

ESPÉCIES DE CERCOPÍDEOS (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) ASSOCIADAS À CULTURA DA VIDEIRA NO BRASIL

Wilson Sampaio de Azevedo Filho¹

Andressa Paladini²

Marcos Botton³

Gervásio Silva Carvalho²

Rudiney Ringenberg⁴

João Roberto Spotti Lopes⁴

wsafilho@ucs.br, andri_bio@yahoo.com.br, marcos@cnpuv.embrapa.br, gervasio@pucrs.br, rudiney@esalq.usp.br, jlopes@esalq.usp.br

RESUMO

A cultura da videira tem sofrido graves perdas devido à ocorrência de doenças fúngicas, virais e insetos pragas. Atualmente, outros países estão enfrentando problemas causados pela doença de Pierce (“Pierce’s disease”), provocada pela bactéria *Xylella fastidiosa* Wells et al., 1987, onde Cicadellidae (Cicadellinae) e Cercopidae, popularmente conhecidos como cigarrinhas, podem atuar como vetoras. O fitopatógeno, embora ainda não tenha sido detectado no Brasil colonizando videira, é comum em outras culturas (ameixa, café e citros) constituindo uma ameaça constante ao desenvolvimento da vitivinicultura brasileira. Este trabalho teve como objetivo identificar as espécies de cercopídeos associadas à cultura da videira no Rio Grande do Sul - RS (Bento Gonçalves e Farroupilha) e Pernambuco - PE (Santa Maria da Boa Vista). Os espécimes foram coletados com cartões adesivos amarelos em oito vinhedos (*Vitis vinifera* L.) no período de setembro de 2004 a setembro de 2006 (RS) e de junho de 2005 a dezembro de 2006 (PE). Foram identificadas 7 espécies incluídas em 5 gêneros: *Aeneolamia colon* (Germar, 1821); *Deois (Fennahia) flexuosa* (Walker, 1851); *Deois (Pandysia) schach* (Fabricius, 1787); *Mahanarva (Ipiranga) integra* (Walker, 1858); *Mahanarva (Mahanarva) rubropicta* (Melichar, 1905); *Notozulia entreriana* (Berg, 1879) e *Tunaima brunneolutea* Carvalho, 1991. As caracterizações das espécies, diagnoses, chave para identificação e distribuição geográfica também são discutidas. A disponibilidade de caracteres para identificar os Cercopidae associados aos vinhedos é uma ferramenta importante no contexto do manejo integrado desses insetos.

PALAVRAS-CHAVE. Cercopidae; *Vitis vinifera*; doença de Pierce; vetores; taxonomia.

¹Laboratório de Biologia, Departamento de Ciências Exatas e da Natureza, Campus Universitário da Região dos Vinhedos, Universidade de Caxias do Sul - UCS. Alameda João Dal Sasso, 800, 95700-000, Bento Gonçalves - RS, Brasil. Endereço eletrônico: wsafilho@ucs.br

²Departamento de Biodiversidade e Ecologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS. Avenida Ipiranga, 6681, 90619-900, Porto Alegre - RS, Brasil. Endereço eletrônico: andri_bio@yahoo.com.br / gervasio@pucrs.br

³Laboratório de Entomologia, Embrapa Uva e Vinho. Rua Livramento, 515, 95700-000, Bento Gonçalves - RS, Brasil. Endereço eletrônico: marcos@cnpuv.embrapa.br

⁴Departamento de Entomologia, Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - USP/ESALQ. Avenida Pádua Dias, 11, 13418-900, Piracicaba - SP, Brasil. Endereço eletrônico: rudiney@esalq.usp.br / jlopes@esalq.usp.br

ABSTRACT

SPITTLEBUGS SPECIES (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) ASSOCIATED WITH CULTIVATION OF GRAPEVINES IN BRAZIL

Grape vine crops have suffered serious losses due to the occurrence of fungal and viral diseases and insect pests. Currently, other countries are facing problems caused by Pierce's disease, caused by the bacterium *Xylella fastidiosa* Wells et al., 1987, where Cicadellidae (Cicadellinae) and Cercopidae, popularly known as leafhoppers and spittlebugs, are the main vector groups. This plant pathogen, although not yet detected in Brazil colonizing grape vine, is common in plum, coffee, and citrus crops, representing a constant threat to the development of the Brazilian winery and vineyard industry. The objective of this study was to identify the species of Cercopidae associated with grapevines in the Rio Grande do Sul - RS (Bento Gonçalves and Farroupilha) and Pernambuco - PE (Santa Maria da Boa Vista). The specimens analyzed in this research were collected using yellow sticky cards in eight vineyards (*Vitis vinifera* L.). Data were collected from September 2004 to September 2006 (RS), and from June 2005 to December 2006 (PE). It was identified 7 species of 5 genera: *Aeneolamia colon* (Germar, 1821); *Deois (Fennahia) flexuosa* (Walker, 1851); *Deois (Pandysia) schach* (Fabricius, 1787); *Mahanarva (Ipiranga) integra* (Walker, 1858); *Mahanarva (Mahanarva) rubropicta* (Melichar, 1905); *Notozulia entreriana* (Berg, 1879) and *Tunaima brunneolutea* Carvalho, 1991. The species characterizations, diagnosis, identification key and geographic distribution are also discussed. The availability of characters to identify Cercopidae associated with vineyards is an important tool within the context of integrated management of these insects.

KEYWORDS. Cercopidae; *Vitis vinifera*; Pierce's disease; vectors; taxonomy.

INTRODUÇÃO

A cultura da videira no Brasil ocupa uma área de aproximadamente 69 mil ha, representando importante papel socioeconômico, principalmente pelo número de empregos gerados de forma direta ou indireta, além das divisas que gera ao país com a exportação (Correia & Silva, 2001; Azevedo Filho et al., 2006).

Os problemas agrônômicos tradicionalmente enfrentados pelos viticultores brasileiros são vários, com destaque para ocorrência de doenças fúngicas, virais e insetos pragas (Azevedo Filho et al., 2006). Contudo, outros países como os Estados Unidos, México, Costa Rica e Venezuela estão enfrentando problemas causados pela doença chamada mal de Pierce ou doença de Pierce ("Pierce's disease", PD), provocada pela bactéria *Xylella fastidiosa* Wells et al., 1987 (limitada ao xilema das plantas), onde cicadélíneos (Hemiptera: Cicadellidae, Cicadellinae) e cercopídeos (Hemiptera: Cercopidae) popularmente conhecidos como cigarrinhas podem atuar como vetores (Lopes, 1996; Paiva et al., 1996; Azevedo Filho et al., 2006). Ao adquirir a bactéria, após a alimentação em plantas infectadas, cigarrinhas adultas passam a transmiti-la por tempo indeterminado (Hill & Purcell, 1995; Lopes, 1996; Paiva et al., 1996).

A presença da *X. fastidiosa* em videira, no Brasil, ainda não foi constatada, porém, outras "raças" da bactéria são encontradas no país e causam doenças graves como a Clorose Variegada dos Citros (CVC), Escaldadura da Folha da Ameixeira (EFA) e a Escaldadura da Folha do Cafeeiro ("Amarelinho"). Em todos os casos, cigarrinhas são indicadas como vetores do fitopatógeno (Matiello & Almeida, 1998; Marucci et al., 2002; Castro & Martins, 2003). Tal fato constitui uma ameaça constante ao desenvolvimento da viticultura brasileira.

Os Cercopidae são conhecidos popularmente como cigarrinhas-das-pastagens, cigarrinhas-dos-canaviais ou ainda "spittlebugs" em inglês pelo hábito que as ninfas têm de produzir um aglomerado de espuma, composta por bolhas de ar, aprisionadas nos fluídos vegetais eliminados pelo sistema alimentar do inseto e suplementada por mucopolissacarídeos e proteínas produzidas pelos túbulos-de-Malpighi (Rakitov, 2002). No interior desta espuma as ninfas se desenvolvem até o estágio adulto. A família é dividida em duas subfamílias (Schmidt, 1920): Cercopinae, compreendendo somente as espécies do Velho Mundo e Ischnorhininae com espécies do Novo Mundo. Segundo Carvalho & Webb (2005), os cercopídeos neotropicais estão agrupados em 60 gêneros com 475 espécies válidas.

Este trabalho teve como objetivo identificar e caracterizar as espécies de cercopídeos associadas à cultura da videira (*Vitis vinifera* L.) no Rio Grande do Sul (Bento Gonçalves e Farroupilha) e Pernambuco (Santa Maria da Boa Vista), áreas importantes na produção brasileira da fruta para processamento ou comercialização "in natura".

MATERIAL E MÉTODOS

As cigarrinhas foram coletadas com cartões adesivos amarelos (Biocontrole® - 8,5 x 11,5 cm), em quatro pomares comerciais de videira (*Vitis vinifera* L.) nos municípios de Bento Gonçalves (três pomares da cultivar Cabernet Sauvignon) e Farroupilha (um pomar da cultivar Moscato Embrapa) no estado do Rio Grande do Sul. Em cada pomar foram instalados 20 cartões adesivos, distribuídos em 10 pontos, espaçados de 40 x 40 m, com dois cartões por ponto, um a 45 cm do solo e outro a 45 cm acima do dossel foliar. Os cartões foram trocados a cada 15 dias no período de setembro de 2004 a setembro de 2006.

No estado de Pernambuco, as amostragens foram realizadas em quatro vinhedos no município de Santa

Maria da Boa Vista (dois pomares da cultivar Itália e dois pomares da cultivar Rubi). A metodologia de coleta foi a mesma descrita anteriormente, contudo os cartões foram trocados no período de junho de 2005 a dezembro de 2006.

Após a captura dos cercopídeos, estes foram retirados das armadilhas com o uso de solvente (querosene) para dissolver a cola dos cartões sendo posteriormente montados em alfinetes entomológicos.

A identificação dos espécimes foi realizada com o auxílio de chaves dicotômicas, descrições e redescrições fornecidas pela bibliografia. Posteriormente, os exemplares foram comparados diretamente com holótipos e/ou parátipos; quando não foi possível, recorreu-se ao material comparado com os mesmos e fotografias dos exemplares tipos.

As peças da genitália foram destacadas e acondicionadas em solução de hidróxido de sódio a 70% por 10 horas, após passaram por uma série alcoólica possibilitando uma desidratação mais lenta, sendo fixadas sobre um “stub” (porta-amostras de alumínio) com fita adesiva de carbono. Em seguida, essas estruturas passaram por um processo de metalização e foram então examinadas e fotografadas com microscópio eletrônico de varredura.

A mensuração dos insetos representa a média das medidas entre 10 espécimes (10 machos/10 fêmeas).

Os dados apresentados no item “distribuição” são aqueles constantes nas etiquetas e/ou catálogos e as localidades precedidas de asterisco (*) representam um novo registro.

A chave dicotômica para identificação das espécies foi elaborada a partir dos caracteres encontrados nas tégminas, pois permitem uma fácil visualização mesmo em condições de campo.

Os espécimes estão depositados na Coleção Entomológica da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves / RS - Brasil (CEEUV).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies de Cercopidae Westwood, 1838 associadas à cultura da videira no Rio Grande do Sul e em Pernambuco foram: *Aeneolamia colon* (Germar, 1821); *Deois* (*Fennahia*) *flexuosa* (Walker, 1851); *Deois* (*Pandysia*) *schach* (Fabricius, 1787); *Mahanarva* (*Ipiranga*) *integra* (Walker, 1858); *Mahanarva* (*Mahanarva*) *rubropicta* (Melichar, 1905); *Notozulia* *entrieriana* (Berg, 1879) e *Tunaima* *brunneolutea* Carvalho, 1991. Estas espécies constituem novos registros para a cultura.

Chave para as espécies de cercopídeos associadas à cultura da videira

1. Tégmina com faixas transversais e longitudinais.....2
- 1'. Tégmina com máculas arredondadas.....6
2. Tégmina com duas faixas transversais.....3
- 2'. Tégmina com somente uma faixa transversal.....5

3. Tégmina com as faixas transversais inteiras em toda sua extensão.....4
- 3'. Tégmina com a faixa transversal situada entre o terço médio e posterior interrompida (Figs. 15A e 16A).....*A. colon*
4. Tégmina negra com as faixas transversais laranjas (Figs. 15D e 16D).....*M. (I.) integra*
- 4'. Tégmina castanho-escuro com faixas transversais e longitudinais amarelas tendendo ao vermelho (Figs. 15B e 16B).....*D. (F.) flexuosa*
5. Tégmina castanha com apenas uma faixa transversal alaranjada entre o terço médio e o posterior (Figs. 15C e 16C).....*D. (P.) schach*
- 5'. Tégmina negra com uma faixa transversal branca entre o terço médio e o posterior podendo apresentar duas faixas longitudinais brancas no terço apical e médio (Figs. 15F e 16F).....*N. entrieriana*
6. Tégmina castanho-avermelhada com cinco máculas alaranjadas (Figs. 15E e 16E).....*M. (M.) rubropicta*
- 6'. Tégmina castanho-clara com três máculas brancas (Figs. 15G e 16G).....*T. brunneolutea*

Aeneolamia colon (Germar, 1821)

(Figs. 1-2; 15A e 16A)

Medidas (em mm). Macho/Fêmea.

Comprimento total: 8,82/9,24; comprimento da cabeça: 0,83/0,7; largura da cabeça: 1,94/2,25; comprimento do pronoto: 1,8/1,8; largura do pronoto: 2,76/3,25; comprimento da tégmina: 6,82/7,7; largura da tégmina: 2,36/2,9; comprimento do escutelo: 1,47/1,6; largura do escutelo: 1,23/1,4.

Diagnose. Coloração geral negra; tégmina com uma faixa transversal e duas máculas laranja; protórax e mesotórax negros, metatórax vermelho, pernas pró e mesotorácicas negras com as coxas e trocanteres vermelhos, pernas metatorácicas vermelhas com as tíbias e tarsos enegrecidos; abdômen vermelho com as pleuras negras.

Aspecto geral (Figs. 15A e 16A). Cabeça negra, mais larga que o comprimento do vértice, este carenado e convexo, com carena mediana distinta; tilo quadrangular, mais longo do que largo, com carena mediana bem marcada e proeminente; ocelos transparentes, separados entre si por mais de um diâmetro de um deles, mais próximos um do outro do que dos olhos e da margem posterior da cabeça; olhos enegrecidos, proeminentes e dispostos transversalmente; antenas com pedicelo negro, visível dorsalmente, corpo basal do flagelo subcilíndrico, negro, projetado para fora do pedicelo, portando uma arista menor do que este; posclípeo negro, inflado, de perfil convexo, com ranhuras laterais fracamente marcadas e carena longitudinal proeminente, formando um triângulo no ápice com o tilo; anteclypeo negro, com o ápice avermelhado, maior que o último artigo do rostro,

sendo este menor que o anterior; rostró com segundo artículo vermelho e o terceiro negro, ultrapassando as coxas medianas. Pronoto negro, finamente puncturado, com carena mediana inconspícua, e fina pubescência, margem anterior reta, ântero-laterais retas, póstero-laterais sinuosas com uma leve concavidade mediana, posterior chanfrada com reentrância mediana; ângulos umerais agudos; escutelo negro com concavidade mediana e leves rugosidades transversais. Tégmina estreita, finamente puncturada, ornada com uma faixa transversal laranja, situada entre o terço anterior e o médio e duas máculas, arredondadas e paralelas entre o terço médio e o posterior: a primeira estendendo-se da margem costal até R4+5, a segunda iniciando pouco acima de Cu1 e estendendo-se até Cu2; M e Cu1 unidas na base, veias proeminente, reticulação apical pouco desenvolvida. Asas hialinas com venação castanha, ângulo umeral avermelhado, Cu1 espessada na base. Pernas posteriores: tibia com dois espinhos laterais sendo o basal menor que os apicais, estes em número de nove distribuídos em duas fileiras, basitarso com 12 espinhos apicais distribuídos em duas fileiras, cobertos por longas cerdas; processo subungueal presente.

Macho (Fig. 1). Pigóforo negro, com dois processos entre o tubo anal e placa subgenital: o basal curto e digitiforme, o apical longo e estreito, estendendo-se até o terço anterior da placa subgenital, esta larga e longa em relação ao pigóforo, sem denticulos na face interna, com ápice arredondado; parâmeros subretangulares, com elevação dorsal não desenvolvida, dente subapical, voltado para fora, presença de um espinho basal; edeago subcilíndrico, com a haste estreita, processos dorsais delgados, levemente curvos e longos em relação à haste, inseridos pouco acima da metade do edeago.

Fêmea (Fig. 2). Semelhante ao macho, um pouco maior. Primeira valva do ovipositor longa com ápice acuminado, processo basal pouco desenvolvido; segunda valva longa, com ápice arredondado, margem dorsal sem denticulação, face externa com um conjunto de sensilas, face interna com ornamentações laminares; terceira valva curta e larga com cerdas no bordo ventral, e ornamentações na face interna.

Distribuição. VENEZUELA. BRASIL. *Ceará*; *Pernambuco* (Garanhuns; *Santa Maria da Boa Vista; Petrolina); *Bahia*; *Goiás* (Goiânia); *Rio de Janeiro*.

Comentário. Assemelha-se no aspecto geral das tégminas com *M. (I.) integra*, contudo pode ser distinguida pela faixa transversal interrompida, situada entre o terço médio e posterior, além das estruturas genitais. *A. colon* foi a única espécie registrada junto aos vinhedos de Pernambuco.

***Deois (Fennahia) flexuosa* (Walker, 1851)**
(Figs. 3-4; 15B e 16B)

Medidas (em mm). Macho/Fêmea. Comprimento total: 8,82/9,24; comprimento da cabeça: 0,83/0,7; largura da cabeça: 1,94/2,25; comprimento do pronoto: 1,8/1,8; largura do pronoto: 2,76/3,25;

comprimento da tégmina: 6,82/7,7; largura da tégmina: 2,36/2,9; comprimento do escutelo: 1,47/1,6; largura do escutelo: 1,23/1,4.

Diagnose. Coloração geral negra, com reflexos metálicos verde azulados na cabeça e no pronoto; tégmina castanho-escura com duas faixas transversais e duas longitudinais amarelas, pró e mesotórax negros, metatórax vermelho; abdômen negro com as margens dos urosternitos e das pleuras vermelhas; pernas vermelhas, coxas, face interna dos fêmures e ápice das tíbias posteriores enegrecidos.

Aspecto geral (Figs. 15B e 16B). Cabeça mais larga que o comprimento do vértice, este convexo e carenado; tilo retangular, mais longo que largo, com carena mediana fortemente marcada; ocelos claros com reflexos avermelhados, separados entre si por aproximadamente um diâmetro de um deles, mais próximos um do outro do que dos olhos e da margem posterior da cabeça; olhos castanho-escuros, com a região periférica mais clara, proeminentes e dispostos transversalmente; antenas castanho-avermelhadas, com pedicelo visível dorsalmente; corpo basal do flagelo projetado para fora do pedicelo, portando uma arista menor do que este; posclípeo negro, inflado, de perfil convexo, com ranhuras laterais grosseiramente marcadas, carena longitudinal distinta, formando um triângulo no ápice com o tilo; anteclípeo negro, maior que o último artículo do rostró, este menor que o anterior; rostró vermelho atingindo o ápice das coxas medianas. Pronoto hexagonal, mais largo que longo, negro com reflexos metálicos verde-azulados, finamente puncturado, coberto por uma rala camada de cerdas, carena mediana mais visível na região posterior; margem anterior reta, antero-laterais retas; póstero-laterais sinuosas com leve concavidade; posterior chanfrada com reentrância mediana; ângulos umerais agudos; escutelo negro com reentrância mediana e rugosidades transversais. Tégmina larga, finamente puncturada, castanho-escura; M e Cu1 unidas no terço basal, reticulação apical fracamente desenvolvida, veias visíveis, A1 e A2 distintas. Asas hialinas, com venação castanho-avermelhada Cu1 espessada na base. Pernas posteriores: fêmur com espinho inconspícua na face interna, tibia com dois espinhos laterais, sendo o basal de igual tamanho que os apicais, estes em número de 11, dispostos em duas fileiras; basitarso com nove espinhos apicais, dispostos em uma fileira, cobertos por longas cerdas pouco abundantes; processo subungueal presente.

Macho (Fig. 3). Pigóforo negro, com um processo digitiforme, alongado, entre o tubo anal e a placa subgenital, esta larga na base, com uma concavidade próxima ao ápice, que é arredondado; parâmeros subretangular com elevação dorsal desenvolvida, ápice arredondado, dente subapical em forma de foice, voltado para fora; edeago subcilíndrico, curvo, achatado dorso-ventralmente, com um conjunto de denticulos triangulares em toda a extensão da face dorsal.

Fêmea (Fig. 4). Semelhante ao macho, um pouco maior. Primeira valva do ovipositor longa, com ápice acuminado, processo basal pouco desenvolvido,

arredondado e voltado para trás; segunda valva longa, com ápice arredondado, margem dorsal lisa, face externa com um conjunto de sensilas, face interna com ornamentações laminares; terceira valva curta e larga com cerdas na face ventral.

Distribuição. BRASIL. *Minas Gerais* (Santa Bárbara; Serra da Caraça 1450 m; Passos; Poços de Caldas); *Rio de Janeiro* (Planalto de Itatiaia); *Paraná* (Tibagi; Campo Tenente); *Santa Catarina* (Nova Teutônia); *Rio Grande do Sul* (São Francisco de Paula; *Bento Gonçalves; Viamão; Guaíba).

Comentário. A coloração dos desenhos das tégminas pode se apresentar amarelada. Nesse caso, pode ocorrer a ausência de uma ou ambas as faixas longitudinais. Porém, em exemplares com os desenhos de coloração vermelha, esta mesma ausência não é observada.

Deois (Pandysia) schach (Fabricius, 1787)

(Figs. 5-6; 15C e 16C)

Medidas (em mm). Macho/Fêmea. Comprimento total: 8,1/9,3; comprimento da cabeça: 0,6/0,9; largura da cabeça: 1,9/2,3; comprimento do pronoto: 1,6/1,8; largura do pronoto: 2,7/3,4; comprimento da tégmina: 7,9/7,8; largura da tégmina: 2,2/2,6; comprimento do escutelo: 1,4/1,4; largura do escutelo: 1,2/1,4.

Diagnose. Coloração geral negra; tégminas castanhas com uma faixa transversal alaranjada entre o terço médio e o posterior; tórax e pernas castanho-avermelhados; abdômen castanho-avermelhado com as pleuras enegrecidas.

Aspecto geral (Figs. 15C e 16C). Cabeça negra, mais larga que o comprimento do vértice, este convexo com carena mediana bem marcada; tilo quadrangular negro, com carena mediana; ocelos castanho-avermelhados, mais próximos um do outro do que dos olhos e da margem posterior da cabeça; olhos castanho-escuros, proeminentes e dispostos transversalmente; antenas com pedicelo castanho-escuro, não visível dorsalmente; corpo basal do flagelo castanho-escuro, subcilíndrico, projetado para fora do pedicelo, com uma arista menor do que este; posclípeo negro, inflado, de perfil convexo, com ranhuras laterais grosseiramente marcadas, carena longitudinal distinta e proeminente, formando um triângulo no ápice com o tilo; anteclípeo negro, maior que o último artigo do rostró e este menor que o anterior; rostró ultrapassando as mesocoxas, com segundo artigo vermelho e o terceiro negro. Pronoto negro, hexagonal, mais longo do que largo, grosseiramente puncturado e enrugado, com carena mediana fracamente marcada, visível na porção mediana; margem anterior reta, antero-laterais retas, póstero-laterais sinuosas com leve concavidade, posterior chanfrada com reentrância mediana; ângulos umerais arredondados; escutelo negro, com reentrância mediana e rugosidades transversais. Tégmina estreita, castanha, finamente puncturada, com uma faixa alaranjada entre o terço mediano e posterior; M e Cu1 coalescidas no terço basal;

reticulação apical pouco desenvolvida, veias salientes; A1 distinta e A2 pouco aparente. Asas hialinas com venação castanha; Cu1 espessada na base. Pernas posteriores: fêmur com espinho conspícuo na face interna; tíbia com dois espinhos laterais, sendo o basal de igual tamanho que os apicais, estes em número de 10 distribuídos em duas fileiras; basitarso com 9 a 12 espinhos distribuídos em uma fileira, cobertos por longas cerdas; processo subungueal presente.

Macho (Fig. 5). Pigóforo castanho-avermelhado com um processo digitiforme entre o tubo anal e a placa subgenital, estas largas, subretangulares, com pequenos espinhos esparsos na face interna e ápice arredondado; parâmeros subretangulares, com elevação dorsal desenvolvida e ápice arredondado, dente subapical em forma de foice, voltado para fora; edeago subcilíndrico, com ápice arredondado, munido de duas expansões laterais, processos dorsais curtos e comprimidos lateralmente, situados acima da metade do edeago.

Fêmea (Fig. 6). Semelhante ao macho, um pouco maior. Ovipositor com primeira valva longa e delgada, com ápice acuminado, processo basal desenvolvido e voltado para baixo; segunda valva longa com ápice agudo, margem dorsal lisa; face externa com um conjunto de sensilas; face interna com ornamentações; terceira valva curta e larga com cerdas na face ventral.

Distribuição. BRASIL. *Pernambuco* (Limoeiro; Garanhuns; São João; Correntes; Bonito); *Minas Gerais*; *Espírito Santo* (Linhares); *São Paulo*; *Rio de Janeiro* (Ilha da Guanabara); *Paraná* (Londrina); *Santa Catarina* (Nova Teutônia; Criciúma); *Rio Grande do Sul* (Horizontina; Santa Rosa; Carazinho; São Francisco de Paula; *Bento Gonçalves; Viamão). ARGENTINA.

Comentário. Nesta espécie, os pontos da fileira transversal no início do terço posterior das tégminas podem se unir, transformando-se em faixa, ou mesmo desaparecer por completo.

Mahanarva (Ipiranga) integra (Walker, 1858)

(Figs. 7-8; 15D e 16D)

Medidas (em mm). Macho/Fêmea. Comprimento total: 9,8/10,58; comprimento da cabeça: 0,83/0,96; largura da cabeça: 2,01/2,09; comprimento do pronoto: 1,95/2,04; largura do pronoto: 3,05/3,21; comprimento da tégmina: 8,14/8,1; largura da tégmina: 2,63/2,85; comprimento do escutelo: 1,6/1,66; largura do escutelo: 1,45/1,46.

Diagnose. Coloração geral negra, tégminas negras com duas faixas transversais laranjas; tórax e abdomens negros; pernas vermelhas.

Aspecto geral (Figs. 15D e 16D). Cabeça negra, mais larga que o comprimento do vértice, este com duas impressões longitudinais externamente aos ocelos e carena mediana pouco distinta; tilo quadrangular mais largo do que longo com carena mediana levemente marcada; ocelos separados entre si por mais de um diâmetro de um deles, mais próximos um do outro do que dos olhos e da margem posterior da cabeça; antenas com pedicelo visível dorsalmente, corpo basal subcilíndrico

projetado para fora do pedicelo, com uma arista menor do que este; posclípeo inflado, com carena longitudinal bem marcada e proeminente formando um triângulo no ápice com o tilo, ranhuras laterais levemente marcadas; anteclípeo maior que o último artigo do rostro, sendo este menor que o anterior, rostro atingindo os ápices das mesocoxas. Pronoto hexagonal, grosseiramente puncturado, de coloração negra, com carena mediana bem marcada e fina pubescência; margem anterior reta, antero-laterais retas; póstero-laterais sinuosas com leve concavidade, posterior chanfrada com reentrância mediana; ângulos umerais agudos; escutelo negro, com concavidade mediana e rugosidades transversais. Tégmima estreita, finamente puncturada, de coloração negra, com duas faixas transversais alaranjadas: uma entre o terço anterior e o terço médio e outra entre o terço médio e o posterior, M e Cu unidas na base; reticulação apical presente e desenvolvida; veias proeminentes, presença de A1 e A2 bem distintas. Asas hialinas com venação castanho-escuro, Cu1 espessada na base. Pernas posteriores: fêmur com pequeno espinho na face interna; tíbias com dois espinhos laterais, sendo o basal menor que os apicais, estes em número de 12, distribuídos em duas fileiras; basitarso com 21-25 espinhos apicais distribuídos em três fileiras, cobertos por uma camada rala de cerdas; processo subungueal presente.

Macho (Fig. 7). Pigóforo negro, com dois processos entre o tubo anal e a placa subgenital, sendo o primeiro digitiforme e o segundo arredondado, placa subgenital longa e estreita, com ápice arredondado, face interna com um conjunto de dentículos escamiformes; parâmero subretangular, com ápice pontiagudo, margem dorsal e face interna com um conjunto de cerdas, processo dorsal desenvolvido, dente subapical falciforme, voltado para fora; edeago subcilíndrico, com ápice truncado e haste robusta, processos dorsais retos, longos em relação à haste e inseridos acima da metade do edeago.

Fêmea (Fig. 8). Semelhante ao macho, somente um pouco maior. Ovipositor com a primeira valva longa, com ápice acuminado, processo basal arredondado, desenvolvido e voltado para baixo; segunda valva curta, com ápice arredondado, margem dorsal com uma fileira de dentes limitando-se ao início do terço anterior, face externa com um conjunto de sensilas, face interna com ornamentações laminares; terceira valva curta e larga com cerdas na porção inferior e ornamentações na face interna.

Distribuição. BRASIL. *Rio de Janeiro*; *Santa Catarina* (Lajes; Criciúma); *Rio Grande do Sul* (São Francisco de Paula; *Bento Gonçalves; *Farroupilha). URUGUAI (Montevideú).

Comentário. Assemelha-se no aspecto geral das tégminas a *Mahanarva (Ipiranga) indetata* (Walker, 1858) e a *Mahanarva (Ipiranga) rubicunda* (Walker, 1851) (Carvalho & Webb, 2005), contudo pode ser distinguida pelas margens das faixas que se apresentam contínuas.

***Mahanarva (Mahanarva) rubropicta* (Melichar, 1905)**
(Figs. 9-10; 15E e 16E)

Medidas (em mm). Macho/Fêmea.

Comprimento total: 11,48/12,88; comprimento da cabeça: 0,7/1,3; largura da cabeça: 2,6/2,7; comprimento do pronoto: 1,9/2,6; largura do pronoto: 6,9/4,4; comprimento da tégmima: 9,8/10; largura da tégmima: 3,6/3,9; comprimento do escutelo: 2,3/2; largura do escutelo: 2/1,8.

Diagnose. Coloração geral castanho-avermelhado; tégmima castanho-escuro com cinco máculas alaranjadas; tórax negro com regiões articulares vermelhas; abdômen negro, margem dos urosternitos e das pleuras vermelhas; pernas avermelhadas, coxas, face interna dos fêmures, ápice da tíbia e tarso negros.

Aspecto geral (Figs. 15E e 16E). Cabeça vermelha, mais larga que o comprimento do vértice vermelho, com carena mediana proeminente e negra; margens supra-antenas vermelhas; tilo vermelho com a margem anterior negra; ocelos castanho-claros, separados entre si por aproximadamente um diâmetro de um deles, mais próximos um do outro do que dos olhos e da margem posterior da cabeça; olhos castanho-escuros, proeminentes e dispostos transversalmente; antenas castanho-avermelhadas, com pedicelo visível dorsalmente; corpo basal do flagelo subcilíndrico, projetado para fora do pedicelo, portando uma arista menor do que este; posclípeo vermelho-enebecido, inflado, de perfil angulado, ranhuras laterais grosseiramente marcadas, carena longitudinal proeminente, formando um triângulo no ápice com o tilo; anteclípeo avermelhado, levemente enegrecido na base, maior que o último artigo do rostro, sendo esse menor que o anterior; rostro castanho-avermelhado com o último artigo negro, atingindo o ápice das mesocoxas. Pronoto hexagonal mais largo do que longo, grosseiramente puncturado, carena mediana indistinta, porção anterior vermelha com duas impressões negras, porção posterior negra; margem anterior reta, antero-laterais convexas; póstero-laterais sinuosas com leve concavidade mediana, posterior chanfrada com reentrância mediana; ângulos umerais arredondados; escutelo vermelho com o ápice enegrecido, com concavidade mediana e rugosidades transversais. Tégmima larga, castanho-escuro com cinco máculas alaranjadas: no terço anterior da veia R, sobre R2+R3, sobre M e Cu1, sobre Cu1 anteriormente à porção reticulada da tégmima, sobre a porção mediana de A2; grosseiramente puncturada, M e Cu1 unidas no terço basal, reticulação apical bem desenvolvida, veias proeminentes, A1 presente, A2 pouco aparente. Asas hialinas com venação castanho-avermelhada, Cu1 levemente espessada na base. Pernas posteriores: fêmur com pequeno espinho na face interna; tíbia com dois espinhos laterais, sendo o basal de menor tamanho que os apicais, estes em número de 15, distribuídos em duas fileiras; basitarso com aproximadamente 14 espinhos apicais, distribuídos em duas fileiras e cobertos por longas cerdas, processo subungueal presente.

Macho (Fig. 9). Pigóforo castanho-enebecido, com processo arredondado entre o tubo anal e a placa subgenital, estas largas, com elevação basal desenvolvida e ápice voltado para cima, face interna com inúmeros

dentículos esparsos; parâmeros subretangulares com elevação dorsal desenvolvida, dente subapical robusto, voltado para fora, margem dorsal e ápice com um conjunto de cerdas; edeago subcilíndrico, com processos dorsais falciformes e achatados lateralmente, longos em relação à haste, que é delgada e munida de um processo acuminado em seu ápice.

Fêmea (Fig. 10). Semelhante ao macho, somente maior em tamanho e com o posclípeo acentuadamente angulado. Primeira valva do ovipositor longa, processo basal desenvolvido e voltado para baixo; segunda valva longa com ápice arredondado, margem dorsal lisa, face externa com um conjunto de sensilas, face interna com ornamentações laminares; terceira valva curta e larga munida de cerdas na face ventral, face interna com esculturações.

Distribuição. *BRASIL. *Rio Grande do Sul* (Bento Gonçalves; Farroupilha). PARAGUAI (Itapua Contesa).

Comentário. As máculas presentes nas tégminas podem ser interligadas em alguns exemplares. *M. (M.) rubropicta* era citada apenas para o Paraguai, no entanto sua presença junto aos vinhedos no RS representa um novo registro para o Brasil.

***Notozulia entreriana* (Berg, 1879)**

(Figs. 11-12; 15F e 16F)

Medidas (em mm). Macho/Fêmea. Comprimento total: 6,97/7,98; comprimento da cabeça: 0,59/0,61; largura da cabeça: 1,87/2,22; comprimento do pronoto: 1,43/1,58; largura do pronoto: 2,61/2,93; comprimento da tégmina: 5,6/6,44; largura da tégmina: 2,16/2,29; comprimento do escutelo: 1,25/1,68; largura do escutelo: 0,96/1,28.

Diagnose. Coloração geral negra, tégmina negra podendo ter máculas ou faixas esbranquiçadas em sua extensão; tórax negro, metatórax avermelhado, abdômen negro, pernas negras, coxas e ápices dos pró-fêmures avermelhados.

Aspecto geral (Figs. 15F e 16F). Cabeça mais larga do que o comprimento do vértice, este convexo e carenado; tilo quadrangular mais longo do que largo, com carena mediana fracamente marcada; ocelos castanhos, separados entre si por aproximadamente um diâmetro de um deles, mais próximos um dos outro do que dos olhos e da margem posterior da cabeça; olhos castanhos, proeminentes e dispostos transversalmente; antenas castanho-escuras, com pedicelo visível dorsalmente; corpo basal do flagelo subcilíndrico, projetado para fora do pedicelo, portando uma arista menor do que este; posclípeo negro, inflado, de perfil convexo, ranhuras laterais grosseiramente marcadas, carena longitudinal proeminente, formando um triângulo no ápice com o tilo; anteclípeo negro, maior que o último artigo do rostro, sendo este menor que o anterior; rostro negro, com segundo artigo avermelhado, atingindo o ápice das mesocoxas. Pronoto hexagonal, mais largo do que longo, grosseiramente puncturado, recoberto por uma rala camada de cerdas, carena mediana fracamente marcada; margem anterior reta, ântero-laterais retas, póstero-laterais

sinuosas com leve concavidade, posterior chanfrada com reentrância mediana; ângulos umerais agudos; escutelo negro, com concavidade mediana e rugosidades transversais. Tégmina larga, finamente puncturada, de coloração negra com uma mácula esbranquiçada entre o terço anterior e o médio, próxima à margem costal e uma faixa transversal no início do terço posterior, podendo ser contínua ou interrompida, M e Cu1 unidas por um ramo transversal, reticulação apical pouco desenvolvida, veias visíveis, A1 presente e distinta, A2 ausente. Asas hialinas, com venação castanha, Cu1 espessada na base. Pernas posteriores: fêmur com espinho conspícuo na face interna, tíbia com dois espinhos laterais, sendo o basal de igual tamanho que os apicais, estes em número de 10-12, distribuídos em duas fileiras; basitarso com 15 espinhos apicais em uma fileira, cobertos por longas cerdas; processo subungueal presente.

Macho (Fig. 11). Pigóforo negro, com um processo digitiforme entre o tubo anal e a placa subgenital, esta subretangular com um processo apical alongado e arredondado, margem dorsal com uma fileira de pequenos dentes, que se estendem pela face interna; parâmeros subretangulares, delgados, elevação dorsal não desenvolvida, dente subapical, pequeno e curvo, voltado para fora, margem dorsal com um conjunto ralo de cerdas; edeago subcilíndrico, com a face dorsal munida de dentículos triangulares, ápice intumescido e triangular.

Fêmea (Fig. 12). Maior em tamanho, tégmina com duas faixas longitudinais esbranquiçada, uma estendendo-se desde o ângulo umeral até quase a metade de terço mediano, outra disposta sobre o clavo, estendendo-se do ângulo anal até o final do terço mediano e uma faixa transversal esbranquiçada localizada no terço posterior. Primeira valva do ovipositor longa, com ápice agudo, processo basal pouco desenvolvido; segunda valva longa, com ápice agudo, margem dorsal lisa, face externa com um conjunto de sensilas, face interna com ornamentações laminares; terceira valva curta e larga, munida de cerdas na margem ventral, e ornamentações em sua face interna.

Distribuição. BRASIL. *Pernambuco* (Garanhuns); *Mato Grosso* (Cáceres; Chapada dos Guimarães); *Mato Grosso do Sul* (Campo Grande); *Espírito Santo* (Baixo Guandu); *Rio Grande do Sul* (Horizontina; Santa Rosa; *Bento Gonçalves; Viamão). PARAGUAI (Transchaco - Laguna Negra; Mission Nueva). ARGENTINA (Jujuy; San Miguel de Tucumán; Entre Ríos).

Comentário. A espécie apresenta uma grande variação no padrão alar, e dimorfismo sexual: as fêmeas têm as tégminas ornadas com duas faixas longitudinais, que nos machos estão reduzidas ou mesmo ausentes, assim como a faixa transversal encontrada no terço posterior da tégmina pode estar reduzida em alguns espécimes.

***Tunaima brunneolutea* Carvalho, 1991**

(Figs. 13-14; 15G e 16G)

Medidas (em mm). Macho/Fêmea. Comprimento total: 9/10; comprimento da cabeça: 0,8/0,8; largura da cabeça: 2/2,12; comprimento do pronoto: 1,9/2; largura do pronoto: 3,2/3,6; comprimento da tégmina: 7,2/8,4; largura da tégmina: 2,5/2,9; comprimento do escutelo: 1,6/1,3; largura do escutelo: 1,4/1,6.

Diagnose. Coloração geral castanho-avermelhada; tégmina castanho-clara com três máculas brancas; tórax negro; abdômen vermelho; pernas vermelhas, coxas, trocanteres e fêmures negros.

Aspecto geral (Figs. 15G e 16G). Cabeça vermelha, mais larga que o comprimento do vértice, este convexo, vermelho, liso e sem carena mediana, margens supra-antenas negras; tilo quadrangular, vermelho, sem carena mediana; ocelos negros, separados entre si por mais de um diâmetro de um deles, mais próximos um do outro do que dos olhos e da margem posterior da cabeça; olhos negros, arredondados, proeminentes, dispostos transversalmente; antenas negras, com pedicelo visível dorsalmente; corpo basal do flagelo subcilíndrico, projetado para fora do pedicelo, portando uma arista menor do que este; posclípeo vermelho, inflado, de perfil convexo, com ranhuras laterais grosseiramente marcadas, carena longitudinal distinta formando um triângulo no ápice com o tilo; anteclípeo vermelho, maior do o último artigo do rostro e este menor que o anterior; rostro alcançando as mesocoxas com segundo artigo castanho-avermelhado e terceiro negro. Pronoto hexagonal, finamente puncturado, início do terço anterior vermelho com uma mácula negra no centro, uma faixa transversal branca e larga situada no terço mediano estendendo-se entre os ângulos umerais, porção posterior negra; margem anterior reta, antero-laterais convexas, póstero-laterais sinuosas com leve concavidade, posterior chanfrada com reentrância mediana; ângulos umerais arredondados; escutelo avermelhado, com rugosidades transversais e reentrância mediana. Tégmina larga, finamente puncturada, castanho-clara ornada com três máculas brancas: a primeira sobre a base do clavo, iniciando no ângulo apical; a segunda no terço anterior da tégmina, iniciando na margem costal e estendendo-se até Cu₂; a terceira situada no final do terço mediano; M e Cu₁ unidas no terço mediano; reticulação apical desenvolvida; veias visíveis; A₁ e A₂ distintas. Asas hialinas, venação castanho-clara, Cu₁ espessada na base. Pernas posteriores: fêmur com espinho conspicuo na face interna; tibia com dois espinhos laterais, sendo o basal de igual tamanho dos apicais desta, estes em número de 11 dispostos em duas fileiras; basitarso com 16-20 espinhos apicais distribuídos em três fileiras, cobertos por cerdas escassas e longas; processo subungueal presente.

Macho (Fig. 13). Pigóforo avermelhado, com processo arredondado entre o tubo anal e a placa subgenital, estas largas, com elevação basal desenvolvida, ápice afunilado e arredondado, voltado para cima, face interna com denticulos escamiformes, esparsos; parâmeros subretangulares, com elevação dorsal desenvolvida, dente subapical robusto, voltado para fora; edeago subcilíndrico, comprimido lateralmente, com

placas escamiformes em toda a extensão do terço mediano e basal.

Fêmea (Fig. 14). Semelhante ao macho, somente um pouco maior. Ovipositor com primeira valva longa e delgada, com ápice agudo, processo basal desenvolvido, em forma de calcanhar e voltado para baixo; segunda valva longa, margem dorsal lisa, face externa com um conjunto de sensilas, face interna com ornamentações laminares; terceira valva curta e larga com cerdas na face ventral.

Distribuição. BRASIL. *Rio Grande do Sul* (São Francisco de Paula; *Farroupilha; Montenegro; Triunfo; Pelotas).

Comentário. O registro da espécie junto aos vinhedos no Rio Grande do Sul ficou restrito ao município de Farroupilha.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Francisca Nemauro Pedrosa Haji e à Dra. Beatriz Aguiar Jordão Paranhos pesquisadoras da Embrapa Semi-Árido, pelo envio dos espécimes coletados em Pernambuco.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de Pós-Doutorado Júnior concedida ao primeiro autor (Proc. 151594/2005-8). À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pelo auxílio à pesquisa (Proc. 05/1251.8).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] AZEVEDO FILHO, W.S. de; BOTTON, M.; RINGENBERG, R.; LOPES, J.R.S.; JORDAO, B. Viticultura em alerta. **Cultivar: Hortaliças e Frutas**, Pelotas, n.39, p.18-20, 2006.
- [2] BERG, C. Hemiptera Argentina (Continuacion). **Anales de la Sociedad Científica Argentina**, Buenos Aires, n.8, p.209-226, 1879.
- [3] CARVALHO, G.S. Duas novas espécies de *Tunaima* Fennah, 1968 (Homoptera, Cercopidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v.7, n.3, p.259-265, 1991.
- [4] CARVALHO, G.S.; WEBB, M.D. **Cercopid spittlebugs of the New World: (Hemiptera, Auchenorrhyncha, Cercopidae)**. Sofia: Pensoft, 2005. 271 p.
- [5] CASTRO, L.A.S.; MARTINS, O. M. Doenças causadas por bactérias. In: FORTES, J.F.; OSORIO, V.A. (Coords.) **Ameixa - Fitossanidade**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.13-17. (Frutas do Brasil, 44).

- [6] CORREIA, R.C.; SILVA, P.C.G. Aspectos socioeconômicos da viticultura. In: LEÃO, P.C.S. (Coord.). **Uva de Mesa Produção - Aspectos técnicos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p.9-11. (Frutas do Brasil, 13).
- [7] FABRICIUS, J.C. **Rhyngota. Mantissa insectorum sistens species nuper detectas adiectis synonymis, observationibus, descriptionibus, emendationibus**, n.2, p.1-382 (260-75), 1787.
- [8] FENNAH, R.G. Revisionary notes on the New World genera of Cercopid froghoppers (Homoptera: Cercopoidea). **Bulletin of Entomological Research**, London, v.69, p.165-190, 1968.
- [9] GERMAR, E.F. Bermerkungen über einige Gattungen der Cicadarien. **Magazin der Entomologie**, Berlin, n.4, p.1-106, 1821.
- [10] HILL, B.L.; PURCELL, A.H. Acquisition and retention of *Xylella fastidiosa* by an efficient vector, *Graphocephala atropunctata*. **Phytopathology**, St. Paul, v.85, n.2, p.209-212, 1995.
- [11] LOPES, J.R.S. Mecanismos de transmissão de *Xylella fastidiosa* por cigarrinhas. **Laranja**, Cordeirópolis, v.17, n.1, p.79-92, 1996.
- [12] MARUCCI, R.C.; CAVICHIOLI, R.R.; ZUCCHI, R.A. Espécies de cigarrinhas (Homoptera: Cicadellidae: Cicadellinae) em pomares de citros da região de Bebedouro, SP, com descrição de uma nova espécie de *Acrogonia* Stål. **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v.46, n.2, p.149-164, 2002.
- [13] MATIELLO, J.B.; ALMEIDA, S.R. 'Amarelinho' ou requeima das folhas do cafeeiro. **Correio Agrícola**, São Paulo, n.2, p.23-24, 1998.
- [14] MELICHAR, L. Beitrag zur kenntnis der Homopteren Deutsch-Ost-Afrikas. **Wiener Entomologische Zeitung**, Wien, v.24, p.279-304, 1905.
- [15] PAIVA, P.E.B.; SILVA, J.L.; GRAVENA, S; YAMAMOTO, P.T. Cigarrinhas de xilema em pomares de laranja do Estado de São Paulo. **Laranja**, Cordeirópolis, v.17, n.1, p.41-54, 1996.
- [16] RAKITOV, R. A. Structure and function of the malpighian tubules, and related behaviors in juvenile cicadas: Evidence of homology with spittlebugs (Homoptera: Cicadoidea & Cercopoidea). **Zoologischer Anzeiger**, Jena, v.241, p.117-130, 2002.
- [17] SCHMIDT, E. Tribus Ischnorhinini, ein beitrage zur kenntnis der Cercopiden. (Rhynchota Homoptera). **Stettiner Entomologische Zeitung**, Stettin, v. 81, p.65-94, 1920.
- [18] WALKER, F. **List of the specimens of homopterous insects in the collection of the British Museum**. Part III. London: printed by order of the trustees, 1851. p. 637-907.
- [19] WALKER, F. **Insecta saundersiana: or characters of undescribed insects in the collection of William Wilson Saunders**. London: Esa, 1858. p.1-117.

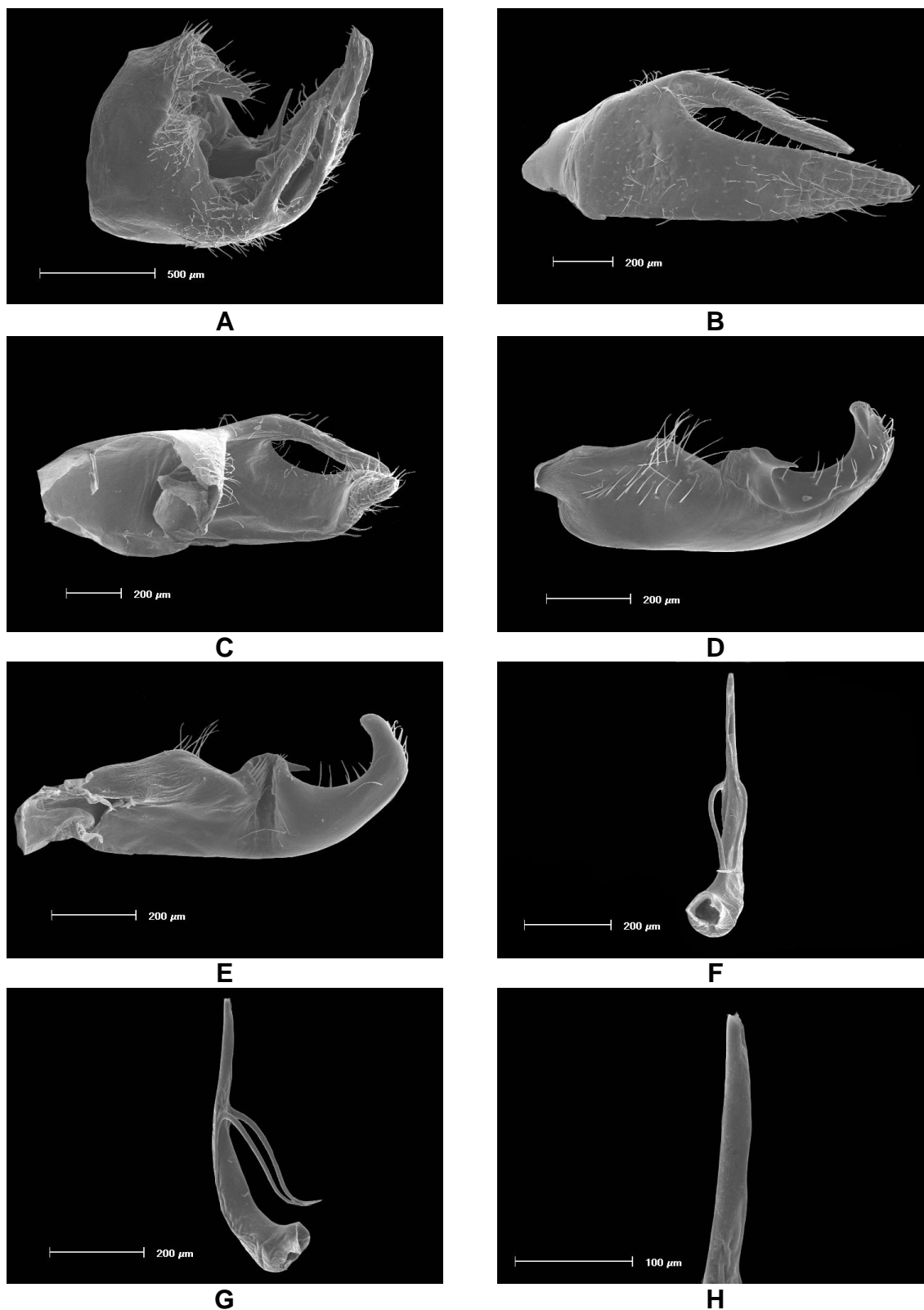


Fig. 1. *Aeneolamia colon*, macho. A. Pigóforo, vista lateral; B. Placa subgenital, vista lateral externa; C. Placa subgenital, vista lateral interna; D. Parâmero, vista lateral externa; E. Parâmero, vista lateral interna; F. Edeago, vista dorsal; G. Edeago, vista lateral; H. Ápice do edeago.

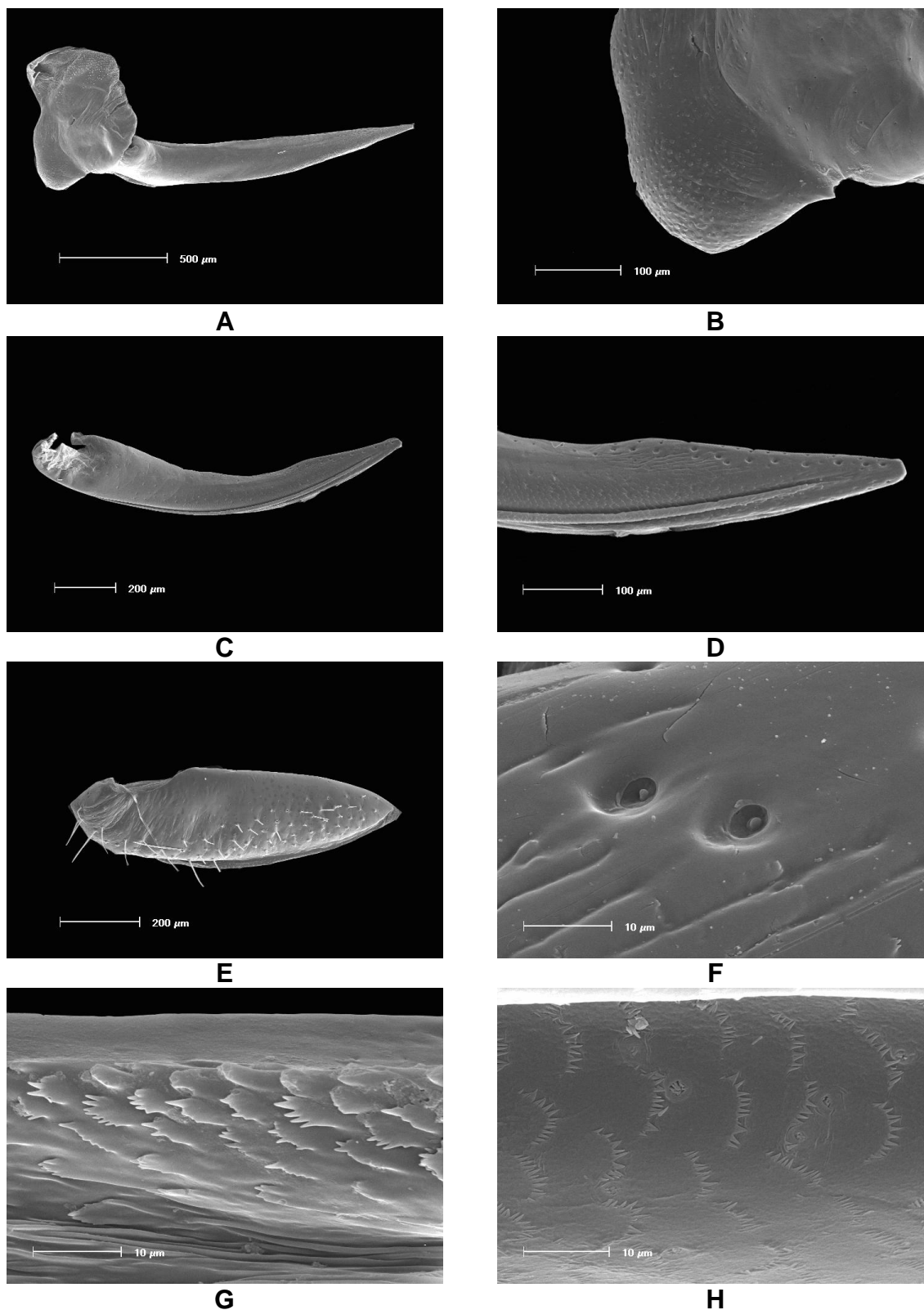


Fig. 2. *Aeneolamia colon*, fêmea. A. Primeira valva do ovipositor, vista lateral externa; B. Processo basal, vista lateral; C. Segunda valva do ovipositor, vista lateral externa; D. Ápice da segunda valva; E. Terceira valva do ovipositor; F. Sensila da segunda valva; G. Ornamentações internas da segunda valva; H. Ornamentações internas da terceira valva.

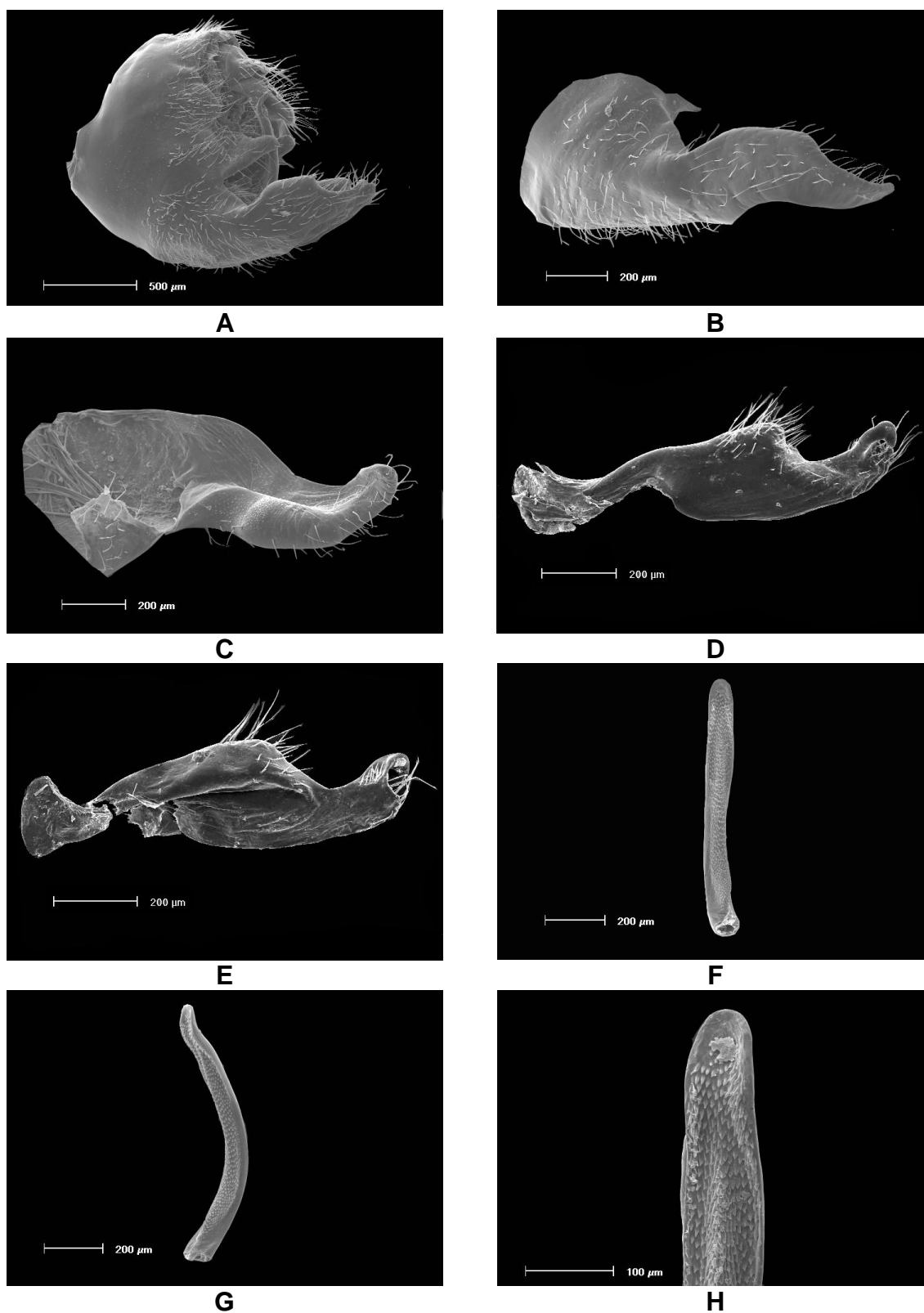


Fig. 3. *Deois (Fennahia) flexuosa*, macho. A. Pigóforo, vista lateral; B. Placa subgenital, vista lateral externa; C. Placa subgenital, vista lateral interna; D. Parâmero, vista lateral externa; E. Parâmero, vista lateral interna; F. Edeago, vista dorsal; G. Edeago, vista lateral; H. Ápice do edeago.

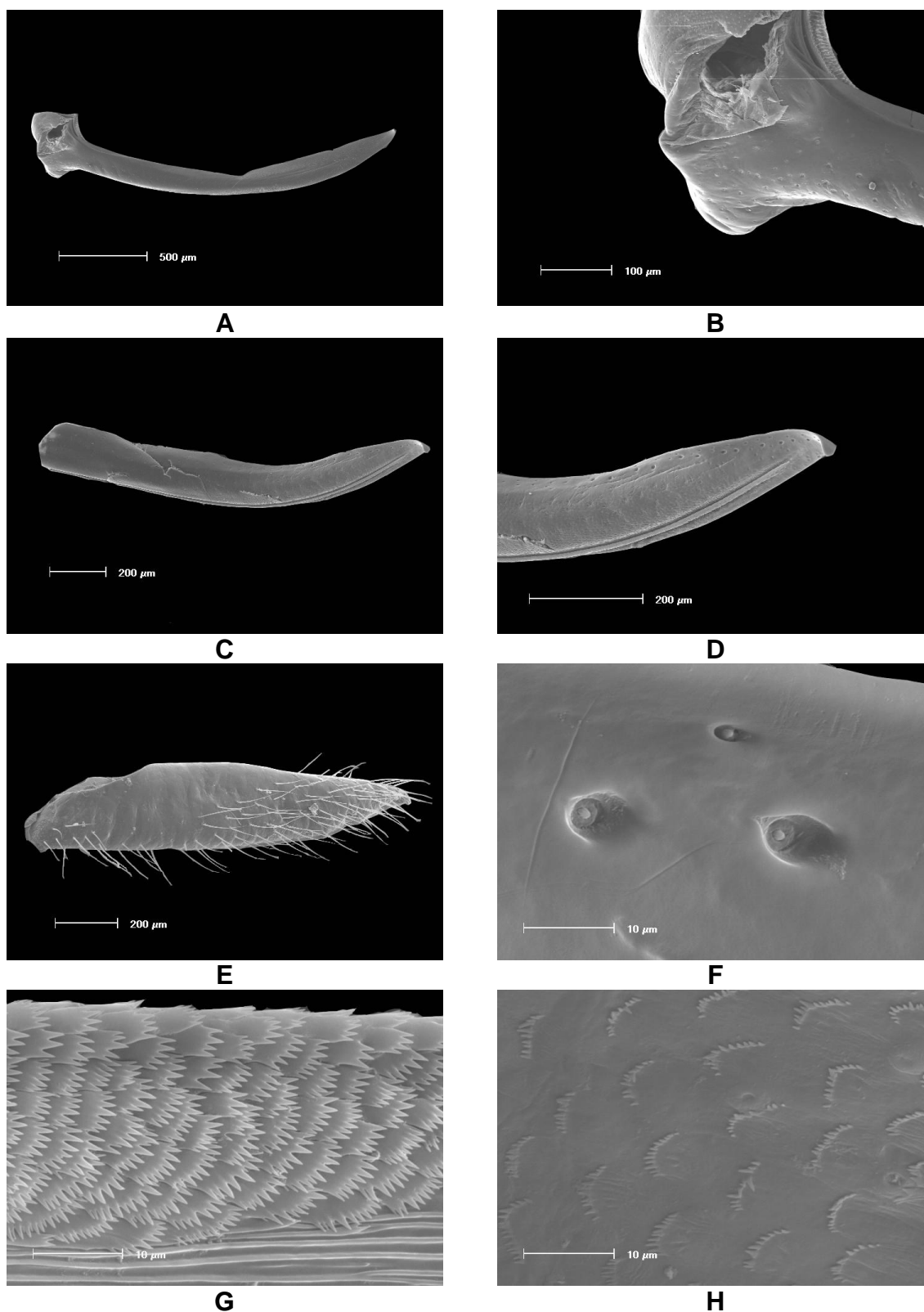
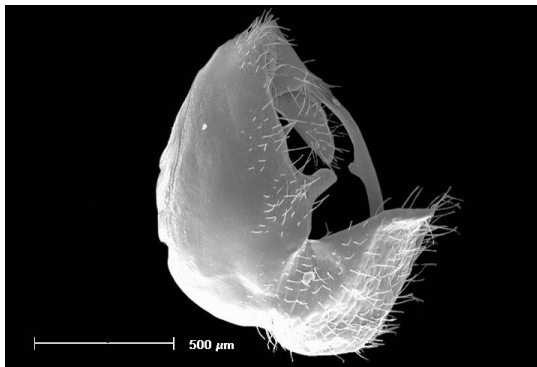
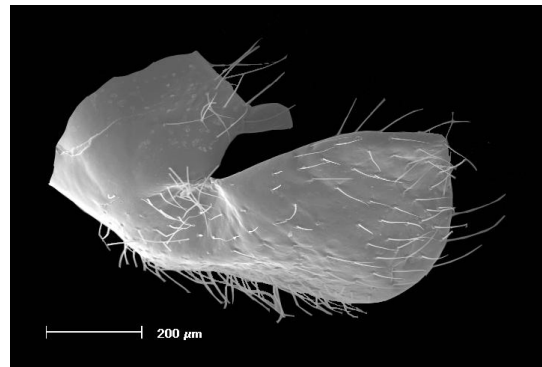


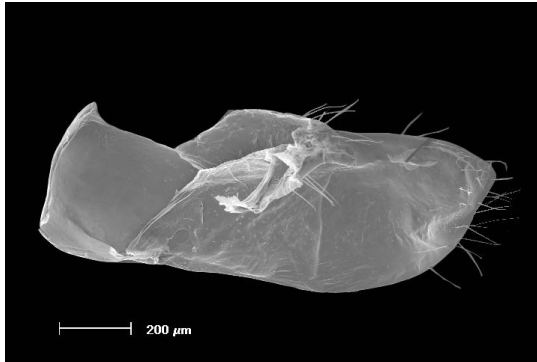
Fig. 4. *Deois (Fennahia) flexuosa*, fêmea. A. Primeira valva do ovipositor, vista lateral externa; B. Processo basal, vista lateral; C. Segunda valva do ovipositor, vista lateral externa; D. Ápice da segunda valva; E. Terceira valva do ovipositor; F. Sensila da segunda valva; G. Ornamentações internas da segunda valva; H. Ornamentações internas da terceira valva.



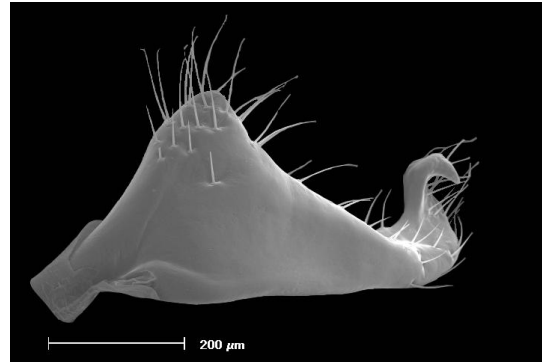
A



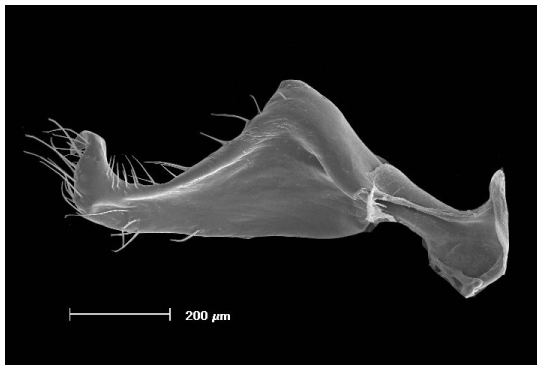
B



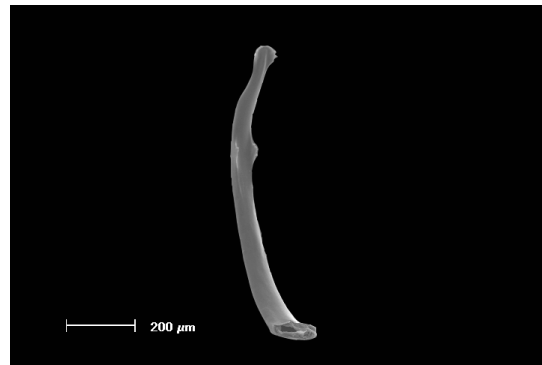
C



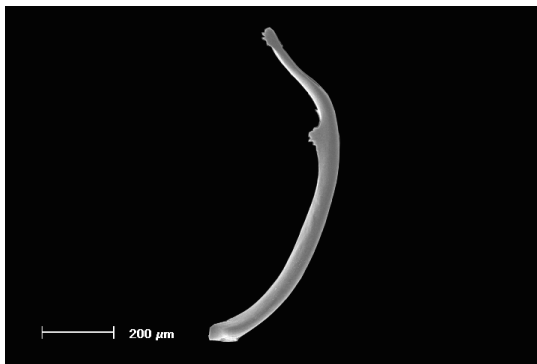
D



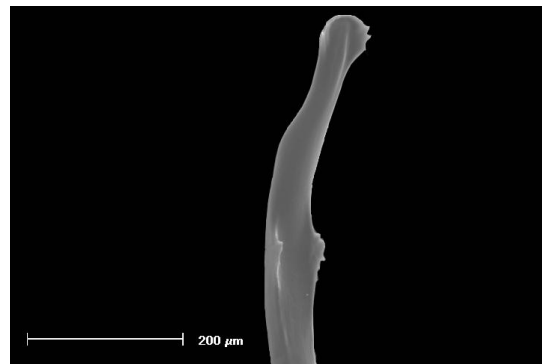
E



F



G



H

Fig. 5. *Deois (Pandysia) schach*, macho. A. Pigóforo, vista lateral; B. Placa subgenital, vista lateral externa; C. Placa subgenital, vista lateral interna; D. Parâmero, vista lateral externa; E. Parâmero, vista lateral interna; F. Edeago, vista dorsal; G. Edeago, vista lateral; H. Ápice do edeago.

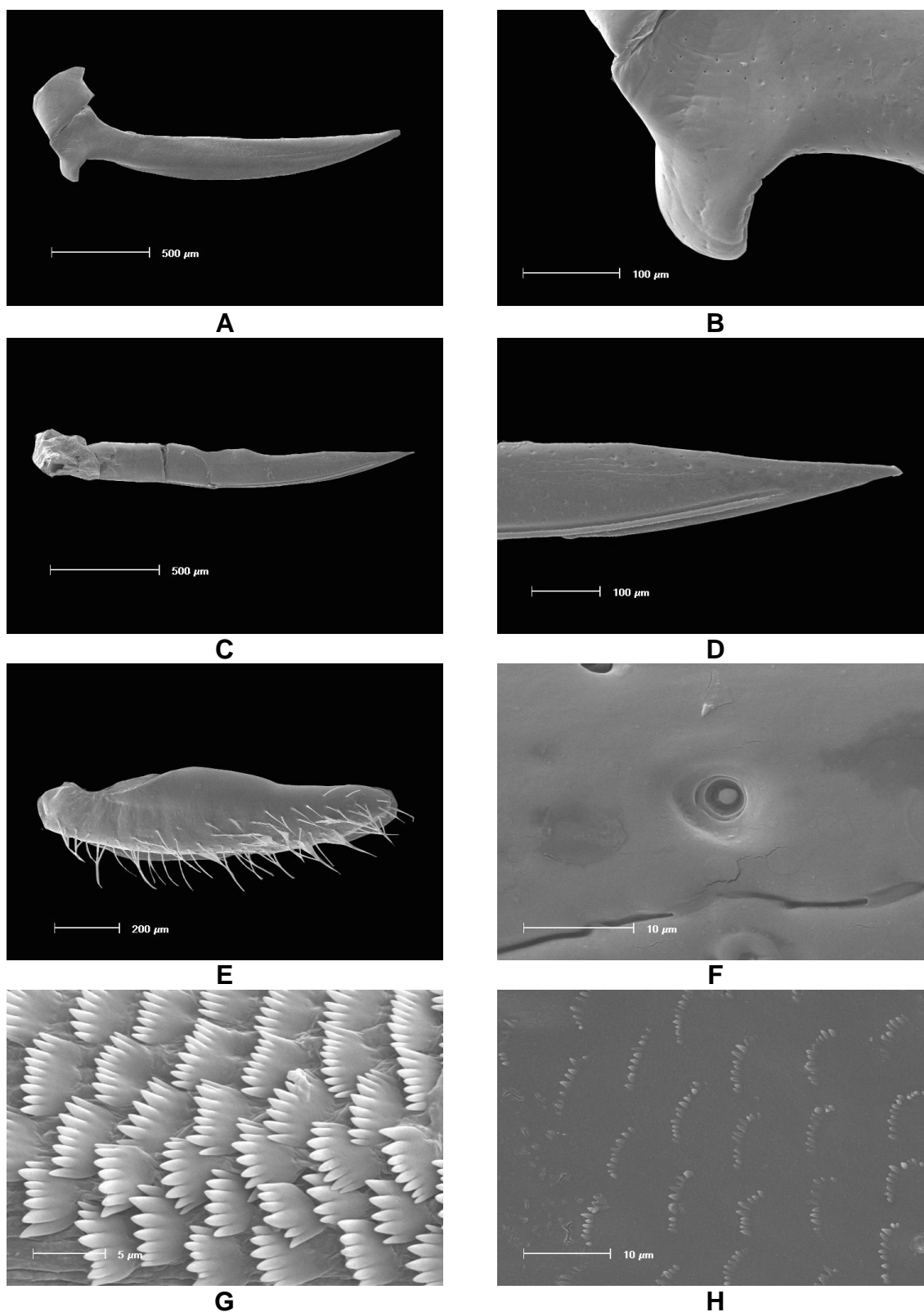


Fig. 6. *Deois (Pandysia) schach*, fêmea. A. Primeira valva do ovipositor, vista lateral externa; B. Processo basal, vista lateral; C. Segunda valva do ovipositor, vista lateral externa; D. Ápice da segunda valva; E. Terceira valva do ovipositor; F. Sensila da segunda valva; G. Ornamentações internas da segunda valva; H. Ornamentações internas da terceira valva.

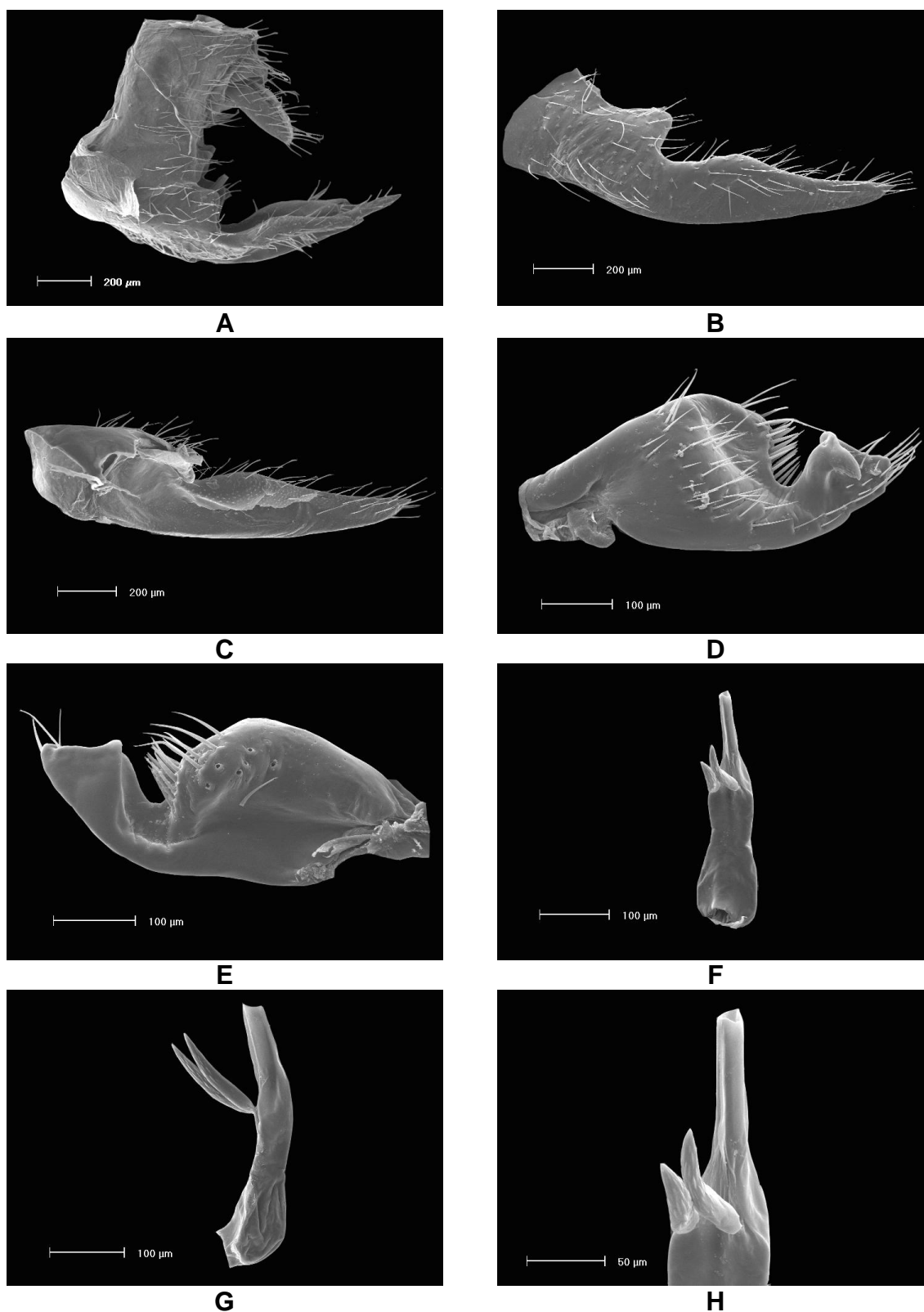


Fig. 7. *Mahanarava (Ipiranga) integra*, macho. A. Pigóforo, vista lateral; B. Placa subgenital, vista lateral externa; C. Placa subgenital, vista lateral interna; D. Parâmero, vista lateral externa; E. Parâmero, vista lateral interna; F. Edeago, vista dorsal; G. Edeago, vista lateral; H. Ápice do edeago.

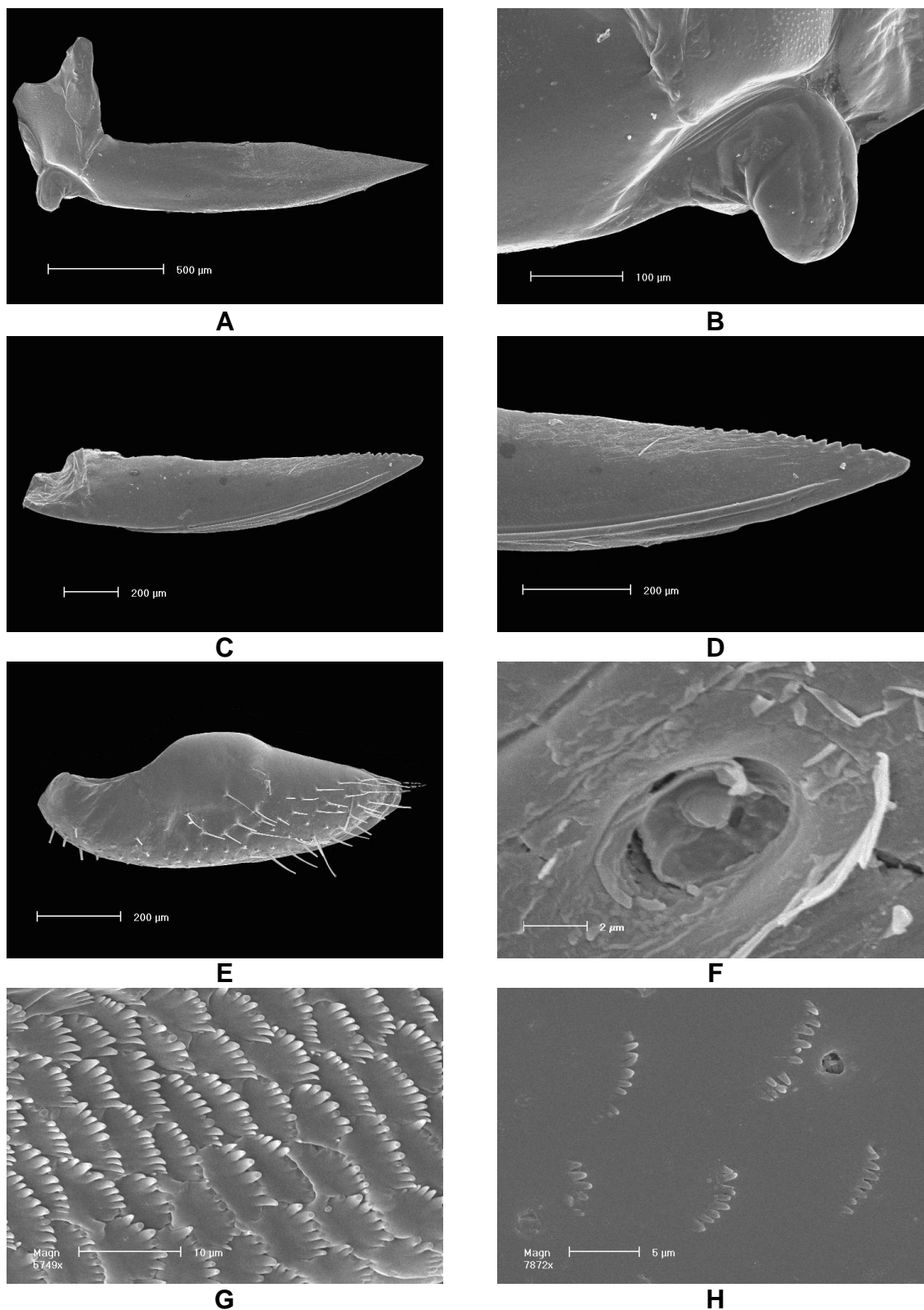
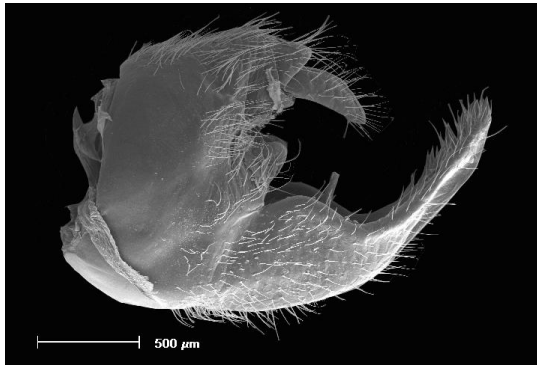
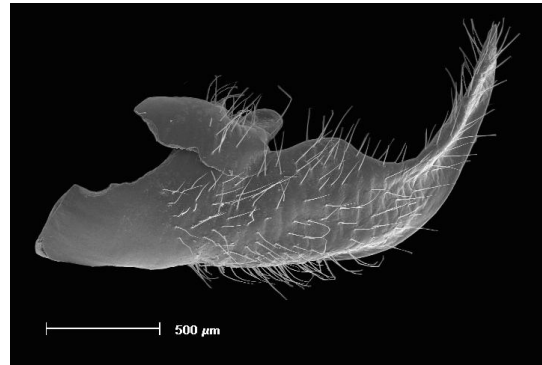


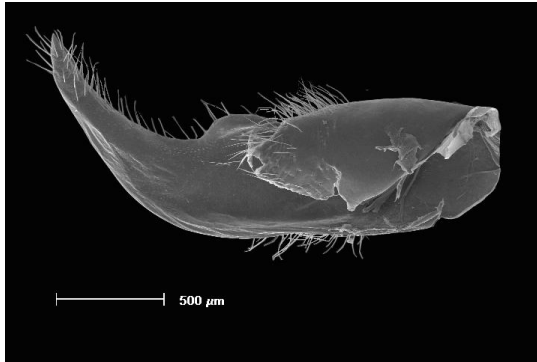
Fig. 8. *Mahanarva (Ipiranga) integra*, fêmea. A. Primeira valva do ovipositor, vista lateral externa; B. Processo basal, vista lateral; C. Segunda valva do ovipositor, vista lateral externa; D. Ápice da segunda valva; E. Terceira valva do ovipositor; F. Sensila da segunda valva; G. Ornamentações internas da segunda valva; H. Ornamentações internas da terceira valva.



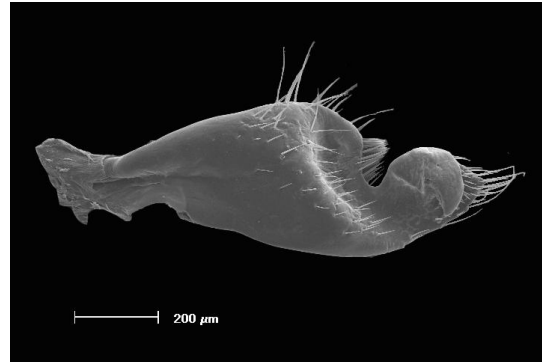
A



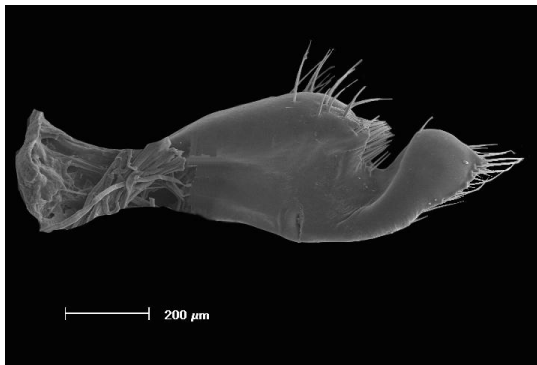
B



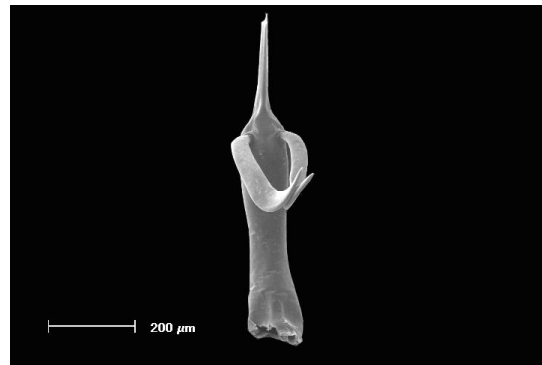
C



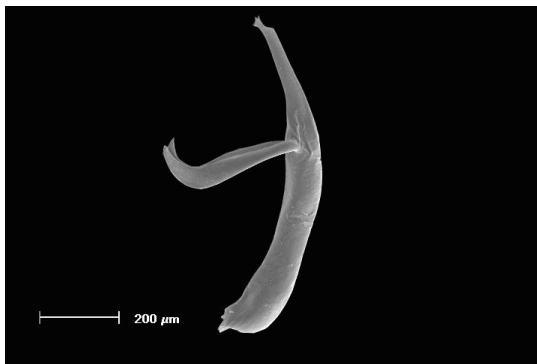
D



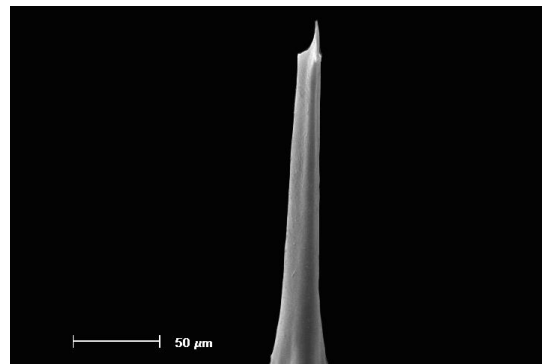
E



F



G



H

Fig. 9. *Mahanarva (Mahanarva) rubropicta*, macho. A. Pigóforo, vista lateral; B. Placa subgenital, vista lateral externa; C. Placa subgenital, vista lateral interna; D. Parâmero, vista lateral externa; E. Parâmero, vista lateral interna; F. Edeago, vista dorsal; G. Edeago, vista lateral; H. Ápice do edeago.

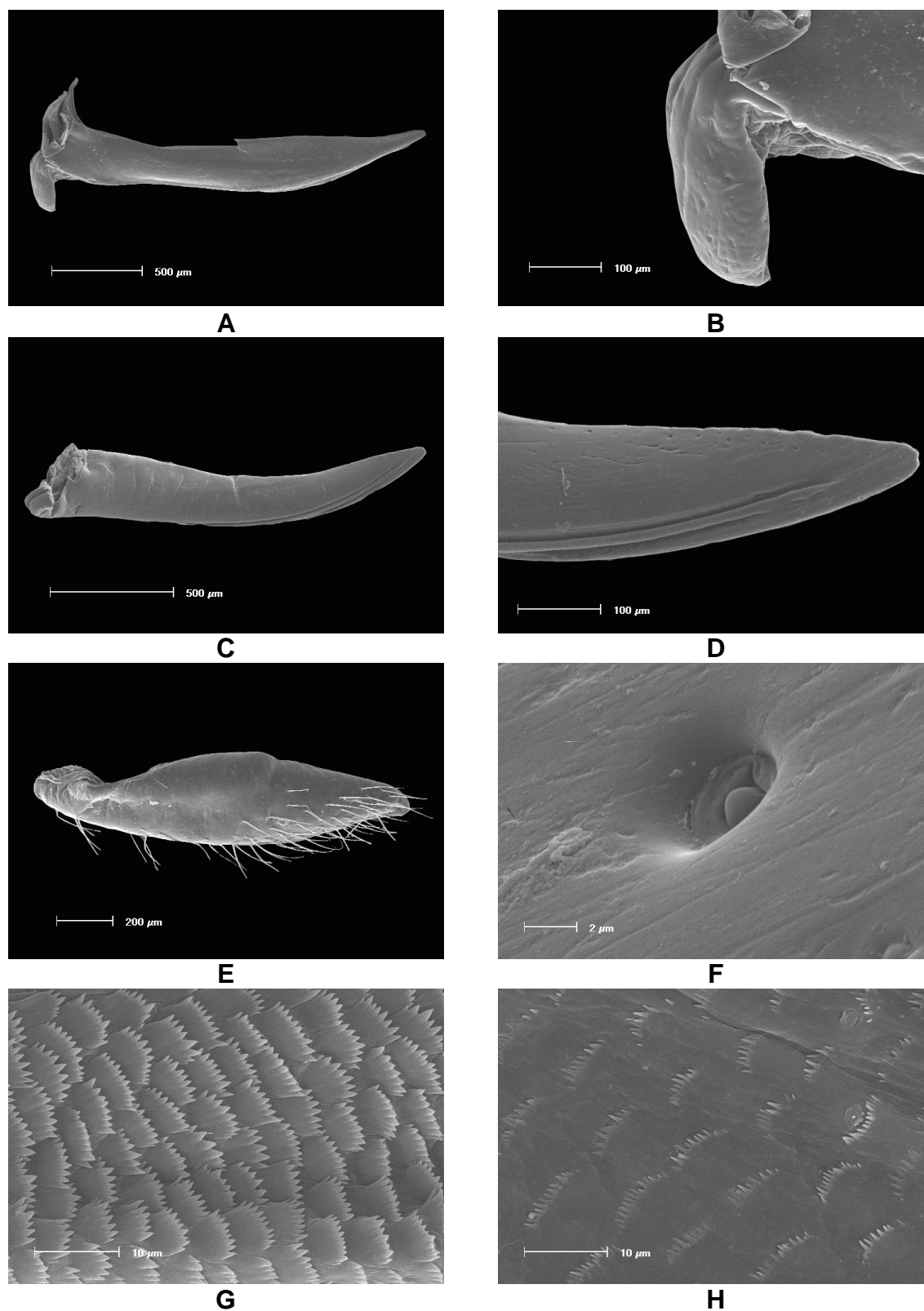


Fig. 10. *Mahanarva (Mahanarva) rubropicta*, fêmea. A. Primeira valva do ovipositor, vista lateral externa; B. Processo basal, vista lateral; C. Segunda valva do ovipositor, vista lateral externa; D. Ápice da segunda valva; E. Terceira valva do ovipositor; F. Sensila da segunda valva; G. Ornamentações internas da segunda valva; H. Ornamentações internas da terceira valva.

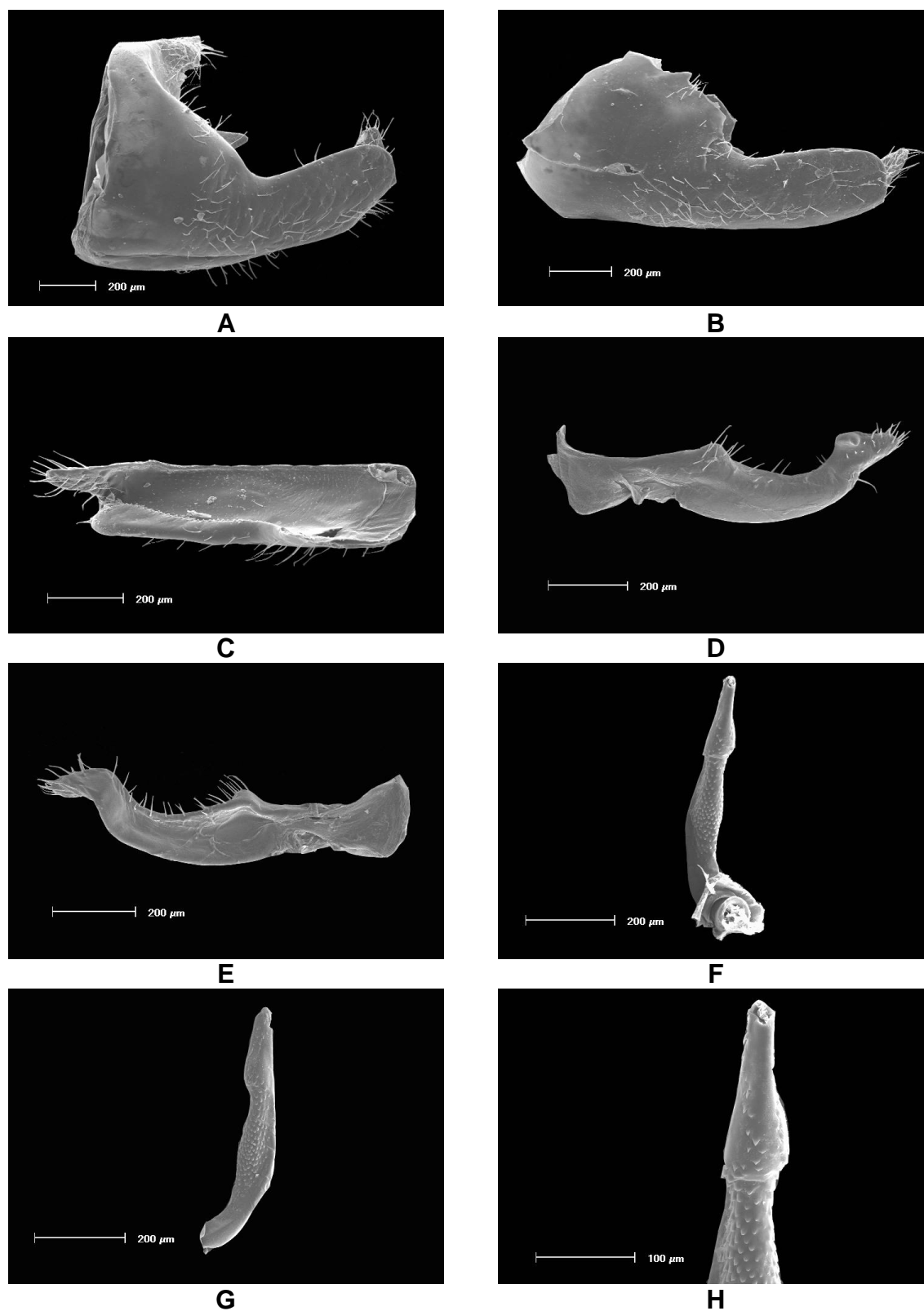


Fig. 11. *Notozulia entreriana*, macho. A. Pigóforo, vista lateral; B. Placa subgenital, vista lateral externa; C. Placa subgenital, vista lateral interna; D. Parâmero, vista lateral externa; E. Parâmero, vista lateral interna; F. Edeago, vista dorsal; G. Edeago, vista lateral; H. Ápice do edeago.

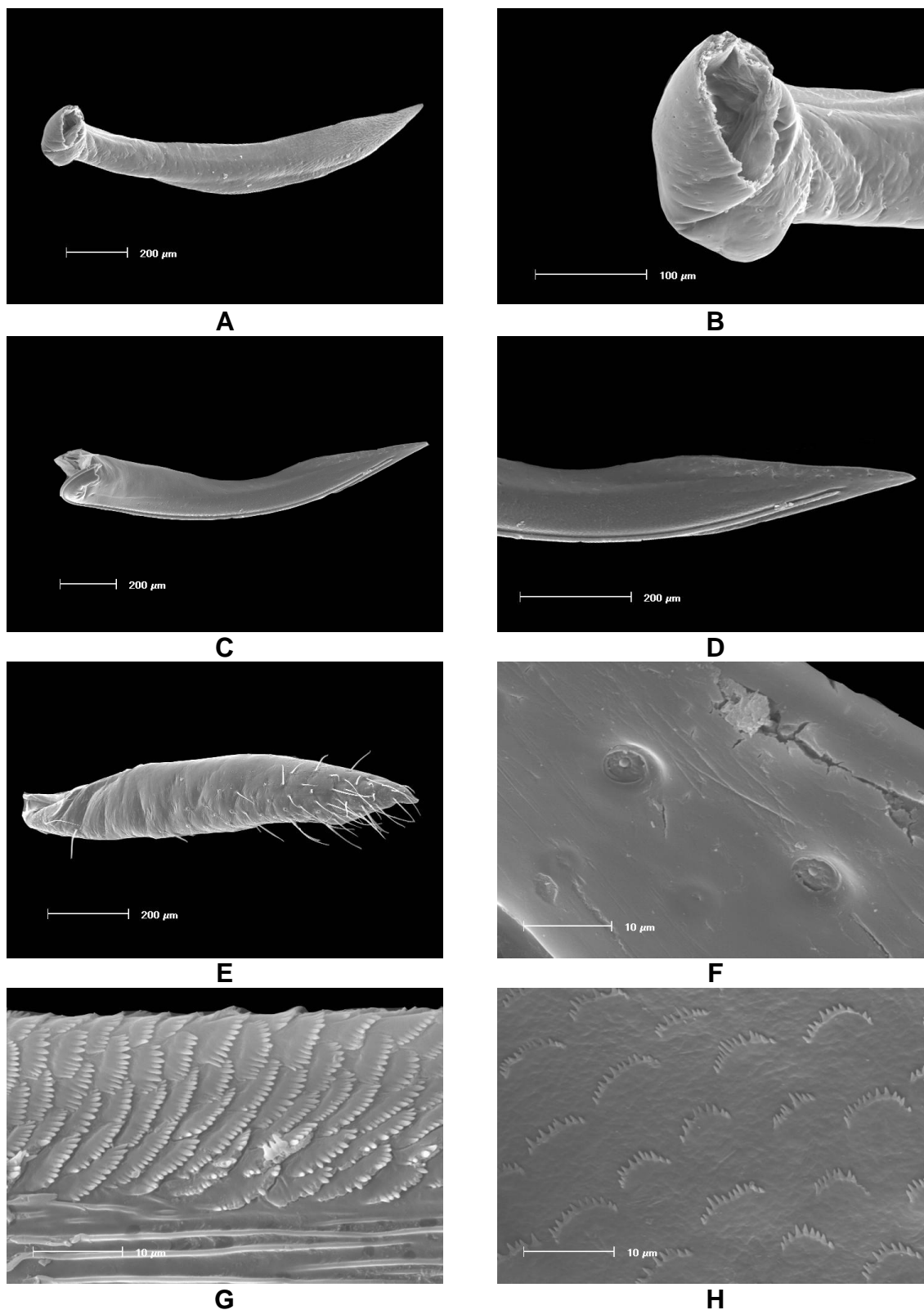
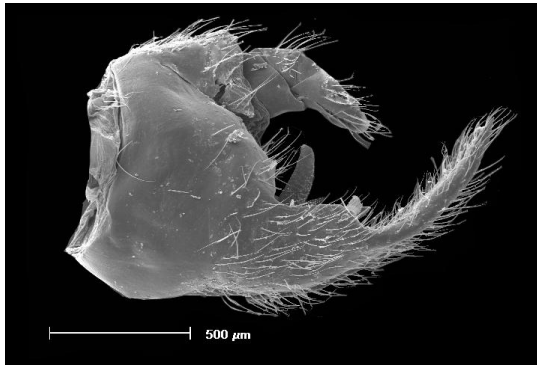
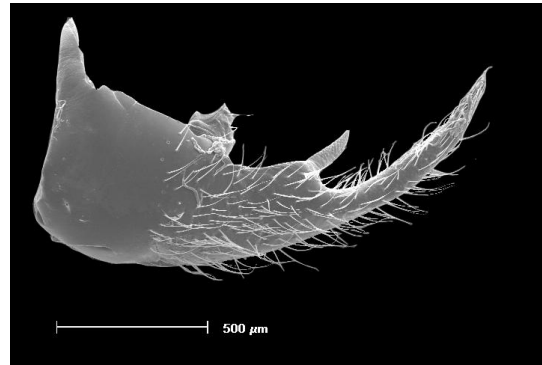


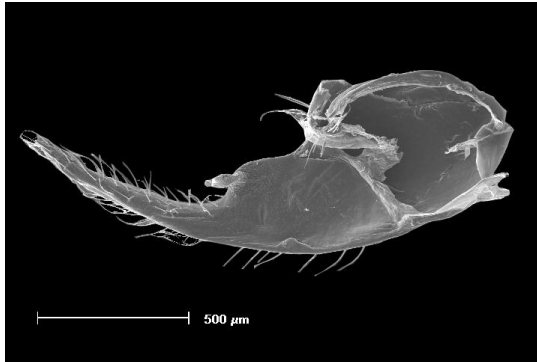
Fig. 12. *Notozulia entreriana*, fêmea. A. Primeira valva do ovipositor, vista lateral externa; B. Processo basal, vista lateral; C. Segunda valva do ovipositor, vista lateral externa; D. Ápice da segunda valva; E. Terceira valva do ovipositor; F. Sensila da segunda valva; G. Ornamentações internas da segunda valva; H. Ornamentações internas da terceira valva.



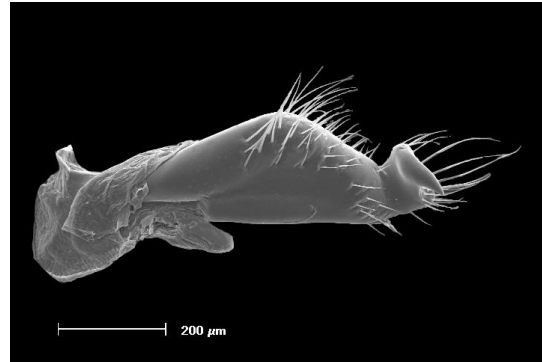
A



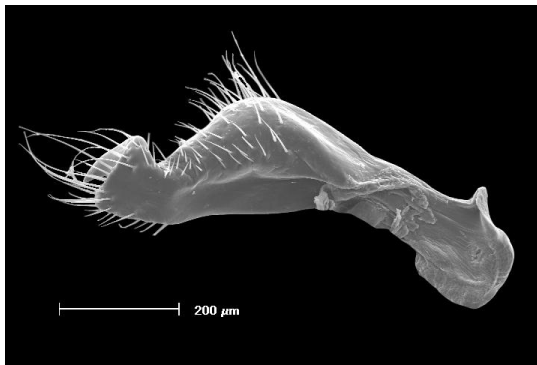
B



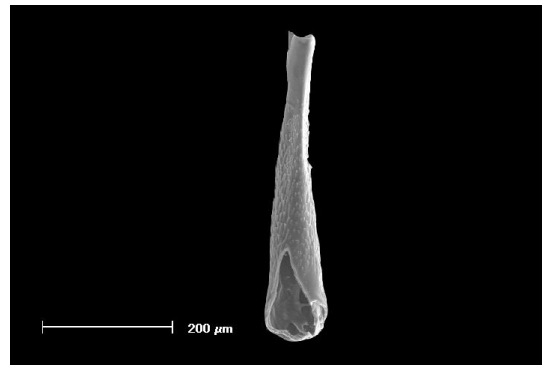
C



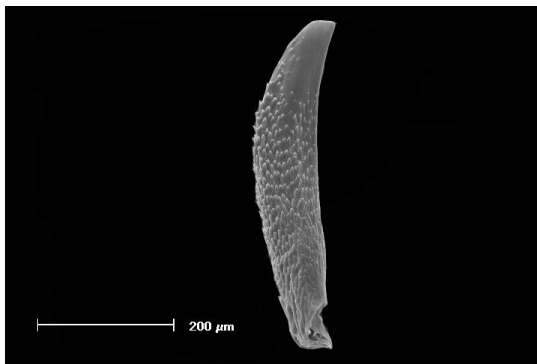
D



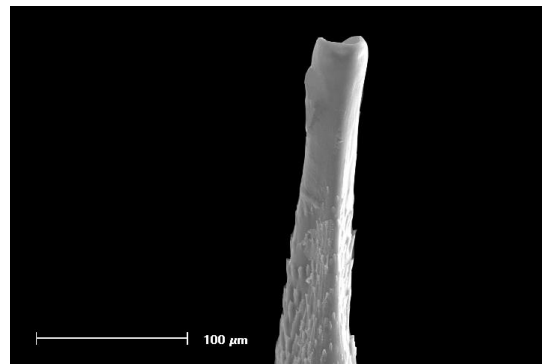
E



F



G



H

Fig. 13. *Tunaima brunneolutea*, macho. A. Pigóforo, vista lateral; B. Placa subgenital, vista lateral externa; C. Placa subgenital, vista lateral interna; D. Parâmero, vista lateral externa; E. Parâmero, vista lateral interna; F. Edeago, vista dorsal; G. Edeago, vista lateral; H. Ápice do edeago.

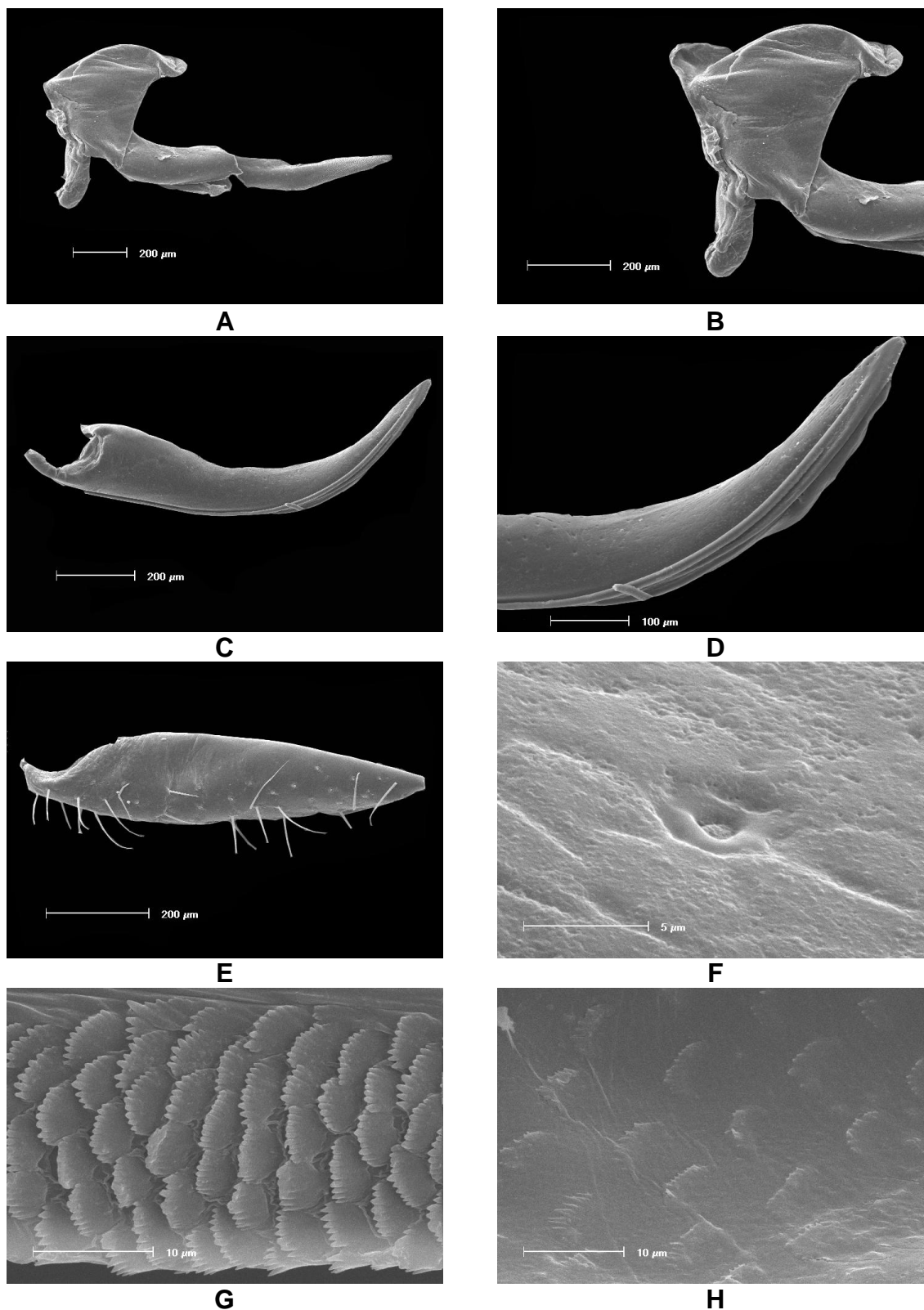


Fig. 14. *Tunaima brunneolutea*, fêmea. A. Primeira valva do ovipositor, vista lateral externa; B. Processo basal, vista lateral; C. Segunda valva do ovipositor, vista lateral externa; D. Ápice da segunda valva; E. Terceira valva do ovipositor; F. Sensila da segunda valva; G. Ornamentações internas da segunda valva; H. Ornamentações internas da terceira valva.

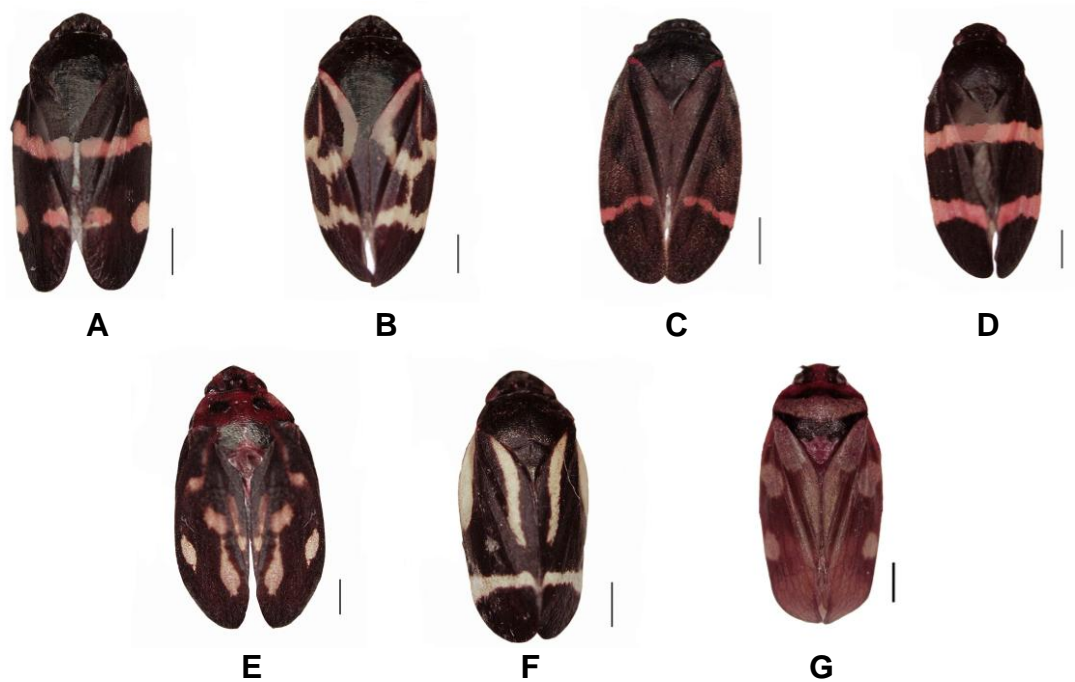


Fig. 15. Cercopídeos, vista dorsal. A. *Aeneolamia colon*, B. *Deois (Fennahia) flexuosa*, C. *Deois (Pandysia) schach*, D. *Mahanarva (Ipiranga) integra*, E. *Mahanarva (Mahanarva) rubropicta*, F. *Notozulia entreriana*, G. *Tunaima brunneolutea*. Escala = 1 mm.



Fig. 16. Cercopídeos, vista lateral. A. *Aeneolamia colon*, B. *Deois (Fennahia) flexuosa*, C. *Deois (Pandysia) schach*, D. *Mahanarva (Ipiranga) integra*, E. *Mahanarva (Mahanarva) rubropicta*, F. *Notozulia entreriana*, G. *Tunaima brunneolutea*. Escala = 1 mm.