as florestas Amazônica e Atlântica (Morrone & Coscaron 1996, 1998, Morrone 2006, Weiler *et al.* 2016). A distribuição da maioria das espécies de *Ischnopelta* está concentrada nesse corredor de vegetação aberta. Por outro lado, o desaparecimento do oceano epicontinental entre o final do Mioceno e o início do Plioceno (26 a 20 Ma) provocou o surgimento de novos e variados ambientes terrestres nas planícies anteriormente inundadas (Donato *et al.* 2003, Donato 2006, Ortiz-Jaureguizar & Cladera 2006). Assim, apesar da incerteza sobre a distribuição ancestral de *Ischnopelta* e da falta de dados relativos à idade das espécies, é plausível supor que o desenvolvimento da diagonal de formações abertas (Morrone & Coscaron 1996, 1998, Morrone 2006, Lavina & Fauth 2010) tenha favorecido os processos de especiação e dispersão no gênero, da mesma forma como hipotetizado para a especiação em grupos de espécies de *Serdia* Stål (Simões *et al.* 2012). Salienta-se que os efeitos das alterações paleogeográficas do Mioceno e Plioceno sobre a especiação são relativamente bem conhecidos e estão relacionados com a origem e desaparecimento de pontes e barreiras, causando interferência nos padrões de migração e isolamento, e favorecendo a vicariância (Rull 2008).

A análise de estudos biogeográficos de grupos de heterópteros neotropicais (Ferrari *et al.* 2015) e de estudos filogeográficos de insetos neotropicais (Culicidae, Reduviidae e Formicidae) (Turchetto-Zolet *et al.* 2013) sugerem que a evolução destes grupos ocorreu a partir do Cenozoico (<66 Ma). Deste modo, o provável cenário para a disjunção entre *N. distichus* e *Ischnopelta* seria a formação, entre a metade e o final do Mioceno, de um oceano epicontinental resultante da conexão entre o Mar Amazônico e o Mar Paranaense através do “*Tethys Waterspout*”, cobrindo grandes áreas entre a Cordilheira dos Andes, o Escudo da Guiana e o Escudo Brasileiro. Este oceano comunicava-se com o Atlântico e Mar do Caribe ao norte, na região atualmente ocupada pela bacia do rio Orinoco e baía de Maracaibo, e com o Atlântico a leste e ao sul, respectivamente na região ocupada pela atual bacia do rio Amazonas, e na região atualmente ocupada pelas bacias dos rios da Prata, Colorado e Negro (Räsänen *et al.* 1995, Webb 1995, Donato *et al.* 2003, Nihei & Carvalho 2004, Donato 2006, Ortiz-Jaureguizar & Cladera 2006, Ferretti *et al.* 2012, Morrone 2014b). O mesmo evento

pode também explicar a disjunção entre *I. magna* e *I. confusa* (nó K). Nesta hipótese, o portal de comunicação ao norte seria o responsável pela disjunção recuperada no nó A enquanto o portal ao sul teria induzido a disjunção no nó K.

Apesar da proximidade geográfica entre *N. distichus* e *I. pellucidula*, as disjunções recuperadas nos nós N, Q, S e U sugerem a ocorrência de quatro eventos vicariantes anteriores ao que levou à disjunção entre *I. pellucidula* e *I. coralinae* (nó V) (ver Hovenkamp 1997, 2001), o que nos leva à hipótese de que *I. pellucidula* ocupou sua atual área de distribuição em tempo posterior ao da disjunção entre *N. distichus* e *Ischnopelta*. Deste modo, a hipótese mais plausível para a barreira indutora da vicariância entre *I. coralinae* e *I. pellucidula* seria a formação de um grande lago de água doce na bacia do rio Amazonas entre o Pleistoceno tardio e o Holoceno (<1,8 Ma) (Frailey *et al.* 1988), ou alguma das transgressões marinhas que ocorreram na bacia do rio Amazonas em diferentes períodos do Terciário e Quaternário (Amorim 2001, Nores 2004, Nihei & Carvalho 2004, Rull 2008). Estes eventos foram relacionados com a especiação do grupo *Evoplitus* (Grazia 1997) e de *Brachysethetus* Laporte (Barcellos & Grazia 2003), e com a dispersão de *Schraderiellus* Rider (Campos & Grazia 2006), podendo também ser postulados como barreiras que induziram a vicariância recuperada no nó Q.

As disjunções entre *I. parvula* e *I. impunctata* (nó T) e entre *I. vellozia* e *I. cordiformis* + *I. wigodizinskyi* (nó P), além da disjunção entre dois clados do grupo *luteicornis* (nó S), podem ser relacionados com eventos tectônicos em áreas da costa nordeste brasileira (província da Borborema), cinturão do Ribeira e porções sudeste e norte do craton São Francisco (Riccomini & Assumpção 1999). Estes e outros eventos da mesma natureza ocorridos durante o Cenozoico (<66 Ma) causaram a elevação das montanhas da costa brasileira (Riccomini & Assumpção 1999, Dantas *et al.* 2012) e podem ter sido responsáveis por mudanças geomorfológicas e climáticas e alterações na distribuição dos ambientes úmidos e secos (Dantas *et al.* 2012, Weiler *et al.* 2016). Tais eventos foram associados aos processos de especiação de *Rhodniini* (Paula *et al.* 2007) e de *Euschistus (Lycipta)* Stål (Weiler *et al.* 2016) e podem também ter sido os responsáveis pelo isolamento de *I. cylindrata* e *I. montana* em área simpátrica com *I. vellozia*. Contudo, assim como no trabalho de Weiler *et al.* (2016), a falta do componente temporal na filogenia impede a associação dos nós acima com um intervalo de tempo específico.

Os ciclos de alagamento e escoamento de uma grande planície sedimentar originada a partir do Terciário (<66 Ma) como resultado de processos morfoestruturais consequentes do soerguimento da Cordilheira dos Andes (Ab'Sáber 1988, Brasil & Alvarenga 1989, Assine

2010) parece ser a barreira responsável pelas disjunções entre *I. bechyne* e *I. paiagua* + *I. guarani* (nó L), e entre *I. paiagua* e *I. guarani* (nó O). A área onde hoje se encontra a Depressão do Alto Paraguai, também conhecida como Pantanal, era um arco tectônico ao final do Mesozoico, isto é, uma região morfológicamente elevada que separava as bacias do Paraná e do Chaco, servindo-lhe como fonte de sedimentos e comportando-se como divisora de águas da paleodrenagem continental (Assine 2010). Neste contexto geográfico, *I. bechyne* e *I. scutellata* tem registros de ocorrência nas porções norte-nordeste (Planalto dos Parecis e dos Guimarães) e leste deste arco, *I. paiagua* ocorre em porções permanentemente emersas em meio a esta planície (Província Serrana e Planalto Residual Urucum-Amolar), e *I. guarani* ocupa áreas a oeste e ao sul. O arco tectônico que delimita a Depressão do Alto Paraguai desde o norte até o sudeste parece constituir a área de distribuição de *I. cristulata*, que ocorre desde o Planalto dos Parecis, ao norte, até o Planalto Maracaju-Campo Grande, na porção sudeste (para detalhes do relevo ver Ab'Sáber 1988, Brasil & Alvarenga 1989 e Assine 2010). Assim, a disjunção entre *I. cristulata* e as demais espécies do grupo *luteicornis* pode ter sido causada pelo soerguimento deste arco tectônico.

Outras barreiras hídricas podem ser postuladas como relacionadas às disjunções recuperadas em alguns nós. A conexão entre as bacias dos rios Paranaíba e Paraná (Nihei & Carvalho 2004) seria a potencial barreira para a disjunção entre *I. ruckesi* e *I. coralinae* + *I. pellucidula* (nó U) e para *I. alalonga* e *I. crassula* (nó G), enquanto o rio Araguaia seria a barreira entre *I. cordiformis* e *I. wigodzinskyi* (nó R). No entanto, nos casos dos nós U e R a hipótese é incongruente com a distribuição de *I. scutellata*. Apesar de grandes e pequenos rios poderem atuar como importantes barreiras ao fluxo gênico para vários grupos de espécies (Turchetto-Zolet *et al.* 2013), inclusive insetos (Hall & Harvey 2002, Pedro & Sallum 2009), proporcionando especiação alopátrica, isto parece não ser padrão, como demonstraram Fairley *et al.* (2002) e Solomon *et al.* (2008) em estudos filogenéticos com mosquitos e formigas. Finalmente, a disjunção recuperada no nó M em A1 e A2 parece ser incongruente em relação ao nó P, podendo este resultado ser devido ao registro único de *I. anangulata* ou por incerteza nas relações internas do clado causados pela ausência dos caracteres relativos à fêmea desta espécie.

Conclusões

Ischnopelta constitui um gênero monofilético de Discocephalinae ainda pouco estudado, embora diverso e com ampla distribuição na Região Neotropical. Internamente o clado

Ischnopelta apresentou até cinco clados, sendo que os clados *crassula* e *luteicornis* foram recuperados em todas as análises enquanto os clados *scutellata* e *cordiformis* foram recuperados individualmente em metade das análises. A análise de vicariância permitiu o reconhecimento de disjunções para a maioria dos pares-irmãos, porém há sobreposição entre terminais de diferentes grupos. A elevação dos Andes e consequente origem da diagonal de formações abertas parecem ter tido papel fundamental na especiação e distribuição das espécies do gênero. Entretanto, a ampliação da amostragem para algumas espécies e a avaliação do componente temporal na reconstrução filogenética podem contribuir ainda mais para elucidar os processos históricos responsáveis pela distribuição de *Ischnopelta* assim como para a compreensão da história biogeográfica da Região Neotropical.

Referências

- Ab'Sáber, A.N. (1988) O Pantanal Mato-Grossense e a Teoria dos Refúgios. *Revista Brasileira de Geografia*, 50(2), 9–57.
- Amorim, D.S. (2001) Dos Amazonas. In: Bousquets, J.L. & Morrone, J.J. (Eds.) *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Conceptos, teorías, métodos y aplicaciones*. Las Prensas de Ciencias, UNAM, Mexico, DF, pp. 245–255.
- Arias, J.S. (2010) VIP: *Vicariance Inference Program*, v18. Software and documentation published by the author. Available from: <http://www.lillo.org.ar/phylogeny/VIP/> (accessed 25 January 2017).
- Arias, J.S. (2011). *A primer in Phylogenetic Biogeography using the Spatial Analysis of Vicariance*. CONICET/INSUE, Tucumán, Argentina. Published under Creative Commons. Available from: <http://www.zmuc.dk/public/phylogeny/VIP/primer.pdf> (accessed 02 February 2017).
- Arias, J. S., Szumik, C. & Goloboff, P. (2011). Spatial analysis of vicariance: a method for using direct geographical information in historical biogeography. *Cladistics*, 27, 1–12. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.2011.00353.x>
- Arzamendia, V. & Giraud, A.R. (2009) Influence of large South American rivers of the Plata Basin on distributional patterns of tropical snakes: a panbiogeographical analysis. *Journal of Biogeography*, 36(9), 1739–1749. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2699.2009.02116.x>
- Assine, M.L. (2010) Pantanal Mato-Grossense: Uma paisagem de exceção. In: Modenesi-Gauttieri, M.C., Bartorelli, A., Mantesso-Neto, V., Carneiro, C.D.R. & Lisboa, M.B.A.L.

- (Orgs.) *A Obra de Azis Nacib Ab'Sáber*. Beca-BALL Edições Ltda., São Paulo, pp. 464–489.
- Baker, A.D. (1931) A study of the male genitalia of Canadian species of Pentatomidae. *Canadian Journal of Research*, 4, 148–220.
<http://dx.doi.org/10.1139/cjr31-013>
- Barão, K.R., Ferrari, A., Adami, C.V.K. & Grazia, J. (2016). Diversity of the external thoracic scent efferent system of Carpocorini (Heteroptera: Pentatomidae) with character selection for phylogenetic inference. *Zoologischer Anzeiger*.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcz.2016.08.003>
- Barcellos, A. & Grazia, J. (2003). Cladistic analysis and biogeography of *Brachystethus* Laporte (Heteroptera, Pentatomidae, Edessinae). *Zootaxa*, 256, 1–14.
<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.256.1.1>
- Becker, M. (1977) A review of the genus *Colpocarena* Stål (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Biologia*, 37, 367–373.
- Becker, M. & Grazia, J. (1992) Revisão do gênero *Discocephala* Laporte (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 21(2), 201–215.
- Becker, M. & Grazia, J. (1995) The bug genus *Uncinala* Ruckes, 1965 (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 39(3), 709–716.
- Berg, C. (1891) Nova Hemiptera faunarum argentinae et uruguayensis. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 32, 231–243.
- Brasil, A.E. & Alvarenga, S.M. (1989) Relevô. In: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências (Ed.) *Geografia do Brasil: Região Centro Oeste*, v. 1. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Diretoria de Geociências, Rio de Janeiro, pp. 53–69.
- Bremer, K. (1994) Branch support and tree stability. *Cladistics*, 10(3), 295–304.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.1994.tb00179.x>
- Bush, M.B. & De Oliveira, P.E. (2006) The rise and fall of the Refugial Hypothesis of Amazonian Speciation: apaleoecological perspective. *Biota Neotropica*, 6(1).
<http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06032006000100002>
- Campos, L.A. & Grazia, J. (2006) Análise cladística e biogeografia de Ochlerini (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Iheringia, Série Zoologia*, 96, 147–163.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0073-47212006000200004>

- Candan, S., Yilmaz, F.S., Suludere, Z. & Erbey, M. (2015). Morphology of spermathecae of some pentatomids (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) from Turkey. *Zootaxa*, 3937(3), 500–515.
<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3937.3.4>
- Colinvaux, P.A. (1998) A new vicariance model for Amazonian endemics. *Global Ecology and Biogeography Letter*, 7(2), 95–96.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1466-8238.1998.00286.x>
- Colinvaux, P.A., De Oliveira, P.E. & Bush (2000) Amazonian and neotropical plant communities on glacial time-scales: The failure of the aridity and refuge hypotheses. *Quaternary Science Reviews*, 19(1–5), 141–169.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0277-3791\(99\)00059-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-3791(99)00059-1)
- Dantas, G.P.M., Cabanne, G.S. & Santos, F.R. (2012) How Past Vicariant Events Can Explain the Atlantic Forest Biodiversity? In: Grillo, O. & Venora, G. (Eds.) *Ecosystems Biodiversity*. Intech. Available from: <https://www.intechopen.com/books/ecosystems-biodiversity> (accessed 13 February 2017).
<http://dx.doi.org/10.5772/913>
- Del Rio, M.G., Morrone, J.J. & Lanteri, A.A. (2015) Evolutionary biogeography of South American weevils of the tribe Naupactini (Coleoptera: Curculionidae). *Journal of Biogeography*, 42(7), 1293–1304.
<http://dx.doi.org/10.1111/jbi.12481>
- Dinerstein, E., Olson, D.M., Grahan, D.J., Webster, A.L., Primm, S.A., Bookbinder, M.P. & Ledec, G. (1995) *Uma Evaluación del Estado de Conservación de las Eco-regiones Terrestres de América Latina y el Caribe*. Banco Internacional de Reconstrucción Y Fomento/Banco Mundial, Washington, 135 pp.
- Donato, M. (2006). Historical biogeography of the family Tristiridae (Orthoptera: Acridomorpha) applying dispersal–vicariance analysis. *Journal of Arid Environments*, 66(3), 421–434.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jaridenv.2006.01.006>
- Donato, M., Posadas, P., Miranda-Esquivel, D.R., Ortiz-Jaureguizar, E. & Cladera, G. (2003). Historical biogeography of the Andean region: evidence from Listroderina (Coleoptera: Curculionidae: Hytirrhinini) in the context of the South American geobiotic scenario. *Biological Journal of the Linnean Society*, 80(2), 339–352.
<http://dx.doi.org/10.1046/j.1095-8312.2003.00243.x>

- Dupuis, C. (1970) Heteroptera. In: Tuxen, S.L. (Ed.), *Taxonomist's Glossary of Genitalia of Insects*. Copenhagen, Munksgaard, pp. 190–208.
- Eberhard, W. (2004) Rapid divergent evolution of sexual morphology: Comparative tests of antagonistic coevolution and traditional female choice. *Evolution*, 58(9), 1947–1970.
<http://dx.doi.org/10.1554/04-143>
- Evenhuis, N.L. (2017) *Abbreviations for insect and spider collections of the world*. Available from: <http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html> (accessed 27 March 2017).
- Fairley, T.L., Póvoa, M.M. & Conn, J.E. (2002) Evaluation of the Amazon River delta as a barrier to gene flow for the regional malaria vector, *Anopheles aquasalis* (Diptera: Culicidae) in northeastern Brazil. *Journal of Medical Entomology*, 39(6), 861–869.
<http://dx.doi.org/10.1603/0022-2585-39.6.861>
- Frailey, C.D., Lavina, E.L., Rancy, A. & Souza Filho, J. P. (1988) A proposed Pleistocene/Holocene lake in the Amazon Basin e its significance to amazonian geology and biogeography. *Acta Amazonica*, 18(3–4), 119–143.
<http://dx.doi.org/10.1590/1809-43921988183143>
- Falling Rain Software, Ltd. *Global Gazetteer Version 2.3*. Available from: <http://www.fallingrain.com/world/index.html> (accessed 18 March 2016).
- Ferrari, A., Schwertner, C.F. & Grazia, J. (2010) Review, cladistic analysis and biogeography of *Nezara Amyot & Serville* (Hemiptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 2424, 1–41.
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.194550>
- Ferrari, A., Barão, K.R., Bianchi, F.M., Campos, L.A. & Grazia, J. (2015) Classification and Biogeography of Neotropical True Bugs. In: Panizzi, A.R. & Grazia, J. (Eds.) *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 57–87.
http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_3
- Ferreti, N.E., Gonzales, A. & Péres-Miles, F. (2012) Historical Biogeography of the Genus *Cyriocosmus* (Araneae: Theraphosidae) in the Neotropics according to an Event-Based Method and Spatial Analysis of Vicariance. *Zoological Studies*, 51(4): 526–535
- Fieber, F.X. (1851) Rhynchotographien. Drei monograpische Abhandlungen. *Acten der Königlichen Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften*, 7(5), 427–488.
- Fieber, F.X. (1860). *Die europäischen. Hemiptera. Halbflüger (Rinchota Heteroptera)*. *Nach der analytischen Methode bearbeitet*. Carl Gerold's Sohn, Wien, 444p.
<http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.47533>

- Garbelotto, T.A. (2015). *Filogenia e classificação de Discocephalini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)* (Tese). Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Garbelotto, T.A., Campos, L.A. & Grazia, J. (2013). Cladistics and revision of *Alitocoris* with considerations on the phylogeny of the *Herrichella* clade (Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae, Ochlerini). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 168(3), 452–472. <http://dx.doi.org/10.1111/zoj.12032>
- Garbelotto, T.A., Kochenborger, A.P.L. & Campos, L.A. (em preparação) Review of *Lineostethus* Ruckes (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalini). *Zoologia*.
- Genevicius, B.C., Caetano, D.S. & Schwertner, C.F. (2017) Rapid differentiation and asynchronous coevolution of male and female genitalia in stink bugs. *Journal of Evolutionary Biology*, 30, 33 461–473. <http://dx.doi.org/10.1111/jeb.13026>
- Goloboff, P.A. (1993) Estimating character weights during tree search. *Cladistics*, 9(1), 83–91. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.1993.tb00209.x>
- Goloboff, P.A. (2008) Calculating SPR distances between trees. *Cladistics*, 24(4), 591–597. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.2007.00189.x>
- Goloboff, P.A. (2016). *Update script aab.run for TNT*. Provided by the author: pablogolo@csnat.unt.edu.ar (accessed 02 August 2016).
- Goloboff, P.A., Farris, J. & Nixon, K. (2003) *TNT: Tree Analysis Using New Technology. Version 1.5-beta (November 2015)*. Program e documentation, available from the authors, at <http://www.lillo.org.ar/phylogeny/tnt/> (accessed 1 September 2016).
- Goloboff, P.A., Farris, J. & Nixon, K. (2008) TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics*, 24(5), 774–786. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.2008.00217.x>
- Google Inc. (2013) *Google Earth Pro®*, version 7.1.2.2041. Available from: <https://www.google.com.br/earth/download/gep/agree.html> (accessed 10 July 2013).
- Grazia, J. (1997) Cladistic analysis of the *Evoplitus* genus group of Pentatomini (Heteroptera; Pentatomidae). *Journal of Comparative Biology*, 2(1), 43–48.
- Grazia, J., Fortes, N.D.F. & Campos, L.A. (1999) Pentatomoidea. In: Brandão, C.R. & Cancellato, E.M. (Eds.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX – Invertebrados terrestres*. FAPESP, São Paulo, v. 5, pp. 101–112.

- Grazia, J. & Schwertner, C.F. (2011) Checklist dos percevejos-do-mato (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomoidea) do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, 11(1a), 705–716.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06032011000500034>
- Grazia, J., Panizzi, A.R., Greve, C., Schwertner, C.F., Campos, L.A., Garbelotto, T.A. & Fernandes, J.A.M. (2015) Stink Bugs (Pentatomidae). In: Panizzi, A.R. & Grazia, J. (Eds.), *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. Springer Netherlands, Dordrecht, pp. 681–756.
http://dx.doi.org/10.1007/978-94-017-9861-7_22
- Greve, C., Schwertner, C.F. & Grazia, J. (2013) Cladistic analysis and synopsis of *Chloropepla* Stål (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) with the description of three new species. *Insect Systematics & Evolution*, 44, 1–43.
<http://dx.doi.org/10.1163/1876312X-04401002>
- Haffer, J. (1969) Speciation in Amazonian Forest Birds. *Science*, 165(3889), 131–137.
<http://dx.doi.org/10.1126/science.165.3889.131>
- Haffer, J. (1997) Alternative models of vertebrate speciation in Amazonia: an overview. *Biodiversity and Conservation*, 6(3), 451–476.
<http://dx.doi.org/10.1023/A:1018320925954>
- Hall, J.P.W. & Harvey, D.J. (2002) The Phylogeography of Amazonia revisited: New evidence from riordinid butterflies. *Evolution*, 56(7), 1489–1497.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.0014-3820.2002.tb01460.x>
- Horn, C., Wesselingh, F.P., ter Steege, H., Bermudez, M., Mora, A., Sevink, J., Sanmartín, I., Sanchez-Meseguer, A., Anderson, C.L., Figueiredo, J.P., Jaramillo, C., Riff, D., Negri, F.R., Hooghiemstra, H., Lundberg, J., Stadler, T., Särkinen, T., Antonelli, A. (2010) Amazonia through time: Andean uplift, climate change, landscape evolution, and biodiversity. *Science*, 330(6006), 927–931.
<http://dx.doi.org/10.1126/science.1194585>
- Hovenkamp, P. (1997) Vicariance events, not areas, should be used in biogeographical analysis. *Cladistics*, 13(1–2), 67–79.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.1997.tb00241.x>
- Hovenkamp, P. 2001. A direct method for the analysis of vicariance patterns. *Cladistics*, 17(3), 260–265.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.2001.tb00122.x>

- Kirkaldy, G.W. (1909) *Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera).v. I: Cimicidae*. Felix L. Dames, Berlin, 392 pp.
- Kment, P. & Vilímová, J. (2010) Thoracic scent efferent system of Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera): a review of terminology. *Zootaxa*, 2706, 77 pp. (Monograph).
- Lavina, E.L. & Fauth, G. (2010) Evolução geográfica da América do Sul nos últimos 250 milhões de anos. In: Carvalho, C.J.B. & Almeida, E.A.B. (Orgs.) *Biogeografia da América do Sul: padrões & processos*. Roca, São Paulo, pp. 3–13.
- Maddison, W.P. & Maddison, D.R. (2016) *Mesquite: a modular system for evolutionary analysis. Versão 3.10*. Available from: <http://mesquiteproject.org> (accessed 1 September 2016).
- Menalled, F.D. & Adamoli, J.M. (1995) A quantitative phytogeographic analysis of species richness in forest communities of the Paraná River Delta, Argentina. *Vegetatio*, 120(1), 81–90.
<http://dx.doi.org/10.1007/BF00033460>
- Mirande, J.M. (2009) Weighted parsimony phylogeny of the family Characidae (Teleostei: Characiformes). *Cladistics* 25(6), 574–613.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.2009.00262.x>
- Morrone, J.J. (2000) A new regional biogeography of the Amazonian subregion, mainly based on animal taxa. *Anales del Instituto de Biología (UNAM), Serie Zoología*, 71(2), 99–123.
- Morrone, J.J. (2006) Biogeographic areas and transition zones of Latin America and the Caribbean islands based on panbiogeographic and cladistic analyses of the entomofauna. *Annual Review of Entomology*, 51, 467–494.
<http://dx.doi.org/1146/annurev.ento.50.071803.130447>
- Morrone, J.J. (2014a) Biogeographical regionalization of the Neotropical Region. *Zootaxa*, 3782(1), 110 pp. (Monograph).
<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3782.1.1>
- Morrone, J.J. (2014b) Cladistic biogeography of the Neotropical region: Identifying the main events in the diversification of the terrestrial biota. *Cladistics*, 30, 202–214.
<http://dx.doi.org/10.1111/cla.12039>
- Morrone, J.J. & Coscarón, M.C. (1996) Distributional patterns of the American Peiratinae (Heteroptera: Reduviidae). *Zoologische Mededelingen*, 70(1), 1–15.
- Morrone, J.J. & Coscarón, M.C. (1998) Cladistics and biogeography of the assassin bug genus *Rasahus* Amyot & Serville (Heteroptera: Reduviidae: Peiratinae). *Zoologische Mededelingen*, 72(1–10), 73–87.

- Morrone, J.J., Mazzucconi, S.A. & Bachmann, A.O. (2004) Distributional patterns of Chacoan water bugs (Heteroptera: Belostomatidae, Corixidae, Micronectidae and Gerridae). *Hydrobiologia*, 523(1), 159–173.
<http://dx.doi.org/10.1023/B:HYDR.0000033123.56888.69>
- Nihei, S.S. & Carvalho, J.B.C. (2004) Taxonomy, cladistics and biogeography of *Coenosopsia* Malloch (Diptera, Anthomyiidae) and its significance to the evolution of anthomyiids in the Neotropics. *Systematic Entomology*, 29(2), 260–275
<http://dx.doi.org/10.1111/j.0307-6970.2004.00247.x>
- Nixon, K.C. & Carpenter, J.M. (1993) On outgroups. *Cladistics*, 9(4), 413–426.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.1993.tb00234.x>
- Nixon, K.C. (1999–2002) *WinClada, versão 1.00.08*. Published by the author, Ithaca, NY, USA.
- Noonan, B.P. & Gaucher, P. (2006) Refugial isolation and secondary contact in the dyeing poison frog *Dendrobates tinctorius*. *Molecular Ecology*, 15(14), 4425–4435.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-294X.2006.03074.x>
- Nores, M. (2004) The implications of Tertiary and Quaternary sea level rise events for avian distribution patterns in the lowlands of northern South America. *Global Ecology and Biogeography*, 13(2), 149–161.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1466-882X.2004.00076.x>
- Ortiz-Jaureguizar, E. & Cladera, G.A. (2006) Paleoenvironmental evolution of southern South America during the Cenozoic. *Journal of Arid Environments*, 66(3), 498–532.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jaridenv.2006.01.007>
- Paula, A. S., Diotaiuti, L. & Galvão, C. (2007) Systematics and biogeography of *Rhodniini* (Heteroptera: Reduviidae: Triatominae) based on 16S mitochondrial rDNA sequences. *Journal of Biogeography*, 34(4), 699–712.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2699.2006.01628.x>
- Pedro, P. M. & Sallum, M.A.M. (2009) Spatial expansion and population structure of the neotropical malaria vector, *Anopheles darlingi* (Diptera: Culicidae). *Biological Journal of Linnean Society*, 97(4), 854–866.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8312.2009.01226.x>
- Pendergrast, J.G. (1957) Studies on the reproductive organs of the Heteroptera with a consideration of their bearing on classification. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 109(1), 1–63.

- Prado, D.E. (1995) Selva pedemontana: contexto regional y lista florística de un ecosistema en peligro. In: Brown, A.D. & Grau, H.R. (Eds.) *Investigación, conservación y desarrollo en selvas subtropicales de montaña*. Proyecto de Desarrollo Agroforestal/L.I.E.Y., San Miguel de Tucumán, pp. 19–52.
- Räsänen, M.E., Linna, A.M.L., Santos, J.C.R. & Negri, F.R. (1995) Late Miocene Tidal Deposits in the Amazonian Foreland Basin. *Science*, 269(5222), 386–390.
<http://dx.doi.org/10.1126/science.269.5222.386>
- Riccomini, C. & Assumpção, M. (1999) Quaternary tectonics in Brazil. *Episodes*, 22(3), 221–225.
- Roell, T. & Campos, L.A. (2015) *Candeocoris bistillatus*, new genus and new species of Ochlerini from Ecuador (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 4018(4), 573–583.
<http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4018.4.6>
- Rolston, L.H. (1981) Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 89, 40–42.
- Rolston, L.H. (1990) Key and diagnoses for the genera of ‘broaheaded’ discocephalines (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 98, 14–31
- Rolston, L.H. & McDonald, F.J.D. (1979) Keys and diagnoses for the families of Western Hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 87(3), 189–207.
- Rosso, P. & Campos, L.A. (Submetido) *Nigrisagitta distichus*, new genus and new species of Discocephalini from Venezuela (Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Zootaxa*.
- Ruckes, H. (1966) An analysis and a breakdown of the genus *Platycarenum* Fieber (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *American Museum Novitates*, 2255, 1–42.
- Rull, V. (2005) Biotic diversification in the Guayana Highlands: a proposal. *Journal of biogeography*, 32(6), 921–927.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2699.2005.01252.x>
- Rull, V. (2006) Quaternary speciation in the Neotropics. *Molecular Ecology*, 15(13), 4257–4259.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-294X.2006.03052.x>
- Rull, V. (2008) Speciation timing and neotropical biodiversity: the Tertiary–Quaternary debate in the light of molecular phylogenetic evidence. *Molecular Ecology*, 17(11), 2722–2729.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-294X.2008.03789.x>

- Rull, V. (2011) Neotropical biodiversity: timing and potential drivers. *Trends in Ecology and Evolution*, 26(10), 508–513.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.tree.2011.05.011>
- Schuh, R.T. & Slater, J.A. (1995) *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): classification and natural history*. Cornell University Press, Ithaca, 336 pp.
- Schwertner, C.F. & Grazia, J. (2012) Review of the neotropical genus *Aleixus* McDonald (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Procliticini), with description of a new species and cladistic analysis of the tribe Procliticini. *Entomologica Americana*, 118, 1, 252–262.
<http://dx.doi.org/10.1664/12-RA-034.1>
- Sereno, P.C. (2007) Logical basis for morphological characters in phylogenetics. *Cladistics*, 23(6), 565–587.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1096-0031.2007.00161.x>
- Signoret, M.V. (1851) Description de Nouvelles Espèces d'Hémiptères. *Annales de la Société Entomologique de France*, 9 (2), 329–348.
- Simões, F.L., Ferrari, A., Grazia, J. (2012) Is *Elsiella* Froeschner, 1981 a valid genus? (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae). *Zootaxa*, 3238, 39–48.
- Solomon, S.E., Bacci, M. Jr., Martins, J. Jr., Vinha, G.G. & Mueller, U.G. (2008) Paleodistributions and comparative molecular phylogeography of Leafcutter Ants (*Atta* spp.) provide new insight into the origins of amazonian diversity. *PLoS ONE*, 3(7), e2738(1–15).
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0002738>
- Stål, C. (1868) Hemiptera Fabriciana. Fabricianska Hemipterarter, efter de i Köpenhamn och Kiel förvarade typexemplaren granskade och beskrifne. *Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, 7(11, 1), 1–148.
- Stål, C. (1872) Enumeratio hemipterorum : bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända hemiptera, jemte systematiska meddelanden. *Kongliga Svenska Vetenskaps Academiens Nya Handlingar*, 10(4, 2), 1–159.
<http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.12549>
- Turchetto-Zolet, A.C., Pinheiro, F., Salgueiro, F. & Palma-Silva, C. (2013) Phylogeographical patterns shed light on evolutionary process in South America. *Molecular Ecology*, 22(5), 1193–1213.
<http://dx.doi.org/10.1111/mec.12164>
- Walker, F. (1867) *Catalogue of the specimens of Heteropterous Hemiptera in the collection of the British Museum*. British Museum, London, I, 240 pp.

Webb, S.D. (1995) Biological implications of the Middle Miocene Amazon Seaway. *Science*, 269(5222), 361–362.

<http://dx.doi.org/10.1126/science.269.5222.361>

Weiler, L., Ferrari, A. & Grazia, J. (2016) Phylogeny and biogeography of the South American subgenus *Euschistus* (*Lycipta*) Stål (Heteroptera: Pentatomidae: Carpocorini). *Insect Systematics & Evolution*, 47(4), 313–346.

<http://dx.doi.org/10.1163/1876312X-47032145>

Zanella, F.C.V. (2010) Evolução da biota da diagonal de formações secas da América do Sul. In: Carvalho, C.J.B. & Almeida, E.A.B. (Orgs.) *Biogeografia da América do Sul: padrões & processos*. Roca, São Paulo, pp. 198–220.

Apêndice 1

Lista de espécies examinadas, indicando sexo e dissecação da genitália.

Subfamília	Espécies	Sexo	Dissecação da genitália	
			Machos	Fêmeas
Cyrtocorinae	<i>Cyrtocoris egeris</i> Packauskas & Schaefer, 1998	♂♀	X	X
Discocephalinae	<i>Abascantus lobatus</i> Stål, 1864	♂♀	X	X
	<i>Acclivilamna vicina</i> (Signoret, 1851)	♂♀	X	X
	<i>Alveostethus latifrons</i> (Dallas, 1851)	♂♀	X	X
	<i>Alveostethus politus</i> (Signoret, 1851)	♂♀	X	X
	<i>Cataulax froeshneri</i> Grazia <i>et al.</i> , 2000	♂♀	X	X
	<i>Colpocarena complanata</i> (Burmeister, 1835)	♂♀	X	X
	<i>Coriplatus depressus</i> White, 1842	♂♀	X	X
	<i>Dinocoris (Dinocoris) gibbosus</i> (Fallou, 1889)	♂♀	X	X
	<i>Discocephala marmorea</i> Laporte, 1832	♂♀	X	X
	<i>Discocephalessa andina</i> (Breddin, 1894)	♂♀	X	X
	<i>Dryptocephala spinosa</i> Mayr, 1864	♂♀	X	X
	<i>Eurystethus (Eurystethus) ellipsoidalis</i> Ruckes, 1958	♂♀	X	X
	<i>Eurystethus (Hispidisoma) microlobatus</i> Ruckes, 1966	♂♀	X	X
	<i>Grassatorama nigroventris</i> (Ruckes, 1965)	♂♀	X	X
	<i>Lineostethus clypeatus</i> (Stål, 1862)	♂♀	X	X
	<i>Nigrisagitta distichus</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	—	X
	<i>Oncodochilus</i> sp. A	♂♀	X	X
	<i>Paralcippus dimidiatus</i> (Ruckes, 1959)	♂♀	X	X
	<i>Pelidnocoris stalii</i> Haglund, 1868	♂♀	X	X
	<i>Phoacia</i> sp. 20	♂♀	X	X
	<i>Phoeacia lineaticeps</i> (Stål, 1860)	♂♀	X	X
	<i>Platycarenum</i> sp. 01	♂♀	X	—
	<i>Platycarenum umbraculatus</i> (Fabricius, 1803)	♂♀	X	X
	<i>Psorus paraensis</i> Fernandes <i>et al.</i> , 2008	♂♀	X	X
	<i>Tetragonotum megacephalum</i> Ruckes, 1965	♀	—	X
	<i>Uncicrus</i> sp.	♂♀	—	—
	<i>Ischnopelta alalonga</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
	<i>Ischnopelta anangulata</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂	—	—
	<i>Ischnopelta bechyne</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
	<i>Ischnopelta confusa</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
	<i>Ischnopelta coralinae</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
	<i>Ischnopelta cordiformis</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
	<i>Ischnopelta crassula</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
	<i>Ischnopelta cristulata</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
	<i>Ischnopelta cylindrata</i> Rosso & Campos, sp. n.	♀	—	X
	<i>Ischnopelta guarani</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
	<i>Ischnopelta impunctata</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X
<i>Ischnopelta luteicornis</i> (Walker, 1867)	♂♀	X	X	
<i>Ischnopelta magna</i> Rosso & Campos, sp. n.	♀	—	—	
<i>Ischnopelta marginella</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X	
<i>Ischnopelta montana</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	—	
<i>Ischnopelta paiagua</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂	X	—	
<i>Ischnopelta parvula</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X	
<i>Ischnopelta pellucidula</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X	
<i>Ischnopelta ruckesi</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X	
<i>Ischnopelta scutellata</i> (Signoret, 1851)	♂♀	X	X	
<i>Ischnopelta vellozia</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X	
<i>Ischnopelta wigodzinskyi</i> Rosso & Campos, sp. n.	♂♀	X	X	

Apêndice 2

Lista de coleções científicas que forneceram os espécimes utilizados neste estudo.

Coleções científicas de insetos	Abreviações¹	Cidade/País
American Museum of Natural History	AMNH	New York (NY), USA
Bernice Pauahi Bishop Museum	BPBM	Honolulu (HI), USA
C.A. Triplehorn Insect Collection, Ohio State University	OSUC	Columbus (OH), USA
California Academy of Sciences	CAS	San Francisco (CA), USA
Fundação Instituto Oswaldo Cruz	FIOC	Rio de Janeiro (RJ), Brazil
Instituto Butantan	IBSP	São Paulo (SP), Brazil
Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRG	Porto Alegre (RS), Brazil
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coleção Sistemática da Entomologia	INPA	Manaus (AM), Brazil
Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”	MACN	Buenos Aires, Argentina
Museo de La Plata, Universidade Nacional de La Plata	MLPA	La Plata, Argentina
Museo del Instituto de Zoología Agrícola “Francisco Fernández Yépez”	MIZA	Maracay, Venezuela
Museo Regionale di Scienze Naturali	MRSN	Torino, Italy
Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoo-Botânica do Rio Grande do Sul	MCNZ	Porto Alegre (RS), Brazil
Museu de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná	DZUP	Curitiba (PR), Brazil
Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo	MZSP	São Paulo (SP), Brazil
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro	MNRJ	Rio de Janeiro (RJ), Brazil
Museu Paraense Emilio Goeldi	MPEG	Belém (PA), Brazil
Muséum National d'Histoire Naturelle	MNHN	Paris, France
Museum of Entomology, Universidade Federal de Viçosa	UFVB	Viçosa (MG), Brazil
National Museum	NMPC	Prague, Czech Republic
National Museum of Natural History	USNM	Washington D.C., USA
The Natural History Museum	NHMUK	London, United Kingdom
Universidade Federal do Pará	FCAP	Belém (PA), Brazil
Coleção do Laboratório Heteroptera SP, Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema.	–	Diadema (SP), Brazil
D.A. Rider (Private Collection)	–	Fargo (ND), USA
J.E. Eger (Private Collection)	JEE	Tampa (FL), EUA
Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)	–	São Luiz (MA), Brazil

Legenda: ¹ Abreviações de acordo com Evenhuis (2017).

Apêndice 4

Lista dos caracteres e respectivos estados utilizados para geração dos quatro diferentes conjuntos de dados.

Matriz			Caracteres, estados e observações
135 ¹	118 ²	111 ³	
<i>Caracteres não sexuais</i>			
Cabeça			
1	1	1	Placas mandibulares, comprimento anterior ao clipeo em relação ao comprimento total da cabeça (Garbelotto (2015), caráter 2, fig. 7A, mpl, hl). 0 menor que 1/3 do comprimento total da cabeça 1 equivalente ou maior que 1/3 do comprimento total da cabeça
2	2	2	Placas mandibulares, largura basal em relação à largura medida ao nível do ápice do clipeo (A largura basal é “menor” se mede até 0,9x a largura medida ao nível do ápice do clipeo; “subigual” se mede entre 0,9 e 1,1x a largura medida ao nível do ápice do clipeo; e “maior” se mede mais que 1,1x a largura medida ao nível do ápice do clipeo). 0 maior 1 subigual 2 menor
3	3	3	Clipeo, comprimento em relação ao comprimento da cabeça (Garbelotto (2015), caráter 4, fig. 7A, cl, hl). 0 menor que a metade do comprimento da cabeça 1 equivalente ou maior que a metade do comprimento da cabeça
4	4	4	Cabeça, distância interocular (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 5, figs. 7A–B, iow, hl). 0 maior que o comprimento da cabeça 1 equivalente, no máximo, ao comprimento da cabeça
5	5	5	Ocelos, posição em relação à linha imaginária transversal traçada nos ângulos internos dos olhos. 0 posterior 1 na mesma linha
6	6	6	Processo anteocular (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 10). 0 ausente 1 presente
7	7	7	Processo anteocular, forma. 0 convexo 1 agudo
8	8	8	Pedúnculo ocular (Garbelotto (2015), caráter 11). 0 presente 1 ausente
9	9	9	Estrutura ventral, forma (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 12, fig. 7C). 0 tumescente 1 como um “chifre”
10	10	10	Búculas, altura (Garbelotto (2015), caráter 13). 0 pelo menos equivalente a altura do primeiro segmento do labium 1 menor que a altura do primeiro segmento do labium
11	11	11	Búculas, contorno (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 14, figs. 7C e 7E–F). 0 subparalelo 1 em forma de ampulheta (bilobado) 2 em forma de taça invertida (alargado posteriormente)
12	–	–	Búculas, porção distal (Garbelotto (2015), caráter 16). 0 subparalela 1 convergente
13	–	–	Labium, 1º segmento, alcance (Modificado de Campos & Grazia (2006), caráter 13, figs. 18–20). 0 tocando, no máximo, a margem anterior do prosterno 1 ultrapassando a margem anterior do prosterno

14	12	12	Labium, pseudo-segmento entre os segmentos I e II (Campos & Grazia (2006), caráter 14, figs. 18–20). 0 ausente 1 presente
15	13	13	Labium, 4º segmento, alcance (Campos & Grazia (2006), caráter 16, figs. 7–8). 0 atingindo, no máximo, a margem posterior do segmento abdominal III 1 ultrapassando a metade do segmento abdominal IV
16	14	14	Antena, segmento I, forma (Garbelotto (2015), caráter 24). 0 cilíndrico 1 achatado
17	15	15	Antena, segmento I, sulco longitudinal dorsal. 0 ausente 1 presente
18	16	16	Antena, segmento IV, forma (Garbelotto (2015), caráter 25). 0 cilíndrico 1 achatado

Tórax

19	–	–	Pronoto, tubérculos transumerais (Garbelotto (2015), caráter 26, fig. 8A, pt). 0 ausentes 1 presentes (geralmente em número de seis)
20	17	17	Pronoto, área anterior aos ângulos umerais em relação à área posterior aos ângulos umerais (Modificado de Campos & Grazia (2006), caráter 20). 0 declivosa 1 não declivosa
21	18	18	Escutelo, superfície dorsal (Garbelotto (2015), caráter 29); 0 plana a côncava 1 convexa
22	19	19	Escutelo, base, tubérculos (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 32, fig. 8A, st). 0 presentes (pareados) 1 ausentes
23	20	20	Escutelo, ápice, alcance em relação ao ápice do cório (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 33). 0 ultrapassa 1 subigual 2 não alcança
24	21	21	Escutelo, alcance em relação ao segmento VI do conexivo (Garbelotto (2015), caráter 36). 0 alcança ou ultrapassa a metade do segmento 1 não alcança a metade do segmento
25	22	22	Escutelo, comprimento do lobo frenal em relação ao comprimento do lobo pós-frenal (o lobo frenal é “mais curto” se mede até 0,9x o tamanho do lobo pós-frenal; “subigual” se mede entre 0,9 e 1,1x o tamanho do lobo pós-frenal; e “mais longo” se mede mais que 1,1x o tamanho do lobo pós-frenal). 0 mais curto 1 subigual 2 mais longo
26	23	23	Escutelo, largura basal em relação a largura na constrição frenal (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 35, fig. 8C, sb, fc). 0 menor que 2x a largura da constrição frenal 1 igual ou maior que 2x a largura da constrição frenal
27	24	24	Escutelo, largura na constrição frenal em relação a maior largura medida no 1/3 distal do lobo pós-frenal (a largura na constrição frenal é “maior” se mede mais que 1,1x a largura medida no 1/3 distal do lobo pós-frenal; “subigual” se mede entre 0,9 e 1,1x a largura medida no 1/3 distal do lobo pós-frenal; e “menor” se mede menos que 0,9x a largura medida no 1/3 distal do lobo pós-frenal). 0 maior 1 subigual 2 menor

28	25	25	Escutelo, ápice, margens laterais (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 37, fig. 12A, e, lf). 0 planas 1 com 1+1 dobras
29	26	26	Escutelo, ápice, contorno (o ápice do escutelo é “estritamente arredondado” se é semelhante a um ângulo agudo com ápice arredondado; “largamente arredondado” se é semelhante à metade de uma circunferência; e “emarginado” se possui reentrância na região mediana). 0 largamente arredondado 1 estritamente arredondado
30	27	27	Escutelo, ápice, contorno 0 não emarginado 1 emarginado
31	28	–	Hemiélitros, amplitude (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 38). 0 recobrem totalmente as laterais dos tergitos abdominais V a VII 1 deixam as laterais dos tergitos abdominais V a VII parcialmente visíveis
32	29	28	Hemiélitro, cório, margem lateral, 1/4 basal, forma (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 39, figs. 8C, cb e 8D, cb). 0 côncava 1 retilínea a convexa
33	30	29	Hemiélitro, membrana, coloração (Garbelotto (2015), caráter 40). 0 esfumada 1 incolor
34	31	30	Hemiélitro, membrana, veias, forma (Garbelotto (2015), caráter 41). 0 não reticulada 1 reticulada
35	32	31	Prosterno, margem anterior, depressão mediana sob o 1º segmento do labium (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 42.) 0 presente 1 ausente
36	33	32	Prosterno, pontuações (Garbelotto (2015), caráter 43). 0 ausentes 1 presentes
37	34	33	Mesosterno, pontuações (Garbelotto (2015), caráter 44). 0 ausentes 1 presentes
38	35	34	Mesosterno, sulco longitudinal (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 45). 0 presente 1 ausente
39	36	35	Mesosterno, carena (Garbelotto (2015), caráter 46). 0 ausente 1 presente
40	37	36	Metasterno, pontuações (Garbelotto (2015), caráter 49). 0 ausentes 1 presentes
41	38	37	Metasterno, sulco longitudinal (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 50). 0 presente 1 ausente
42	39	38	Metasterno, carena (Garbelotto (2015), caráter 52). 0 presente 1 ausente
43	40	39	Metasterno, forma (Garbelotto (2015), caráter 53). 0 lozangular (romboidal) 1 hexagonal 2 pentagonal
44	41	40	Metasterno, margem posterior, forma (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 54). 0 subretilinear 1 recortada em “V” 2 reduzida a angular (truncada)

45	42	41	Espiráculos metatorácicos, abertura (Garbelotto (2015), caráter 55; Barão <i>et al.</i> (2016), caráter 18). 0 estreita 1 larga
46	43	42	Sistema odorífero (external scent efferent system – ESES), mesopleura, evaporatório, extensão (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 58, fig. 9A, mse). 0 alcançando, no máximo, a metade da largura da mesopleura 1 quase alcançando ou alcançando a margem externa da mesopleura
47	44	43	ESES, metapleura, evaporatório, pontuações (Garbelotto (2015), caráter 59). 0 ausentes 1 presentes
48	45	44	ESES, metapleura, evaporatório, margem externa, forma (Garbelotto (2015), caráter 61). 0 convexa 1 sigmoide 2 côncava 3 subretilínea
49	–	–	ESES, metapleura, ostíolo, orientação da abertura (Garbelotto (2015), caráter 62). 0 ventrolateral 1 lateral 2 ventroposterior
50	46	45	ESES, metapleura, peritrema, sulco, alcance (Garbelotto (2015), caráter 65). 0 evanescente no ápice do peritrema 1 evanescente na metade do peritrema 2 superficial
51	47	46	Pernas, distância entre meso e metacoxas (Garbelotto (2015), caráter 66, fig. 9D, ms, mt). 0 mesocoxas pelo menos 2x mais distantes uma da outra do que das metacoxas 1 mesocoxas no máximo 1,5x mais distantes uma da outra do que das metacoxas
52	–	–	Pernas, tíbias, cerdas, comprimento (Garbelotto (2015), caráter 68). 0 mais curtas que o diâmetro tibial 1 mais longas que o diâmetro tibial
53	–	–	Pernas, tíbias, sulco dorsal, largura em relação à largura dorsal da tíbia (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 71). 0 igual ou maior que a metade da largura da tíbia 1 menor que a metade da largura da tíbia
54	–	47	Pernas, protíbias, superfície interna, processo apical (Garbelotto (2015), caráter 72). 0 ausente 1 presente
55	48	48	Pernas, protíbias, superfície ventral, 2/3 distais, intumescência. 0 ausente 1 presente
56	49	49	Pernas, protíbias, margem dorso-posterior, fileira de cerdas. 0 ausente 1 presente
57	50	50	Pernas, protíbias, margem dorso-posterior, fileira de cerdas, comprimento das cerdas. 0 no máximo equivalente as demais cerdas da protíbia 1 maiores que as demais cerdas da protíbia
58	–	–	Pernas, tarsômeros, número (Garbelotto (2015), caráter 73). 0 dois 1 três
59	51	–	Pernas, tarsômeros, comprimento (Garbelotto (2015), caráter 74). 0 1° e 3° tarsômeros subiguais 1 3° tarsômero mais longo

Abdome

60	52	51	Abdome, segmentos do conexivo, ângulo posterolateral (Garbelotto (2015), caráter 75). 0 projetado 1 não projetado
----	----	----	---

61	–	–	Abdome, base, tubérculo (Garbelotto (2015), caráter 76). 0 ausente 1 presente
62	53	52	Abdome, região mediana longitudinal (Garbelotto (2015), caráter 77). 0 convexa 1 sulcada
63	–	–	Abdome, espiráculos, forma (Garbelotto (2015), caráter 78, figs. 10B–C, sp). 0 circular 1 elíptica
64	54	53	Abdome, esternitos IV e V, trichobothria, posição (Garbelotto (2015), caráter 81). 0 longitudinal 1 transversal 2 diagonal
65	55	54	Abdome, esternitos IV a VI, ângulo posterolateral, mancha castanha. 0 ausente 1 presente
66	56	55	Abdome, esternitos IV a VI, ângulo posterolateral, mancha castanha, forma predominante (a mancha escura é “longitudinal/estreita” se ocupa faixa estreita da margem lateral do segmento a partir do ângulo posterolateral, mas não alcança a metade da margem lateral; é “longitudinal/larga” se ocupa faixa mais larga da margem lateral do segmento a partir do ângulo posterolateral, mas não alcança a metade da margem lateral; é “transversal” se ocupa faixa estreita junto a margem posterior do segmento a partir do ângulo, podendo ser restrita a uma pequena mancha junto a este; é “em L” se a mancha se entende por faixa estreita tanto na margem lateral quanto em parte da posterior). 0 longitudinal/estreita 1 longitudinal/larga 2 transversal 3 em “L”
67	57	56	Abdome, esternitos IV a VI, metade anterior da margem lateral, mancha castanha. 0 ausente 1 presente
68	58	57	Abdome, esternitos IV a VI, metade anterior da margem lateral, mancha castanha, forma predominante (a mancha escura é “longa/estreita” se ocupa faixa estreita em quase toda a metade anterior da margem lateral do segmento; é “curta/estreita” se ocupa faixa estreita em, no máximo, 50% da metade anterior da margem lateral do segmento; e é “curta/larga” se ocupa faixa mais larga em, no máximo, 50% da metade anterior da margem lateral do segmento). 0 longa/estreita 1 curta/estreita 2 curta/larga

Morfologia geral de fêmeas

69	59	58	Hemiélitro, cório, alcance (Garbelotto (2015), caráter 82). 0 alcança, no máximo, metade do conexivo do segmento VI 1 alcança, pelo menos, a margem anterior do conexivo do segmento VII
70	60	59	Hemiélitro, membrana, alcance. 0 no máximo alcança a margem posterior do tergito VIII 1 ultrapassa a margem posterior do tergito VIII
71	61	60	Abdome, região mediana, pontuações. 0 ausentes 1 presentes
72	62	61	Abdome, região mediana, pontuações, densidade (considerou-se que a região mediana do abdome é “densamente pontuada” quando a quantidade de pontuações é equivalente a encontrada no restante do abdome; “medianamente pontuada” quando a quantidade de pontuações é menor que a encontrada no restante do abdome; e “fracamente pontuada” se a quantidade de pontuação é menor que 10% da pontuação encontrada no restante do abdome e com áreas não pontuadas). 0 densamente pontuada 1 medianamente pontuada 2 fracamente pontuada

73	63	62	Abdome, esternito VII, margem posterior, porção mediana, forma. 0 côncava 1 subretilínea
74	64	63	Abdome, esternito VII, margem posterior, porções laterais, projeção. 0 ausente 1 presente
75	65	–	Abdome, esternito VII, margem posterior, porções laterais, projeção, forma (a projeção é “laminar” quando é achatada, independente de seu contorno e posição em relação à superfície do esternito; é “espassadada internamente” quando apresenta-se intumescida e/ou este espessamento interno chega a formar como que um encaixe para os gonocoxitos VIII). 0 laminar 1 espessada internamente
76	66	–	Abdome, esternito VII, margem posterior, porções laterais, projeção, orientação em relação à superfície do esternito VII. 0 subparalela a oblíqua 1 perpendicular
77	67	64	Abdome, esternito VII, ângulos posterolaterais, denticulo. 0 ausente 1 presente
78	68	65	Abdome, tergito VIII, porção mediana, forma. 0 côncava 1 subretilínea 2 convexa

Genitália de fêmeas

79	69	66	Placas genitais, gonocoxitos VIII, margem posterior (Garbelotto (2015), caráter 85, figs. 11A e 11D, gc8). 0 não expandidas 1 expandidas sobre as placas dos segmentos IX e X
80	70	67	Placas genitais, gonocoxitos VIII, expansão sobre as placas dos segmentos IX e X (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 86, fig. 11B–C, gc8). 0 recobre parcialmente as placas 1 recobre completamente as placas
81	71	68	Placas genitais, gonocoxitos VIII, proporções (Garbelotto (2015), caráter 87). 0 mais longo que largo 1 mais largo que longo 2 comprimento e largura subiguais
82	72	69	Placas genitais, laterotergitos VIII, espiráculos (Garbelotto (2015), caráter 89). 0 encobertos 1 expostos
83	73	70	Placas genitais, segmentos IX e X (Garbelotto (2015), caráter 90). 0 individualizadas 1 fusionadas e reduzidas
84	74	71	Placas genitais, gonocoxitos IX, linha de sutura (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 91, fig. 11D, gc9). 0 presente (superficialmente dividido) 1 ausente (fusionadas completamente)
85	75	72	Placas genitais, gonocoxitos IX, margem lateral, forma. 0 convexa 1 sinuosa 2 subretilínea
86	76	73	Placas genitais, gonocoxitos IX, porção mediano-basal da superfície ventral, cerdas. 0 ausentes 1 presentes
87	77	74	Placas genitais, laterotergitos IX, alcance (Modificado de Garbelotto (2015), caráter 93). 0 alcança, pelo menos, a margem posterior do tergito VIII 1 não alcança a margem posterior do tergito VIII

- 88 78 75 Placas genitais, laterotergitos IX, margem lateral, forma.
0 sinuosa
1 convexa
2 côncava
3 subretilínea
- 89 79 76 Placas genitais, laterotergitos IX, porção mediana da margem lateral, cerdas.
0 ausentes
1 presentes
- 90 80 77 Placas genitais, laterotergitos IX, porção basal da margem lateral, cerdas.
0 ausentes
1 presentes
- 91 81 78 Placas genitais, laterotergitos IX, porção mediano-basal da superfície ventral, cerdas.
0 ausentes
1 presentes
- 92 82 79 Placas genitais, segmento X (Garbelotto (2015), caráter 94).
0 exposto
1 oculto pelos laterotergitos IX
- 93 83 80 Receptaculum seminis, ring sclerites (Garbelotto (2015), caráter 97).
0 ausentes
1 presentes
- 94 84 81 Receptaculum seminis, ring sclerites, posição (Garbelotto (2015), caráter 98).
0 afastados do espessamento da íntima vaginal
1 justapostos com o espessamento da íntima vaginal
- 95 85 82 Receptaculum seminis, área vesicular, tubo externo, colarinho proximal (o tubo externo da área vesicular se dobra sobre si mesmo na região proximal formando um "colarinho").
0 ausente
1 presente
- 96 86 83 Receptaculum seminis, área vesicular, tubo médio, comprimento em relação à porção mais dilatada do tubo externo (em alguns dos gêneros analisados o tubo médio na porção proximal excede o comprimento da porção mais dilatada do tubo externo. Nestes casos, a porção proximal do tubo externo que cobre esta porção do tubo médio é fortemente estreitada e forma um funil mais esclerotizado).
0 equivalente
1 mais longo
- 97 – – Receptaculum seminis, área vesicular, tubo médio, porção proximal do tubo médio interna ao funil do tubo externo, comprimento em relação à porção mais dilatada do tubo externo.
0 maior que 1/4
1 1/5
2 1/6,5
3 1/8
4 menor que 1/9
- 98 88 84 Receptaculum seminis, área vesicular, porção proximal do tubo médio interna ao funil do tubo externo, diâmetro.
0 equivalente em toda sua extensão
1 com alargamento proximal
2 estreitando-se na direção proximal
- 99 88 85 Receptaculum seminis, área vesicular, tubo médio, alargamento proximal (modificado de Garbelotto (2015), caráter 99. Nos gêneros em que o tubo externo forma um funil proximal, considerou-se a presença do alargamento do tubo médio antes do funil.).
0 ausente
1 presente
- 100 – – Receptaculum seminis, área vesicular, tubo médio, alargamento distal.
0 ausente
1 presente
- 101 89 86 Receptaculum seminis, área vesicular, tubo interno, enovelamento interno ao alargamento proximal do tubo médio (como alargamento proximal, considerar as observações feitas no caráter 102).
0 ausente
1 presente

102	90	87	Receptaculum seminis, ductus receptaculi, região distal, comprimento da porção tubular (Garbelotto (2015), caráter 102). 0 menor do que metade do comprimento da área vesicular 1 igual ou maior do que a metade do comprimento da área vesicular
103	91	–	Receptaculum seminis, ductus receptaculi, região distal, diâmetro em relação à região proximal (modificado de Garbelotto (2015), caráter 103). 0 menor 1 maior 2 equivalente
104	92	88	Receptaculum seminis, pars intermedialis, diâmetro. 0 maior na porção distal 1 uniforme em toda extensão 2 maior na porção mediana
105	93	–	Receptaculum seminis, capsula seminalis, forma (Garbelotto (2015), caráter 104). 0 tubular 1 bifurcada 2 globosa
106	94	89	Receptaculum seminis, capsula seminalis, projeções (Garbelotto (2015), caráter 105). 0 ausentes 1 presentes

Morfologia geral de machos

107	95	90	Hemiélitro, cório, alcance (Garbelotto (2015), caráter 106). 0 alcança no máximo metade do segmento VI do conexivo 1 alcança pelo menos a margem anterior do segmento VII do conexivo
108	96	91	Hemiélitro, membrana, margem apical, forma (Garbelotto (2015), caráter 107, fig. 12A, me). 0 convexa 1 subretilínea
109	97	92	Abdome, região mediana, pontuações. 0 ausentes 1 presentes
110	98	93	Abdome, região mediana, pontuações, densidade (a região mediana do abdome é “densamente pontuada” quando a quantidade de pontuações é equivalente à encontrada no restante do abdome; “medianamente pontuada” quando a quantidade de pontuações é menor que a encontrada no restante do abdome; e “fracamente pontuada” se a quantidade de pontuação é menor que 10% da pontuação encontrada no restante do abdome e com áreas não pontuadas). 0 densamente pontuada 1 medianamente pontuada 2 fracamente pontuada
111	–	–	Abdome, tergito VII, margem posterior, processo (Garbelotto (2015), caráter 113). 0 ausente 1 presente
112	99	94	Abdome, esternito V, margem posterior, porção mediana, forma (modificado de Garbelotto (2015) caráter 116, fig. 12C, VI. O estado (1) “em forma de “V” largo” é caracterizado pela ocorrência de um vértice mediano estreitamente arredondado com mais de 45° de abertura). 0 côncava 1 em forma de “V” largo
113	100	95	Abdome, esternito VI, margem posterior, porção mediana, forma (modificado de Garbelotto (2015), caráter 118, fig. 12C, VII. Os estados (1) e (2) são caracterizados pela ocorrência de um vértice mediano estreitamente arredondado: “largo” se mede mais de 45° de abertura; e “estreito” se mede, no máximo, 45° de abertura). 0 côncava 1 em forma de “V” largo 2 em forma de “V” estreito
114	101	96	Abdome, esternito VII, margem posterior, porção mediana, forma. 0 côncava 1 subretilínea

115	102	97	Abdome, esternito VII, porção mediana, alcance anterior. 0 não alcança a linha imaginária transversal conectando os espiráculos do esternito V 1 alcança, pelo menos, a linha imaginária transversal conectando os espiráculos do esternito V
116	103	98	Abdome, esternito VII, ângulos posterolaterais, denticulo. 0 ausente 1 presente

Genitália de machos

117	-	-	Pigóforo, bordo dorsal, projeção subretangular (Garbelotto (2015), caráter 120, fig. 12F, srp). 0 ausente 1 presente, pareada
118	104	-	Pigóforo, bordo dorsal, lateral do segmento X, projeções agudas (Garbelotto (2015), caráter 121, fig. 12G, acp). 0 ausentes 1 presentes (um par de projeções curtas)
119	105	99	Pigóforo, ângulos posterolaterais, comprimento (para medir o comprimento dos ângulos posterolaterais e da cápsula genital foi utilizada uma linha imaginária transversal tangente ao limite proximal do bordo dorsal, ignorando-se quaisquer projeções. Considerou-se a cápsula genital da base do pigóforo até a linha imaginária e os ângulos posterolaterais da linha imaginária até seu ápice). 0 equivalentes, no máximo, a metade da cápsula genital 1 maiores que a metade da cápsula genital até equivalentes ao comprimento dela 2 mais longos que a cápsula genital
120	106	100	Pigóforo, ângulos posterolaterais, forma (Garbelotto (2015), caráter 124, figs. 12E e 12G, pla). 0 achatados 1 intumescidos
121	-	-	Pigóforo, ângulos posterolaterais, constrição basal (Garbelotto (2015), caráter 125, fig. 12E, jo). 0 ausente 1 presente
122	107	101	Pigóforo, ângulos posterolaterais, base, orientação em relação ao plano frontal. 0 perpendicular 1 subparalela 2 oblíqua
123	108	102	Pigóforo, ângulos posterolaterais, ápice, orientação em relação ao plano frontal. 0 perpendicular 1 subparalela 2 oblíqua
124	109	103	Pigóforo, ângulos posterolaterais, orientação em relação ao plano sagital. 0 subparalela 1 divergentes a partir da base 2 divergentes na base e convergentes no ápice 3 convergentes a partir da base
125	110	104	Pigóforo, segmento X, comprimento mediano em relação a largura mediana (o comprimento mediano do segmento X é “menor” se mede até 0,9x a sua largura mediana; “subigual” se mede entre 0,9 e 1,1x; e “maior” se mede mais que 1,1x a largura mediana). 0 subigual 1 maior 2 menor
126	111	105	Pigóforo, segmento X, superfície dorsal (Garbelotto (2015), caráter 126). 0 uniformemente esclerotizada 1 com área membranosas pelo menos no 1/3 basal

127	112	106	Pigóforo, parâmeros, inserção (Garbelotto (2015), caráter 127). 0 ventral ao segmento X 1 lateral ao segmento X
128	113	107	Pigóforo, parâmeros, cabeça, forma. 0 achatada 1 intumescida
129	114	108	Pigóforo, parâmeros, cabeça, orientação em relação ao plano frontal (observação em vista posterior). 0 subparalela 1 perpendicular 2 oblíqua
130	115	109	Phallus, phallotheca, forma (Garbelotto (2015), caráter 129). 0 alongada 1 globosa
131	-	-	Phallus, vésica, forma (Garbelotto (2015), caráter 133). 0 em taça 1 alongada, acompanhando o comprimento do ductus seminis distalis
132	116	-	Phallus, vésica, processo ventral do ductus seminis distalis (Garbelotto (2015), caráter 134). 0 ausente 1 presente
133	-	-	Phallus, vésica, processo dorsal do ductus seminis distalis (Garbelotto (2015), caráter 135). 0 ausente 1 presente
134	117	110	Phallus, ductus seminis distalis, comprimento (Garbelotto (2015) caráter 136. Nos casos em que a vésica é alongada, acompanhando o comprimento do ductus seminis distalis, considerou-se a base da vésica como base do ductus seminis distalis). 0 mais curto que a phallotheca 1 mais longo que a phallotheca 2 subigual a phallotheca
135	118	111	Phallus, ductus seminis distalis, gonóporo secundário, forma (Garbelotto (2015), caráter 138). 0 circular 1 chanfrada

Legenda: ¹ Caracteres utilizados na geração dos conjuntos de dados 1 (DS1) e 3 (DS3); ² Caracteres utilizados na geração dos conjuntos de dados 2 (DS2); ³ Caracteres utilizados na geração dos conjuntos de dados 4 (DS4).

CONCLUSÕES GERAIS

O conjunto de espécimes disponíveis para este estudo possibilitou a revisão do gênero *Ischnopelta*, a redescritção de *I. scutellata* e de *I. luteicornis* e o reconhecimento, a partir da análise de semelhanças e diferenças morfológicas qualitativas e quantitativas, e descrição de 20 espécies novas de *Ischnopelta* e de um gênero novo de Discocephalini e espécie-tipo. Tal procedimento caracterizou a adoção para este trabalho de um conceito tipológico para definição de espécie.

Ischnopelta constitui um gênero monofilético e tem *Nigrisagitta distichus* como táxon-irmão. Internamente ao clado *Ischnopelta* foram recuperados até cinco grupos monofiléticos. Os grupos *crassula* e *luteicornis* foram recuperados em todas as análises, enquanto os grupos *scutellata* e *cordiformis* foram recuperados em metade das análises. O clado *I. cylindrata* + *I. montana* foi recuperado em todas as análises em que estas espécies foram incluídas. Duas características de morfologia geral foram recuperadas como sinapomorfias exclusivas para *Ischnopelta*, o sulco longitudinal dorsal nos segmentos antenais II e III e a intumescência nos 2/3 distais das protíbias, e são acrescentadas às outras características diagnósticas do gênero já propostas na literatura. A projeção nas porções laterais do esternito VII nas fêmeas e a presença de um colarinho na porção proximal da área vesicular da espermateca também são características únicas de *Ischnopelta*, a última relatada pela primeira vez entre Discocephalinae.

Ischnopelta está amplamente distribuído na maioria dos domínios biogeográficos da América do Sul, especialmente nas províncias da Caatinga, do Cerrado e do Chaco. A análise de vicariância mostrou que a maioria dos terminais encontra-se disjunto de seus pares-irmãos, porém com sobreposição de terminais de diferentes grupos. A identificação de disjunções possíveis de serem relacionadas a eventos associados com a elevação dos Andes e consequente origem da diagonal de formações abertas parecem indicar que este processo teve papel importante na evolução de *Ischnopelta*. Entretanto, a ampliação da amostragem de algumas espécies e a avaliação do componente temporal na reconstrução filogenética podem contribuir ainda mais para elucidar os processos históricos responsáveis pela distribuição de *Ischnopelta* assim como para a compreensão da história biogeográfica da Região Neotropical.

Algumas características e estruturas observadas em *Ischnopelta* carecem de estudos mais detalhados com a finalidade de desvendar aspectos anatômicos e funcionais. Neste rol estão a área subcircular situada entre os espiráculos e tricobótrios e parte das pseudosuturas dos segmentos abdominais III a VII, que possuem aspecto superficial de

diminutos favos iridescentes; as cerdas diminutas presentes na faixa mediano-apical da superfície ventral das placas mandibulares; as projeções nas porções laterais do esternito VII nas fêmeas; o colarinho na área vesicular da espermateca; e a linha de sutura entre os gonocoxitos IX fortemente evidenciada em algumas espécies.

Apêndice 1

Lista de coleções científicas que forneceram os espécimes utilizados neste estudo.

Coleções científicas de insetos	Abreviações¹	Cidade/País
American Museum of Natural History	AMNH	New York (NY), USA
California Academy of Sciences	CAS	San Francisco (CA), USA
Fundação Instituto Oswaldo Cruz	FIOC	Rio de Janeiro (RJ), Brazil
Instituto Butantan	IBSP	São Paulo (SP), Brazil
Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRG	Porto Alegre (RS), Brazil
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coleção Sistemática da Entomologia	INPA	Manaus (AM), Brazil
Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”	MACN	Buenos Aires, Argentina
Museo de La Plata, Universidade Nacional de La Plata	MLPA	La Plata, Argentina
Museo del Instituto de Zoología Agrícola “Francisco Fernández Yépez”	MIZA	Maracay, Venezuela
Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoo-Botânica do Rio Grande do Sul	MCNZ	Porto Alegre (RS), Brazil
Museu de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná	DZUP	Curitiba (PR), Brazil
Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo	MZSP	São Paulo (SP), Brazil
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro	MNRJ	Rio de Janeiro (RJ), Brazil
National Museum	NMPC	Praga, República Tcheca
Museu Paraense Emilio Goeldi	MPEG	Belém (PA), Brazil
National Museum of Natural History	USNM	Washington D.C., USA
Universidade Federal do Pará	FCAP	Belém (PA), Brazil
Coleção do Laboratório Heteroptera SP, Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema.	–	Diadema (SP), Brazil
J.E. Eger (Private Collection)	JEE	Tampa (FL), EUA
Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)	–	São Luiz (MA), Brazil

Legenda: ¹ Abreviações de acordo com Evenhuis (2017).

Anexo 1

Capítulos 1, 2 e 3: *Zootaxa*

ISSN 1175-5326 (Print Edition) & ISSN 1175-5334 (Online Edition)

Editor para Hemiptera: Heteroptera: Pentatomoidea, Dipsocoromorpha, General (Faunal studies, List of Types, etc.): **Rider, David** (david.rider@ndsu.edu), Department of Entomology, 1300 Albrecht Blvd., 202 Hultz Hall, Fargo, ND 58102, USA

Link para normas aos autores: <http://www.mapress.com/j/zt/pages/view/forauthors>