

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALEXANDRE CRUZ DOMAHOVSKI

SULCANA DELONG & FREYTAG (HEMIPTERA: CICADELLIDAE,
GYPONINI) DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE

CURITIBA
2014

ALEXANDRE CRUZ DOMAHOVSKI

SULCANA DELONG & FREYTAG (HEMIPTERA: CICADELLIDAE,
GYPONINI) DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Rodney Ramiro Cavichioli

CURITIBA
2014

Dedico esse trabalho aos meus pais, avô e avó, pelo apoio e carinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UFPR por fornecer o material e a estrutura necessários para a realização deste estudo. Ao meu orientador Rodney Ramiro Cavichioli, amigos da graduação em Ciências Biológicas e a todos mestrandos, doutorandos e pós-doutorandos da Pós Graduação em Entomologia desta instituição, com que fiz amizade e me apoiaram. Em especial agradeço à minha família e colegas de laboratório.

“A ciência, como um todo, não é nada mais do que um refinamento do
pensar diário.”

Albert Einstein

RESUMO

Sulcana **sp. n.** é descrita e ilustrada com base em espécimes do Brasil, estado do Paraná. Esta espécie pode ser diferenciada das demais, pelos seguintes caracteres: 1) Cabeça fortemente prolongada, com comprimento mediano aproximadamente 0,65 da largura interocular, um pouco mais curta do que o comprimento mediano do pronoto. 2) Edeago com processos subapicais mais longos do que o eixo do edeago, partindo da porção mediana do eixo, posteriores ao eixo, em vista lateral. Uma diagnose revisada para o gênero é proposta e uma chave para a identificação das espécies é fornecida. A espécie tipo *S. brevis* DeLong & Freytag, 1966 é ilustrada com base nos espécimes depositados na Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure (DZUP/UFPR) e *S. carinata* DeLong & Freytag, 1966 é ilustrada novamente, a partir das ilustrações originais de DeLong & Freytag (1966) para comparação com as demais espécies. *S. brevis* é registrada pela primeira vez para o estado de Minas Gerais.

Palavras-chave: Chave de identificação, novo registro, região neotropical, *S. brevis*, *S. carinata*, taxonomia.

ABSTRACT

Sulcana **sp. n.** is described and illustrated based on specimens from Brazil, Paraná state. This species can be distinguished from the others by the following characters: 1) Head strongly produced, slightly shorter than pronotum median length; 2) Aedeagus with subapical processes longer than shaft arising from half length of shaft and posterior to shaft in lateral view. A revised diagnosis for the genus is proposed and a key to species is provided. The type-species *S. brevis* DeLong & Freytag, 1966 is illustrated based on specimens deposited in the Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure and *S. carinata* DeLong & Freytag, 1966 is illustrated again, based on original illustrations of DeLong & Freytag (1966) for comparison with other species. *S. brevis* is first recorded from state of Minas Gerais.

Keywords: Identification key, neotropical region, new record, *S. brevis*, *S. carinata*, taxonomy.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ASA POSTERIOR DE <i>Sulcana brevis</i>	10
FIGURAS 2-4 - DIFERENTES FÓRMULAS SETAIS FEMORAIS PRESENTES NA TRIBO GYPONINI	11
FIGURAS 5-16 - HOLÓTIPO MACHO DE <i>Sulcana</i> sp. n.	16
FIGURAS 16-25 - TERMINÁLIA DA FÊMEA E HÁBITO DO HOLÓTIPO E PARÁTIPO	18
FIGURA 26 - ÁREA DE COLETA DO HOLÓTIPO E PARÁTIPO.....	19
FIGURAS 27-38 - ESPÉCIME MACHO DE <i>Sulcana brevis</i>	21
FIGURAS 39-47 - ILUSTRAÇÃO DO MACHO DE <i>Sulcana carinata</i>	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 MATERIAL E MÉTODOS	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
4.1 DIAGNOSE REVISADA.....	14
4.1.1 OBSERVAÇÕES.....	14
4.2 DESCRIÇÃO DA ESPÉCIE NOVA.....	15
4.2.1 LOCALIDADE E MODO DE COLETA DO MATERIAL ESTUDADO.....	19
4.2.2 OBSERVAÇÕES.....	20
4.3 CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE <i>Sulcana</i> (MACHOS).....	20
5 CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

A tribo Gyponini Germar, 1821 é a maior tribo de lassinae com 60 gêneros e mais de 1300 espécies (GONÇALVES et al., 2014) com distribuição exclusiva no Novo Mundo, principalmente na região Neotropical (NIELSON & KNIGHT, 2000). Os insetos pertencentes à tribo são facilmente reconhecidos por possuírem ocelos sobre a coroa, distantes da margem anterior e das margens internas dos olhos e asas posteriores com veias R4+5 e M1+2 não confluentes (Fig. 1) (DIETRICH, 2005).

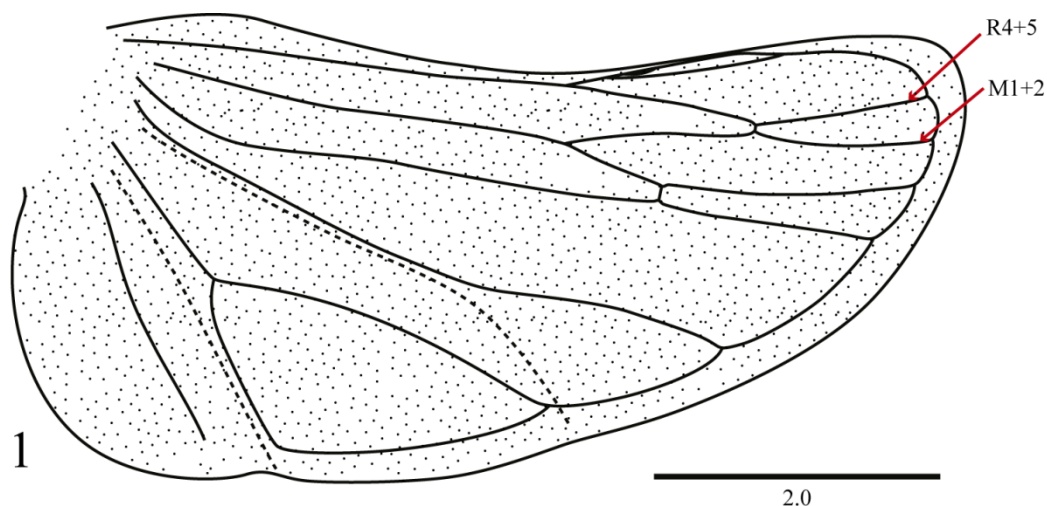


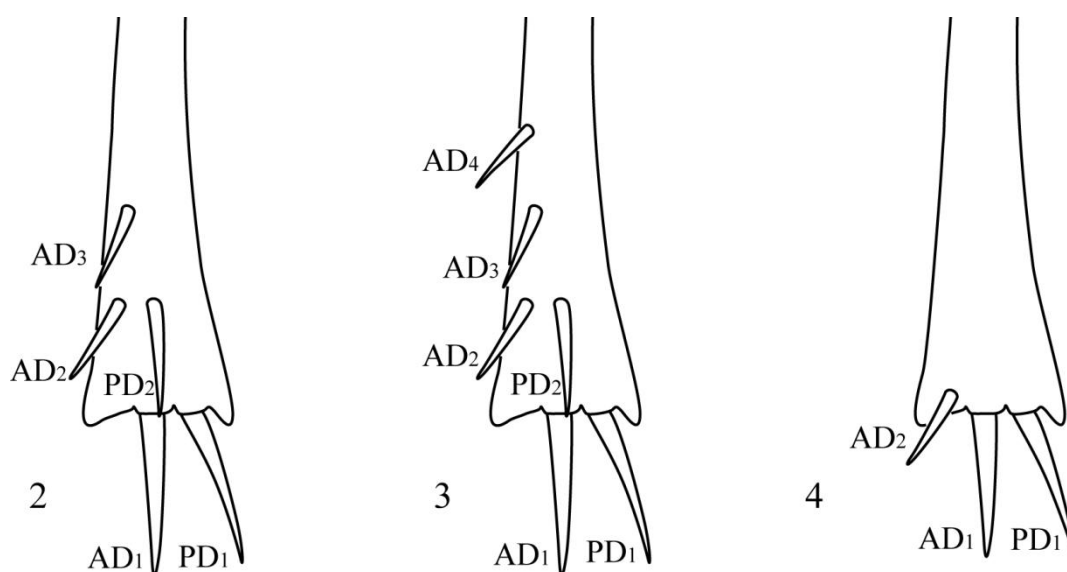
FIGURA 1. ASA POSTERIOR DE *Sulcana brevis* DeLong & Freytag, 1966. ESCALA EM (mm).

Sua coloração é geralmente parda, em tons de marrom, preto e amarelo pálido ou muitas vezes inteiramente verde. São poucas as espécies que apresentam coloração mais vistosa, com tons de vermelho ou amarelo. Entretanto, podem possuir bonitos padrões de manchas e faixas. Seu tamanho total varia muito, desde 4,5mm até aproximadamente 18,0mm.

Entre os menores representantes da tribo estão as espécies dos seguintes gêneros: *Ponanella* DeLong & Freytag, 1969 *Minimana* Freytag, 1987 e *Brevisana* Freytag, 1987, as quais tem entre 4,5 e 6,5mm. Entre os maiores, as espécies dos gêneros: *Declivara* DeLong & Freytag, 1971, *Coelogypona* DeLong & Freytag, 1966 e *Rhogosana* Osbourn, 1938, que apresentam entre 15,0 e 18,0mm. O corpo pode ser achatado dorsoventralmente como nas espécies de *Hecalapona* DeLong & Freytag,

1975 e *Chloronana* Delong & Freytag, 1964e ou robusto como nas espécies de *Scaris* Le Peletier & Serville, 1825.

A margem anterior da coroa é frequentemente bem delimitada, podendo ser muito fina e foliácea como nas espécies de *Hecalapona* e *Platypona* Delong, Porém, há gêneros em que a transição entre a coroa e a fronte é arredondada, não existindo uma margem definida como no caso das espécies de *Polana* Delong & Freytag, 1972, *Scaris* e *Ponanella*. A asa anterior apresenta, na maioria dos gêneros, cinco células apicais (veia R1 presente) e três células anteapicais fechadas. Há, também, gêneros com a presença de muitas veias extras, dando um aspecto reticulado à asa, como ocorrem nas espécies de *Reticana* Delong & Freytag, 1964, *Chloronana* e *Gyponana* Ball, 1920. A fórmula setal femoral, das pernas posteriores, na grande maioria dos gêneros é 2:2:1 (Fig. 2), exceto nas espécies de *Sulcana*, *Coelogypona* e *Clinonana* Osbourn, 1938, sendo que nos dois primeiros pode ocorrer fórmula 2:2:1:1 (Fig. 3) e no último, além da fórmula 2:1:0 (Fig. 4) que é mais comum, podem ocorrer 2:1:1 ou 2:2:0.



FIGURAS 2-4. DIFERENTES FÓRMULAS SETAIS FEMORAIS PRESENTES NA TRIBO GYPONINI. ÁPICE DO FÊMUR POSTERIOR, VISTA DORSAL. 2, 2:2:1. 3, 2:2:1:1. 4, 2:1:0. AD = ANTERODORSAL. PD = POSTERODORSAL.

A tribo Gyponini era considerada uma subfamília (Gyponinae) até 1975 quando Linnavuori & Quartau pela primeira vez se referiram a este grupo como tribo de lassinae, entretanto esta nova classificação não foi utilizada até recentemente.

Com os estudos realizados por Dietrich (1999 e 2001), a proposta de Linnavouri & Quartau (1975) foi corroborada, com base em análises filogenéticas, tanto morfológicas como moleculares.

Por cerca de 100 anos todas as espécies descritas neste grupo eram colocadas no gênero *Gypona*, com exceção das espécies descritas em *Scaris* LePeletier & Serville, 1825. O primeiro grande marco no estudo de Gyponini foi realizado por DeLong (1942) quando muitas espécies descritas por outros autores foram redescritas e tiveram suas genitálias descritas e ilustradas pela primeira vez. Outro marco igualmente importante foi realizado por DeLong & Freytag (1964) quando mais uma vez muitas espécies descritas anteriormente tiveram suas genitálias descritas e ilustradas pela primeira vez. Até esta data apenas 18 gêneros e aproximadamente 300 espécies eram reconhecidas. Estes dois autores foram os principais responsáveis pelo estudo do grupo até meados da década de 80, período em que aproximadamente 900 espécies e mais de 30 gêneros foram descritos. Recentemente, Freytag publicou quatro gêneros novos e várias espécies novas (FREYTAG, 2012, 2013a, b, c)

Sulcana foi descrito por DeLong & Freytag, 1966 com duas espécies: *S. brevis* (espécie-tipo) e *S. carinata*, ambas registradas para o estado do Mato Grosso, Brasil. Desde então, nenhuma espécie foi descrita ou registrada para outras localidades. Segundo os autores, acima citados, o gênero se caracteriza pela seguinte combinações de caracteres: 1) corpo alongado; 2) cabeça, com coroa achatada tendo duas carenas longitudinais em cada lado da linha mediana; 3) coroa com comprimento variável, margens laterais quase paralelas basalmente e margem anterior arredondada; 4) olhos pequenos; 5) ocelos no terço basal da coroa; 6) fronte com um sulco mediano se estendendo do ápice da coroa até a metade do comprimento da fronte. 7) pronoto mais curto que a cabeça; 8) asas anteriores longas e estreitas sem veias extras numerárias.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrição de uma espécie nova de *Sulcana*.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i) Estudar a morfologia dos espécimes de *Sulcana* depositados na Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure (DZUP).
- ii) Apresentar uma diagnose revisada para *Sulcana*.
- iii) Elaborar ilustrações dos macho e da fêmea.
- iv) Descrever pela primeira vez a morfologia da genitália de uma fêmea de *Sulcana*.
- v) Elaborar uma chave para os machos das espécies conhecidas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no Departamento de Zoologia, da UFPR. O material estudado é composto por espécimes de *Sulcana brevis* (dois machos) e uma espécie nova (um macho e duas fêmeas) que estão depositados na Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure (DZUP).

O estudo da morfologia externa e da genitália de machos e fêmeas seguiu a técnica proposta por Oman (1949), com as modificações propostas por Cavichioli & Takiya (2012). Para as observações das estruturas foi utilizado um estereomicroscópio Leica MZ12.5 com câmara fotográfica acoplada, para obtenção de fotografias. A automontagem das fotografias foram realizadas com o software livre, Combine Z5. As imagens foram editadas com o software Adobe Photoshop CS6. Ilustrações e pranchas foram feitas com o software Adobe Illustrator CS6.

A terminologia utilizada segue principalmente Young (1968 e 1977), exceto para a morfologia da cabeça, que segue Hamilton (1981) e Mejdalani (1998). A quetotaxia das pernas segue Rakitov (1997) e a terminologia da genitália da fêmea segue Davis (1975).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na bibliografia e material estudado está sendo proposto uma diagnose revisada de *Sulcana*, descrição e ilustração de uma espécie nova, bem como, uma chave de identificação das três espécies, como segue:

4.1 DIAGNOSE REVISADA

Sulcana DeLong & Freytag, 1966

Espécie-tipo: *Sulcana brevis* DeLong & Freytag, 1966 por designação original.

Coloração geral, marrom parda (Figs. 24 e 25). Corpo alongado. Cabeça e tórax (Fig. 27) com muitas pontuações profundas. Coroa com comprimento variável (Figs. 5, 27 e 39), mais longa que a metade da largura interocular, com duas carenas longitudinais, uma de cada lado da linha mediana; margem anterior foliácea. Ocelos (Fig. 27) mais próximos da linha mediana do que da margem interna dos olhos, localizados em frente da linha imaginária que passa pelos ângulos anteriores dos olhos e localizados na porção inclinada externa da carena. Olhos e ocelos pequenos. Fronte (Fig. 28) com um sulco mediano que se prolonga a partir da margem da coroa, em direção ao cípeo, até um terço do comprimento da fronte. Gena (Figs 28 e 40) com margens laterais sinuosas. Perna posterior com fórmula setal femoral 2:2:1:1 ou 2:2:1; tíbias com fileira AD com três cerdas finas e reduzidas, intercaladas entre as macrocerdas. Asas anteriores (Fig. 30) longas e estreitas, sem veias extra numerárias; apêndice reduzido. Pigóforo (Fig. 32) simples, sem processos. Placas subgenitais (Fig. 33), com ápices agudos. Conectivo (Fig. 34) com ápice da haste dirigido ventralmente. Estilos (Fig. 34), em vista dorsal, com um entalhe profundo na margem externa; em vista lateral (Fig. 35), em forma de L com o ápice voltado em direção dorsal. Edeago (Fig. 37,38) sem processos atriais; átrio com apódema dorsal desenvolvido, largo e com ramos divergentes.

4.1.1 OBSERVAÇÕES

O comprimento mediano da coroa varia muito entre as espécies deste gênero, podendo ser mais longo que o comprimento mediano do pronoto em *S. carinata*, tão longo quanto em *S. brevis* ou pouco mais curto em *Sulcana sp. n.* Das três espécies conhecidas, apenas *S. carinata* possui as margens laterais da coroa quase paralelas na metade basal, devido ao seu maior comprimento mediano da coroa. Esta característica foi colocada na diagnose do gênero por DeLong & Freytag (1966) porém não é encontrada nas demais espécie, nem na espécie-tipo. Nas

outras espécies as margens laterais da coroa são convergentes em direção ao ápice da coroa.

Nos espécimes observados de *S. brevis* constatou-se que o ápice do fêmur posterior pode possuir macrocerdas reduzidas ou faltantes, em especial as AD2 e AD4, assim como uma assimetria entre as macrocerdas entre os fêmures direito e esquerdo. Isso torna variável a fórmula setal femoral, podendo haver indivíduos com 2:2:1:1 ou 2:2:1. Tal variação na fórmula setal femoral foi anteriormente constatada por Engel & Takiya (2012) em espécimes de *Clinonana mirabilis* (Spångberg, 1878).

4.2 DESCRIÇÃO DA ESPÉCIE NOVA

Sulcana sp. n.

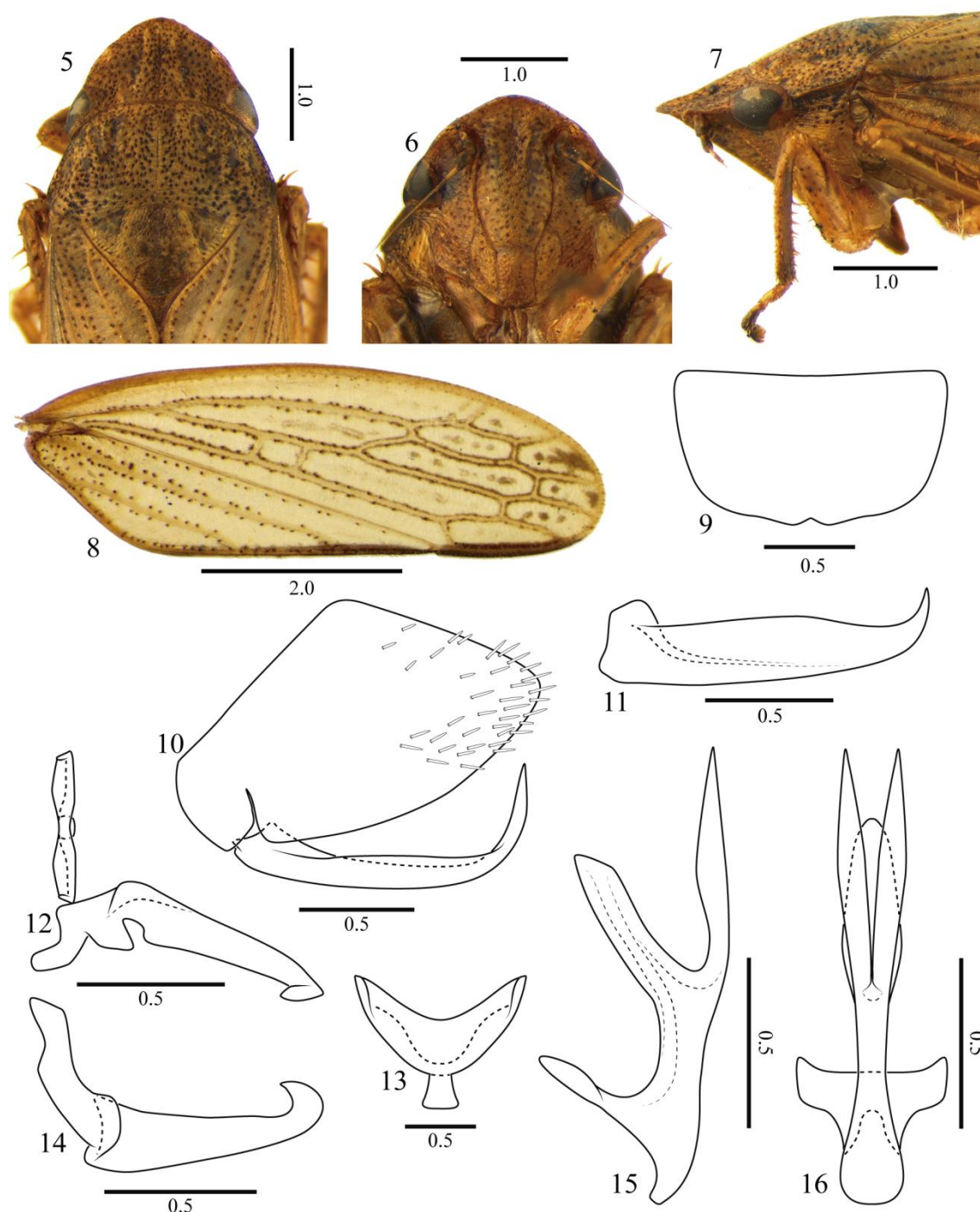
(Figs 5-25)

Diagnose. Cabeça (Fig. 5) fortemente prolongada, com comprimento mediano aproximadamente 0,65 da largura interocular, um pouco mais curta do que o comprimento mediano do pronoto. Edeago (Figs 15, 16) com processos subapicais estreitos, mais longos do que o eixo do edeago, partindo da porção mediana do eixo, e posteriores ao eixo em vista lateral.

Medidas (mm). Comprimento total do holótipo 7,60. Comprimento total da fêmea 8,96.

Morfologia externa. Cabeça (Fig. 5) em vista dorsal, fortemente prolongada, com comprimento mediano aproximadamente 0,65 da largura interocular. Ocelos (Fig. 5) mais próximos da linha mediana do que da margem interna dos olhos e mais próximos da margem posterior do que da margem anterior da coroa. Cabeça (Fig. 6) em vista frontal, com clipeo levemente inflado, tão largo na base quanto no ápice. Cabeça (Fig. 7) em vista lateral, com margem anterior foliácea, sem estrias transversas. Pronoto (Fig. 7) suavemente declinado e com estrias transversas pouco visíveis. Asas anteriores (Fig. 8) aproximadamente 3,1 vezes mais longas do que largas, sem veias extranumerárias. Perna anterior com fêmur com fileiras AD, AM e PD reduzidas, com exceção das setas apicais AD1, AM1 e PD1, respectivamente; fileiras AV e PV formadas por aproximadamente três setas esparsas e distribuídas da base ao ápice do fêmur; fileira IC formada por uma sequência de setas finas e em disposição que forma um arco suavemente curvado, se iniciando na metade distal do

fêmur e se estendendo até a seta AM1. Perna posterior com fórmula setal femoral 2:2:1; setas AD2 e AD3 com tamanho reduzido e AD4 ausente.



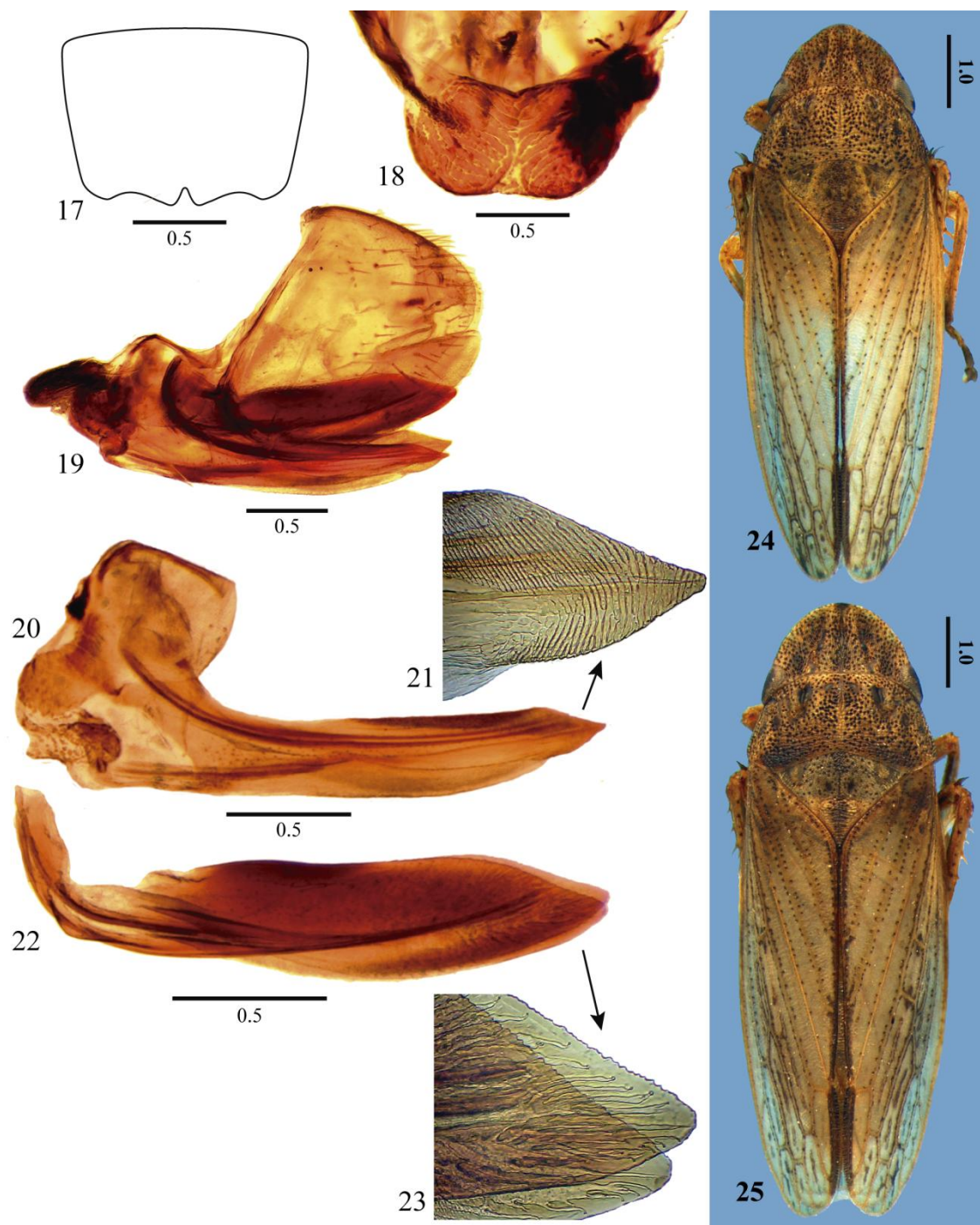
FIGURAS 5-16. HOLÓTIPO MACHO DE *Sulcana* sp. n. 5, CABEÇA E TÓRAX, VISTA DORSAL. 6, CABEÇA, VISTA FRONTAL. 7, CABEÇA E TÓRAX, VISTA LATERAL. 8, ASA ANTERIOR, VISTA DORSAL. 9, ESTERNITO VIII, VISTA VENTRAL. 10, PIGÓFORO E PLACA SUBGENITAL, VISTA LATERAL. 11, PLACA SUBGENITAL, VISTA VENTRAL. 12, ESTILO E CONECTIVO, VISTA DORSAL. 13, CONECTIVO, VISTA POSTERIOR. 14, ESTILO, VISTA LATERAL. 15, EDEAGO, VISTA LATERAL. 16, EDEAGO, VISTA POSTERIOR. ESCALAS EM (mm).

Coloração. Cabeça e tórax (Figs. 24 e 25) marrom pálido com pontuações pretas. Asas anteriores (Fig. 8) marrom pálidas e translúcidas; veias contornadas com marrom escuro e pontos pretos; margem interna e apêndice pretos.

Terminália masculina. Esternito VIII (Fig. 9) aproximadamente duas vezes mais largo do que longo; ângulos laterais da margem posterior arredondados, porção mediana suavemente prolongada e com um entalhe muito raso em forma de V. Pigóforo (Fig. 10) aproximadamente 1,6 vezes mais longo do que a altura máxima; margens posteroventral e posterodorsal convergentes em direção ao ápice; ápice arredondado; macroetas distribuídas sobre a metade apical; valva fundida lateralmente ao pigóforo, aproximadamente duas vezes mais larga do que longa; margem posterior reta. Placas subgenitais (Fig. 10) em vista lateral, tão longas quanto o comprimento do pigóforo; com os ápices curvados dorsalmente; em vista ventral (Fig. 11) aproximadamente 4,5 vezes mais longas do que largas; ápices afilados e agudos. Conectivo (Fig. 13) em forma de Y, haste com ápice voltado em direção ventral; ramos mais longos do que a haste. Estilos (Fig. 12) em vista dorsal, com um lobo externo truncado e uma profunda escavação arredondada; em vista lateral (Fig. 14) em forma de L, com a lâmina se estreitando suavemente em direção ao ápice; margem ventral não serreada; ápices curvados em direção dorsal e em forma de gancho. Edeago (Figs 15, 16) com apódema dorsal largo; eixo sem processos apicais; processos subapicais estreitos, com ápices agudos, mais longos do que o eixo do edeago, partindo da porção mediana do eixo, e posteriores ao eixo em vista lateral.

Terminália feminina. Esternito VII (Fig. 17) aproximadamente 1,5 vezes mais largo do que longo; ângulos laterais da margem posterior arredondados e suavemente prolongados; margem posterior, na porção mediana, suavemente mais prolongados do que os ângulos laterais e com um entalhe em forma de V no centro. Esternito interno VIII (Figs 18 e 19) esclerotizado; superfície dorsal com uma esculturação formando um padrão irregular ; ângulos anterolaterais arredondados. Pigóforo (Fig. 19) curto, aproximadamente 1.2 vezes mais longo do que sua altura máxima; ápice arredondado; macrocerdas presentes nos dois terços posteriores. Valvíferos I (Fig. 20) aproximadamente tão altos quanto longos; margem dorsal reta. Valvas I (Fig. 20) aproximadamente retas e 7.5 vezes mais longas do que sua altura máxima; metade apical com esculturação dorsal estriada; ápice (Fig. 21) estreitado, com margem dorsoapical reta e ventroapical suavemente convexa. Segunda valva (Fig. 22) mais

alta no 3/5 mediano; margem dorsal do terço apical com dentes muito pequenos e irregulares; ápice (Fig. 23) com forma triangular.



FIGURAS 17-25. TERMINÁLIA DA FÊMEA E HÁBITO DO HOLÓTIPO E PARÁTIPO DE *Sulcana*. 17-23, PARÁTIPO FÊMEA. 17, ESTERNITO VII, VISTA VENTRAL. 18, ESTERNITO VIII VISTA DORSAL. 19, PIGÓFORO E VALVULAS, VISTA LATERAL. 20, PRIMEIRA VÁLVULA, VISTA LATERAL. 21, PORÇÃO APICAL DA PRIMEIRA VÁLVULA. 22, SEGUNDA VÁLVULA, VISTA LATERAL. 23, PORÇÃO APICAL DA SEGUNDA VÁLVULA. 24-25, HÁBITO. 24, HOLÓTIPO MACHO, VISTA DORSAL. 25, PARÁTIPO FÊMEA, VISTA DORSAL. ESCALAS EM (mm).

4.2.1 LOCALIDADE E MODO DE COLETA DO MATERIAL ESTUDADO

Dois dos espécimes estudados (holótipo e parátipo) foram coletados em São José dos Pinhais, em área de campo nativo, utilizada como pastagem para cavalos (Fig. 26). O método de coleta utilizado foi a varredura da vegetação rasteira. Os dados da etiqueta dos espécimes designados como holótipo e parátipo são: holótipo, macho: "Brasil, Paraná, S. J. dos\ Pinhais 25°36'11.0"S\ 49°11'32.5"W 883m\ 12.ii.2012 Sweep\ A. C. Domahovski leg."; e parátipo, fêmea, com os mesmos dados do holótipo exceto a data de coleta: 20.ii.2012. Um espécime fêmea se encontrava depositado na Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure com os seguintes dados: "Curitiba PR\ Brasil II.1984\ Cavichioli Leg".



FIGURA 26. ÁREA DE COLETA DO HOLÓTIPO E PARÁTIPO.

FONTE: Google Earth (2014).

4.2.2 OBSERVAÇÕES

A espécie nova é semelhante superficialmente a espécies do gênero *Sordana* Delong, 1976 devido a sua coloração parda e à presença de pontuações pigmentadas; ao formato do estilo em forma de L e com ápice em forma de gancho curvado em direção dorsal; as placas subgenitais com ápices agudos e a falta de

processos atriais no edeago. Todavia *Sulcana* difere devido: a presença de duas carenas longitudinais de cada lado da linha mediana; ao maior comprimento mediano da coroa; a cabeça e tórax com aparência rugosa devido às pontuações pigmentadas muito mais profundas. *Sordana* possui apenas uma elevação em forma de um calo, entre o ocelo e a linha mediana, com o ocelo localizado lateralmente, na porção inclinada deste calo.

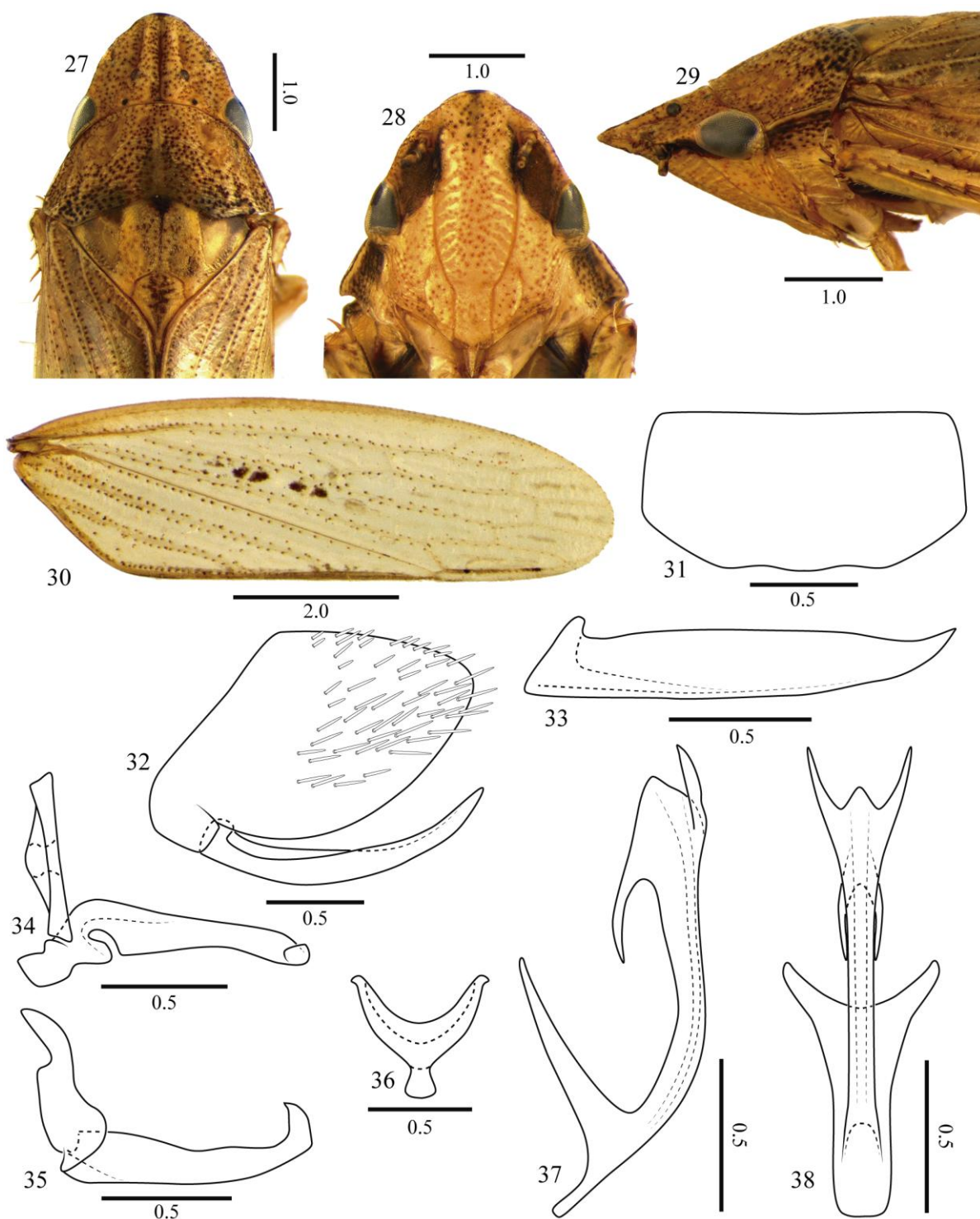
4.3 CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE *Sulcana* (MACHOS)

1 Comprimento mediano da coroa (Fig. 5) pouco mais curta do que o comprimento mediano do pronoto; Eixo do edeago (Figs 15 e 16) com processos subapicais mais longos do que o eixo, partindo da parte mediana do eixo; ápice do eixo sem processos apicais *Sulcana*. **sp. n.** (Paraná)

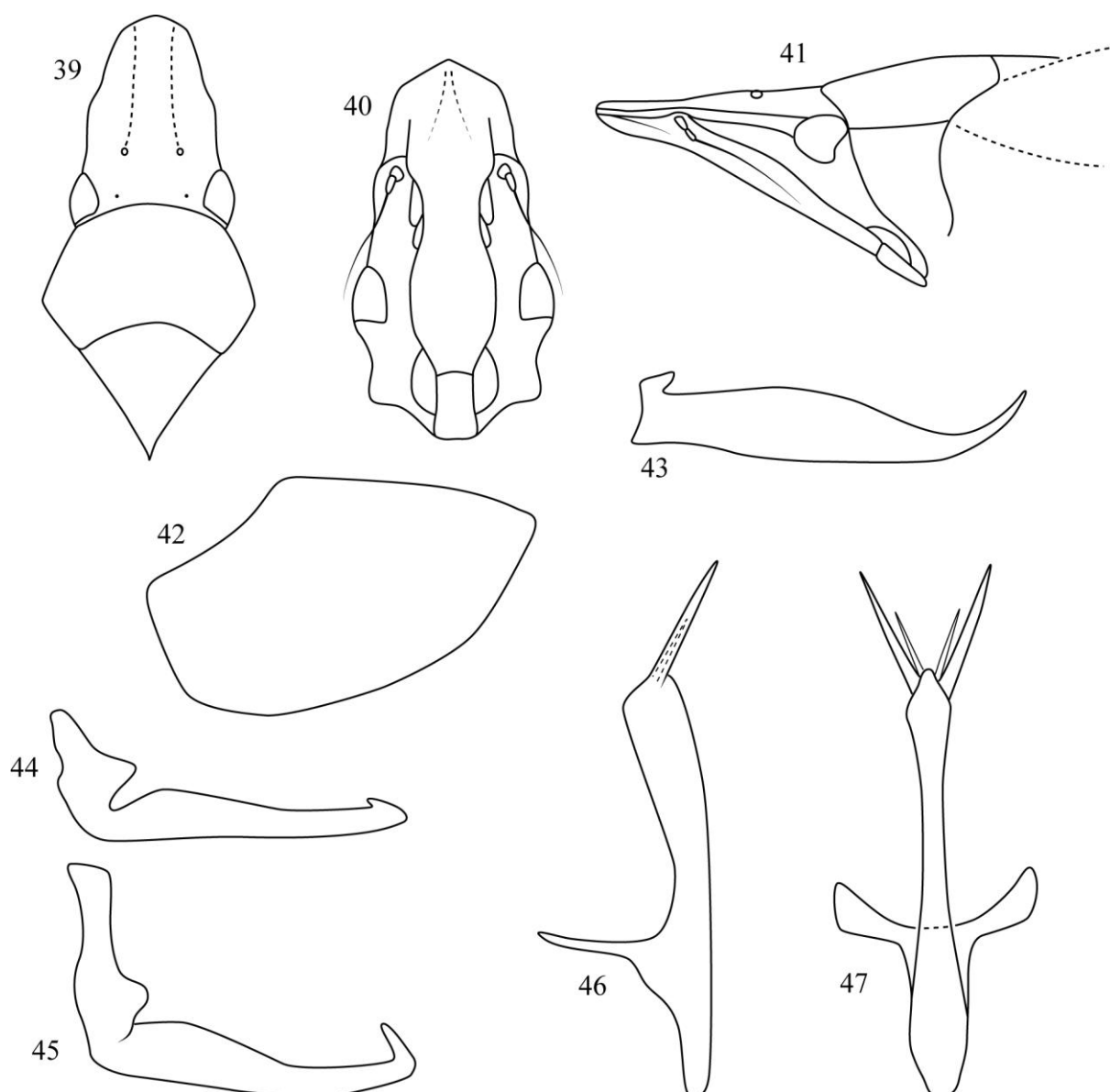
1' Comprimento mediano da coroa tão longo quanto (Fig. 27) ou um pouco mais longo (Fig. 39) que o comprimento mediano do pronoto; Eixo do edeago (Figs 37 e 46) sem processos partindo da parte mediana do eixo; ápice do eixo com processos apicais 2

2 Comprimento mediano da coroa (Fig. 27) tão longo quanto o comprimento mediano do pronoto; Eixo do edeago (Fig. 37) em vista lateral, com um par de processos apicais anteriores ao eixo e direcionados ventralmente *Sulcana brevis* (Mato Grosso e Minas Gerais)

2' Comprimento mediano da coroa (Fig. 39) um pouco mais longo que o comprimento mediano do pronoto; Eixo do edeago (Fig. 46) em vista lateral, com processos apicais direcionados dorsalmente *Sulcana carinata* (Mato Grosso)



FIGURAS 27-38. ESPÉCIME MACHO DE *Sulcana brevis*. **27**, CABEÇA E TÓRAX, VISTA DORSAL. **28**, CABEÇA, VISTA FRONTAL. **29**, CABEÇA E TÓRAX, VISTA LATERAL. **30**, ASA ANTERIOR, VISTA DORSAL. **31**, ESTERNITO VIII, VISTA VENTRAL. **32**, PIGÓFORO E PLACA SUBGENITAL, VISTA LATERAL. **33**, PLACA SUBGENITAL, VISTA VENTRAL. **34**, ESTILO E CONECTIVO, VISTA DORSAL. **35**, CONECTIVO, VISTA POSTERIOR. **36**, ESTILO, VISTA LATERAL. **37**, EDEAGO, VISTA LATERAL. **38**, EDEAGO, VISTA POSTERIOR. ESCALAS EM (mm).



FIGURAS 39-47. ILUSTRAÇÃO DO MACHO DE *Sulcana carinata*. **39**, CABEÇA E TÓRAX, VISTA DORSAL. **40**, CABEÇA, VISTA FRONTAL. **41**, CABEÇA E TÓRAX, VISTA LATERAL. **42**, PIGÓFOROL, VISTA LATERAL. **43**, PLACA SUBGENITAL, VISTA VENTRAL. **44**, ESTILO, VISTA DORSAL. **45**, ESTILO, VISTA LATERAL. **46**, EDEAGO, VISTA LATERAL. **47**, EDEAGO, VISTA POSTERIOR.

FONTE: Ilustração modificada de DELONG & FREYTAG, 1966 pelo autor (2014).

5 CONCLUSÃO

Os objetivos propostos neste estudo foram alcançados e o manuscrito que será submetido a um periódico científico da área foi preparado. Estudos de taxonomia, como este, são importantes como fundamento para trabalhos em outras áreas do conhecimento como Filogenia, Biogeografia, Ecologia e áreas aplicadas. Os espécimes de *Sulcana* são poucos conhecidos e dificilmente encontrados em coleções, o que reflete em pouco conhecimento sobre o grupo e confere mais importância para o presente estudo.

REFERÊNCIAS

CAVICHIOLO, R. R.; TAKIYA, D. M. Description of a new species of *Wolfniana* and new records of *Rotigonalia* (Hemiptera: Cicadellidae: Cicadellinae) from the state of Amazonas, Brazil. **Zoologia**, v. 29, n.1, p. 85-88, 2012.

DAVIS, R. B. Classification of selected higher categories of Auchenorrhynchous Homoptera (Cicadellidae and Aetalionidae). **Technical Bulletin United States Department of Agriculture**, v. 1949, p. 1-5, 1975.

Delong D. M. A monographic study of the North American species of the subfamily Gyponinae (Homoptera-Cicadellidae) exclusive of Xerophyloea. **The Ohio State University Graduate School Studies - Contributions in Zoology and Entomology**. v. 5, 1-187, 1942.

DELONG, D. M.; FREYTAG, P. H. Studies of the Gyponinae: Two new primitive genera - *Coelogypona* and *Sulcana* (Homoptera: Cicadellidae). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**. v. 68, n. 4, p. 309-313, 1966.

DIETRICH, C. H. Keys to the families of cicadomorpha and subfamilies and tribes of cicadellidae (Hemiptera: Auchenorrhyncha). **Florida Entomologist**, v. 88, n. 4, p. 502-517, 2005.

DIETRICH, C. H. The role of grasslands in the diversification of leafhoppers (Homoptera: Cicadellidae): A phylogenetic perspective. *Proceedings of the fifteenth North American prairie Conference*, Natural Areas Association, Bend, p. 44-49, 1999.

DIETRICH, C. H. et al. Phylogeny of the major lineages of Membracoidea (Insecta: Hemiptera: Cicadomorpha) based on 28S rDNA sequences. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 18, n. 2, p. 293-305, 2001.

ENGEL, G. & TAKIYA, D. M. Synopsis of *Clinonana* Osborn (Hemiptera: Cicadellidae: Iassinae): new distributional records and description of a new species. **Zootaxa**, V. 3329, 19-30, 2012.

FREYTAG, P. H. A New Genus *Hyperapona*, Including Fourteen New Species (Hemiptera: Cicadellidae: Gyponinae). **Journal of the Kansas Entomological Society**, v. 86, n. 2, p. 101-116, 2013a.

FREYTAG, P. H. A New Leafhopper Genus, *Hirsutapona*, Including Nineteen New Species from Central and South America (Hemiptera: Cicadellidae: Gyponinae). **Journal of the Kansas Entomological Society**, v. 86, n. 3, p. 206-225, 2013b.

FREYTAG, P. H. The Genus *Nulapona*, including Twenty-two New Species (Hemiptera: Cicadellidae: Gyponinae). **Journal of the Kansas Entomological Society**, v. 86, n. 1, p. 1-21, 2013c.

FREYTAG, P. H. The Genera *Carapona* and *Spinanella*, Including Four New Species (Hemiptera: Cicadellidae: Gyponinae). **Journal of the Kansas Entomological Society**, v. 85, n. 4, p. 285-294, 2012.

GONÇALVES, C. C.; TAKIYA, D.M.; MEJDALANI, G. Two new species of *Platypona* DeLong (Hemiptera: Cicadellidae: Iassinae: Gyponini) from Peru and key to the species of the genus. **Zootaxa**, v. 3811, n. 3, p. 359-366, 2014.

LINNAVUORI, R.; QUARTAU, J. A. Revision of the Ethiopian Cicadellidae (Hemiptera - Homoptera): Iassinae and Acroponinae. **Etudes du Continent Africain**, n. 3, p. 1-170, 1975.

HAMILTON, K. G. A. Morphology and evolution of the rhynchotan head (Insecta: Hemiptera, Homoptera). **Canadian Entomologist**, v. 113, p. 953-974, 1981.

MEJDALANI, G. Morfologia externa dos Cicadellinae (Homoptera, Cicadellidae): comparação entre *Versigonalia ruficauda* (Walker) (Cicadellini) e *Tretogonia cribrata* Melichar (Proconiini), com notas sobre outras espécies e análise da terminologia. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 15, p. 451-544, 1998.

NIELSON, M. W.; KNIGHT, W. J. Distributional patterns and possible origin of leafhoppers (Homoptera, Cicadellidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 17, n. 1, p. 81 - 156, 2000.

OMAN, P. W. The Nearctic leafhoppers (Homoptera: Cicadellidae). A generic classification and check list. **Memoirs of the Entomological Society of Washington**, v. 3, p. 1–253, 1949.

RAKITOV, R. A. On differentiation of cicadellid leg chaetotaxy (Homoptera: Auchenorrhyncha: Membracoidea). **Russian Entomological Journal**, v. 6, p. 7–27, 1997.

YOUNG, D. A. Taxonomic study of the Cicadellinae (Homoptera: Cicadellidae), Part 1, Proconiini. **Bulletin of the United States National Museum**, v. 261, p. 1-287. 1968.

YOUNG, D. A. Taxonomic study of the Cicadellinae (Homoptera: Cicadellidae). Part 2. New World Cicadellini and the genus *Cicadella*. **Bulletin of North Carolina Agricultural Experiment Station**, v. 239, p. 1-1135, 1977.