

MARIA THAYANE DA SILVA MENDONÇA

**ANÁLISE CLADÍSTICA DE *Edessa (Hypoxys)* COM A DESCRIÇÃO DE UM  
GRUPO NOVO DE ESPÉCIES (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE,  
EDESSINAE)**

Belém,  
2018

MARIA THAYANE DA SILVA MENDONÇA

**ANÁLISE CLADÍSTICA DE *Edessa (Hypoxys)* COM A DESCRIÇÃO DE UM  
GRUPO NOVO DE ESPÉCIES (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE,  
EDESSINAE)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Zoologia, do convênio da Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Zoologia.

Área de concentração: Evolução.

Linha de Pesquisa: Sistemática e Taxonomia de grupos recentes.

**Orientador: Prof. Dr. José Antônio Marin Fernandes**

Belém,  
2018

FICHA CATALOGRAFICA

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)  
autor(a)**

---

M539a Mendonça, Maria Thayane da Silva.

ANÁLISE CLADÍSTICA DE Edessa (Hypoxys) COM A DESCRIÇÃO DE UM GRUPO NOVO DE  
ESPÉCIES (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE, EDESSINAE) / Maria Thayane da Silva Mendonça. —  
2018.

ix, 77 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. José Antônio Marin Fernandes

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Instituto de Ciências  
Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

1. Edessinae. 2. Hypoxys. 3. espécies-novas. 4. taxonomia. 5. região neotropical. I. Título.

CDD 591.38

---

## FOLHA DE APROVAÇÃO



Pós-Graduação

Programa de Pós-graduação em Zoologia  
Universidade Federal do Pará  
Museu Paraense Emílio Goeldi




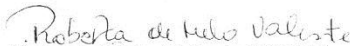
### ATA DE DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ZOOLOGIA APRESENTADA E DEFENDIDA PELA DISCENTE MARIA THAYANE DA SILVA MENDONÇA

No dia 10 de dezembro de 2018, às 14h, reuniu-se na Sala SAT 06, do prédio anexo do Instituto de Ciências Biológicas, localizado na Universidade Federal do Pará, a Comissão Examinadora da defesa de dissertação de Mestrado em Zoologia, apresentada e defendida pela mestrandia **MARIA THAYANE DA SILVA MENDONÇA**, intitulada: "**Análise Cladística De *Edessa (Hypoxys)* e Descrição de um Grupo Novo de Espécies (Heteroptera, Pentatomidae, Edessinae)**". A comissão Examinadora, organizada obedecendo ao disposto nas Resoluções do Conselho Superior de Ensino e Pós-Graduação, foi constituída por: Prof. Dr. José Antônio Marin Fernandes (UFPA), presidente (sem direito a voto) e pelos membros: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Cristina Esposito (UFPA) e Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Roberta de Melo Valente (UFPA). Após haver a aluna apresentado os resultados de sua dissertação, obedecendo ao prazo regimental, foi dada a palavra aos examinadores para arguição, tendo a aluna respondido adequadamente as perguntas formuladas. Logo após, reuniu-se a Comissão Examinadora para proceder ao julgamento, considerando a aluna Aprovada (Aprovado/Reprovado). Assim sendo, a Comissão Examinadora decidiu RECOMENDAR (Recomendar/Não recomendar) o grau de Mestre em Zoologia a **MARIA THAYANE DA SILVA MENDONÇA**. Nada mais havendo a tratar, o Presidente da Banca Examinadora deu por encerrado os trabalhos e foi lavrada a presente ata que vai devidamente assinada pelo Presidente e examinadores.

Belém (PA), 10 de dezembro de 2018.

  
Dr. José Antônio Marin Fernandes (UFPA) – Presidente

  
Dra. Maria Cristina Esposito (UFPA) – Titular

  
Dra. Roberta Melo Valente (UFPA) - Titular

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por me permitir chegar aqui. Aos meus pais, Henrique e Sileide, por todo apoio e dedicação comigo nessa jornada, vocês foram fundamentais para eu poder chegar nesse momento, muito obrigada por nunca me deixarem desistir a cada obstáculo que foi surgindo nessa caminhada. Ao meu namorado, Breno, pelo apoio e dedicação também nessa jornada, e por sempre estar do meu lado escutando meus desabafos e apoiando minhas decisões.

As minhas amigas do Rêgo Barros (Micaele, Gabriella, Loren e Karina), à minha amiga Dariane e à minha amiga Caroline por sempre estarem comigo mesmo que distante, mas sempre me dando apoio e me escutando nos momentos em que precisei.

Ao CNPq, pela bolsa concedida. Ao programa de Pós-Graduação em Zoologia por me permitir desenvolver essa pesquisa assim como a Universidade Federal do Pará e o Museu Paraense Emílio Goeldi por me cederem o espaço físico.

Ao meu orientador, José Antônio Marin Fernandes pela orientação e dedicação neste trabalho. Ao Benedito Nunes, por toda paciência em me explicar e ajudar na análise cladística. À Dariane Nascimento, por toda a ajuda nas inúmeras confecções do mapa.

À todos vocês que me ajudaram nessa trajetória meu sincero obrigadaaaaaaaaaa!!!!!!!!!!!!!!

## SUMÁRIO

<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	7
<b>RESUMO</b> .....	10
<b>ABSTRACT</b> .....	11
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	16
Morfologia Externa .....	16
Análise Cladística .....	17
<b>RESULTADOS</b> .....	18
Descrição do grupo .....	18
Chave de identificação do grupo .....	21
Descrição das espécies .....	23
<i>Edessa</i> sp. n. near 277 .....	23
<i>Edessa</i> sp. n. 160a .....	26
<i>Edessa</i> sp. n. 277 .....	28
<i>Edessa</i> sp. n. 156c .....	30
<i>Edessa</i> sp. n. 158 .....	32
<i>Edessa</i> sp. n. 277d .....	34
<i>Edessa</i> sp. n. 156a .....	36
<i>Edessa</i> sp. n. 277c .....	38
<i>Edessa</i> sp. n. 160 .....	40
<i>Edessa</i> sp. n. 155 .....	42
<i>Edessa</i> sp. n. 168a .....	44
<i>Edessa</i> sp. n. 289 .....	46
<i>Edessa</i> sp. n. 159 .....	48
<i>Edessa</i> sp. n. 277b .....	50
<i>Edessa</i> sp. n. 277e .....	52
Descrição dos Caracteres .....	59
Matriz de dados .....	73
Análise Cladística .....	76
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	83

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Cladograma de <i>Hypoxys</i> com pesagem implícita de Campos (2015). .....	15
<b>Figura 2</b> – A–F. <i>Edessa</i> sp. n. near 277: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Dr-bordo dorsal; vr-bordo ventral; proc-proctiger; pa-parâmeros; gp-processo superior da taça genital; gc 8-gonocoxitos 8; gc 9-gonocoxitos 9; lat 8-laterotergitos 8; lat 9-laterotergitos 9; X-décimo segmento. Escala 1 mm. ....	25
<b>Figura 3</b> – A–E. <i>Edessa</i> sp. n. 160a: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	27
<b>Figura 4</b> – A–F. <i>Edessa</i> sp. n. 277: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	29
<b>Figura 5</b> – A–F. <i>Edessa</i> sp. n. 156c: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	31
<b>Figura 6</b> – A–F. <i>Edessa</i> sp. n. 158: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	33
<b>Figura 7</b> – A–B. <i>Edessa</i> sp. n. 277d: A, placas genitais; B, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	35
<b>Figura 8</b> – A–F. <i>Edessa</i> sp. n. 156a: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	37
<b>Figura 9</b> – A–B. <i>Edessa</i> sp. n. 277c: A, placas genitais; B, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	39
<b>Figura 10</b> – A–F. <i>Edessa</i> sp. n. 160: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	41
<b>Figura 11</b> – A–F. <i>Edessa</i> sp. n. 155: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	43
<b>Figura 12</b> – A–F. <i>Edessa</i> sp. n. 168a: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm. ....	45

- Figura 13** – A–B. *Edessa* sp. n. 289: A, placas genitais; B, processo metasternal. Escala 1 mm. .... 47
- Figura 14** – A–E. *Edessa* sp. n. 159: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, processo metasternal. Escala 1 mm. .... 49
- Figura 15** – A–E. *Edessa* sp. n. 277b: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, processo metasternal. Escala 1 mm. .... 51
- Figura 16** – A–E. *Edessa* sp. n. 277e: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, processo metasternal. Escala 1 mm. .... 53
- Figura 17** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. near 277; C–D, *Edessa* sp. n. 160a; E–F, *Edessa* sp. n. 277. Escala 5 mm. .... 54
- Figura 18** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. 156c; C–D, *Edessa* sp. n. 158; E–F, *Edessa* sp. n. 277d. Escala 5 mm. .... 55
- Figura 19** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. 156a; C–D, *Edessa* sp. n. 277c; E–F, *Edessa* sp. n. 160. Escala 5 mm. .... 56
- Figura 20** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. 155; C–D, *Edessa* sp. n. 168a; E–F, *Edessa* sp. n. 289. Escala 5 mm. .... 57
- Figura 21** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. 159; C–D, *Edessa* sp. n. 277b; E–F, *Edessa* sp. n. 277e. Escala 5 mm. .... 58
- Figura 22** – Mapa de distribuição das espécies. .... 59
- Figura 23** – A–H. Caracteres: A: 1 (0) – *Pygoda polita*, B: 1 (1) – *Edessa* sp. n. 159; C: 2 (1) e 3 (1) – *Edessa quadridens*, D: 2 (2) e 3 (2) – *Edessa* sp. n. 277c; E–G: 4 (0) e 9 (0) – *Brachystethus cribrus*, *Pantochlora vivida* e *Edessa* sp. n. 156c, H: 4 (1) e 9 (1) – *Edessa quadridens*. Escala 1 mm. .... 65
- Figura 24** – A–K. Caracteres: A: 5 (0) – *Pygoda polita*, B: 5 (1) – *Edessa* sp. n. 156c; C: 6 (0) – *Brachystethus cribrus*, D: 6 (1) – *Edessa* sp. n. 277e, E: 6 (2) – *Edessa tragelaphus*, F: 6 (3) – *Gamedessa bugabensis*; C: 7 (0) – *Brachystethus cribrus*, G: 7 (1) – *Pygoda polita*, H: 7 (2) – *Edessa quadridens*; I: 8 (0) – *Edessa* sp. n. 160a, J: 8 (1) – *Edessa quadridens*, K: 8 (2) – *Edessa tragelaphus*. Escala 1 mm. .... 66
- Figura 25** – A–G. Caracteres: A: 10 (0) – *Pantochlora vivida*, B: 10 (1) – *Edessa* sp. n. 159; A: 11 (0) – *Pantochlora vivida*, C: 11 (1) – *Edessa quadridens*; D: 12 (0), 13 (0) e 14 (0) – *Pantochlora vivida*, E: 12 (1), 13 (1) e 14 (1) (setas) – *Edessa* sp. n. near 277; F: 15 (0) (círculo) e 16 (0) (círculo) – *Pantochlora vivida*, G: 15 (1) (círculo) e 16 (1) (círculo) 67



- *Edessa* sp. n. 277. Escala 1 mm. .... 68
- Figura 26** – A–H. Caracteres: A: 17 (0) (círculo) – *Edessa quadridens*, B: 17 (1) (círculo) – *Edessa* sp. n. 277; C: 18 (0) (seta) e 19 (0) (reta) – *Pygoda polita*, D: 18 (1) e 19 (1) (reta) – *Edessa* sp. n. 277; E: 20 (0) – *Edessa* sp. n. 156a, F: 20 (1) – *Edessa quadridens*; G: 21 (0) – *Edessa* sp. n. 277, H: 21 (1) (seta) – *Edessa quadridens*. Escala 1 mm. .... 68
- Figura 27** – A–G. Caracteres: A: 22 (0) – *Ascra bífida*, B: 22 (1) – *Edessa quadridens*; C: 23 (0) (círculo) – *Pantochlora vivida*, D: 23 (1) (círculo) – *Edessa* sp. n. 277; E: 24 (0) – *Edessa* sp. n. 156c, F: 24 (1) – *Edessa quadridens*; G: 25 (0) – *Brachystethus cribrus*, E: 25 (1) – *Edessa* sp. n. 156c, F: 25 (2) – *Edessa quadridens*. Escala 01 mm. .... 69
- Figura 28** – A–H. Caracteres: A: 26 (0) – *Edessa eburatula*, B: 26 (1) – *Edessa* sp. n. 277; C: 27 (0) e 29 (0) – *Edessa* sp. n. 159, D: 27 (1) (seta) e 29 (1) (seta) – *Edessa tragelaphus*; E: 28 (0) – *Edessa* sp. n. 160, F: 28 (1) (seta) – *Edessa quadridens*; G: 30 (0) e 31 (1) (seta) – *Edessa quadridens*, H: 30 (1) e 31 (0) – *Edessa* sp. n. 159. Escala 1 mm. . 70
- Figura 29** – A–G. Caracteres: A: 32 (0) – *Edessa quadridens*, B: 32 (1) (seta) – *Edessa* sp. n. 277; B: 33 (0) – *Edessa* sp. n. 277, C: 33 (1) (seta) – *Edessa quadridens*; D: 34 (0) – *Pygoda polita*, E: 34 (1) – *Edessa* sp. n. 156c; F: 35 (0) – *Edessa* sp. n. 277, E: 35 (1) – *Edessa* sp. n. 156c, G: 35 (2) – *Edessa tragelaphus*. Escala 1 mm. .... 71
- Figura 30** – A–G. Caracteres: A: 36 (0) – *Edessa* sp. n. 277, B: 36 (1) (seta) – *Edessa quadridens*; C: 37 (0) – *Edessa eburatula*, D: 37 (1) – *Edessa* sp. n. 277; E: 38 (0) – *Edessa quadridens*, F: 38 (1) – *Edessa* sp. n. 277; G: 39 (0) – *Edessa triangulares*, F: 39 (1) – *Edessa* sp. n. 277. Escala 1 mm. .... 72
- Figura 31.** Análise cladística com consenso estrito sem pesagem. .... 78
- Figura 32.** Valores do suporte de bremer relativo para a árvore com consenso estrito sem pesagem. .... 79
- Figura 33.** Valores do método symmetric resampling para a árvore com consenso estrito sem pesagem. .... 79
- Figura 34.** Análise cladística com consenso estrito com pesagem. .... 81
- Figura 35.** Valores do suporte de bremer relativo para a árvore com consenso estrito com pesagem (k=3). .... 82
- Figura 36.** Valores do método symmetric resampling para a árvore com consenso estrito com pesagem (k=3). .... 82

## RESUMO

O gênero *Edessa* possui muitos problemas taxonômicos e de nomenclatura, contudo fazer a revisão do gênero de uma vez só se torna inviável por conta do grande número de espécies (>600 espécies), por isso foi proposto fazer a revisão em pequenos grupos de espécies. O subgênero *Hypoxys* é um grupo monofilético, segundo a única análise filogenética existente, sendo apoiado por quatro sinapomorfias. Esse subgênero de *Edessa* possui 17 espécies descritas e mais de 40 espécies novas para a ciência, segundo uma revisão ainda não publicada. Assim, este trabalho tem como objetivo propor um grupo de espécies dentro de *Hypoxys*, descrever 15 espécies novas, e fazer uma chave de identificação para elas, bem como, refazer a análise cladística de *Hypoxys*. Com isso, pretende-se reavaliar a monofilia de *Hypoxys* e suas relações internas com a inclusão de mais espécies e de novos caracteres. Foram analisados 35 exemplares provenientes de instituições nacionais e estrangeiras, e coleções particulares. Estes exemplares foram descritos, medidos e fotografados. Para a análise cladística foi feita uma matriz de dados com 35 táxons e 39 caracteres no programa Mesquite, a matriz foi calculada no programa TNT e o cladograma foi editado no programa WinClada. A máxima parcimônia foi usada para rodar a análise cladística. Foi utilizado à pesagem implícita ( $k=2$  à  $k=6$ ) para diminuir o número de árvores finais. Para verificar os valores dos índices de suporte dos clados foi utilizado o suporte de bremer relativo, e o método symmetric resampling. A análise sem pesagem implícita resultou em 73 árvores com 78 passos, índice de consistência 57 e índice de retenção 89. Para a análise com pesagem implícita ( $k=2$  à  $k=6$ ) foram encontradas 37 árvores com 76 passos, índice de consistência 59 e retenção 90. A topologia das árvores com e sem pesagem foi semelhante. Essas árvores mostraram suporte alto para *Hypoxys* e o grupo-alvo, tanto no bremer relativo, quanto no symmetric resampling. Os resultados corroboram o clado *Hypoxys* como monofilético, este sendo formado por três grandes grupos, que compartilham três sinapomorfias. O grupo-alvo deste trabalho também é monofilético, sendo suportado por 7 sinapomorfias e 3 homoplasias sinapomórficas, são elas: coloração ventral dos ângulos umerais concolores; escutelo com mancha escura no terço anterior presente; ápice do bordo dorsal fundido a margem dos ângulos pósteros laterais; escavação na metapleura arredondada; ausência de rugosidade da superfície texturizada da área evaporatória; presença do bordo dorsal com variação de espessura do centro para os ângulos pósteros laterais; formato do parâmero reto; presença de uma aba na região ventral do proctiger; presença de um “tapete de pelos” no bordo ventral; expansão do bordo ventral túmidas. Além disso, o grupo-alvo possui outras características diagnósticas adicionais, são elas: faixa na região posterior do pronoto hialina, marrom, se estendendo até a margem posterior do pronoto; conexivo sem mancha; dois pares de manchas circulares e escuras na parte ventral do tórax envoltas por um anel esverdeado; região ventral uniformemente verde com uma coloração amarelada central no abdômen; manchas escuras e circulares junto às pseudosuturas; margem posterior dos gonocoxitos 8 projetada posteriormente. O resultado da análise mostrou o clado *Hypoxys* como monofilético, assim como o grupo-alvo deste trabalho que é composto por 15 espécies novas.

**Palavras-chave:** Edessinae; *Hypoxys*; espécies novas; taxonomia; região neotropical.

## ABSTRACT

Genus *Edessa* has many problems of taxonomy and nomenclature, but to make the revision of the genus in only one study becomes impracticable due to the large number of species (<600 species), so it was proposed to review small groups of species. The subgenus *Hypoxys* is a monophyletic group according to the single phylogenetic analysis, supported by four synapomorphies. This subgenus of *Edessa* has 17 described species and more than 40 new species for science, according to an unpublished revision. Thus, this work aims to propose a group of species within *Hypoxys*, to describe 15 new species, and to make an identification key for them, as well as to run a cladistic analysis to *Hypoxys*. Thereby, we intend to test the monophyly of *Hypoxys* and relationship among species with the inclusion of more species and new characters. Thirty-five specimens from national and foreign institutions and private collections were analyzed. These specimens were described, measured and photographed. For the cladistic analysis, a data matrix with 35 taxa and 39 characters was made using Mesquite software, the matrix was calculated in TNT and the cladogram was edited using WinClada. The maximum parsimony was used to run the cladistic analysis. To reduce the final number of trees implicit weighing ( $k = 2$  to  $k = 6$ ) was used. To verify the values of clade support, the relative bremer support and the symmetric resampling method were calculated. The analysis without implicit weighing resulted in 73 trees with 78 steps, consistency index 57 and retention index 89. The analysis with implicit weighing ( $k = 2$  to  $k = 6$ ) resulted in 37 trees with 76 steps, consistency index 59 and retention index 90. Tree topology was similar using or not implicit weighing. All resulting trees from relative bremer and symmetric resampling showed high branch support for *Hypoxys* and the target group. The results corroborate *Hypoxys* as monophyletic, being formed by three large groups, which share seven synapomorphies and three homoplastic synapomorphies: ventral coloration of the humeral angles of color; scutellum with dark spot in the anterior third present; apex of the dorsal rim fused to the margin of the posterolateral angles; excavation in rounded metapleuron; no roughness of the textured surface of the evaporatorium; presence of the dorsal rim with a thickness variation from the center to the posterolateral angles; format of the straight paramere; presence of a flap in the ventral region of the proctiger; presence of a "carpet of hairs" on the ventral rim; expansion of the ventral rim of the tumid. In addition, the target group has other additional diagnostic features, they are: the posterior region of the hyaline pronotum, brown, extending to the posterior margin of the pronotum; conexivum without stains; two pairs of circular, dark spots on the ventral part of the thoracic surrounded by a greenish ring; ventral region evenly green with a central yellowish color in the abdomen; dark and circular spots next to the pseudosutures; posterior margin of the gonocoxite 8 projected later. The result of the analysis showed the clade *Hypoxys* as monophyletic, as well as the target group of this work composed by 15 new species.

**Keywords:** Edessinae; *Hypoxys*; new species; taxonomy; neotropical region.

## INTRODUÇÃO

A família Pentatomidae é a quarta família mais numerosa de Heteroptera, com cerca de 4700 espécies no mundo e 1400 espécies na região neotropical, sendo composta por dez subfamílias (Rider, 2015): Aphylinae, (3 espécies), Asopinae (~300 espécies), Cyrtocorinae (11 espécies), Discocephalinae (~300 espécies), Edessinae (~300 espécies), Pentatominae (~3.300 espécies), Podopinae (~250 espécies), Stirotarsinae (1 espécie), Serbaninae (1 espécie) e Phyllocephalinae (~200 espécies). A maioria das espécies da família são fitófagas e muitas são pragas em plantas cultivadas, como soja e tabaco – *Edessa mediotabunda* (Fabricius, 1794), e tomateiro – *Edessa rufomarginata* (De Geer, 1773) (Panizzi et al. 2000a).

A subfamília Edessinae é a segunda maior em número de espécies e uma das quatro encontradas exclusivamente na região Neotropical, com exceção de uma espécie que atinge também a América do Norte, *Ascra bifida* Say (Santos *et Al.*, 2015). Edessinae é bastante diversa morfológicamente e apresenta muitos problemas taxonômicos e de nomenclatura (principalmente no gênero *Edessa*). É composta por 11 gêneros: *Ascra* Say 1837 (14 espécies); *Edessa* Fabricius, 1803 (~280 espécies); *Grammedessa* Correia & Fernandes, 2016 (12 espécies); *Olbia* Stål, 1862 (3 espécies); *Pantochlora* Stål, 1870 (1 espécie); *Brachystethus* Laporte, 1832 (10 espécies); *Paraedessa* Silva & Fernandes, 2013 (9 espécies); *Doesburgedessa* Fernandes, 2010 (5 espécies); *Peromatus* Amyot & Serville, 1843 (7 espécies); *Plagaedessa* Almeida & Fernandes, 2018 (4 espécies); e *Pygoda* Amyot & Serville, 1843 (9 espécies).

Edessinae é um grupo monofilético e tem como sinapomorfias: perda da margem subcalosa amarelada do pronoto; carena do mesosterno mais baixa que carena metasternal; vésica reduzida; e o engrossamento da íntima vaginal (genitália interna feminina) com uma projeção em bico (Barcellos & Grazia, 2003a). Além disso, o táxon apresenta cabeça triangular e curta, processo metasternal muito desenvolvido e bífido posteriormente, e superfície ventral do corpo podendo apresentar faixas transversais escuras.

Todos os gêneros de Edessinae têm características diagnósticas claras com exceção de *Edessa*. Assim, a organização das espécies em gêneros na subfamília ainda não está clara, pois *Edessa* está escondendo a diversidade real da subfamília (Grazia *et. al.*, 2015). Recentemente foram feitas duas análises cladísticas da subfamília (ainda não publicadas – Campos, 2015; Silva, 2017), que mostram *Edessa* como um grupo polifilético. Assim, o gênero precisa ser revisado para tentar desfazer tal condição. A estratégia mais adequada é a revisão das espécies em pequenos grupos (Fernandes & Van Doesburg, 2000a) e sua inclusão em uma análise filogenética para, finalmente, estabelecer seu status dentro da subfamília.

O gênero *Edessa* é o táxon que mais apresenta problemas taxonômicos e de nomenclatura dentro de Edessinae (por exemplo: grande número de espécies descritas e por descrever, e um grande número de espécies muito parecidas o que dificulta a correta identificação e aplicação dos nomes). As espécies da subfamília que não se encaixam nos demais gêneros são alocadas em *Edessa*, fazendo com que o grupo vire um grande “Depósito de espécies” (Santos *et al.*, 2015). Tal situação faz com que *Edessa* não tenha uma diagnose e se reflète na condição polifilética do táxon. De fato, os limites do gênero são muito próximos dos limites da subfamília (Fernandes, com. Pess.).

*Edessa* foi descrito por Fabricius em 1803 e vários autores incluíram espécies nesse gênero ao longo do tempo. Amyot & Serville (1843) foram os primeiros autores que reconheceram essas espécies como parte de um grupo maior chamado de “Edessidés”. Este grupo era composto por *Edessa*, *Brachystethus* Laporte, 1832 e cinco novos gêneros (*Aceratodes*, *Dorypleura*, *Hypoxys*, *Peromatus* e *Pygoda*). Contudo, apenas dois autores tentaram estruturar o gênero. Dallas (1851) considerou três gêneros de Amyot & Serville, 1843- *Dorypleura*, *Hypoxys* e *Pigoda* como subgêneros de *Edessa*, e também propôs o nome Edessidae para substituir “Edessidés”. Posteriormente, Stål (1872) ampliou a proposta de Dallas e considerou *Aceratodes* Amyot & Serville, 1843 e *Ascra* Say, 1832 como sinônimos de *Edessa*. Além disso, ele se dedicou à organização de parte das espécies em grupos. Todavia, muitos autores não concordaram com esta classificação e continuaram descrevendo espécies, mas sem incluí-las em algum dos grupos propostos por Stål.

Dois catálogos de Pentatomidae foram feitos: Lethierry & Severin (1893) considerou as sinônimas de Dallas e Stål e listou todas as espécies sob *Edessa*, mas sem considerar os grupos de espécies de Stål. Kirkaldy (1909) considerou os grupos de espécies de Stål (1872) como subgêneros, mas se julgou incapaz de incluir espécies neles, listando todas as espécies em ordem alfabética. Kirkaldy (1909) apenas incluiu a espécie-tipo (*Edessa quadridens*) no subgênero *Hypoxys*.

Atualmente, o gênero *Edessa* vem sendo estudado em pequenos grupos conforme o proposto por Fernandes & Van Doesburg (2000a), incluindo os subgêneros. Vários grupos já foram estudados, alguns sendo considerados grupos de espécies de *Edessa*, e outros, gêneros novos dentro de Edessinae. Alguns subgêneros de *Edessa* foram ou estão sendo revisados, mas ainda não foram publicados: *Dorypleura* e *Hypoxys*. O subgênero *Ascra* foi elevado a gênero por Santos & Fernandes em 2015. O subgênero *Pygoda* foi elevado a gênero por Fernandes, Nascimento & Nunes (2018). O subgênero *Aceratodes* já foi revisado parcialmente, como grupo de espécies rufomarginata (Silva *et al.*, 2006), mas nenhuma decisão taxonômica foi tomada, pois as características apresentadas como diagnósticas ainda são consideradas duvidosas (Fernandes, com. Pess.). O subgênero *Edessa* foi revisado por Silva (2017) e, com base em uma análise cladística,

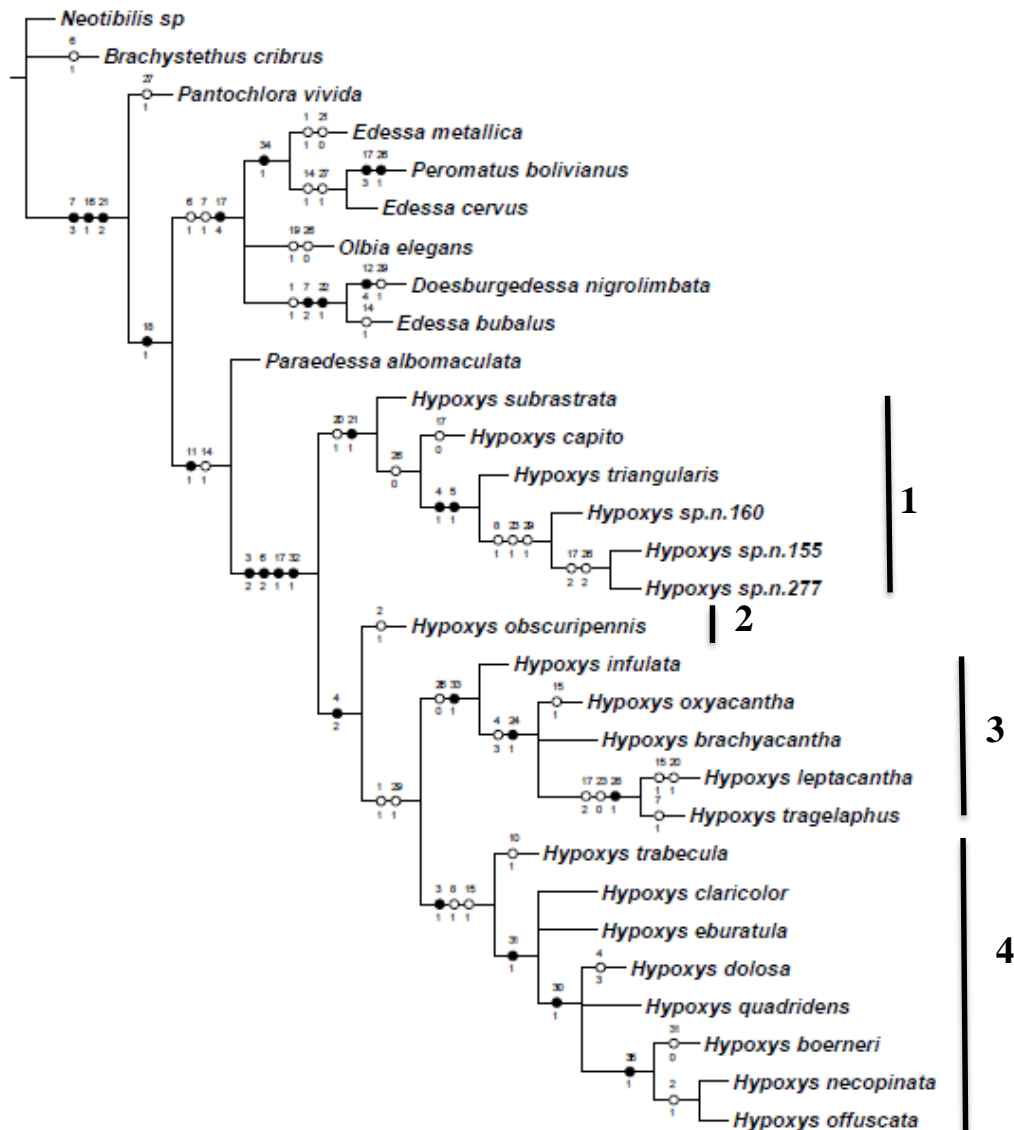
vários grupos de espécies foram propostos. Apenas um artigo sobre esse subgênero foi publicado até o momento (Silva *et al.*, 2017). Neste artigo os autores consideram *Cimex antilope* Fabricius, 1789 como espécie tipo de *Edessa*. Tal mudança no tipo do gênero mostra a complexidade do histórico do gênero. Mesmo com um grande número de estudos recentes a subfamília ainda é pouco conhecida, uma vez que ainda tem muitas espécies novas a serem descritas e muitas espécies já descritas para serem realocadas em seus devidos táxons supra específicos (Fernandes, com. Pess.).

Dentro de *Edessa*, o subgênero *Hypoxys* é um táxon bastante numeroso. Amyot & Serville (1843) propuseram *Hypoxys* para *Edessa quadridens* e diagnosticaram o grupo pelas antenas apresentando o segundo segmento antenal maior do que o terceiro; e com ângulos umerais agudos, achatados e pouco projetados. Stål (1872) considerou *Hypoxys* como um grupo de espécies, caracterizado pelos ângulos do segmento VII do abdome curtos, salientes e pouco achatados. Breddin em suas descrições de espécies novas desse grupo sempre apontou a grande semelhança dessas com *Edessa quadridens* (espécie tipo de *Hypoxys*) ou indicou que elas pertenciam ao grupo quadridens de *Edessa*. Breddin (1904b) disse que o nome quadridens era usado como um nome geral para definir um conjunto de espécies pertencentes ao grupo quadridens. Em 1907, Breddin escreveu que o grupo era muito maior do que ele imaginava e que se soubesse disso antes, talvez não tivesse coragem para começar a trabalhar com esse grupo.

Breddin descreveu 18 spp. em 3 artigos (Breddin, 1903b; Breddin, 1904b; Breddin, 1907) que segundo ele faziam parte do grupo quadridens, contudo não relacionou nenhuma dessas espécies ao grupo quadridens de Stål. Campos, 2015 (tese não publicada) fez uma análise cladística e revisão das espécies de *Hypoxys*, sensu Stål e Breddin. Campos (2015) caracterizou o subgênero com base em um grupo monofilético oriundo da análise, sendo que algumas espécies incluídas em *Hypoxys* por Stål foram removidas, pois tornavam o grupo polifilético.

Campos (2015) considerou como pertencente ao subgênero *Hypoxys* 17 espécies descritas e mencionou que mais de 40 espécies novas poderiam fazer parte desse grupo, pois apresentavam semelhanças morfológicas com o grupo. Campos (2015) apresenta *Hypoxys* como um grupo monofilético (Fig. 1), tendo como sinapormofias que apoiam o clado: a presença de uma faixa preta na margem anterolateral do pronoto; a coloração dos ângulos umerais do pronoto escuro na região dorsal e posterior; a proporção entre o comprimento do ângulo umeral do pronoto e a largura da cabeça, sendo a largura da cabeça cinco vezes maior que o comprimento do ângulo umeral; e a presença de uma projeção na parte final do bordo dorsal do pigóforo dirigida posteriormente. Esse grupo tem ainda como características diagnosticas: ângulos umerais pouco desenvolvidos, de comprimento menor ou subigual à largura do olho, com as regiões dorsal e posterior escuras e ventral mais clara; faixa preta na margem posterior do pronoto; cório variegado com manchas mais claras na parte anterior e na parte posterior, e densamente pontuado; processo metasternal com os

braços geralmente intumescidos e com o ápice acuminado; bordo ventral do pigóforo com uma expansão em cada lateral, dirigidas posteriormente, achatadas dorsoventralmente e de ápice arredondado.



Fonte: Retirado de Campos (2015).

**Figura 1.** Cladograma de *Hypoxys* com pesagem implícita de Campos (2015).

O clado que contém o subgênero *Hypoxys*, possui quatro ramos principais que possuem características facilmente distinguíveis. O ramo 1 foi caracterizado por possuir: ausência de faixas intersegmentares na região ventral do abdome; e coloração do abdome verde e uniforme, em vista ventral. O ramo 2 foi caracterizado por possuir: margem externa da joga com mancha preta. O ramo 3 foi caracterizado por possuir: mancha preta na superfície dorsal do pigóforo; e pelo processo superior da taça genital próximo do proctiger. O ramo 4 é onde está à espécie tipo de *Hypoxys*,

sendo caracterizado por possuir: faixa preta na margem anterolateral do pronoto; pontuação do escutelo associado à mancha; e faixa clara na região anterior do escutelo.

Na análise de Campos (2015) o clado *Hypoxys* está bem suportado, mas alguns pontos precisam ser revistos. O autor deu ênfase maior para o clado 4, que inclui *E. quadridens*, e sua resolução, não se preocupando muito com os demais clados, particularmente o clado 1 que concentra um grande número de espécies novas. A não inclusão das espécies novas pode ter levado a uma árvore final que não representa o real relacionamento entre as espécies de *Hypoxys*, devido a não inclusão de alguns caracteres e estados de caracteres compartilhados com as espécies novas.

O ramo 1 é formado por espécies que, segundo Campos (2015), mais destoam morfologicamente das demais. Essas espécies são facilmente reconhecidas pelo padrão de coloração do pronoto e abdômen e formam dois grupos de espécies facilmente distinguíveis. Um desses grupos, formado por 15 espécies novas, é o grupo-alvo deste trabalho. Na análise de Campos tal grupo foi representado apenas por três espécies.

Portanto, o objetivo deste trabalho é fazer uma nova análise cladística de *Hypoxys*, incluindo todas as espécies do grupo-alvo, com isso aumentando o número de táxons no grupo interno e de caracteres analisados, bem como descrever um grupo novo de espécies para *Edessa* com 15 espécies novas. Assim, poderemos verificar se o subgênero *Hypoxys* se mantém monofilético e se o relacionamento entre suas espécies segue os grupos propostos por Campos (2015) ou não.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Morfologia externa

Para a realização das descrições utilizamos 35 exemplares provenientes das seguintes instituições, e coleções particulares:

Coleção particular D. A. Rider – David A. Rider’s Collection, North Dakota State University, Fargo, Estados Unidos (DAR);

Coleção particular Joseph E. Eger, Tampa, Estados Unidos (JEE);

Field Museum of Natural History, Chicago, Estados Unidos (FMNH);

Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelas, Bélgica (IRSB);

Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, França (MNHN);

Museu Miguel Lillo de Ciencias Naturales, Tucumán, Argentina (FML);

Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil (MNRJ);

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (MZUSP);

National Museum, Praga, República Tcheca (NMPC);

Naturalis, Leiden, Holanda (RMNH);



National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC, Estados Unidos (USNM);

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil (UFRGS);

Zoological Museum, University of Copenhagen, Copenhagen, Dinamarca (COP);

Zoologische Staatssammlung München, Munique, Alemanha (ZSM).

As descrições seguiram um roteiro tradicional no estudo de Pentatomidae, dando ênfase na genitália externa. Os exemplares em vista dorsal e ventral, genitália da fêmea e do macho e o processo metasternal foram fotografados com sistema de captura de imagem Leica DFC 450 acoplado ao estereomicroscópio Leica M205A e montado com o auxílio do pacote LAS de automontagem da Leica. As imagens foram editadas pelo programa Photoshop CS 5.1 e a edição das pranchas pelo programa InDesign CC 2018. As medidas foram tomadas na lupa Zeiss Discovery V.8 com auxílio de um retículo de medição acoplado a objetiva de 1.0x e expressas em milímetros (comprimento: total, cabeça, pronoto, escutelo e antenômeros; largura: abdome, cabeça, pronoto e escutelo) O mapa foi elaborado com auxílio do programa QGIS 2.12 Lyon (2012). Foi feita ainda uma chave de identificação para as espécies.

### **Análise Cladística**

Para a análise cladística, foram analisados 39 caracteres a partir da morfologia geral externa e da genitália de ambos os sexos. Sendo que esses caracteres foram otimizados, usando o método do grupo-externo (Nixon & Carpenter, 1993). Além disso, foram analisadas todas as espécies descritas de *Hypoxys*, todas as espécies novas semelhantes a espécie-tipo *E. quadridens* e o grupo-alvo deste trabalho. As cinco espécies do grupo *Hypoxys* incluídas na análise representam toda a variabilidade morfológica encontrados no grupo.

Para o grupo externo foram consideradas as seguintes espécies: *Brachystethus cribrus* (usado para enraizar o cladograma), *Pantochlora vivida*, *Paraedessa stolidia*, *Ascra bifida*, *Pygoda polita*, Gen. nov sp. nov. 1, *Edessa (Aceratodes) ruformaginata* e *Gramedessa bugabensis*.

Como grupo interno foram consideradas as seguintes espécies: *Edessa subrastrata* Bergroth, 1891; *Edessa capito* Breddin, 1904; *Edessa triangularis* Dallas, 1851; *Edessa infulata* Breddin, 1904; *Edessa brachyacantha* Breddin, 1904; *Edessa oxyacantha* Breddin, 1904; *Edessa leptacantha* Breddin, 1904; *Edessa tragelaphus* Breddin, 1903; *Edessa trabecula* Breddin, 1907; *Edessa eburatula* Breddin, 1907; *Edessa quadridens* Fabricius, 1803; *Edessa boermeri* Breddin, 1904; mais as quinze espécies novas do grupo-alvo: *Edessa* sp. n. near 277; *Edessa* sp. n. 160a.; *Edessa* sp. n. 277; *Edessa* sp. n. 156c; *Edessa* sp. n. 158; *Edessa* sp. n. 277d; *Edessa* sp. n. 156a; *Edessa* sp. n. 277c; *Edessa* sp. n. 160; *Edessa* sp. n. 155; *Edessa* sp. n. 168a; *Edessa* sp. n. 289; *Edessa* sp. n. 159; *Edessa* sp. n. 277b; *Edessa* sp. n. 277e.

Para a construção da matriz de dados foi usado o programa Mesquite 3.2 (2017), usando caracteres não aditivos binários ou multiestados. Na matriz os números “0” e “1” indicam, respectivamente, o estado plesiomórfico e apomórfico de um caráter, quando o caráter não for comparável foi utilizado hífen (-) e quando o estado não for observável foi utilizado (?). Estão sendo utilizados 4 caracteres sem modificações apresentados em Campos, 2015, 7 caracteres de Campos (2015) com modificações, e também 28 novos caracteres para a construção da nova matriz.

A análise foi realizada no programa TNT 1.1 (Goloboff *et al.*, 2008) e a visualização e edição dos cladogramas no programa WinClada (Nixon, 2002). No cladograma final foram apresentados: o número de passos na árvore (NP); o Índice de Consistência (IC) – para verificar o número de eventos homoplásticos de um caráter ou cladograma; e o Índice de Retenção (IR) – para indicar a extensão de homoplasias em relação ao total de passos (Amorim, 2002).

Para calcular os índices de suporte de clados foi utilizado o suporte de bremer relativo que indica os valores variando de 0% à 100%, onde, quanto mais próximo de 100%, maior é a evidência favorável da existência de clado. Foram feitas buscas com 10 passos extras e retendo-se até 20000 árvores na memória e descartando as árvores duplicadas, sendo esse valor o máximo recomendado pelo TNT, visto que o best score só tende ao aumentar.

O método symmetric resampling que indica os valores com base nos caracteres que podem ser deletados e subpesados ou duplicados e sobrepesados com igual probabilidade, onde foi criado um índice (GC) que mostra a diferença entre as frequências de presença e de contradição que mais aparecem em um clado, variando de -100% (máxima contradição) e +100% (máximo suporte).

Para a análise de parcimônia foi utilizada a busca heurística, com 10000 replicações e 1000 árvores salvas por replicação, utilizando o algoritmo “tree-bisection reconnection” (TBR). Foi utilizado à pesagem implícita (k=2 à k=6) para reduzir o número de árvores finais, onde o peso dos caracteres é calculado simultaneamente a cada uma das reconstruções e a escolha das melhores árvores se dá pela árvore mais parcimoniosa, assim como melhores índices de retenção e consistência.

## RESULTADOS

### Descrição do grupo-alvo

(Figs. 17, 18, 19, 20 e 21)

**Diagnose.** espécimes médios (12,9-19,6 mm). Pronoto verde com uma faixa posterior marrom a preta parcialmente translúcida que se projeta de forma tênue posteriormente podendo atingir a margem posterior ou não (Fig. 21 A, C, E). Margem ântero-lateral amarela até o ângulo umeral onde se torna preta. Ângulo umeral pouco desenvolvido e agudo (Fig. 19 A, B, C). Pontuação do

disco do pronoto marrom, pequena e mais esparsa que na faixa escura; pontuação da faixa até a margem posterior marrom escura a preta (Fig. 21 A, B, C). Escutelo verde amarelado; pontuação na região anterior preta, grande e dentro de uma pequena mancha redonda preta, restante do escutelo com pontuação menor, marrom e mais densa (Fig. 17 A, C, E). Cório predominantemente marrom com manchas amarelas de tamanho e intensidade variáveis, veias amarelas; pontuação densa e marrom (Fig. 17 A, B, C). Conexivo verde com pontuação concolor (Fig. 18 E). Ventralmente corpo verde com uma área amarelada central no abdômen; tórax e abdômen com manchas circulares marrons ou pretas (Fig. 19 B, D, F) (exceto *E. sp. n. 160a* e *E. sp. n. 277*). Pontuação ventral do tórax rasa e distribuída em linhas; abdômen não pontuado.

**Cabeça.** Superfície dorsal com estrias transversais sobre as jugas. Superfície ventral verde amarelada. Búculas levemente desenvolvidas anteriormente, sem pontuação e abrigando parcialmente o primeiro segmento do rostro. Rostro I<II>III>IV.

**Tórax.** Cicatrizes no pronoto lisas, delimitadas por sulcos. Membrana do hemiélitro marrom e translúcida (Fig. 21 A, B, C). Meso e metapleuras com um par de manchas circulares cada (Fig. 2 F) (exceção *E. sp. n. 160a* e *E. sp. n. 277*). Área evaporatória concolor, lisa e opaca. Peritrema flageliforme se estendendo por 2/3 da distância entre a abertura da glândula de cheiro e a margem lateral do corpo. Processo metasternal (Fig. 2 F) amarelo mais longo do que largo, com o ápice anterior de cada lobo da bifurcação acuminado e longo. Pernas castanhas e sem manchas; margem de cada fêmur com 3 pares de pequenos espinhos pretos.

**Abdômen.** Superfície dorsal marrom esverdeada. Segmentos do conexivo com pontuação rasa e densa sobre duas concavidades, uma anterior e outra posterior, e sem manchas (exceto *E. sp. n. near 277* e *E. sp. n. 277d*). Ângulos póstero-laterais do sétimo segmento desenvolvidos, agudos e pretos a marrons (Fig. 18 A, B, C). Ventralmente regiões intersegmentares concolores (Fig. 18 B, D, F) e espiráculos esbranquiçados. Tricobótrios em linha com os espiráculos e não envoltos por mancha de qualquer cor.

**Genitália Masculina (Fig. 2 e 3 A, B, C, D).** Pigóforo retangular (Fig. 2 A). Bordo dorsal marrom e rugoso; projetado posteriormente quase atingindo os ângulos póstero-laterais (Fig. 2 A). Ângulos póstero-laterais arredondados e pouco desenvolvidos (Fig. 2 A). Processo superior da taça genital marrom escuro ou preto, longo e inserido lateralmente na taça genital (Fig. 2 e 3 C–D); processo e face anterior do parâmero possuem a mesma textura que difere do restante do pigóforo. Proctiger retangular (Fig. 2 C–D); escavação lateral com margem ventral delimitada por uma carena escura; na região ventral da face posterior ocorre uma escavação (Fig. 2 C–D). Bordo ventral túmido (Fig. 2 B), com uma pequena aba no fundo da escavação mediana. Expansões do bordo ventral acuminadas (Fig. 2 B). Base dos parâmeros com um tufo de cerdas curtas (Fig. 3 C–D).

**Genitalia Feminina (Fig. 2 E).** Gonocoxitos 8 com margem posterior projetada (exceto *E. sp. n.* 156c). Gonocoxitos 9 trapezoidal. Laterotergito 8 margeado por uma faixa preta e mais longo que o laterotergito 9. Laterotergito 9 com ápice preto a marrom; ultrapassando a banda que une os laterotergitos 8. Décimo segmento retangular.

**Comentários:** o grupo-alvo é um clado monofilético com 7 sinapomorfias e 3 homoplasias sinapomórfica, são elas: possui um conjunto de caracteres que não são encontrados nas demais espécies de *Hypoxys*, são eles: coloração ventral dos ângulos umerais concolores (amarelo em *Hypoxys*); escutelo com mancha escura no terço anterior presente; ápice do bordo dorsal fundido a margem dos ângulos póstero laterais (projeção livre); escavação na metapleura arredondada (alongado); ausência de rugosidade da superfície texturizada da área evaporatória (rugoso); presença do bordo dorsal com variação de espessura do centro para os ângulos póstero laterais (ausente); formato do parâmero reto (curvado); presença de uma aba na região ventral do proctiger (ausente); presença de um “tapete de pelos” no bordo ventral (ausente); expansão do bordo ventral túmida (achatada). Além disso, o grupo-alvo possui outras características diagnósticas adicionais, são elas: faixa na região posterior do pronoto hialina (cor sólida), marrom (coloração preta), se estendendo até a margem posterior do pronoto (não se estende a margem posterior do pronoto); conexivo sem mancha (com mancha); dois pares de manchas circulares e escuras na parte ventral do tórax envoltas por um anel esverdeado (algumas espécies com apenas um par de mancha e nunca envoltas por um anel esverdeado); região ventral uniformemente verde com uma coloração amarelada central no abdômen (região ventral com coloração amarela e faixas intersegmentares escuras); manchas escuras e circulares junto às pseudosuturas (manchas ao longo das pseudosuturas); margem posterior dos gonocoxitos 8 projetada posteriormente (margem posterior reta). O subgênero *Hypoxys* é um grupo monofilético, apoiado por três sinapomorfias apontadas neste trabalho: presença de uma região junto à pseudosuturas com escavações circulares; presença de um recorte em “V” na superfície texturizada da área evaporatória; e o tórax com um par de escavações na metapleura. O grupo-alvo compartilha com as demais espécies de *Hypoxys* essas sinapomorfias e também outras características, como: o formato do corpo; o formato do pigóforo; o formato do processo metasternal; a presença de uma faixa escura na margem posterior do pronoto; o cório variegado; o bordo dorsal do pigóforo que avança quase até os ângulos póstero-laterais; e os ângulos póstero-laterais do pigóforo curtos.

**Distribuição (Fig. 22).** VENEZUELA; COLOMBIA: Caqueta, Cayenne; SURINAME: Powakka, Sipaliwini, Coronie; GUIANA FRANCESA: Saint-Elie; BRASIL: Amapá, Pará, Amazonas, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul; EQUADOR: Sucumbios; BOLIVIA: Santa Cruz, San Carlos, La Paz, Beni, Cochabamba.

### Chave de identificação para o grupo-alvo

- 1** Antena preta (Fig. 17 A–B); margem das jugas pretas (Fig. 17 A–B) ..... *Edessa* sp. n. near 277  
 - Antena amarela a castanho (Fig. 17 C–D); margem das jugas sem coloração preta (Fig. 17 C–D)  
 ..... 2
- 2** Tórax sem manchas circulares marrons (Figs. 17 D–F); base das pseudosuturas sem manchas circulares marrom (Figs. 17 D–F) ..... 3  
 - Tórax com quatro manchas circulares marrons (Figs. 20 B–F); base das pseudosuturas com manchas circulares marrons (Figs. 20 B–F) ..... 4
- 3** Processo superior da taça genital com apenas uma projeção medial; (Fig. 3 D); expansões do bordo ventral acuminadas (Fig. 3 B–D) ..... *Edessa* sp. n. 160a  
 - Processo superior da taça genital bifido anteriormente (Fig. 4 D); expansões do bordo ventral dentiformes (Fig. 4 B) ..... *Edessa* sp. n. 277
- 4** Fêmea ..... 5  
 - Macho ..... 12
- 5** Gonocoxitos 8 com margem posterior ligeiramente projetada, ângulo póstero-lateral não atingindo metade dos gonocoxitos 9 (Figs. 5 E, 6 E) ..... 6  
 - Gonocoxitos 8 com margem posterior projetada, ângulo póstero-lateral acima da metade dos gonocoxitos 9 (Figs. 7 A, 11 E) ..... 7
- 6** Gonocoxitos 8 sem um espinho na margem posterior, margem atingindo a base dos gonocoxitos 9 (Fig 5 E) ..... *Edessa* sp. n. 156c  
 - Gonocoxitos 8 com ao menos um espinho na margem posterior, espinho quase atingindo a metade dos gonocoxitos 9 (Fig. 6 E) ..... *Edessa* sp. n. 158
- 7** Gonocoxitos 8 com margem lateral sobreposta aos gonocoxitos 9, escavação dos gonocoxitos 8 estreita (Fig.7 A) ..... *Edessa* sp. n. 277d  
 - Gonocoxitos 8 não se sobrepondo à margem lateral dos gonocoxitos 9, escavação dos gonocoxitos 8 larga (Figs. 8 E, 10 E, 13 A) ..... 8
- 8** Parte inferior da escavação dos gonocoxitos 8 convexo (Fig. 8 E) ..... *Edessa* sp. n. 156a

- Parte inferior da escavação dos gonocoxitos 8 côncavo (Figs. 11 E, 13 A) ..... 9
  
- 9** Margem posterior das gonocoxitos 8 reta (Fig. 9 A); praticamente atingindo a margem posterior dos gonocoxitos 9 (Fig. 9 A) ..... *Edessa* sp. n. 277c
- Margem posterior de gonocoxitos 8 côncavos(Figs. 10 E, 13 A); não atingindo a margem posterior dos gonocoxitos 9 (Figs. 10 E, 13 A) ..... 10
  
- 10** Margem posterior de cada gonocoxito 8 inclinada, ângulo interno levemente desenvolvido(Fig. 10 E); concavidade mediana ampla (Fig. 10 E) ..... *Edessa* sp. n. 160
- Margem posterior de cada gonocoxitos 8 com ângulo interno desenvolvido e projetado sobre os gonocoxitos 9 (Figs. 11 E, 12 E, 13 A); concavidade mediana restrita a largura dos gonocoxitos 9 (Figs. 11 E, 12 E, 13 A) ..... 11
  
- 11** Espinho distal do laterotergito 8 duas vezes mais largo na base do que longo (Fig. 11 E) ..... *Edessa* sp. n. 155
- Espinho distal do laterotergito 8 quase tão largo na base quanto longo (Fig. 12 E) ..... *Edessa* sp. n. 168a
- Espinho distal do laterotergito 8 1,5 mais largo na base do que longo (Fig. 13 A) ..... *Edessa* sp. n. 289
  
- 12** Bordo dorsal do pigóforo com uma projeção lateral (Fig. 5 A–seta) ..... 13
- Bordo dorsal do pigóforo sem uma projeção lateral (Fig. 6 A) ..... 15
  
- 13** Expansão do bordo ventral sem escavação lateral (Fig. 5 B); processo superior da taça genital simples anteriormente (Fig. 5 D) ..... *Edessa* sp. n. 156c
- Expansão do bordo ventral com escavação lateral (Fig. 10 C–seta), processo superior da taça genital bífido anteriormente (Fig. 14 D) ..... 14
  
- 14** Margem dorsal do parâmero ligeiramente côncava (Fig. 14 C–D); expansão do bordo ventral longa e estreita (Fig. 14 B) ..... *Edessa* sp. n. 159
- Margem dorsal do parâmero convexa (Fig. 10 C–D); expansão do bordo ventral curta e larga (Fig. 10 B) ..... *Edessa* sp. n. 160
  
- 15** Processo superior da taça genital largo, atingindo ou quase alcançando os ângulos pósterolaterais do pigóforo (Figs. 8 A, 12 A, 16 A) ..... 16

- Processo superior da taça genital curto e mais próximo do proctiger do que dos ângulos pósterolaterais do pigóforo (Fig. 6 C–D) ..... *Edessa* sp. n. 158
- 16** Processo superior da taça genital bífido anteriormente (Figs. 8 D, 12 D) ..... 17
- Processo superior da taça genital anteriormente truncado com uma única projeção ventral (Figs. 11 D, 15 D, 16 D) ..... 18
- 17** Bordo dorsal separada do proctiger (Fig. 8 C–D); parâmero com lobo anterior sub-retangular (Fig. 8 C–D) ..... *Edessa* sp. n. 156a
- Bordo dorsal em contato com proctiger (Fig. 12 C–D); parâmero com lobo anterior triangular (Fig. 12 C–D) ..... *Edessa* sp. n. 168a
- 18** Margem dorsal do parâmero ligeiramente côncava (Fig. 15 C–D). ..... *Edessa* sp. n. 277b
- Margem dorsal do parâmero convexo (Figs. 11 C–D, 16 C–D) ..... 19
- 19** Face posterior do proctiger arredondado (Fig. 11 C); expansão do bordo ventral quase nivelada com ângulos pósterolaterais em vista ventral (Fig. 11 B) ..... *Edessa* sp. n. 155
- Face posterior do proctiger triangular (Fig. 16 C); expansão do bordo ventral claramente excedendo os ângulos pósterolaterais em vista ventral (Fig. 16 B) ..... *Edessa* sp. n. 277e

## Descrição das espécies

### *Edessa* sp. n. near 277

(Figs. 2; 17 A–B; 22)

**Material examinado. GUIANA FRANCESA:** 1♀ 1984, G. Tavakilian Rec. (3°56'02.00" N 53°07'32.82" O) (MNHN); 1♀, VII.22.1984 G. Tavakilian Rec. (3°56'02.00" N 53°07'32.82" O) (MNHN); 1♀, VI.5-7.2005, M. T. Messenger col. (3°56'02.00" N 53°07'32.82" O) (JEE); 1♀, II.2.1984. (3°56'02.00" N 53°07'32.82" O) (UFRGS); 1♂, Roura, I.1986, G. Tavakilian. (4°43'42.58" N 52°19'31.52" O) (DAR).

**Medidas (n=5).** Comprimento total 18,4–19,6; comprimento da cabeça 1,8–2,3; largura da cabeça 3,8–4,3; largura do pronoto 10,2–11,8; largura do abdome 8,7–9,8; comprimento dos artículos antenais I– 1,0–1,2; II– 2,0–2,3; III– 1,3–1,5; IV– 4,7–5,1; comprimento do escutelo 7,6–8,7; largura do escutelo 5,8–7,0; comprimento do pronoto 3,4–4,1.

**Diagnose.** Espécimes médias (18,4–19,6 mm). Antenas pretas (Fig. 17 A–B) sem manchas de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos nos antenômeros IV. Antenômeros I, III, II e IV crescendo em tamanho; segmento V ausente. Ápice das jugas margeados por faixa preta (Fig. 17 A–B). Pronoto com uma faixa preta na parte posterior em vista dorsal (Fig. 17 A). Na região do tórax em vista ventral ocorrem seis manchas marrons circulares (Figs. 2 F). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigoando todo o quarto, o terceiro e parte do segundo segmento do rostro (Fig. 2 F). Conexivo com manchas amarelas centrais (Fig. 17 A). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral. Processo superior da taça genital alcançando os ângulos póstero-laterais (Fig. 2 A, C, D) e com uma projeção próxima ao pâmamero (Fig. 2 C–D). Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próximo as expansões (Fig. 2 B–C); com uma pequena aba no fundo da escavação mediana. Gonocoxito 8 com margem posterior margeado por faixa marrom, com uma projeção dentiforme lateral que se projeta sobre os laterotergitos 9; abertura em “V” (Fig. 2 E).

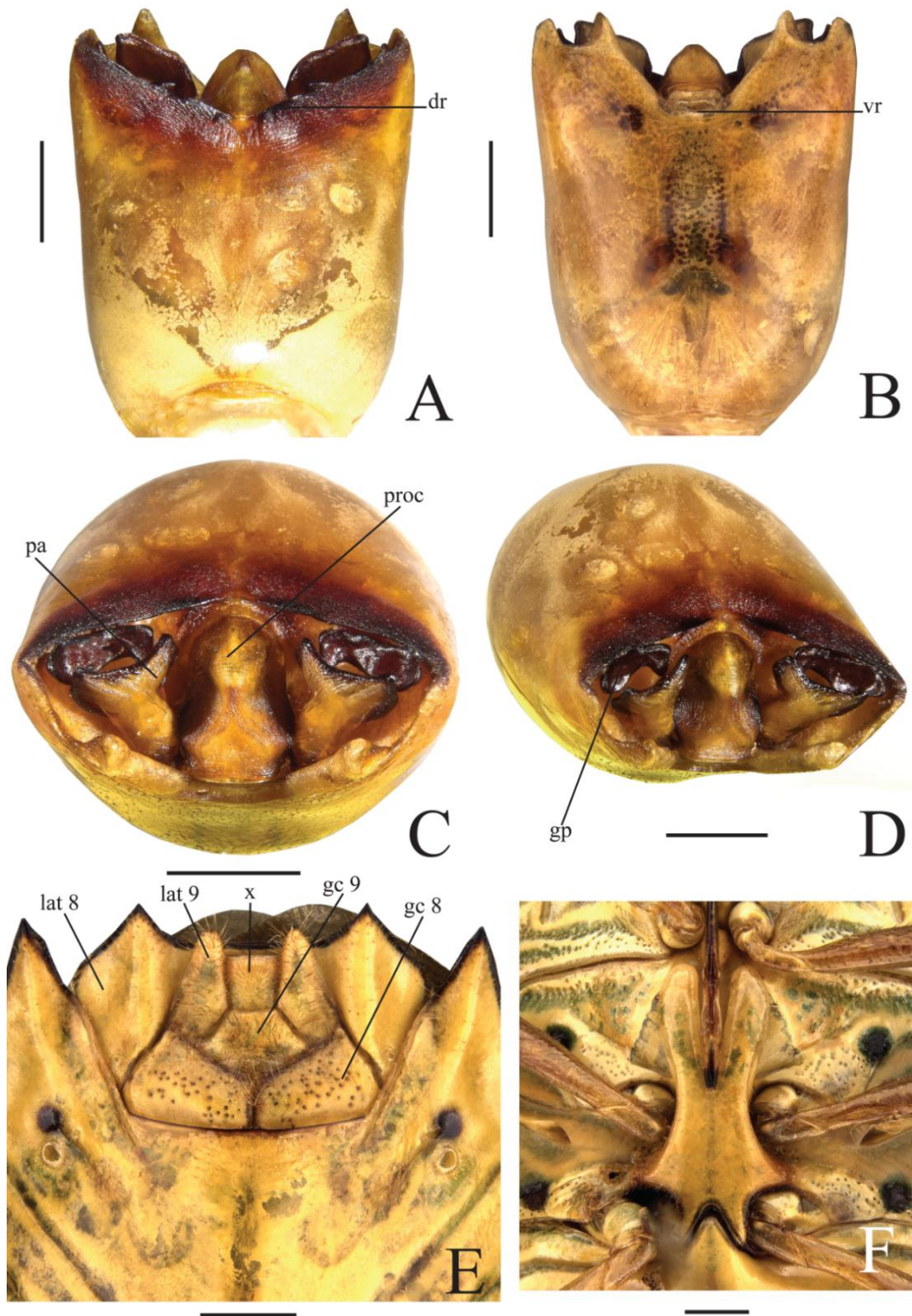
**Genitália do Macho (Fig. 2 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, marrom, côncavo, claviforme. Parâmero desenvolvido, triangular, em formato de machado, margem preta; lobo anterior subretangular, lobo lateral subretangular dirigido para os ângulos pósteros-laterais do pigóforo. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea (Fig. 2 E).** Gonocoxito 8 retangular, piloso, com pontuação escura; bordo sutural divergindo. Gonapófise 8 visível. Laterotergito 9 com uma leve depressão na base; no mesmo nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. near 277* difere dos demais porque é a única a apresentar as antenas e a margem das jugas pretas.

**Distribuição (Fig. 22).** GUIANA FRANCESA.





**Figura 2** – A–F. *Edessa* sp. n. near 277: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e póstero-lateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Dr-bordo dorsal; vr-bordo ventral; proc-proctiger; pa-parâmeros; gp-processo superior da taça genital; gc 8-gonocoxitos 8; gc 9-gonocoxitos 9; lat 8-laterotergitos 8; lat 9-laterotergitos 9; X-décimo segmento. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 160a**

(Figs. 3; 17 C–D; 22)

**Material examinado.** BOLÍVIA, Beni: 1♂ Las Juntas, XII-1913, Steinbach, Coll. (16°53'00.00" S 65°17'30.00 O) (USNM).

**Medidas (n=1).** Comprimento total 15,8; comprimento da cabeça 1,7; largura da cabeça 3,2; largura do pronoto 11,0; largura do abdome 8,1; comprimento dos artículos antenais I– 0,9; II– 1,3; III– 1,7; IV– 3,9; V– 4,0; comprimento do escutelo 7,4; largura do escutelo 5,6; comprimento do pronoto 3,2.

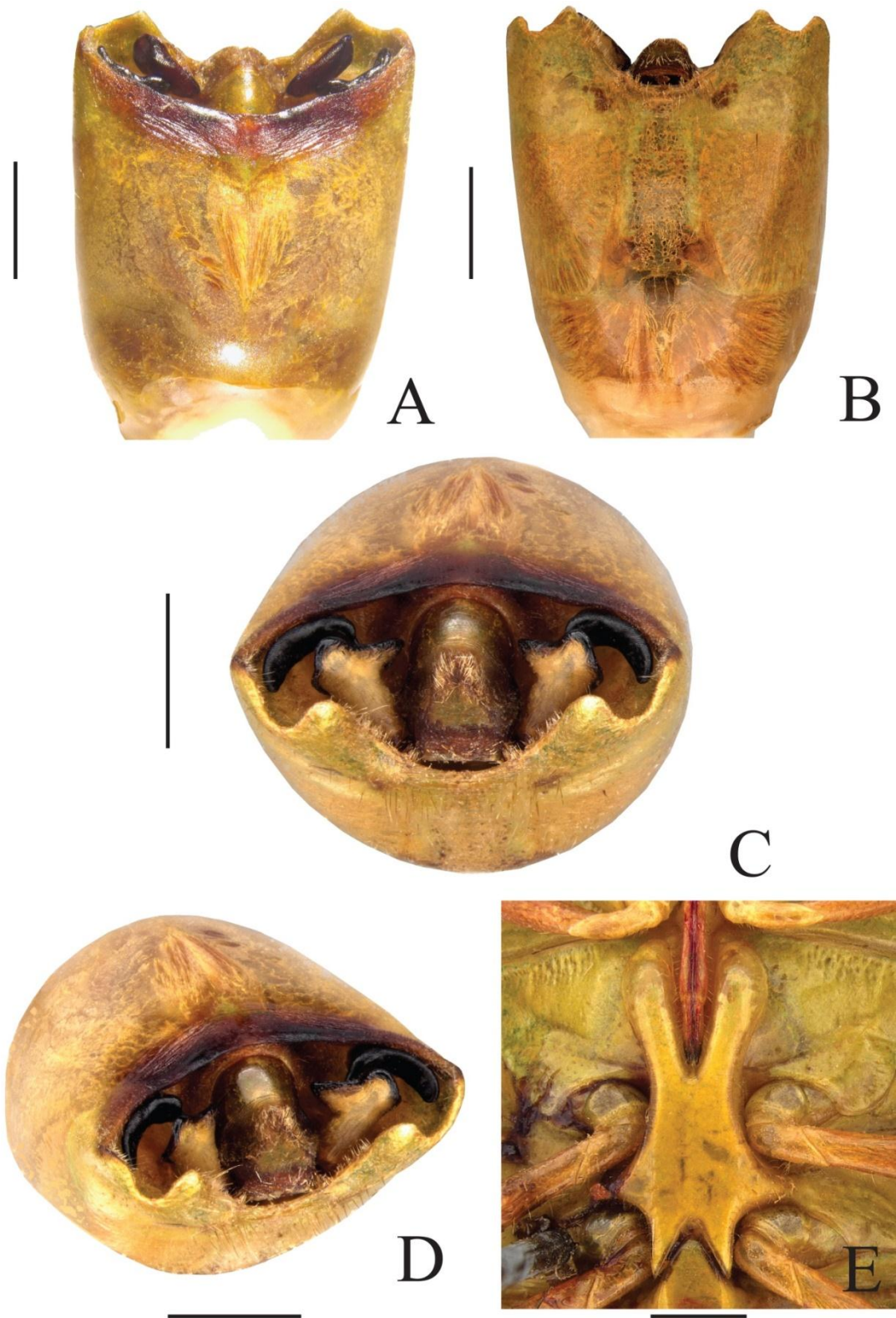
**Diagnose.** Espécime média (15,8 mm). Antena avermelhada (Fig. 17 C–D) sem mancha de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos no antenômeros III, IV e V. Antenômeros I, III, II, IV e V crescendo em tamanho. Pronoto com uma faixa marrom tênue na região posterior em vista dorsal (Fig. 17 C). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o quarto e quase todo o terceiro segmento do rostro (Fig. 3 F). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral. Processo superior da taça genital alcançando os ângulos póstero-laterais e com uma projeção próxima ao pâmamero (Fig. 3 A, C, D). Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próximo as expansões; com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais.

**Genitália do Macho (Fig. 3 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, elíptico, intumescido, curvado e preto. Parâmtero desenvolvido, em formato de lança, margem preta; lobo anterior triangular e agudo projetado em direção ao proctiger, lobo posterior pequeno, levemente arredondado e curvado lateralmente, lobo dorsal grande e arredondado. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea.** Não conhecida.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 160a* se assemelha com a espécie *E. sp. n. 277* por não apresentar as quatro manchas circulares na região torácica na face ventral e também por não apresentar mancha circular na região próxima às pseudosuturas do abdômen na face ventral.

**Distribuição (Fig. 22).** BOLÍVIA: Beni.



**Figura 3** – A–E. *Edessa* sp. n. 160a: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 277**

(Figs. 4; 17 E–F; 22)

**Material examinado. BRASIL, Minas Gerais:** 1♀ João Monlevade, Itabira, II.17.1939, P. Balch-Bath. (19°48'30.18" S 43°10'21.99" O) (COP); **Espírito Santo:** 1♂ Reserva florestal CVRD, Linhares, VIII.24.1989, J. S. Santos. (19°09'04.97" S 40°04'14.91" O) (UFRGS); 1♀ idem, 17.vi.1987. (19°09'04.97" S 40°04'14.91" O) (UFRGS); 1♂ Parque Sooretama, Linhares, D. Zajciv leg. (19°00'27.59" S 40°06'59.64" O) (MNRJ); **Rio de Janeiro:** 1♂ Parna, Serra dos Órgãos, Teresópolis, 1956, Zajciv col. (22°29'17.33" S 43°04'00.92" O) (MNRJ).

**Medidas (n=5).** Comprimento total 17,1–19,2; comprimento da cabeça 1,6–1,9; largura da cabeça 3,5–4,0; largura do pronoto 11,4–12,6; largura do abdome 9,0–10,0; comprimento dos artículos antenais I– 0,9–1,0; II– 1,8–2,0; III– 1,5–1,5; IV– 4,3–4,4; V– 4,9; comprimento do escutelo 8,1–8,9; largura do escutelo 5,9–6,8; comprimento do pronoto 3,2–3,7.

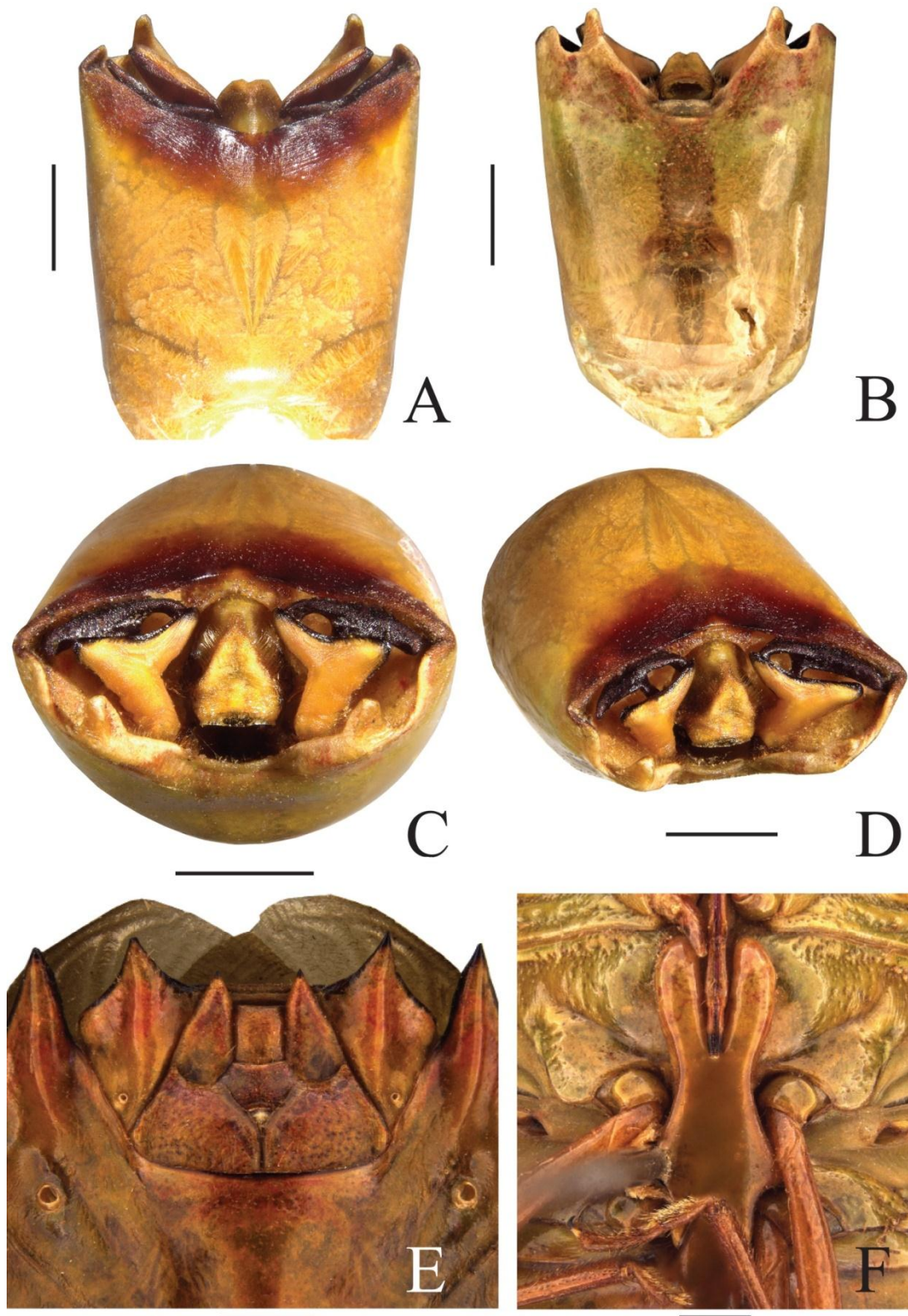
**Diagnose.** Espécimes médias (17,1–19,2 mm). Antenas castanhas e sem manchas de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos nos antenômeros IV. Antenômeros I, III, II, IV e V crescendo em tamanho. Pronoto com uma faixa marrom na região posterior (Fig. 17 E). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando todo o quarto e o terceiro segmento rostro (Fig. 4 F). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral. Proctiger com tufo de pelos na margem posterior (Fig. 4 C–D). Processo superior da taça genital alcançando os ângulos póstero-laterais e com duas projeções próximas aos pãrameros (Fig. 4 A, C, D). Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próximo as expansões (Fig. 4 B); com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais. Gonocoxito 8 com margem posterior côncava com duas projeções, uma dentiforme e lateral que se projeta para os laterotergitos 9, e outra central e arredondada que se projeta para os gonocoxitos 9; abertura mediana em “V” (Fig. 4 E).

**Genitália do Macho (Fig. 4 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, marrom, triangular, estreito, alongado e sulcado medianamente. Parâmero desenvolvido, triangular, em formato de machado, margem preta; lobo anterior triangular e estreito dirigido para o proctiger, lobo dorsal triangular e largo dirigido para os ângulos póstero-laterais do pigóforo. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea (Fig. 4 E).** Gonocoxito 8 retangular, com pontuação, bordo sutural divergindo. Gonapófise 8 visível. Laterotergito 9 abaixo do nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 277* se assemelha com *E. sp. n. 168a*, *E. sp. n. 160*, *E. sp. n. 159* e *E. sp. n. 156a* por possuir o processo superior da taça genital bífido.

**Distribuição (Fig. 22).** BRASIL: Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro.



**Figura 4** – A–F. *Edessa* sp. n. 277: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 156c**

(Figs. 5; 18 A–B; 22)

**Material examinado. BRASIL, Pará:** 1♂ Santarem, IV.30.1931, C. H. Townsend. (2°27'02.26" S 54°42'03.32" O) (USNM); 1♀ Santarem, VI.17.1931, C. H. Townsend. (2°27'02.26" S 54°42'03.32" O) (USNM).

**Medidas (n=2).** Comprimento total 12,9–14,5; comprimento da cabeça 1,3–1,6; largura da cabeça 2,9–3,0; largura do pronoto 8,0–8,4; largura do abdome 6,5–7,2; comprimento dos artículos antenais I– 0,8–0,9; II– 1,2–1,5; III– 1,1–1,3; IV– 3,0–3,3; V– 3,5–3,6; comprimento do escutelo 5,7–6,3; largura do escutelo 4,4–4,7; comprimento do pronoto 2,5–2,8.

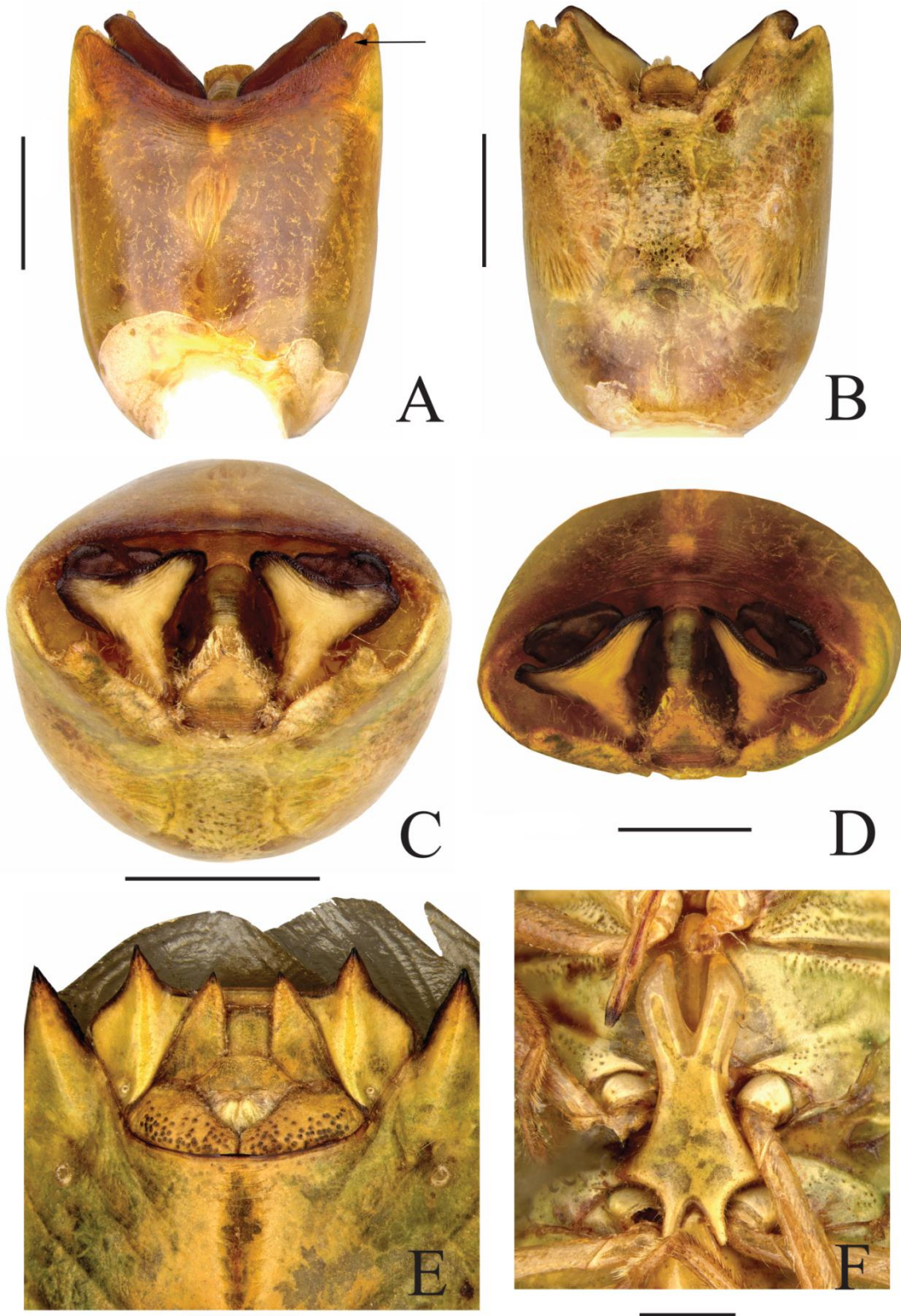
**Diagnose.** Espécimes médias (12,9–14,5 mm). Antenas castanhas e sem manchas de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos nos antenômeros IV e V. Antenômeros I, III, II, IV e V crescendo em tamanho. Pronoto com uma faixa marrom na região posterior em vista dorsal (Fig. 18 A). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas circulares marrons (Fig. 18 B). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o quarto e quase metade do terceiro segmento do rostro (Fig. 5 F). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral (Fig. 5 A); projeções próximas aos ângulos pósterolaterais pouco desenvolvidas, arredondadas, livres (Fig. 5 A–seta). Bordo ventral com uma pequena aba no fundo da escavação mediana. Gonocoxito 8 com margem posterior reta e sinuosa formando uma abertura “V” (Fig. 5 E).

**Genitália do Macho (Fig. 5 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, triangular, intumescido e marrom, envolto por faixa preta. Parâmero desenvolvido, triangular, em forma de machado, margem preta; lobo anterior subretangular e largo dirigido para o proctiger, lobo dorsal subretangular e largo dirigido para os ângulos póstero-laterais do pigóforo, o lobo anterior e dorsal são equivalentes em tamanho. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea (Fig. 5 E).** Gonocoxito 8 com pontuação; bordo sutural não divergindo. Gonapófise 8 bem visível. Laterotergito 9 com uma depressão na base; quase do mesmo nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 156c* não apresenta uma escavação lateral na expansão do bordo ventral.

**Distribuição (Fig. 22).** BRASIL: Pará.



**Figura 5** – A–F. *Edessa* sp. n. 156c: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 158**

(Figs. 6; 18 C–D; 22)

**Material examinado.** **BOLÍVIA, Santa Cruz:** 1♀, Potrerillos del Guendá, 5-20-XI-2004, B. K. Dozier (17°48'52.49" S 63°09'21.91" O) (JEE); **San Carlos:** 1♀, Sarampiuni, 8-IX-1950, W. Forster leg. (15°25'11.39" S 68°06'59.07" O) (ZSM); 1♂, Mapiri (15°18'27.30" S 68°13'14.33" O) (IRSB); 1♀, Sem dados (UFGRS).

**Medidas (n=4).** Comprimento total 17,0–18,2; comprimento da cabeça 1,6–1,8; largura da cabeça 3,2–3,5; largura do pronoto 10,2–11,9; largura do abdome 8,2–9,0; comprimento dos artículos antenais I– 0,8–0,9; II– 1,4–1,6; III– 1,5–1,8; IV– 1,8–3,5; V– 3,3–4,0; comprimento do escutelo 7,4–8,4; largura do escutelo 5,7–6,0; comprimento do pronoto 3,1–3,5.

**Diagnose.** Espécimes médias (17,0–18,2 mm). Antenas avermelhadas (Fig. 18 C), sem manchas de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos no antenômeros III, IV e V. Antenômeros I, II, III, IV e V crescendo em tamanho. Pronoto com uma faixa marrom na região posterior em vista dorsal (Fig. 18 C). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas circulares marrons (Fig. 6 F). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o e quase todo o terceiro segmento do rostro (Fig. 6 F). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral. Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próximo as expansões, estas com uma coloração escura internamente (Fig. 6 A–B); com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais. Gonocoxito 8 com margem posterior ligeiramente projetada, margeado por faixa marrom, com duas projeções dentiformes, uma lateral e pequena que se projeta aos laterotergitos 9 e outra central que se projeta aos gonocoxitos 9, com uma abertura em “U”; ângulo póstero-lateral não atingindo metade dos gonocoxitos 9 (Fig 6 E).

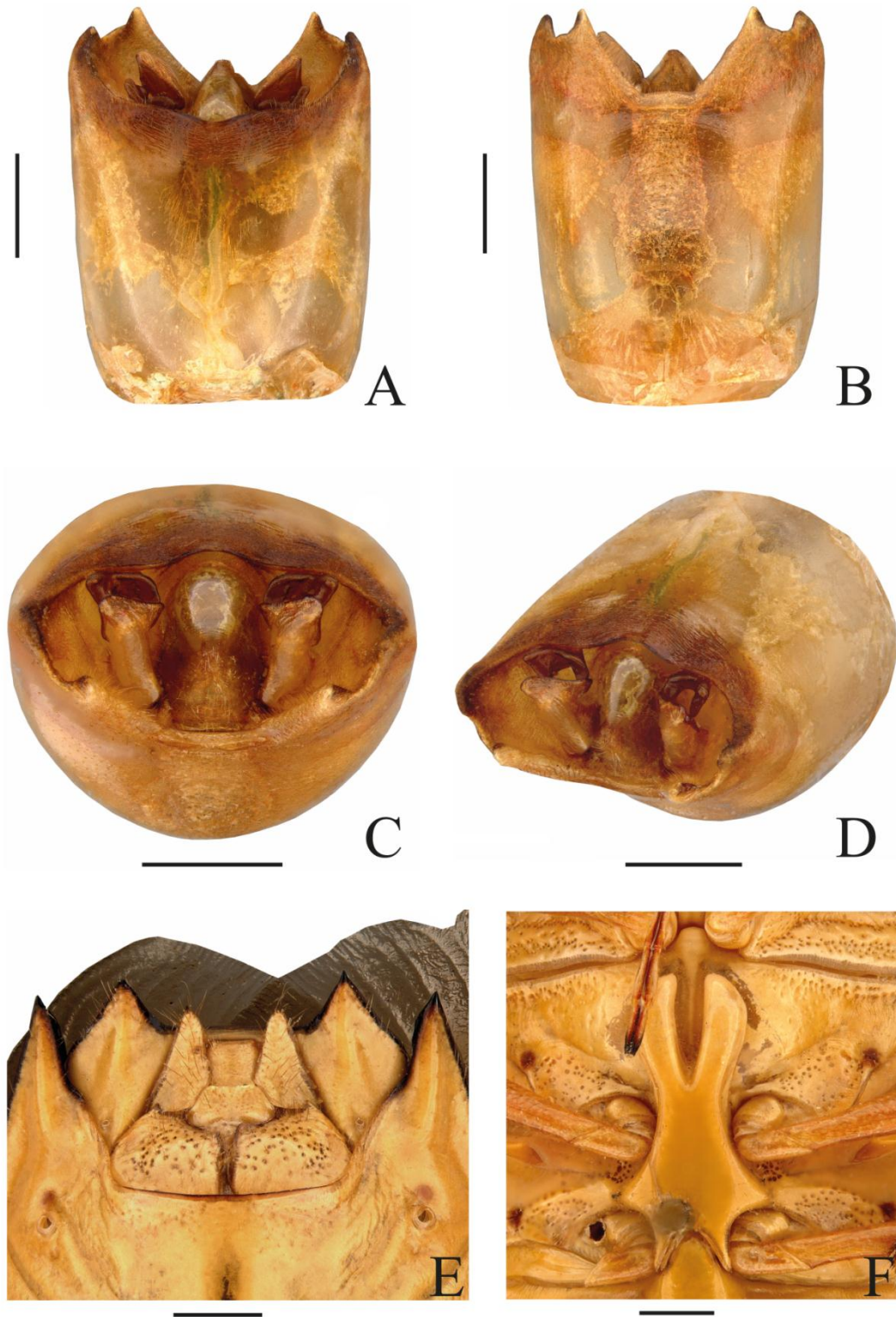
**Genitália do Macho (Fig. 6 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, intumescido, côncavo e marrom, envolto por faixa preta. Parâmero desenvolvido, em formato de lança, margem preta; lobo anterior triangular e curto dirigido para o proctiger, lobo dorsal subretangular e curto dirigido para o processo superior da taça genital e lobo posterior bem curto e curvado. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea (Fig. 6 E).** Gonocoxito 8 com pontuação e piloso; bordo sutural divergindo. Gonapófise 8 bem visível. Laterotergito 9 com uma leve depressão na base, piloso; abaixo do nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 158* se assemelha à espécie *E. sp. n. 156c* por não possuírem projeções no processo superior da taça genital; e gonocoxito 8 com margem posterior ligeiramente projetada e o ângulo póstero-lateral não atingindo metade dos gonocoxitos 9.

**Distribuição (Fig. 22).** BOLÍVIA: Santa Cruz, La Paz e San Carlos.





**Figura 6** – A–F. *Edessa* sp. n. 158: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 277d**

(Figs. 7; 18 E–F; 22)

**Material examinado. VENEZUELA:** 1♀ Mouth Cunucuma, VI.6.1950, J. Maldonado Capriles col.. (3°40'38.13" N 65°43'31.47" O) (USNM); **GUIANA FRANCESA: Saint-Elie:** 1♀ , Inselberg Haute-Koursibo, Savane-roche, 26-x-2013 (4°49'21.86" N 53°16'35.07" O) (Roland Lupoli collection).

**Medidas (n=2):** Comprimento total 17,2–18,3; comprimento da cabeça 1,7–2,0; largura da cabeça 3,5–3,5; largura do pronoto 10,3–11,5; largura do abdome 8,7–10,00; comprimento dos artículos antenais. I– 0,9–1,0; II– 1,6–1,6; III– 1,5–1,5; IV– 4,2–4,4; comprimento do escutelo 7,9–7,9; largura do escutelo 5,7–6,5; comprimento do pronoto 3,4–3,5.

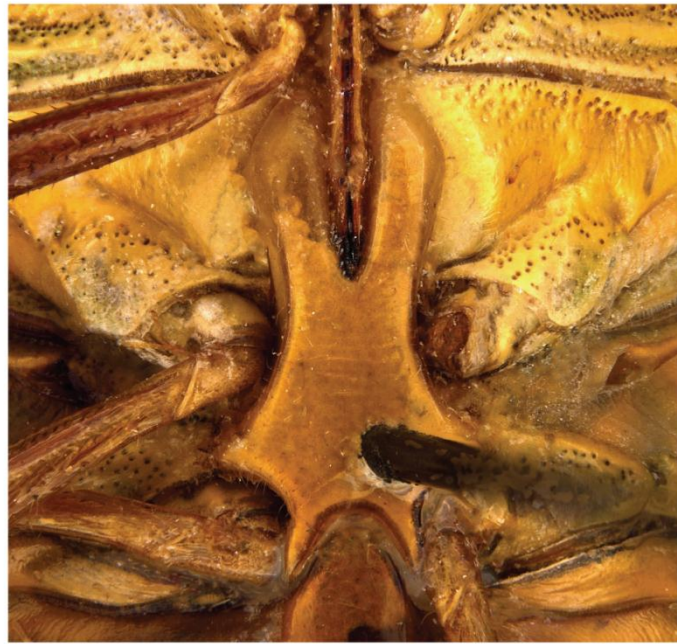
**Diagnose.** Espécimes médias (17,2–18,0 mm). Antenas castanhas e sem manchas de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos nos antenômeros IV. Antenômeros I, III, II e IV crescendo em tamanho; o V segmento ausente. Pronoto com uma faixa marrom na parte posterior em vista dorsal (Fig. 18 E). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas marrons circulares. A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando todo o quarto, o terceiro e menos da metade do segundo segmento do rostro (Fig. 7 B). Gonocoxito 8 com margem posterior ligeiramente projetada margeado por faixa marrom, com duas projeções dentiformes, sendo uma central desenvolvida que se projeta para os gonocoxitos 9 e uma lateral pequena que se projeta sobre os laterotergitos 9, escavação dos gonocoxitos 8 estreita formando uma abertura em “V”; ângulo póstero-lateral não atingindo metade dos gonocoxitos 9 (Fig. 7 A).

**Genitália do Macho.** Não conhecido.

**Genitália da Fêmea (Fig. 7 A).** Gonocoxito 8 retangular, com pontuação, piloso; bordo sutural divergindo. Gonapófise 8 visível. Laterotergito 9 com uma depressão na base; abaixo do nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 277d* assemelha-se às espécies *E. sp. n. 156a*, *E. sp. n. 277c*, *E. sp. n. 160*, *E. sp. n. 155*, *E. sp. n. 168a* e *E. sp. n. 289* por possuírem gonocoxito 8 com margem posterior projetada com o ângulo póstero-lateral acima da metade do gonocoxito 9, mas se difere das mesmas por apresentar gonocoxito 8 com margem lateral sobrepondo o gonocoxito 9, sendo a escavação mediana dos gonocoxito 8 sendo estreita.

**Distribuição (Fig. 22).** VENEZUELA; GUIANA FRANCESA: Saint-Elie.



**Figura 7** – A–B. *Edessa* sp. n. 277d: A, placas genitais; B, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 156a**

(Figs. 8; 19 A–B; 22)

**Material examinado.** SURINAME, Powakka: 1♂, IV.12.1972, G. F. Mees. (5°26'44.99" N 55°04'56.71" O) (RMNH); GUIANA FRANCESA: 1♀1♂ 1899, R. Oberthur BAR coll. (3°56'02.00" N 53°07'32.81" O) (MNHN).

**Medidas (n=3).** Comprimento total 15,9–16,3; comprimento da cabeça 1,6–2,0; largura da cabeça 3,4–3,5; largura do pronoto 10,0–10,2; largura do abdome 8,1–8,2; comprimento dos artículos antenais. I– 0,6–0,9; II– 1,6–1,7; III– 0,9–1,1; IV– 3,5–3,7; V– 3,9; comprimento do escutelo 6,8–7,2; largura do escutelo 5,6–5,8; comprimento do pronoto 3,3–3,6.

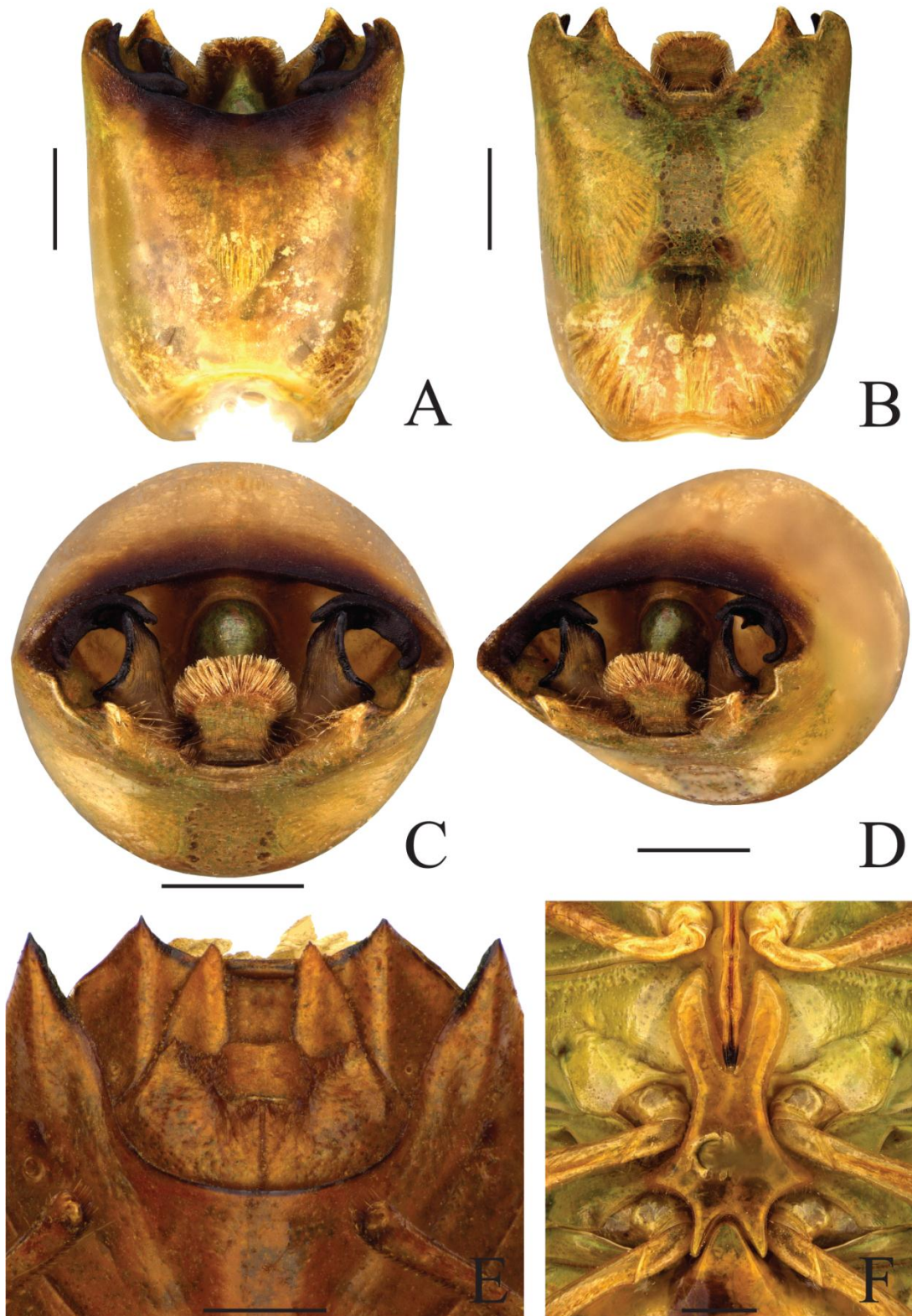
**Diagnose.** Espécimes médias (15,9–16,3 mm). Antenas castanhas e sem manchas de qualquer cor. Antenômeros I, III, II e IV crescendo em tamanho. Pronoto com uma faixa marrom na parte posterior em vista dorsal (Fig. 19 A). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas marrons circulares (Fig. 19 B). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o quarto e quase todo o terceiro segmento do rostro (Fig. 8 F). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral. Processo superior da taça genital alcançando os ângulos póstero-laterais (Fig. 8 A, C, D) e com duas projeções próximas ao pâmamero (Fig. 8 C–D). Proctiger com tufo de pelos na margem posterior (Fig. 8 C–D). Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próximo as expansões (Fig. 8 B–C); estas com coloração escura internamente (Fig. 8 A–B); com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais. Gonocoxito 8 com margem posterior com duas projeções dentiformes, uma lateral e pequena projetando-se para a laterotergitos 9 e outra central e desenvolvida projetando-se em direção às gonocoxitos 9, escavação dos gonocoxitos 8 larga com a parte inferior convexa, com abertura em "U" (Fig. 8 E).

**Genitália do Macho (Fig 8 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, marrom, triangular, alongado, côncavo. Parâmamero desenvolvido, em formato de machado, margem preta; lobo anterior subtriangular e largo dirigido para o processo superior da taça genital, lobo posterior triangular, curvado e curto dirigido para os ângulos póstero-laterais do pigóforo. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea (Fig. 8 E).** Gonocoxito 8 retangular; bordo sutural divergente. Gonapófisi 8 não muito visível. Laterotergito 9 com leve depressão na base; quase do mesmo nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 156a* se difere das espécies *E. sp. n. 168a* e *E. sp. n. 160* por possuir a parte inferior da escavação do gonocoxito 8 convexo.

**Distribuição (Fig. 22).** SURINAME: Powakka; GUIANA FRANCESA.



**Figura 8** – A–F. *Edessa* sp. n. 156a: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 277c**

(Figs. 9; 19 C–D; 22)

**Material examinado.** COLÔMBIA, Caqueta: 1♀ Rio Orteguaza nr. Rio Peneya, I.14-18.1969, Duckorth & Dietz. (1°44'10.45" N 75°29'33.74" O) (USNM).

**Medidas (n=1).** Comprimento total 18,2; comprimento da cabeça 1,6; largura da cabeça 3,4; largura do pronoto 11,6; largura do abdome 9,5; comprimento dos artículos antenais. I– 0,7; II– 1,9; III– 1,4; comprimento do escutelo 8,4; largura do escutelo 6,3; comprimento do pronoto 3,4.

**Diagnose.** Espécime média (18,2 mm). Antena castanha e sem mancha de qualquer cor. Antenômeros I, III e II crescendo em tamanho; o IV e V segmento ausentes. Pronoto com uma faixa marrom na parte posterior em vista dorsal (Fig. 19 C). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas marrons circulares (Fig. 19 D). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando todo o quarto e o terceiro segmento do rostró (Fig. 9 B). Gonocoxito 8 com margem posterior reta; praticamente atingindo a margem posterior dos gonocoxitos 9 margeado por uma faixa marrom com duas projeções dentiformes, uma central e desenvolvida que se projeta para os gonocoxitos 9 e uma lateral e pequena que se projeta sobre os laterotergitos 9; parte inferior escavação dos gonocoxitos 8 côncavo com uma abertura em “U” (Fig. 9 A).

**Genitália do Macho.** Não conhecido.

**Genitália da Fêmea (Fig. 9 A).** Gonocoxito 8 retangular, com pontuação, piloso; bordo sutural divergindo. Gonapófise 8 visível. Laterotergito 9 com uma depressão na base; abaixo do nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 277c* assemelha-se as espécies *E. sp. n. 160*, *E. sp. n. 155*, *E. sp. n. 168a* e *E. sp. n. 289* por possuir a parte inferior da escavação do gonocoxito 8 côncavo. Mas difere das mesmas por ter a margem posterior do gonocoxito 8 quase reta e nivelada com margem posterior do gonocoxito 9.

**Distribuição (Fig. 22).** COLÔMBIA: Caqueta.



**Figura 9** – A–B. *Edessa* sp. n. 277c: A, placas genitais; B, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 160**

(Figs. 10; 19 E–F; 22)

**Material examinado. SURINAME: Coronie:** 1♂, Coronieweg 216, XIII.18.1948. (5°46'52.25" N 55°59'54.74" O) (RMNH). 1♀, Grandam, 15.VII.1965, Mees GF, *E. quadridens* F. (*Hypoxys*) (3°55'09.50" N 56°01'40.02" O) (RMNH); **GUIANA FRANCESA: Cayenne:** 1♀, *E. quadridens* Fabr. (4°55'20.71" N 52°18'48.43" O) (MNHN).

**Medidas (n=3).** Comprimento total 15,3–18,1; comprimento da cabeça 1,3–2,2; largura da cabeça 3,1–3,5; largura do pronoto 9,9–11,4; largura do abdome 7,7–9,0; comprimento dos artículos antenais. I– 0,9–0,9; II– 1,5–1,7; III– 1,0–1,4; IV– 3,7–3,8; comprimento do escutelo 7,2–8,1; largura do escutelo 5,3–6,4; comprimento do pronoto 3,0–3,4.

**Diagnose.** Espécimes médias (15,3–18,1 mm). Antenas castanhas e sem manchas de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos nos antenômeros IV. Antenômeros I, III, II e IV crescendo em tamanho; o V segmento ausente. Pronoto com uma faixa marrom na parte posterior (Fig. 19 E). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas marrons circulares (Fig. 10 F). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o quarto e quase todo o terceiro segmento do rostro (Fig. 10 F). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral; projeções próximas aos ângulos póstero-laterais, pouco desenvolvidas, arredondadas, livres (Fig. 10 A). Processo superior da taça genital com duas projeções próximas ao pâmamero (Fig. 10 C–D). Proctiger com tufo de pelos na margem posterior (Fig. 10 C–D). Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próximo as expansões (Fig. 10 B–C–seta); com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais. Gonocoxito 8 com margem posterior côncava e inclinada, com duas projeções dentiformes, sendo uma central que se projeta para o gonocoxito 9 e uma lateral que se projeta sobre o laterotergito 9, concavidade mediana ampla com abertura em “U” (Fig. 10 E).

**Genitália do Macho (Fig. 10 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, marrom, triangular, alongado, côncavo, envolto por uma faixa preta. Parâmamero desenvolvido, em formato de lança, lobo anterior subretangular e largo dirigido para o proctiger, lobo dorsal arredondado e curto dirigido para os ângulos póstero-laterais do pigóforo, lobo posterior subtriangular, curto e curvado. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

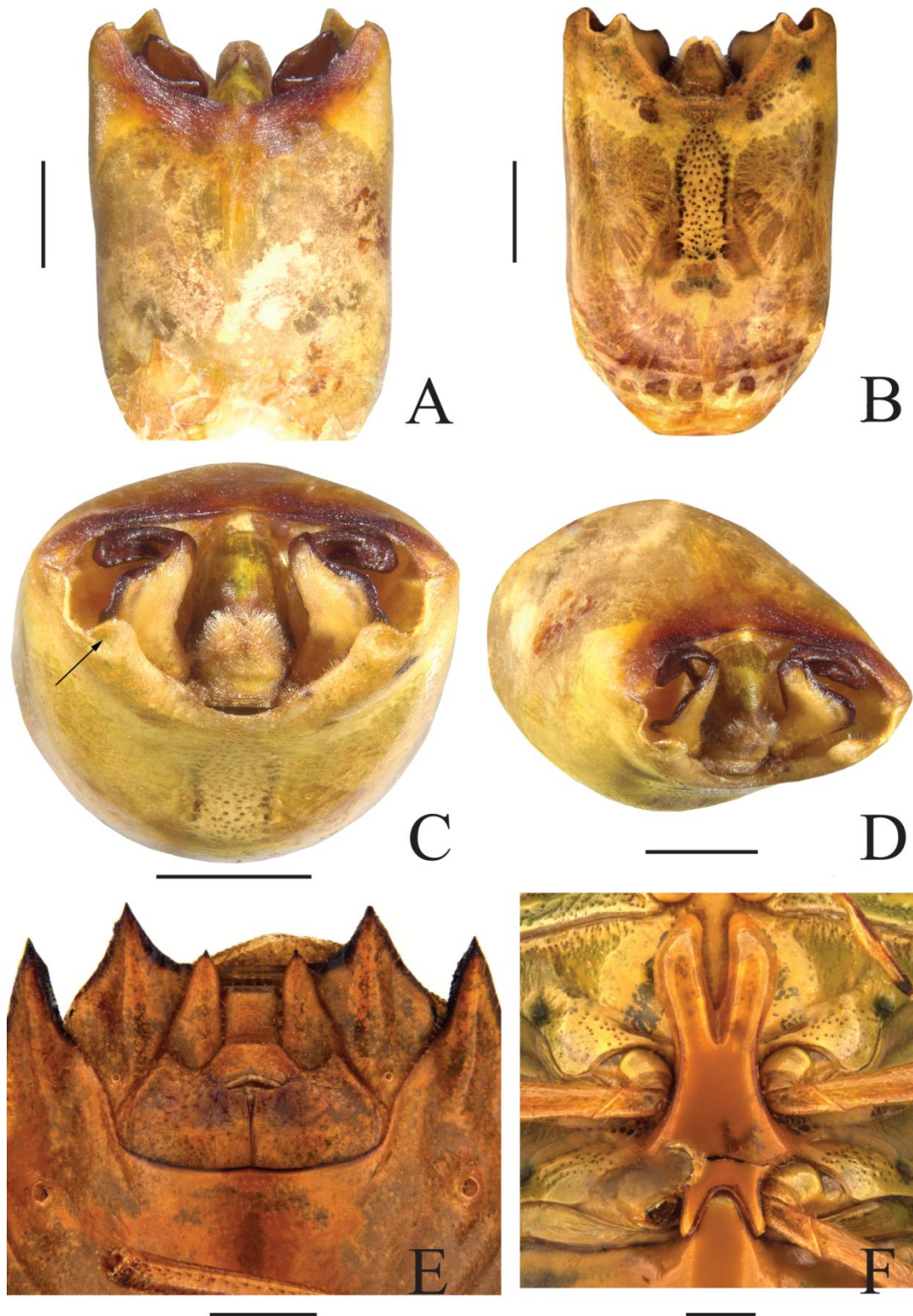
**Genitália da Fêmea (Fig. 10 E).** Gonocoxito 8 retangular, com pontuação, bordo sutural divergindo. Gonapófise 8 visível. Laterotergito 9 com uma leve depressão na base; abaixo do nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 160* assemelha-se às espécies *E. sp. n. 159*, *E. sp. n. 168a*, *E. sp. n. 156a* e *E. sp. n. 277* por ter duas projeções no processo superior da taça genital. Se difere das



mesmas por ter a margem posterior do gonocoxito 8 inclinada com o ângulo interno ligeiramente espinhoso.

**Distribuição (Fig. 22).** SURINAME: Coronie; GUIANA FRANCESA: Cayenne.



**Figura 10** – A–F. *Edessa* sp. n. 160: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 155**

(Figs. 11; 20 A–B; 22)

**Material examinado.** BRASIL, Mato Grosso: 1♀ Chapada dos Guimarães, 6. II. 1961, J&B Bechyné (15°27'29.86" S 55°45'08.85" O) (MPEG); Goiás: 1♂ 1♀ Jataí, 1904, H. Donckier. (17°52'29.18" S 51°44'18.30" O) (MNHN).

**Medidas (n=3).** Comprimento total 16,2–18,6; comprimento da cabeça 1,7–1,9; largura da cabeça 3,1–3,2; largura do pronoto 10,6–11,2; largura do abdome 7,8–8,5; comprimento dos artículos antenais. I– 0,8–1,0; II– 1,1–1,5; III– 1,4–3,5; IV– 3,6; comprimento do escutelo 7,3–7,5; largura do escutelo 5,3–5,5; comprimento do pronoto 3,1–4,8.

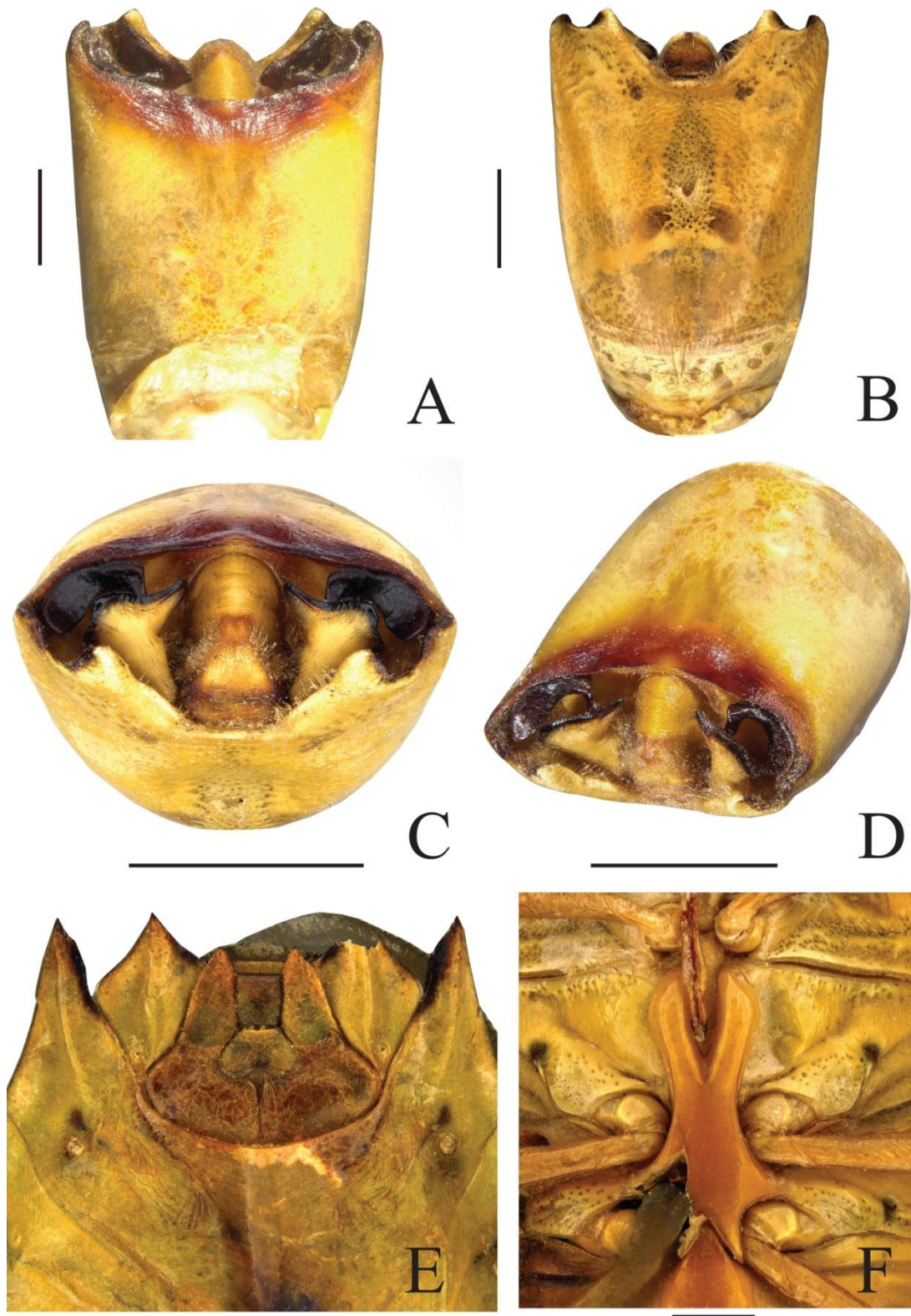
**Diagnose.** Espécimes médias (16,2–18,6 mm). Antenas castanhas e sem manchas de qualquer cor. Antenômeros I, II e III crescendo em tamanho; o V segmento está ausente. Pronoto com uma faixa marrom na região posterior em vista dorsal (Fig. 20 A). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas marrons circulares (Fig. 11 F). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o quarto e menos da metade do terceiro segmento do rostro (Fig. 11 F). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral. Processo superior da taça genital alcançando os ângulos póstero-laterais (Fig. 11 A, C, D) e com uma projeção próxima aos pâmameros (Fig. 11 D). Proctiger com tufo de pelos na margem posterior (Fig. 11 C–D) Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próxima as expansões, estas com uma coloração escura internamente (Fig. 11 B); com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais. Gonocoxito 8 com duas projeções dentiformes, uma central que se projeta para o gonocoxito 9 e uma lateral que se projeta para o laterotergito 9, concavidade mediana restrita a largura dos gonocoxitos 9 com uma abertura em “U”. Espinho distal do laterotergito 8 duas vezes mais largo na base do que longo (Fig. 11 E).

**Genitália do Macho (Fig. 11 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, marrom, elíptico e alongado. Parâmero desenvolvido, em formato de lança, margem preta; lobo anterior triangular e estreito dirigido para o proctiger, lobo dorsal arredondado e largo dirigido para o processo superior da taça genital, lobo posterior arredondado, curto e curvado. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea (Fig. 11 E).** Gonocoxito 8 retangular; bordo sutural divergindo. Gonapófise 8 visível. Laterotergito 9 com uma depressão na base; abaixo do nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 155* assemelha-se às espécies *E. sp. n. 168a* e *E. sp. n. 289* por possuir a margem posterior do gonocoxito 8 levemente côncava. Difere dessas espécies por possuir o espinho dorsal de laterotergito 8 duas vezes mais largo na base do que longo.

**Distribuição (Fig. 22).** BRASIL: Mato Grosso, Goiás.



**Figura 11** – A–F. *Edessa* sp. n. 155: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 168a**

(Figs. 12; 20 C–D; 22)

**Material examinado.** SURINAME, Sipaliwini: 1♀, Kaysergebergte, 25-XI-14-XII-1960, Sagiman Moentari (3°03'00.00 N 56°35'00.00" O) (FMNH); BRASIL, Amapá: 1♀, Rio Amapari, 26-VI-1959, Anicohí (0°47'07.67" N 51°46'49.86" O) (MZUSP- Coleção J. Lane); Amazonas: 1♂, Óbidos, 6-VII-1930, via H. Rollé (1°54'05.21" S 55°31'16.62" O) (USNM).

**Medidas (n=3).** Comprimento total 15,8–17,2; comprimento da cabeça 1,7–1,8; largura da cabeça 3,3–3,7; largura do pronoto 9,4–10,8; largura do abdome 7,7–8,8; comprimento dos artículos antenais. I– 0,7–1,0; II– 1,2–1,8; III– 1,0–1,2; IV– 3,8–4,2; V– 4,6; comprimento do escutelo 7,1–8,0; largura do escutelo 5,3–5,8; comprimento do pronoto 3,0–3,3.

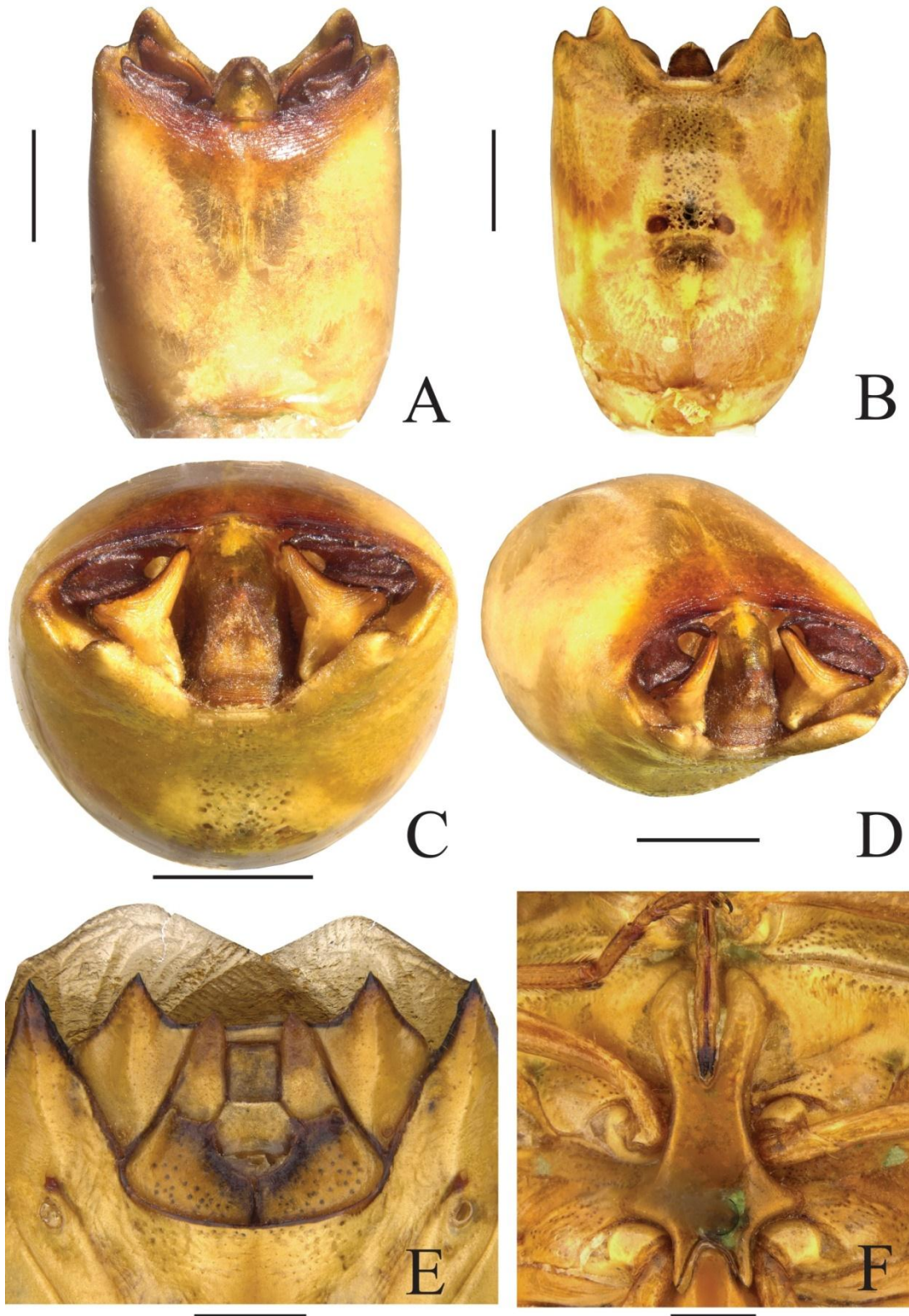
**Diagnose.** Espécimes médias (15,8–17,2 mm). Antenas marrons e sem manchas de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos no antenômeros IV e V. Antenômeros I, III, II, IV e V crescendo em tamanho. Pronoto com uma faixa marrom na região posterior em vista dorsal (Fig. 20 C). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas circulares marrons (Fig. 20 D). A escavação dos lobos anteriores abrigando o quarto e o terceiro segmento do rostro (Fig. 12 F). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade lateral. Processo superior da taça genital alcançando os ângulos póstero-laterais (Fig. 12 A, C, D) e com duas projeções próximas aos parâmeros (Fig. 12 D). Bordo ventral do pigóforo com uma região sulcada próximo as expansões, estas com uma coloração escura internamente (Fig. 12 B); com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais. Gonocoxito 8 com margem posterior margeado por faixa marrom com duas projeções, uma lateral arredondada e pequena que se projeta ao laterotergito 9 e outra central dentiforme e desenvolvida que se projeta para o gonocoxito 9, com uma abertura em “U” (Fig. 12 E). Espinho distal do laterotergito 8 quase tão largo na base quanto longo (Fig. 12 E).

**Genitália do Macho (Fig. 8 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, triangular, intumescido, côncavo, marrom e envolto por uma faixa preta. Parâmero desenvolvido, triangular, em formato de machado, margem preta; lobo anterior triangular, longo e estreito dirigido para o proctiger, lobo dorsal subtriangular e largo dirigido para os ângulos póstero-laterais do pigóforo. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea (Fig. 12 E).** Gonocoxito 8 com pontuação; bordo sutural divergindo. Gonapófise 8 bem visível. Laterotergito 9 com uma leve depressão na base; abaixo do nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** Difere dessas espécies por ter o espinho dorsal do laterotergito 8 quase tão longa quanto larga na base; por ter o processo superior da taça genital bífido anteriormente e o bordo dorsal em contato com proctiger.

**Distribuição (Fig. 22).** SURINAME: Sipaliwini; BRASIL: Amapá e Amazonas.



**Figura 12** – A–F. *Edessa* sp. n. 168a: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, placas genitais; F, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 289**

(Figs. 13; 20 E–F; 22)

**Material examinado. BRASIL, Pará:** 1♀, Belém do Pará, 17-VI-1954, W. Forster leg. (1°27'20.81" S 48° 29'24.71" O) (ZSM).

**Medidas (n=1):** Comprimento total 14,1; comprimento da cabeça 1,5; largura da cabeça 3,1; largura do pronoto 8,7; largura do abdome 7,1; comprimento dos artículos antenais. I– 0,7; II– 1,5; III– 1,2; IV– 3,3; comprimento do escutelo 6,5; largura do escutelo 4,8; comprimento do pronoto 2,7.

**Diagnose.** Espécime média (14,1 mm). Antena castanha e sem mancha de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos nos antenômeros III e IV. Antenômeros I, III, II e IV crescendo em tamanho; o V segmento ausente. Pronoto com uma faixa marrom na região posterior em vista dorsal (Fig. 20 E). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas circulares marrons em vista ventral (Fig. 13 B). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o quarto, o terceiro e uma parte do segundo segmento do rostro (Fig. 13 B). Gonocoxito 8 com margem posterior formando duas projeções, uma central desenvolvida e dentiforme que se projeta para o gonocoxito 9 e uma lateral pequena e arredondada que se projeta para o laterotergito 9, com uma abertura em “V” (Fig. 13 A). Espinho distal do laterotergito 8 1,5 mais largo na base do que longo (Fig. 13 A).

**Genitália do Macho.** Não conhecido.

**Genitália da Fêmea (Fig. 13 A).** Gonocoxito 8 com pontuação, piloso; bordo sutural não divergindo. Gonapófise 8 bem visível. Laterotergito 9 com uma depressão na base; no mesmo nível do segmento abdominal VII.

**Comentários.** Difere dessas espécies por possuir o espinho dorsal de laterotergito 8 1,5 mais larga na base do que longa.

**Distribuição (Fig. 22).** BRASIL: Pará.



**Figura 13** – A–B. *Edessa* sp. n. 289: A, placas genitais; B, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 159**

(Fig. 14; 21 A–B; 22)

**Material examinado. BRASIL, Rio Grande do Sul:** 1♂ Derrubadas, P. E. do Turvo, Trilha Salto Yucumá, 19.IV.2004, Bernardes JLC (27°15'53.46" S 53°51'40.90" O) (RMNH).

**Medidas (n=1).** Comprimento total 15,0; comprimento da cabeça 1,6; largura da cabeça 3,2; largura do pronoto 9,4; largura do abdome 7,5; comprimento dos artículos antenais. I– 0,8; II– 1,7; III– 1,1; comprimento do escutelo 6,7; largura do escutelo 5,4; comprimento do pronoto 2,7.

**Diagnose.** Espécime média (15,0 mm). Antena castanha e sem mancha de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos no antenômeros III. Antenômeros I, III e II crescendo em tamanho; o IV e V segmento estão ausentes. Pronoto com uma faixa marrom na região posterior em vista dorsal (Fig. 21 A). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas circulares marrons (Fig. 21 B). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o quarto e quase todo do terceiro segmento do rostró (Fig. 14 E). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral; projeções próximas aos ângulos póstero-laterais pouco desenvolvidas, arredondadas e livres (Fig. 14 A). Processo superior da taça genital com duas projeções próximas ao parâmero (Fig. 14 C–D). Proctiger com tufo de pelos na margem posterior (Fig. 14 C–D). Bordo ventral com região sulcada próximo as expansões; com uma pequena aba discreta no fundo da escavação mediana.

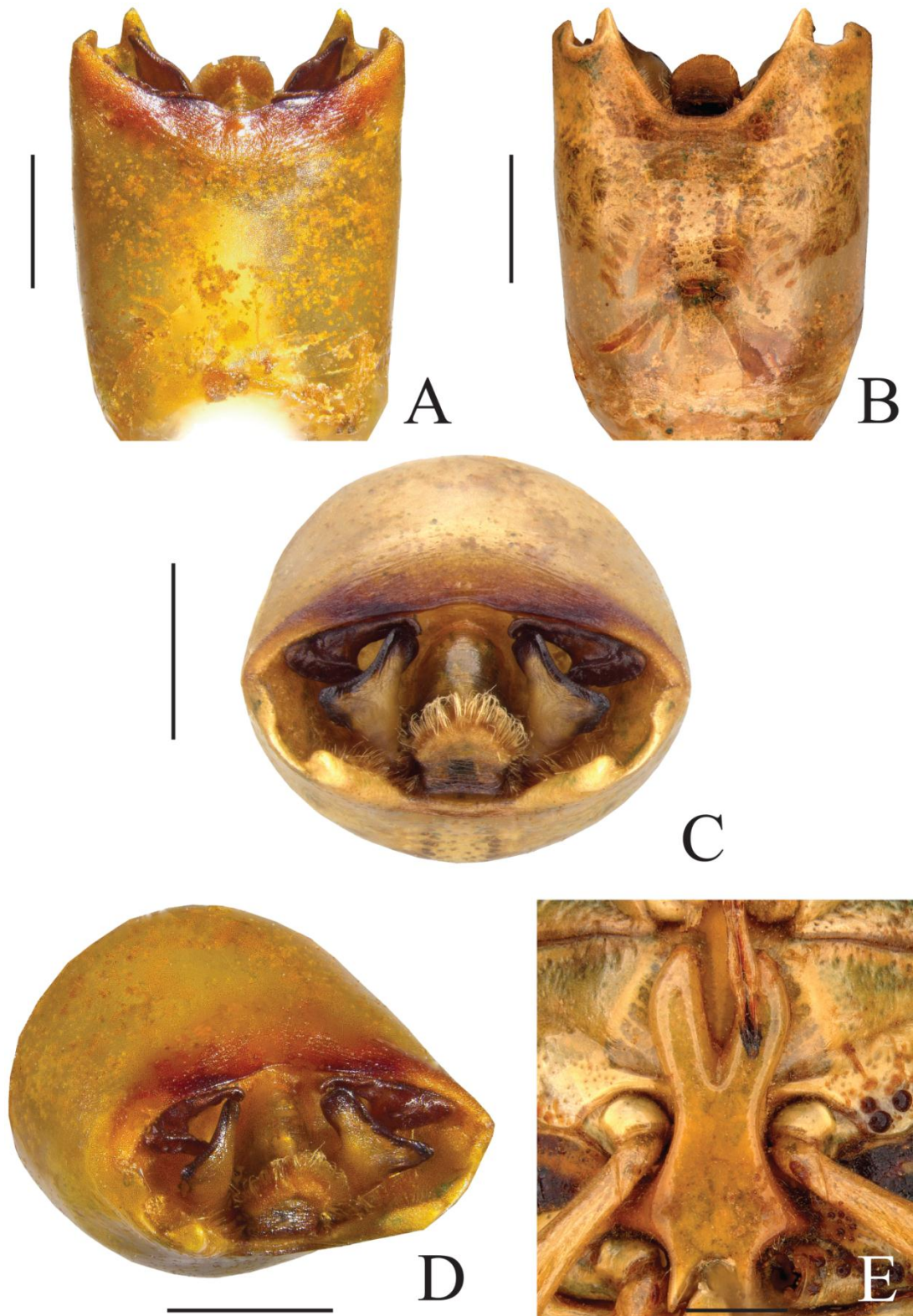
**Genitália do Macho (Fig. 14 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, triangular, intumescido e marrom, envolto por uma faixa preta. Parâmero desenvolvido, triangular, em formato de machado, margem preta; lobo anterior subretangular e largo dirigido para o processo superior da taça genital, lobo dorsal subtriangular e curto dirigido para os ângulos póstero-laterais do pigóforo. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea:** Não conhecida.

**Comentários.** Difere das demais espécies por ter a margem dorsal do parâmero levemente côncavo e por ter a expansão do bordo ventral longa e estreita.

**Distribuição (Fig. 22).** BRASIL: Rio Grande do Sul.





**Figura 14** – A–E. *Edessa* sp. n. 159: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 277b**

(Figs. 15; 21 C–D; 22)

**Material examinado. EQUADOR:** Sucumbios: 1♂ Rivers Napo-Aguarico, X.20.1942, Rarijsterborgh col. (0°23'35.24" S 76°21'29.66" O) (USNM).

**Medidas (n=1).** Comprimento total 16,3; comprimento da cabeça 1,4; largura da cabeça 3,3; largura do pronoto 10,9; largura do abdome 8,9; comprimento dos artículos antenais. I– 0,7; II– 1,9; III– 1,5; IV– 5,7; comprimento do escutelo 8,0; largura do escutelo 6,3; comprimento do pronoto 3,0.

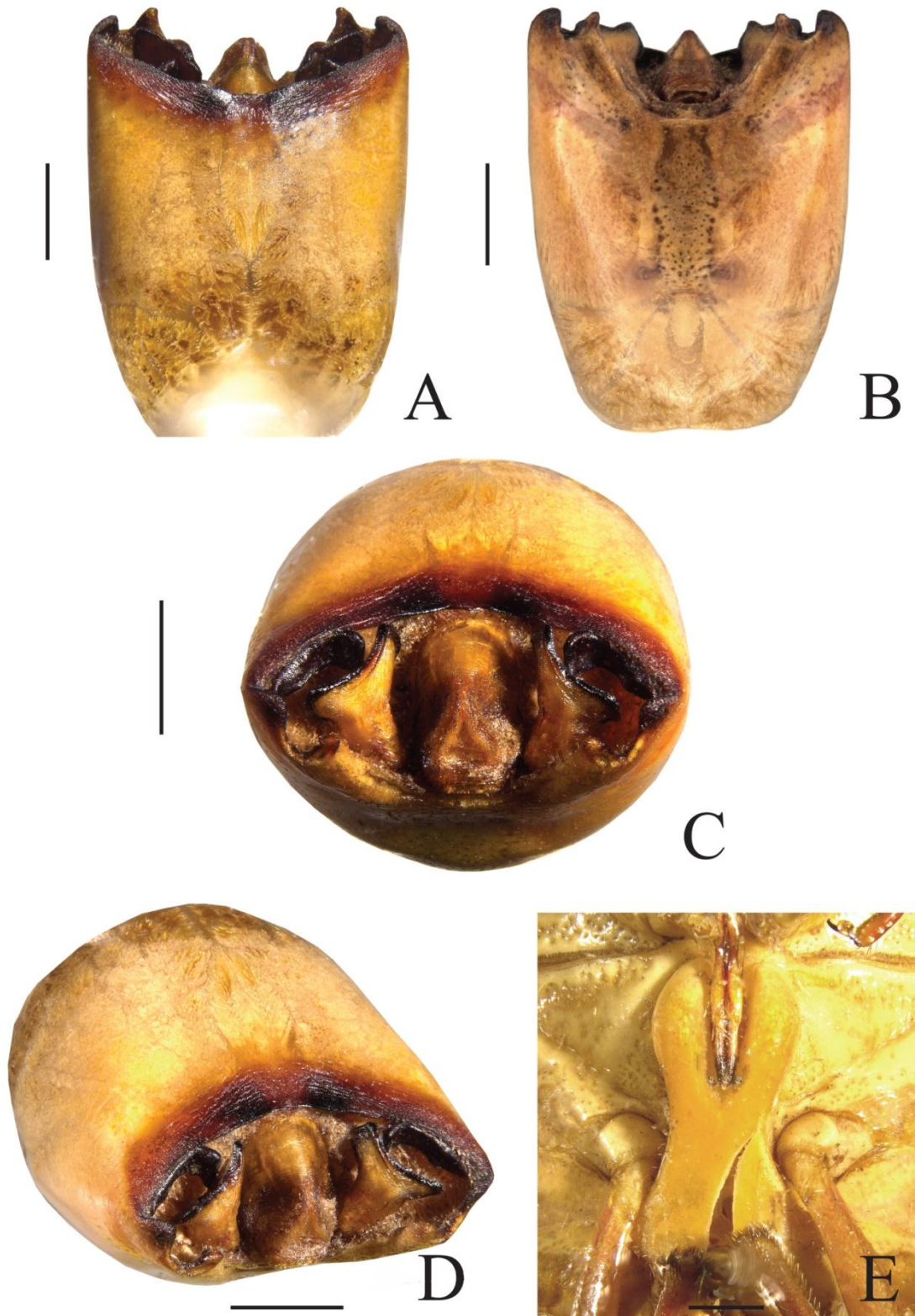
**Diagnose.** Espécime média (16,3 mm). Antena castanha avermelhada (Fig. 21 C) e sem mancha de qualquer cor, com pelos mais densamente distribuídos nos antenômeros IV. Antenômeros I, III, II e IV crescendo em tamanho; o V segmento ausente. Pronoto com uma faixa marrom na parte posterior em vista dorsal (Fig. 21 C). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas marrons circulares (Fig. 21 D). A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando todo o quarto e quase todo o terceiro segmento do rostro (Fig. 15 E). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral. Processo superior da taça genital alcançando os ângulos póstero-laterais (Fig. 15 C–D) e com uma projeção próxima ao parâmero (Fig. 15 C–D). Proctiger com tufo de pelos na margem posterior (Fig. 15 C–D). Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próximo as expansões, estas com uma coloração escura internamente (Fig. 15 B); com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais.

**Genitália do Macho (Fig. 15 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, marrom, elíptico, alongado, côncavo e truncado. Parâmero desenvolvido, triangular, em formato de machado, margem preta; lobo anterior subretangular e largo dirigido para o bordo dorsal, lobo dorsal subretangular e largo dirigido para os ângulos póstero-laterais do pigóforo, tanto o lobo anterior quanto o dorsal são equivalentes em tamanho. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

**Genitália da Fêmea.** Não conhecida.

**Comentários.** A espécie *E. sp. n. 277b* é semelhante às espécies *E. sp. n. 155* e *E. sp. n. 277e* por terem o processo superior da taça genital anteriormente truncado e com uma única projeção ventral. Difere dessas espécies por ter margem dorsal do parâmero levemente côncavo.

**Distribuição (Fig. 22).** EQUADOR: Sucumbios.



**Figura 15** – A–E. *Edessa* sp. n. 277b: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, processo metasternal. Escala 1 mm.

***Edessa* sp. n. 277e**

(Fig. 16; 21 E–F; 22)

**Material examinado. BOLÍVIA, Cochabamba:** 1♂, Villa Tunari Chapare, II.1992, G. Castillo leg. (16°58'20.41" S 65°25'20.21" O) (USNM).

**Medidas (n=1).** Comprimento total 17,8; comprimento da cabeça 1,8; largura da cabeça 3,5; largura do pronoto 11,7; largura do abdome 9,0; comprimento dos artículos antenais. I– 0,9; II– 1,7; III– 1,6; IV– 4,3; comprimento do escutelo 7,6; largura do escutelo 6,3; comprimento do pronoto 3,5.

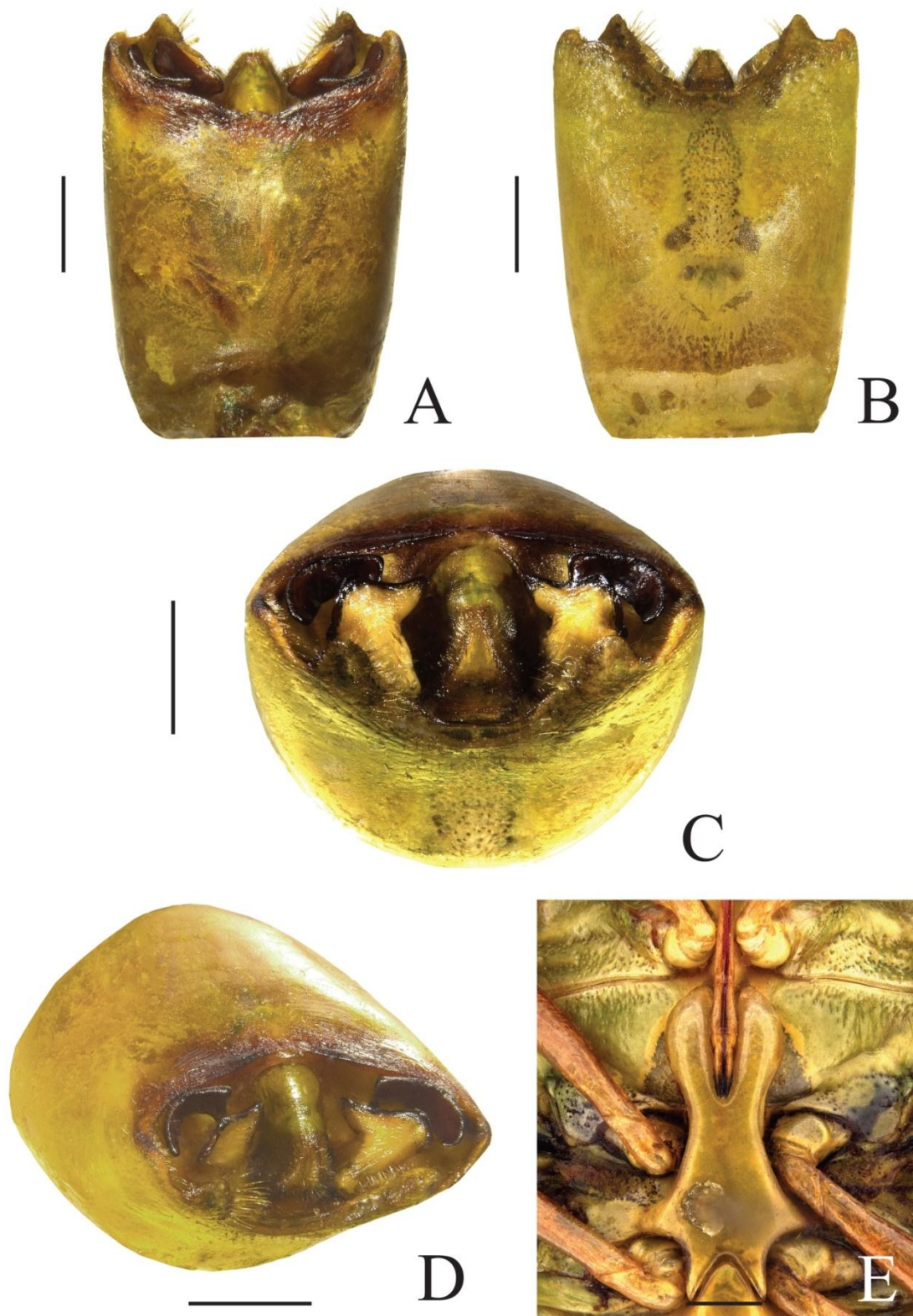
**Diagnose.** Espécime média (15,0 mm). Antena avermelhada e sem mancha de qualquer cor (Fig. 21 E), com pelos mais densamente distribuídos no antenômeros III. Antenômeros I, III e II crescendo em tamanho; o V segmento está ausente. Pronoto com uma faixa preta na região posterior em vista dorsal (Fig. 21 E). Na região do tórax em vista ventral ocorrem quatro manchas circulares marrom. A escavação dos lobos anteriores do processo metasternal abrigando o quarto e o terceiro segmento do rostro (Fig. 16 E). Bordo dorsal do pigóforo com pilosidade na região lateral. Processo superior da taça genital alcançando os ângulos póstero-laterais (Fig. 16 A, C, D) e com uma projeção próxima aos parâmeros (Fig. 16 D). Proctiger com tufo de pelos na margem posterior (Fig. 16 C–D). Bordo ventral do pigóforo com região sulcada próximo as expansões com uma pequena aba no fundo da escavação mediana que se estende para as laterais.

**Genitália do Macho (Fig. 16 A, B, C, D).** Processo superior da taça genital desenvolvido, alongado, subelíptico, truncado e marrom. Parâmero desenvolvido, em formato de lança, margem preta, lobo anterior subtriangular e largo dirigido para o proctiger, lobo dorsal subretangular e largo dirigido para o processo superior da taça genital, lobo posterior curto, arredondado e curvado. Ângulos póstero laterais curtos e largos, abaixo do nível das expansões do bordo ventral.

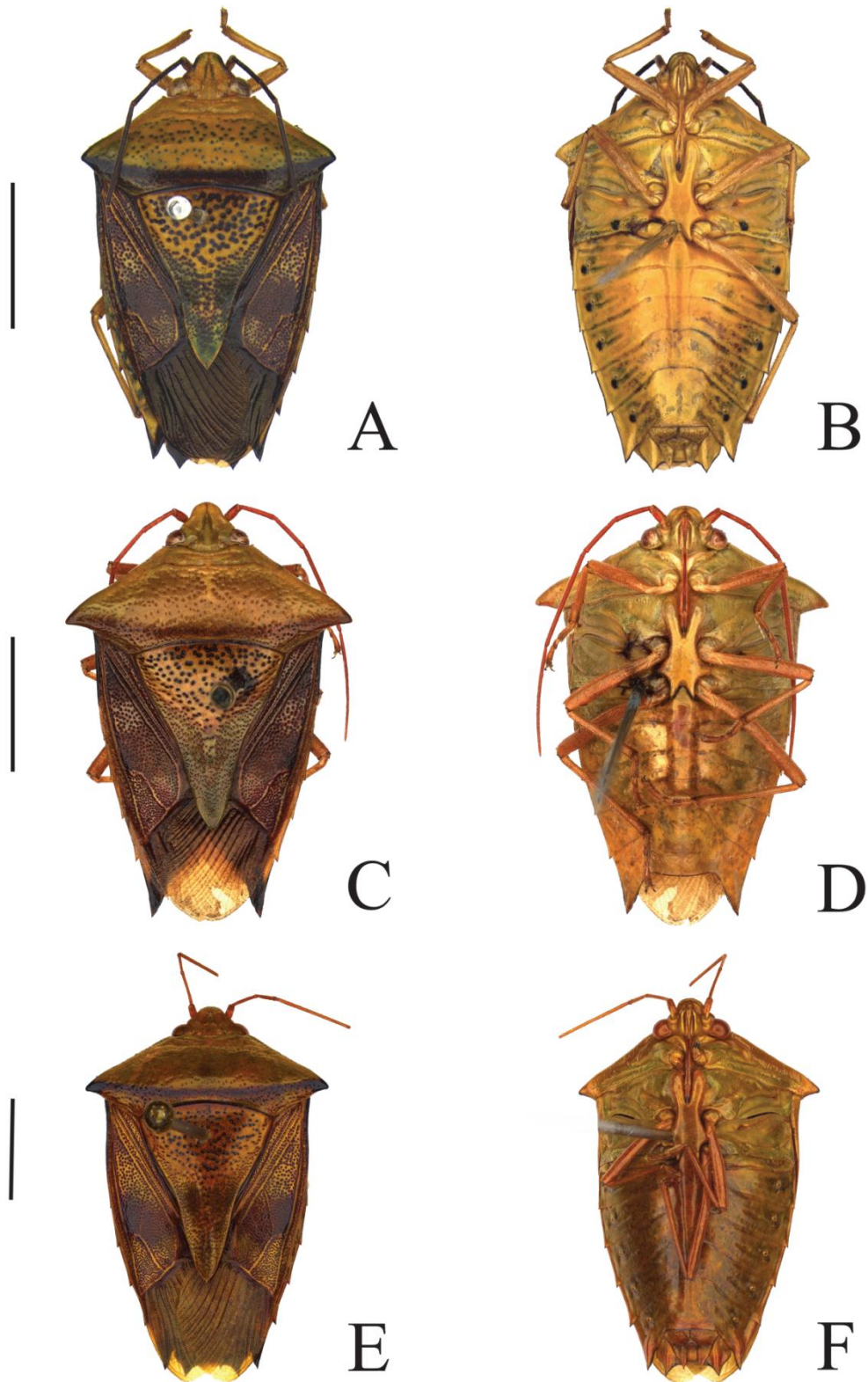
**Genitália da Fêmea:** Não conhecida.

**Comentários.** Semelhante a espécie *E. sp. n. 155* por ter a margem dorsal do parâmero convexo. Difere desta espécie por ter a face posterior do proctiger triangular e a expansão do bordo ventral excedendo claramente os ângulos póstero-laterais em vista ventral.

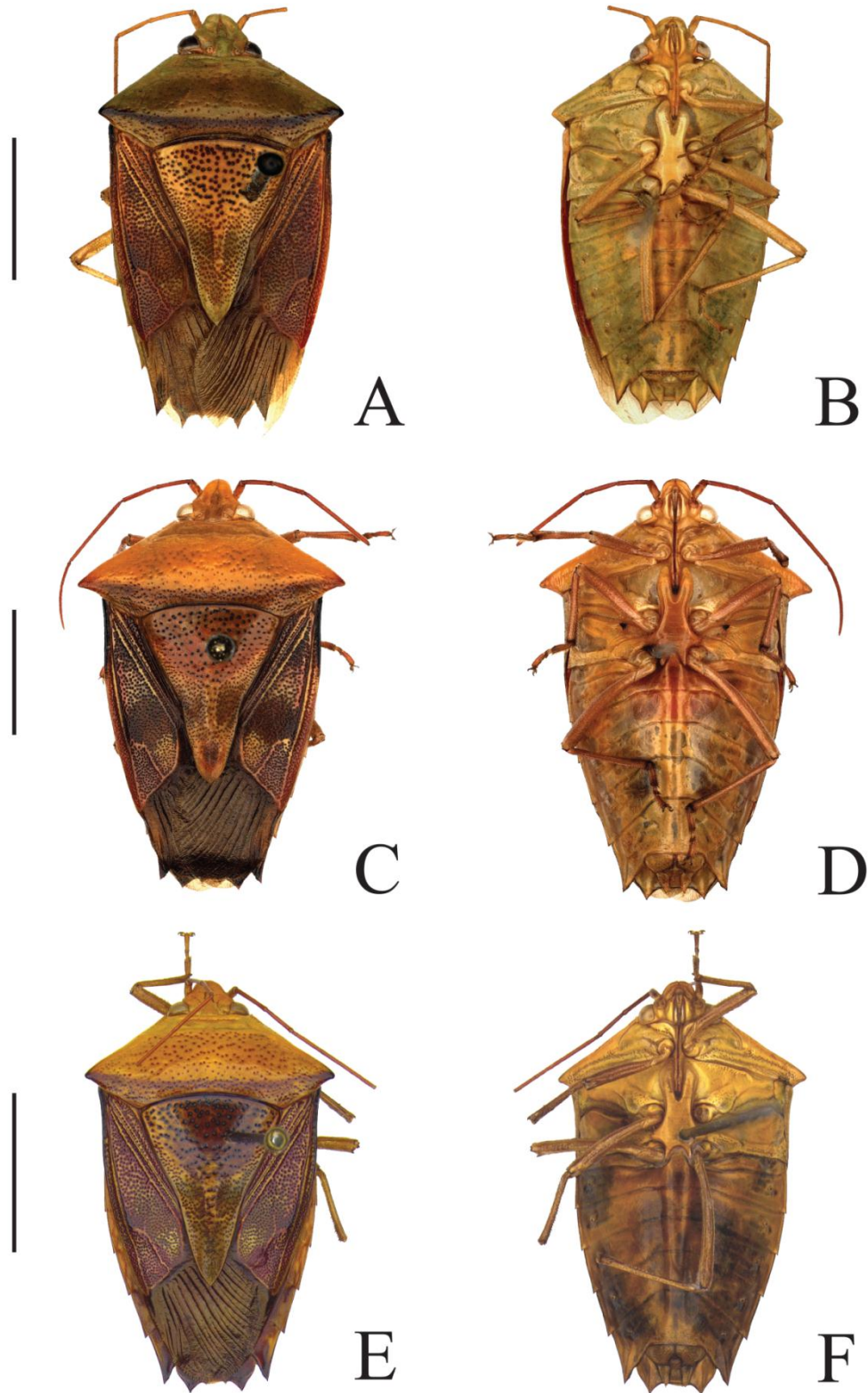
**Distribuição (Fig. 22).** BOLÍVIA: Cochabamba.



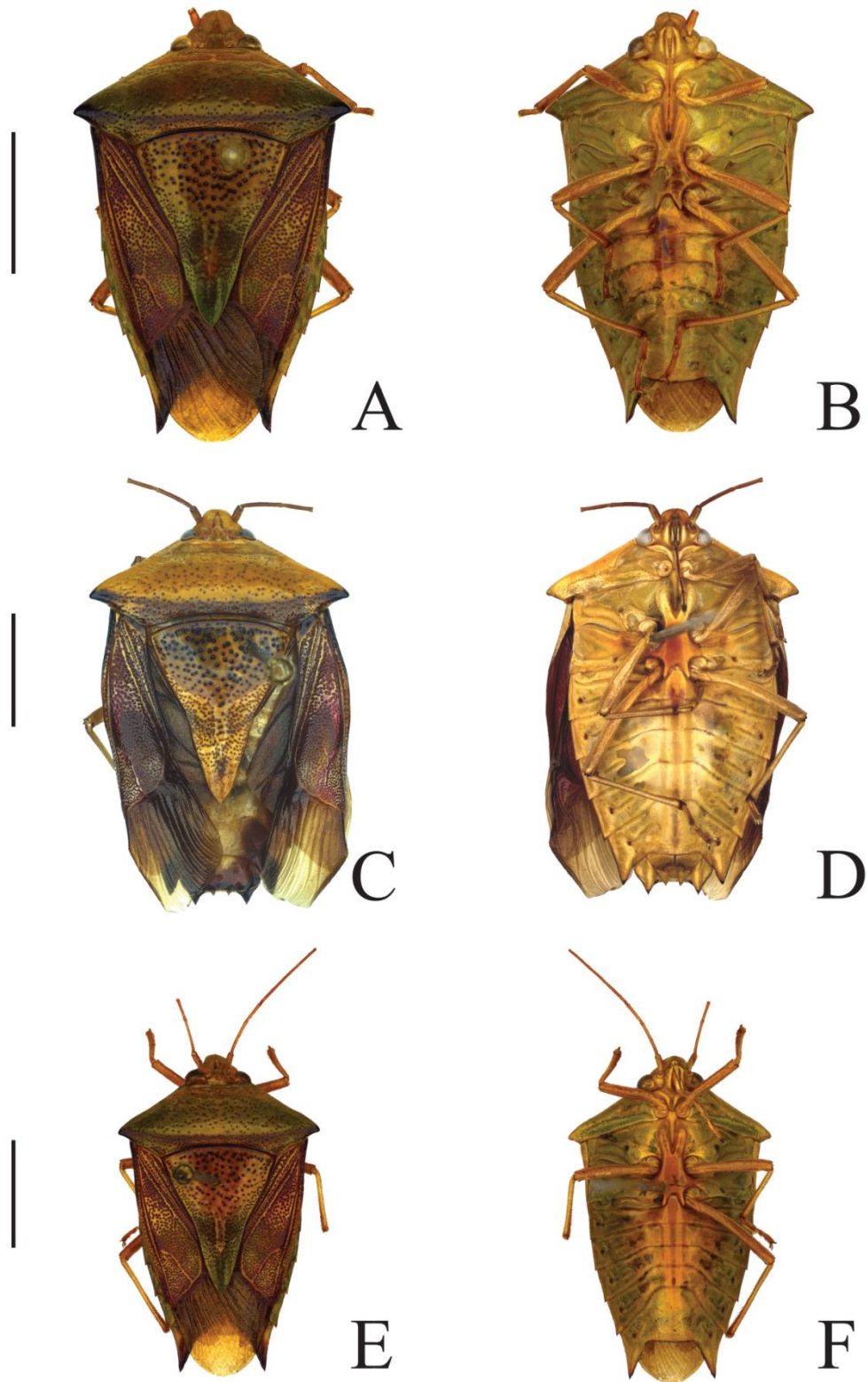
**Figura 16** – A–E. *Edessa* sp. n. 277e: A–D, pigóforo em vistas dorsal, ventral, posterior e pósterolateral, respectivamente; E, processo metasternal. Escala 1 mm.



**Figura 17** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. near 277; C–D, *Edessa* sp. n. 160a; E–F, *Edessa* sp. n. 277. Escala 5 mm.

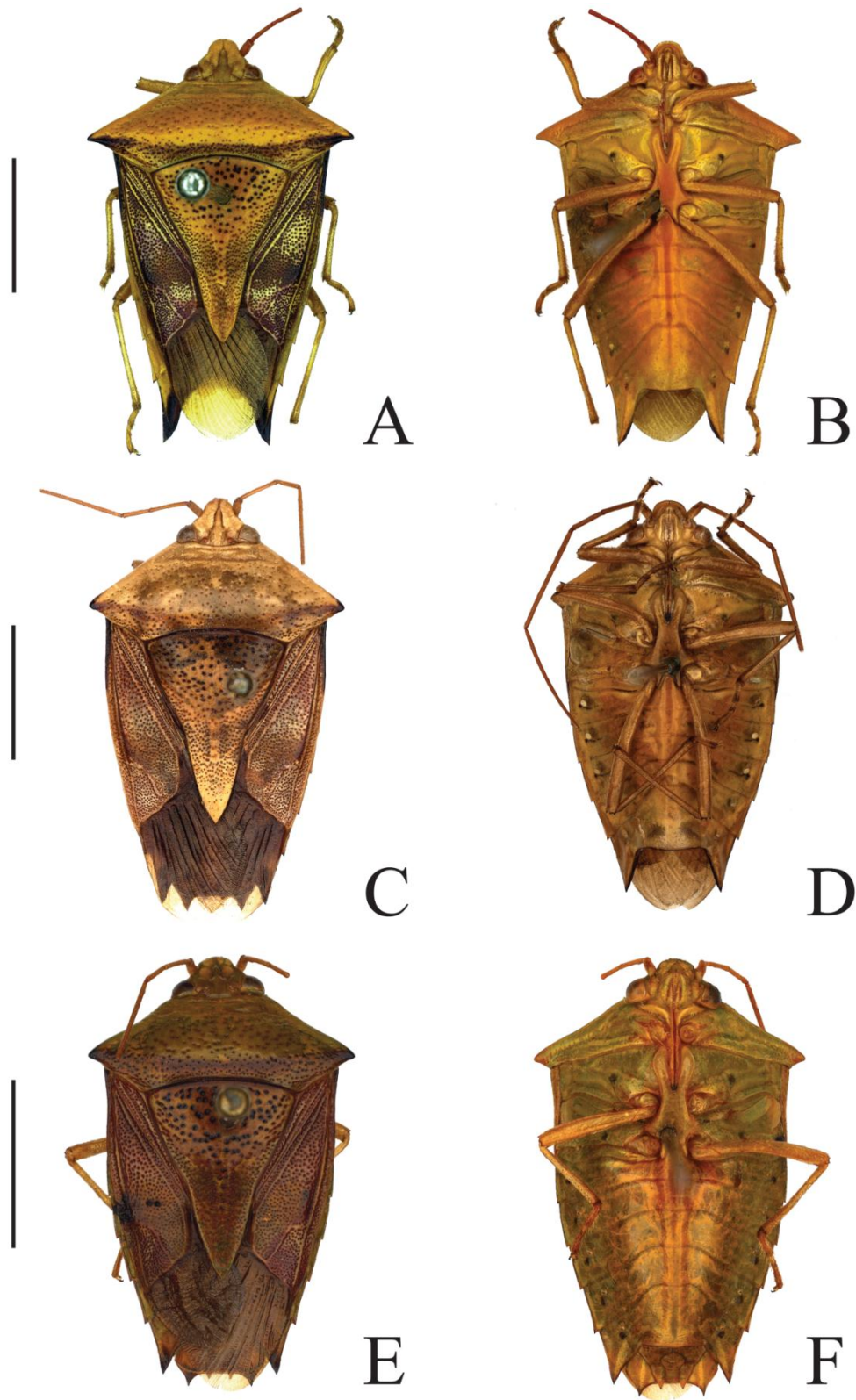


**Figura 18** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. 156c; C–D, *Edessa* sp. n. 158; E–F, *Edessa* sp. n. 277d. Escala 5 mm.

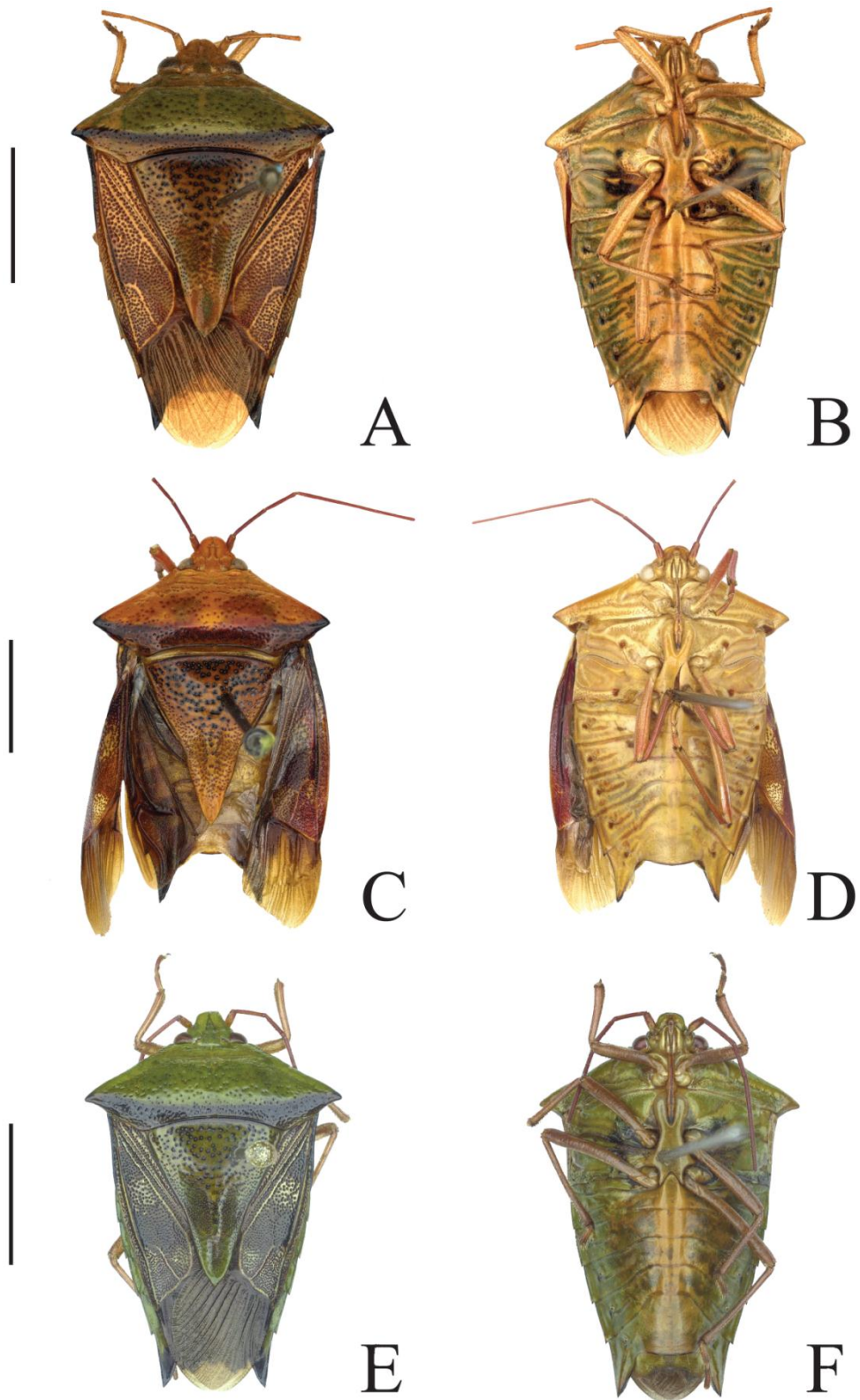


**Figura 19** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. 156a; C–D, *Edessa* sp. n. 277c; E–F, *Edessa* sp. n. 160. Escala 5 mm.

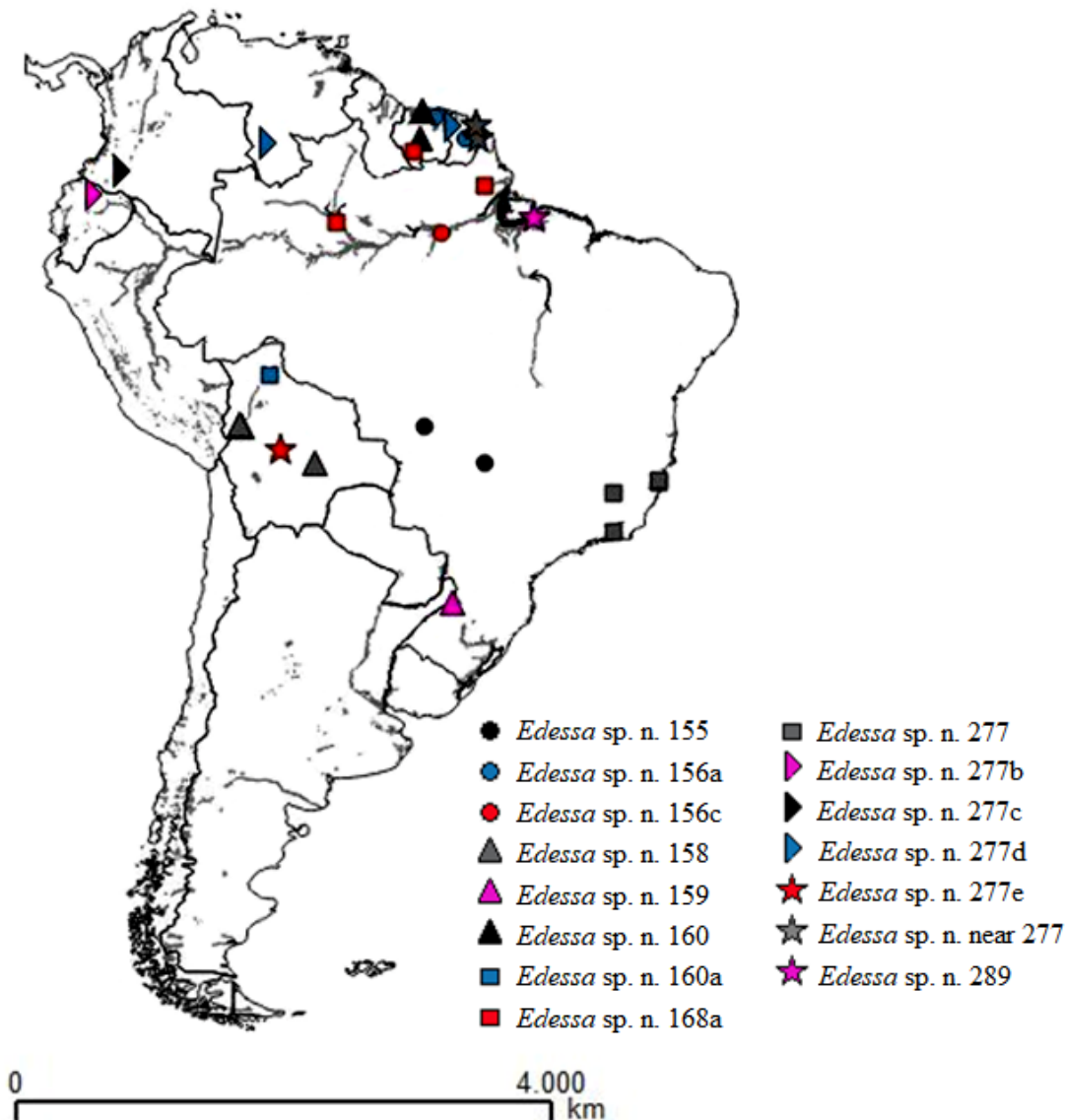




**Figura 20** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. 155; C–D, *Edessa* p. n. 168a; E–F, *Edessa* sp. n. 289. Escala 5 mm.



**Figura 21** – A–F. Vista dorsal e ventral: A–B, *Edessa* sp. n. 159; C–D, *Edessa* sp. n. 277b; E–F, *Edessa* sp. n. 277e. Escala 5 mm.



**Figura 22** – Mapa de distribuição das espécies.

### Descrição dos Caracteres

#### Tórax

Caráter 1. Pronoto com faixa na região posterior: (0) ausente (Fig. 23 A); (1) presente (Fig. 23 B). (np: 3; ic: 33; ir: 81).

Caráter 2. Coloração da faixa na região posterior do pronoto: (1) preta sólida; (Fig. 23 C) (2) marrom hialina (Fig. D). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

Na maioria das espécies de *Hypoxys* a faixa posterior do pronoto é preta e sólida, mas no grupo-alvo a faixa é hialina, podendo ver o pronoto através da faixa, sendo a coloração mais clara.

Caráter 3. Largura da faixa do pronoto: (1) não avançando até a margem posterior (Fig. 23 C); (2) avançando até a margem posterior (Fig. 23 D). (np: 2; ic: 50; ir: 75).

As espécies de *Hypoxys* que possuem a faixa escura na região posterior do pronoto podem ter suas margens bem delimitadas, não avançando até a margem posterior do pronoto. No grupo-alvo a faixa não apresenta a margem posterior bem delimitada, avançando até a margem posterior do pronoto, sendo sua coloração contínua com a coloração do escutelo.

Caráter 4. Presença de faixa no pronoto na margem anterolateral: (0) amarelo, concolor com a margem anterolateral ou avermelhado (Fig. 23 E–G); (1) preto (Fig. 23 H). (np: 2; ic: 50; ir: 50).

Caráter 5. Coloração da pontuação no pronoto: (0) uniforme (Fig. 24 A); (1) não uniforme, com pontos escuros apenas na faixa transversal (Fig. 24 B). (np: 2; ic: 50; ir: 91).

Caráter 6. Formato do ápice do ângulo umeral: (0) arredondado (Fig. 24 C); (1) agudo (Fig. 24 D); (2) rombo (Fig. 24 E); (3) globoso (Fig. 24 F). (np: 4; ic: 75; ir: 50).

Caráter 7. Coloração dorsal dos ângulos umerais: (0) castanho (Fig. 24 C); (1) concolor com o ângulo umeral (Fig. 24 G); (2) preto (Fig. 24 H). (np: 4; ic: 50; ir: 75).

Caráter 8. Coloração ventral dos ângulos umerais: (0) concolor ao ângulo umeral (Fig. 24 I); (1) amarelo (Fig. 24 J); (2) preto (Fig. 24 K). (np: 5; ic: 40; ir: 75).

Caráter 9. Coloração da margem do ângulo umeral: (0) amarelo ou alaranjado, concolor com a margem anterolateral (Fig. 23 E–G); (1) marrom escuro ou preto, contrastando com o restante da margem anterolateral, exceto em um grupo de espécies de *Hypoxys* (grupo *E. necopinata*) onde a margem anterolateral é toda preta (Fig. 23 H). (np: 2; ic: 50; ir: 87).

Caráter 10. Escutelo com mancha escura no terço anterior: (0) ausente (Fig. 25 A); (1) presente (Fig. 25 B). (np: 2; ic: 50; ir: 93).

Essa mancha está associada à pontuação no escutelo na região do terço anterior.

Caráter 11. Presença de faixa amarela na margem anterior do escutelo: (0) ausente (Fig. 25 A); (1) presente (Fig. 25 C). (np: 2; ic: 50; ir: 66).

Caráter 12. Presença de duas manchas contrastantes na mesopleura: (0) ausente (Fig. 25 D); (1) presente (Fig. 25 E). (np: 2; ic: 50; ir: 93).

São manchas circulares em tons de marrons na direção da base do segundo par de pernas.

Caráter 13. Presença de duas manchas contrastantes na metapleura: (0) ausente (Fig. 25 D); (1) presente (Fig. 25 E). (np: 2; ic: 50; ir: 93).

São manchas circulares em tons de marrons na direção da base do terceiro par de pernas.

Caráter 14. Mancha do tórax envolto por anel circular verde: (0) ausente (Fig. 25 D); (1) presente (Fig. 25 E – seta). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

Caráter 15. Tórax com duas escavações na mesopleura, no mesmo local das manchas circulares: (0) ausente (Fig. 25 F – círculo); (1) presente (Fig. 25 G – círculo). (np: 2; ic: 50; ir: 90).

Caráter 16. Tórax com duas escavações na metapleura: (0) ausente (Fig. 25 F – círculo); (1) presente (Fig. 25 G – círculo). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

Caráter 17. Tipo de escavação na metapleura: (1) alongado (Fig. 26 A – círculo); (2) arredondado (Fig. 26 B – círculo). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

Caráter 18. Rugosidade da superfície texturizada da área evaporatória: (0) presente (Fig. 26 C – seta); (1) ausente (Fig. 26 D). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

Caráter 19. Superfície texturizada da área evaporatória com um recorte em “V”. (0) ausente (Fig. 26 C); (1) presente (Fig. 26 D – reta). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

O recorte em “V” da superfície texturizada e opaca da área evaporatória foi encontrado no subgênero *Hypoxys*, visto que no grupo externo não há um recorte e essa superfície ocupa quase toda a área evaporatória.

### Abdômen

Caráter 20. Manchas escuras sobre escavações pontuadas nas laterais de cada segmento do conexivo: (0) ausente (Fig. 26 E); (1) presente (Fig. 26 F). (np: 4; ic: 25; ir: 50).

Caráter 21. Mancha do conexivo expandida para a região ventral do abdômen: (0) ausente (Fig. 26 G); (1) presente (Fig. 26 H – seta). (np: 2; ic: 50; ir: 83).

Caráter 22. Pontuação no abdome em vista ventral: (0) presente (Fig. 27 A); (1) ausente (Fig. 27 B). (np: 2; ic: 50; ir: 50).

Caráter 23. Região junto à pseudosuturas com escavações circulares: (0) ausente (Fig. 27 C – círculo); (1) presente (Fig. 27 D – círculo). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

Na região posterior das pseudosuturas há a presença de uma escavação circular que pode ou não estar associada à uma mancha.

Caráter 24. Faixas escuras intersegmentares na região do abdômen: (0) ausente (Fig. 27 E); (1) presente (Fig. 27 F). (np: 3; ic: 33; ir: 77).

Caráter 25. Coloração da superfície ventral em relação ao pronoto: (0) uniformemente marrom escuro ou preto (Fig. 27 G); (1) uniformemente verde (Fig. 27 E); (2) superfície ventral mais clara que a dorsal (Fig. 27 F). (np: 4; ic: 50; ir: 80).

No estado 2 o pronoto é mais escuro que a superfície ventral, variando de verde até marrom enquanto a superfície ventral é normalmente creme ou amarelo esverdeado até tons alaranjados ou vermelhos.

### Genitália masculina

Caráter 26. Bordo dorsal com variação de espessura do centro para os ângulos póstero-laterais: (0) ausente (Fig. 28 A); (1) presente (Fig. 28 B). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

No bordo dorsal a espessura varia do centro para os ângulos póstero-laterais, onde no centro a espessura é bem fina e conforme vai se direcionando para as laterais ela vai engrossando.

Caráter 27. Presença de pelos entre bordo dorsal e a proctiger no diafragma: (0) ausente (Fig. 28 C); (1) presente (Fig. 28 D – seta). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

No diafragma há a presença de um tufo de pelos laterais que fica entre o bordo dorsal e o proctiger, próximo ao processo superior da taça genital.

Caráter 28. Diafragma com um colarinho: (0) ausente (Fig. 28 E); (1) presente (Fig. 28 F – seta). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

Caráter 29. Presença de quilha no diafragma junto ao proctiger: (0) ausente (Fig. 28 C); (1) presente (Fig. 28 D – seta). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

No diafragma há a presença de uma quilha que aparentemente tem início no bordo dorsal e se projeta sobre o proctiger, recobrando o tufo de pelos do caráter 27.

Caráter 30. Formato dos parâmeros: (0) curvado (Fig. 28 G); (1) reto (Fig. 28 H). (np:1; ic: 100; ir: 100).

Caráter 31. Presença de quilhas nos parâmeros: (0) ausente (Fig. 28 H); (1) presente (Fig. 28 G – seta). (np:1; ic: 100; ir: 100).

Caráter 32. Presença de uma aba na região ventral do proctiger: (0) ausente (Fig. 29 A) (1) presente (Fig. 29 B – seta). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

Está localizado base na base do proctiger uma estrutura em forma de aba.

Caráter 33. Presença de uma região escura aparentemente circular na parte ventral do proctiger: (0) ausente (Fig. 29 B); (1) presente (Fig. 29 C – seta). (np:1; ic: 100; ir: 100).

Está localizado base do proctiger, contudo sua visualização não é muito nítida.

Caráter 34. Bordo dorsal com pelos laterais na parte anterior: (0) ausente (Fig. 29 D); (1) presente (Fig. 29 E). (np: 2; ic: 50; ir: 88).

Caráter 35. Ápice do bordo dorsal: (0) fundido a margem dos ângulos póstero-laterais (Fig. 29 F); (1) livre e pouco desenvolvido (Fig. 29 E); (2) livre e muito desenvolvido (Fig. 29 G). (np: 6; ic: 33; ir: 71).

No bordo dorsal há a presença de uma projeção livre e arredondada próxima aos ângulos póstero-laterais. No estado 0 essa projeção está fundida a margem do ângulos póstero-laterais, sendo representada por uma delicada fissura. No estado 1 é uma projeção visível que não ultrapassa os ângulos póstero-laterais. No estado 2 é uma projeção bem visível e que ultrapassa os ângulos póstero-laterais.

Caráter 36. Presença de uma quilha na região interna ao bordo ventral: (0) ausente (Fig. 30 A); (1) presente (Fig. 30 B – seta). (np: 2; ic: 50; ir: 50).

Caráter 37. Presença de um “tapete de pelos” no bordo ventral: (0) ausente (Fig. 30 C); (1) presente (Fig. 30 D). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

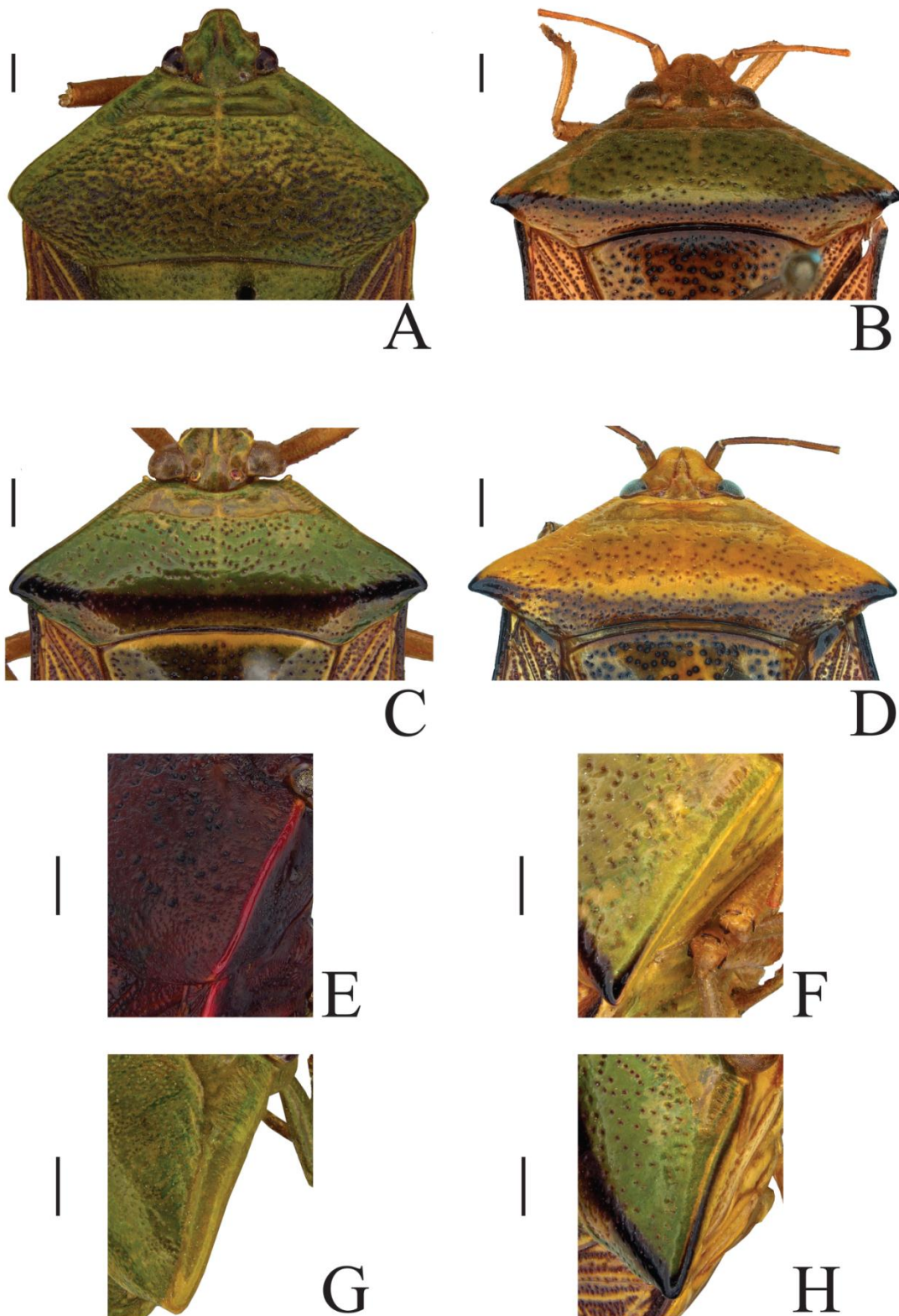
No bordo ventral há a presença de pelos esparsados e de tamanho variado, mas nas espécies do grupo-alvo deste trabalho próximo à abertura anal a uma concentração de pelos juntos e de mesmo tamanho dando a impressão de um “tapete de pelos”.

Caráter 38. Expansão do bordo ventral: (0) achatada (Fig. 30 E); (1) túmida (Fig. 30 F). (np: 1; ic: 100; ir: 100).

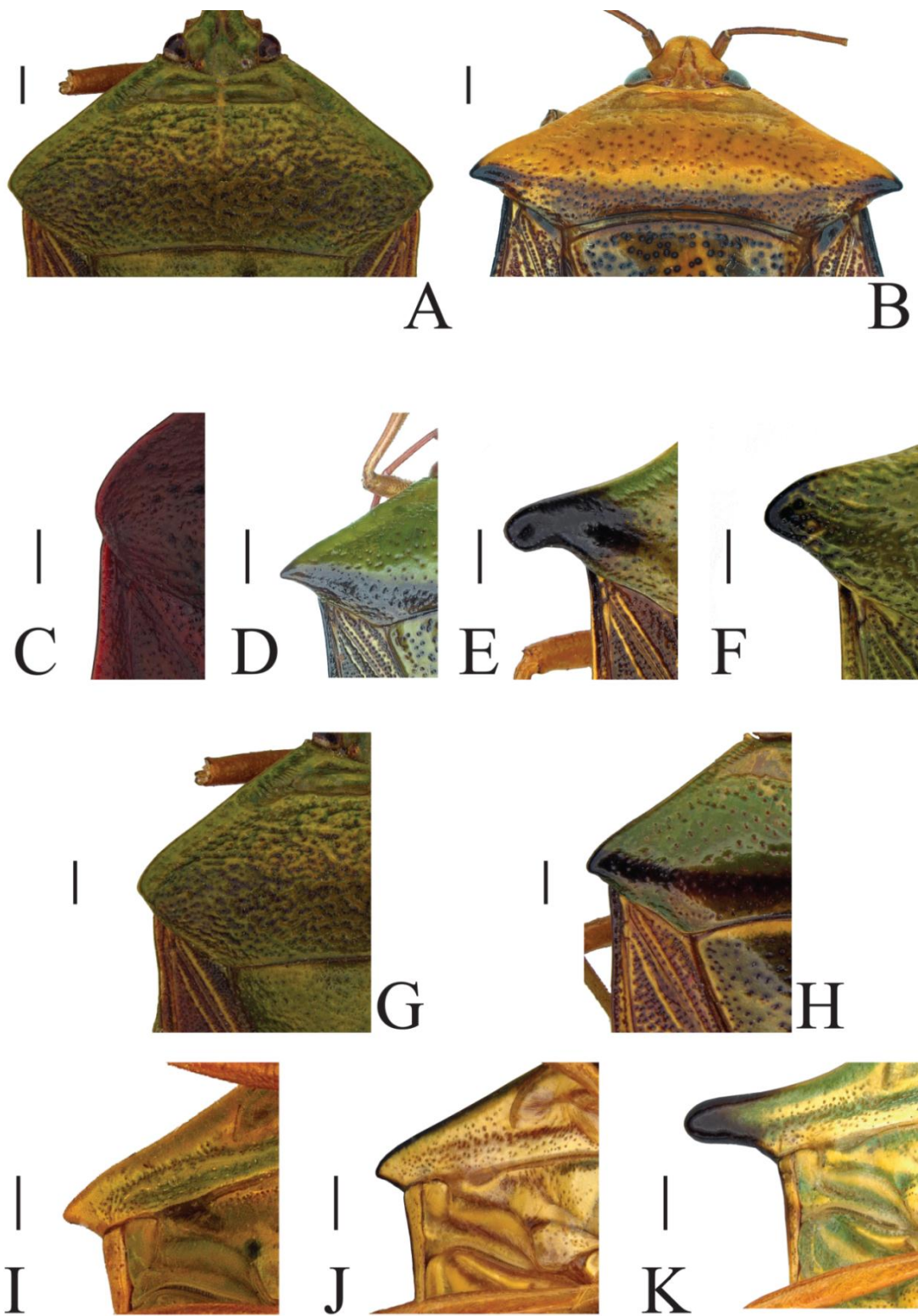
Na maioria das espécies que tem a expansão do bordo ventral pouco desenvolvida ou desenvolvida, está tem um formato arredondado, mas nas espécies do grupo-alvo deste trabalho esse formato é acuminado, como se tivesse “apertado” a expansão fazendo com que ela crie uma escavação lateral.

Caráter 39. Grau de desenvolvimento da expansão do bordo ventral: (0) pouco desenvolvido (Fig. 30 G); (1) desenvolvido (Fig. 30 F). (np: 2; ic: 50; ir: 88).

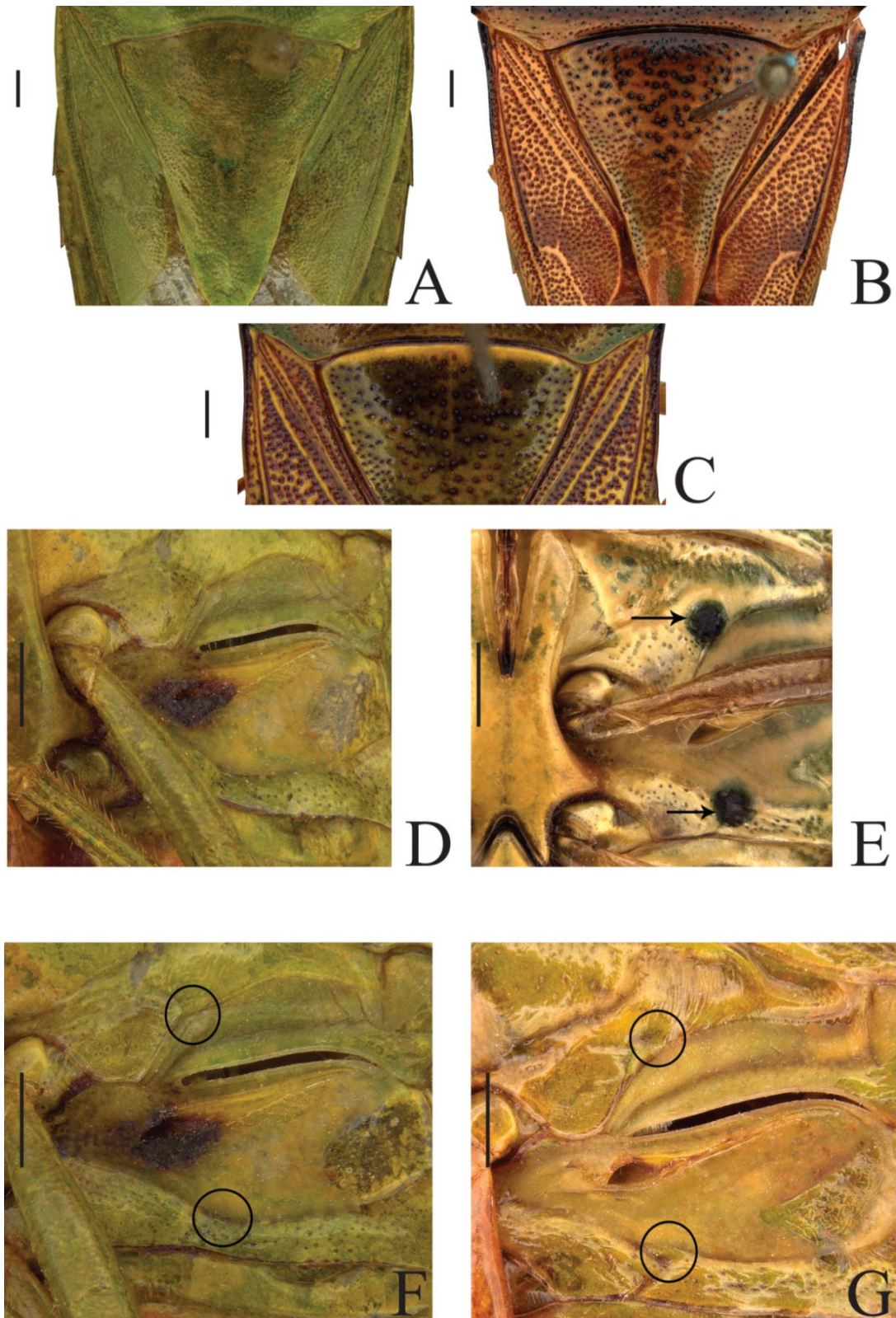




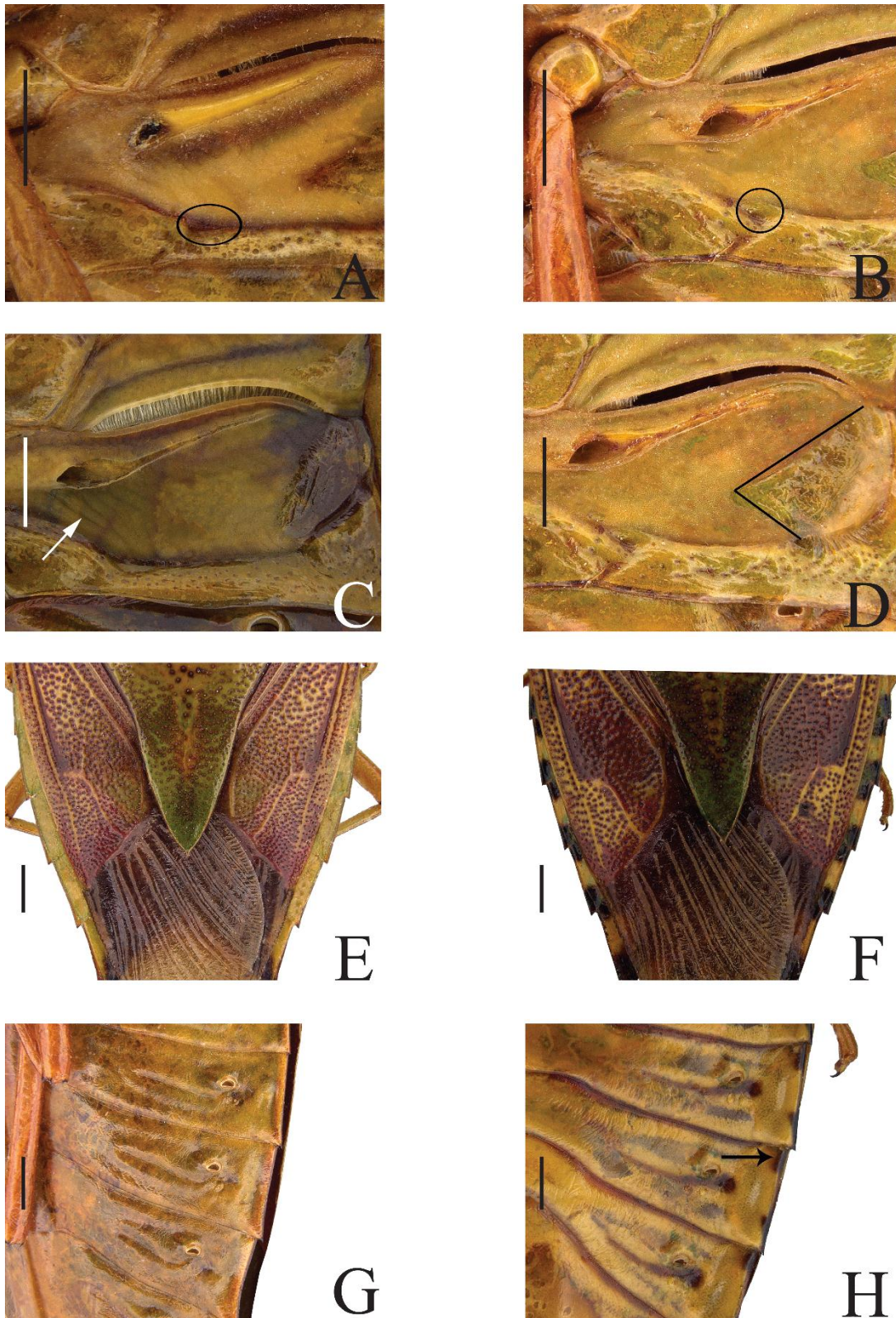
**Figura 23** – A–H. Caracteres: A: 1 (0) – *Pygoda polita*, B: 1 (1) – *Edessa* sp. n. 159; C: 2 (1) e 3 (1) – *Edessa quadridens*, D: 2 (2) e 3 (2) – *Edessa* sp. n. 277c; E–G: 4 (0) e 9 (0) – *Brachystethus cribrus*, *Pantochlora vivida* e *Edessa* sp. n. 156c, H: 4 (1) e 9 (1) – *Edessa quadridens*. Escala 1 mm.



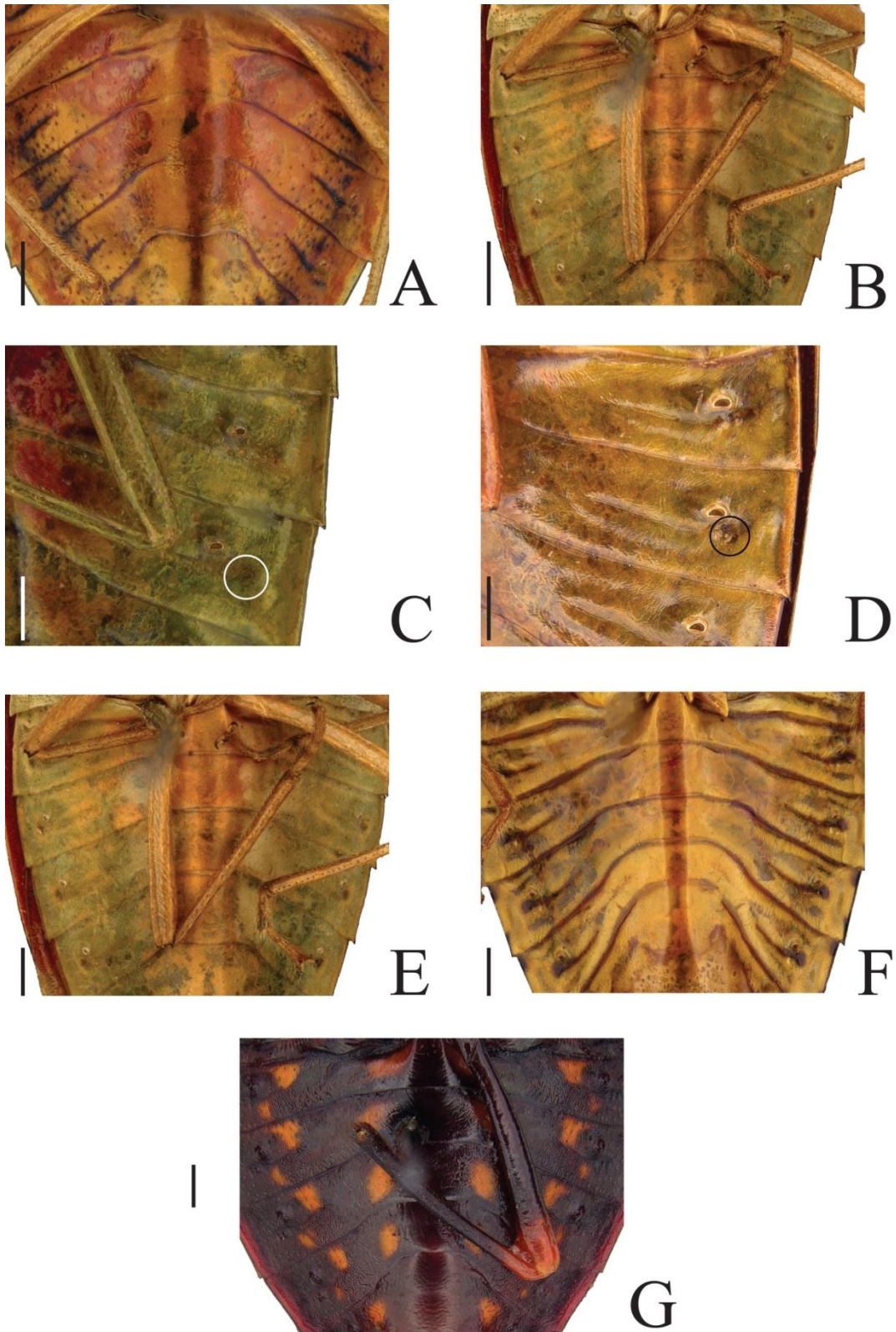
**Figura 24** – A–K. Caracteres: A: 5 (0) – *Pygoda polita*, B: 5 (1) – *Edessa* sp. n. 277c; C: 6 (0) – *Brachystethus cribrus*, D: 6 (1) – *Edessa* sp. n. 277e, E: 6 (2) – *Edessa tragelaphus*, F: 6 (3) – *Gamedessa bugabensis*; C: 7 (0) – *Brachystethus cribrus*, G: 7 (1) – *Pygoda polita*, H: 7 (2) – *Edessa quadridens*; I: 8 (0) – *Edessa* sp. n. 160a, J: 8 (1) – *Edessa quadridens*, K: 8 (2) – *Edessa tragelaphus*. Escala 1 mm.



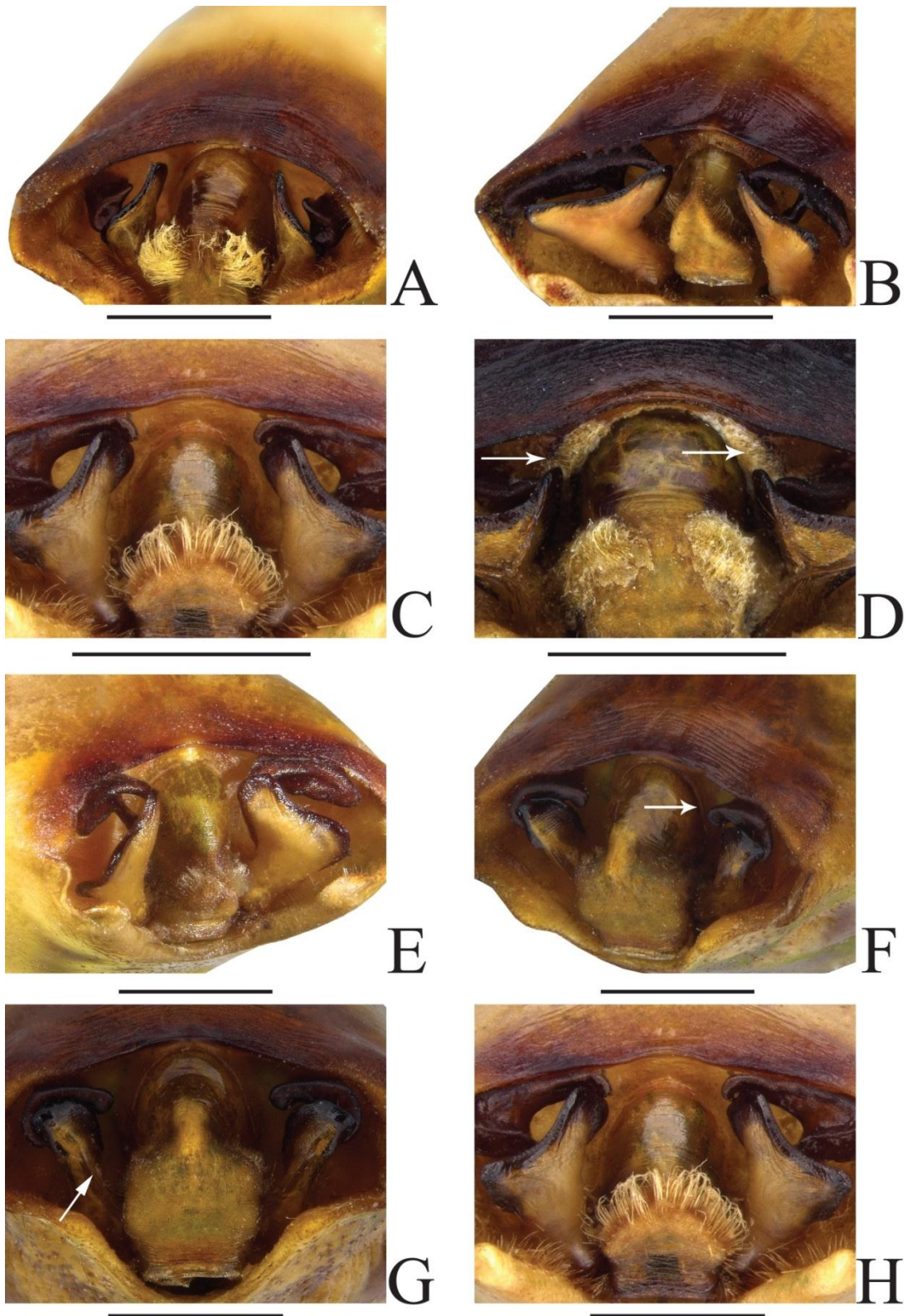
**Figura 25** – A–G. Caracteres: A: 10 (0) – *Pantochlora vivida*, B: 10 (1) – *Edessa* sp. n. 159; A: 11 (0) – *Pantochlora vivida*, C: 11 (1) – *Edessa quadridens*; D: 12 (0), 13 (0) e 14 (0) – *Pantochlora vivida*, E: 12 (1), 13 (1) e 14 (1) (setas) – *Edessa* sp. n. near 277; F: 15 (0) (círculo) e 16 (0) (círculo) – *Pantochlora vivida*, G: 15 (1) (círculo) e 16 (1) (círculo) – *Edessa* sp. n. 277. Escala 1 mm.



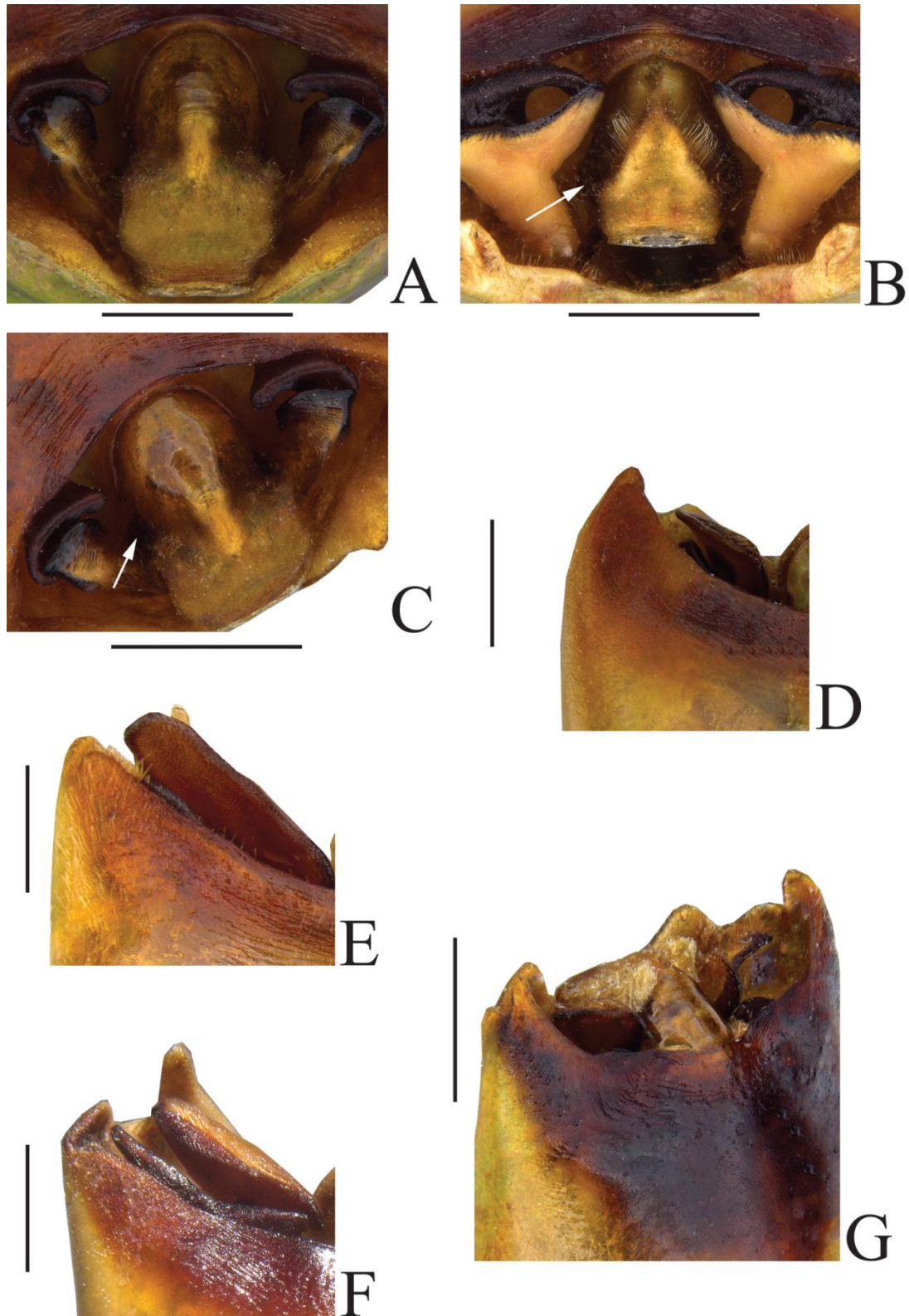
**Figura 26** – A–H. Caracteres: A: 17 (0) (círculo) – *Edessa quadridens*, B: 17 (1) (círculo) – *Edessa* sp. n. 277; C: 18 (0) (seta) e 19 (0) – *Pygoda polita*, D: 18 (1) e 19 (1) (reta) – *Edessa* sp. n. 277; E: 20 (0) – *Edessa* sp. n. 156a, F: 20 (1) – *Edessa quadridens*; G: 21 (0) – *Edessa* sp. n. 277, H: 21 (1) (seta) – *Edessa quadridens*. Escala 01 mm.



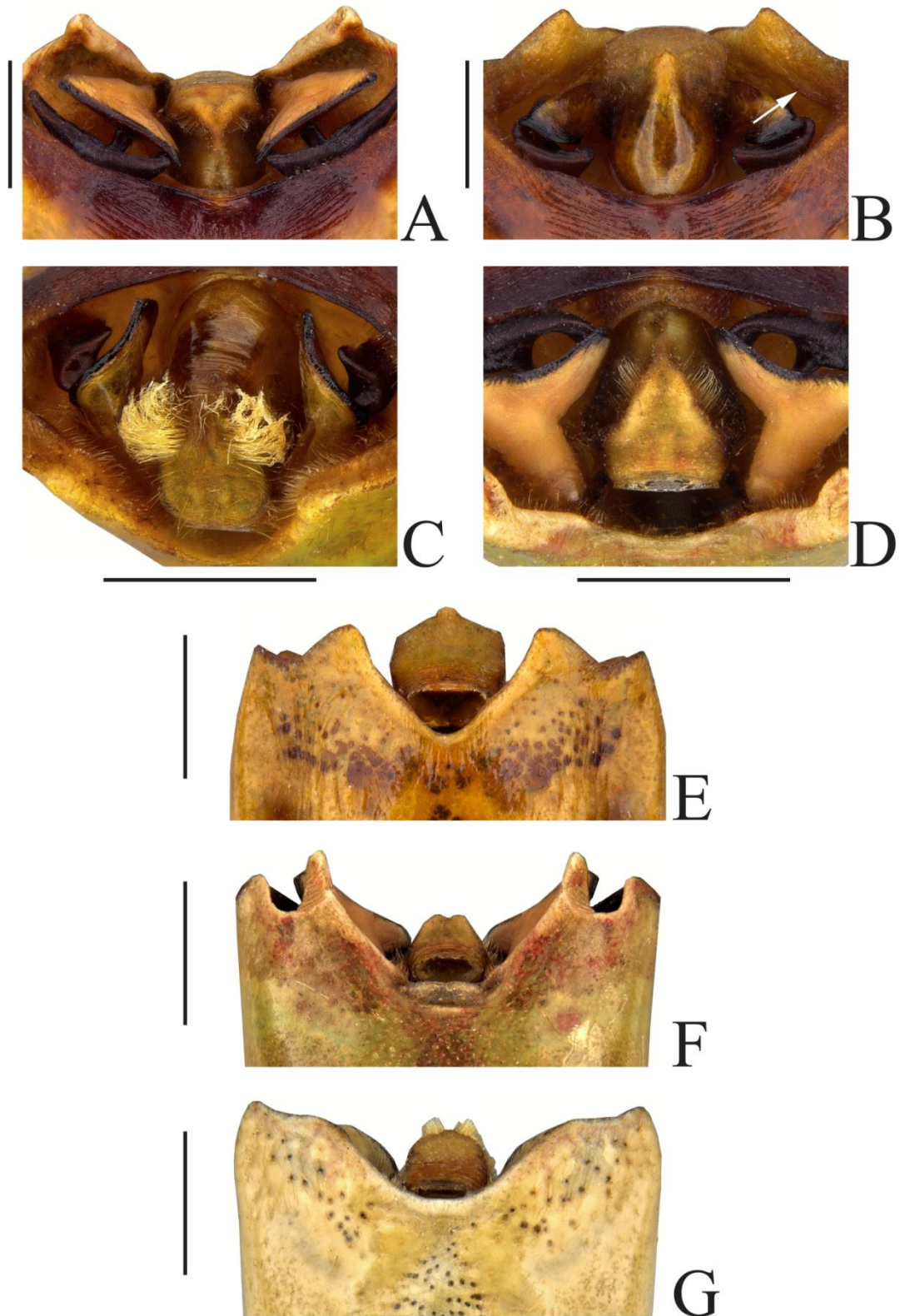
**Figura 27** – A–G. Caracteres: A: 22 (0) – *Ascra bifida*, B: 22 (1) – *Edessa quadridens*; C: 23 (0) (círculo) – *Pantochlora vivida*, D: 23 (1) (círculo) – *Edessa* sp. n. 277; E: 24 (0) – *Edessa* sp. n. 156c, F: 24 (1) – *Edessa quadridens*; G: 25 (0) – *Brachystethus cribrus*, E: 25 (1) – *Edessa* sp. n. 156c, F: 25 (2) – *Edessa quadridens*. Escala 1 mm.



**Figura 28** – A–H. Caracteres: A: 26 (0) – *Edessa eburatula*, B: 26 (1) – *Edessa* sp. n. 277; C: 27 (0) e 29 (0) – *Edessa* sp. n. 159, D: 27 (1) (seta) e 29 (1) (seta) – *Edessa tragelaphus*; E: 28 (0) – *Edessa* sp. n. 160, F: 28 (1) (seta) – *Edessa quadridens*; G: 30 (0) e 31 (1) (seta) – *Edessa quadridens*, H: 30 (1) e 31 (0) – *Edessa* sp. n. 159. Escala 1 mm.



**Figura 29** – A–G. Caracteres: A: 32 (0) – *Edessa quadridens*, B: 32 (1) (seta) – *Edessa* sp. n. 277; B: 33 (0) – *Edessa* sp. n. 277, C: 33 (1) (seta) – *Edessa quadridens*; D: 34 (0) – *Pygoda polita*, E: 34 (1) – *Edessa* sp. n. 156c; F: 35 (0) – *Edessa* sp. n. 277, E: 35 (1) – *Edessa* sp. n. 156c, G: 35 (2) – *Edessa tragelaphus*. Escala 1 mm.



**Figura 30** – A–G. Caracteres: A: 36 (0) – *Edessa* sp. n. 277, B: 36 (1) (seta) – *Edessa quadridens*; C: 37 (0) – *Edessa eburatula*, D: 37 (1) – *Edessa* sp. n. 277; E: 38 (0) – *Edessa quadridens*, F: 38 (1) – *Edessa* sp. n. 277; G: 39 (0) – *Edessa triangulares*, F: 39 (1) – *Edessa* sp. n. 277. Escala 1 mm.



## Matriz de Dados

**Tabela 1.** Matriz de dados para a análise cladística. “-“caráter não foi comparado; “?”o estado não foi observado.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Brachystethus cibrus</i>	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ascra bifida</i>	0	-	-	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Pantochlora vivida</i>	0	-	-	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Pygoda polita</i>	0	-	-	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Paraedessa stolidia</i>	0	-	-	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Anisoedessa protocarinata</i>	0	-	-	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Gramedesssa pallicornis</i>	0	-	-	0	0	3	2	1	1	0	0	0	0
<i>Edessa ruformaginata</i>	0	-	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Edessa boernerii</i>	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	?	1	1
<i>Edessa quadridens</i>	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Edessa oxyacantha</i>	?	?	?	0	?	1	2	1	1	0	?	?	?
<i>Edessa infulata</i>	1	1	2	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0
<i>Edessa trabécula</i>	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Edessa eburatula</i>	1	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1
<i>Edessa subrastrata</i>	0	-	-	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Edessa leptacantha</i>	1	2	1	0	0	1	2	1	1	0	1	0	0
<i>Edessa brachyacantha</i>	0	-	-	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0
<i>Edessa triangulares</i>	1	2	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0
<i>Edessa capito</i>	0	-	-	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Edessa tragelaphus</i>	0	-	-	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0
<i>Edessa servillei sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa amyoti sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa santarensis sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa breddini sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa gaucha sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa stysi sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa immaculata sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	0	0
<i>Edessa favachae sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa aspiloventrata sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	0	0
<i>Edessa hyalinofasciata sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa caquetensis sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa bergrothi sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa truncaticantha sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa nigroantennata sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa belenensis sp. n.</i>	1	2	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1

**Tabela 1.** Matriz de dados para a análise cladística. “-“caráter não foi comparado; “?”o estado não foi observado. (Cont.)

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<i>Brachystethus cibrus</i>	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ascra bifida</i>	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	1	2	0
<i>Pantochlora vivida</i>	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<i>Pygoda polita</i>	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<i>Paraedessa stolidia</i>	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	1	2	0
<i>Anisoedessa protocarinata</i>	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	1	2	0
<i>Gramedesssa pallicornis</i>	0	0	0	-	0	0	1	0	0	0	1	2	0
<i>Edessa ruformaginata</i>	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	1	2	0
<i>Edessa boernerii</i>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	0
<i>Edessa quadridens</i>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	0
<i>Edessa oxyacantha</i>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	?	2	0
<i>Edessa infulata</i>	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	2	0
<i>Edessa trabecula</i>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	0
<i>Edessa eburatula</i>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	0
<i>Edessa subrastrata</i>	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
<i>Edessa leptacantha</i>	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
<i>Edessa brachyacantha</i>	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
<i>Edessa triangulares</i>	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
<i>Edessa capito</i>	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
<i>Edessa tragelaphus</i>	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
<i>Edessa servillei sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa amyoti sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa santarensis sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa breddini sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa gaucha sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa stysi sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa immaculata sp. n.</i>	0	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa favachae sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa aspiloventrata sp. n.</i>	0	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa hyalinofasciata sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa caquetensis sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	?
<i>Edessa bergrothi sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	?
<i>Edessa truncaticantha sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa nigroantennata sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1
<i>Edessa belenensis sp. n.</i>	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	1	?



## Análise Cladística

A análise cladística foi feita com máxima parcimônia baseada na matriz de dados (tabela 1) com 35 táxons terminais e 39 caracteres (34 binários e 5 multiestados). Os 39 caracteres, estão divididos em: 19 do tórax, 6 do abdome e 14 da genitália do macho. A análise sem pesagem implícita resultou em 73 árvores igualmente parcimoniosas com 78 passos, índice de consistência 57 e índice de retenção 89, com 16 nós colapsados.

O clado *Hypoxys* surgiu como monofilético e bem suportado por 3 sinapomorfias (tórax com duas escavações na metapleura; superfície texturizada da área evaporatória com um recorte em “V”; região junto as pseudosuturas com escavações circulares). Ao comparar a árvore sem pesagem (Fig. 31) com a feita por Campos, 2015 (Fig. 1), observa-se que a topologia e o suporte dos cladossão diferentes, mas o táxon continua monofilético.

As três espécies descritas (*Edessa subbrarastrata*, *Edessa capito* e *Edessa triangulares*) que estavam no ramo 1 da análise feita por Campos (2015), não se agruparam em um clado nesta análise, ficaram separadas cada uma em um ramo distinto. As outras três espécies novas do ramo 1 (*Edessa* sp. n. 160, *Edessa* sp. n. 155 e *Edessa* sp. n. 277) de Campos (2015) surgiram em um novo clado (grupo-alvo deste trabalho) com mais 12 espécies novas, formando um grupo monofilético de espécies muito bem suportado por 7 sinapomorfias e 3 homoplasias sinapomórficas (Fig. 31). O grupo se apresenta em uma grande politomia, já que as espécies são muito parecidas morfologicamente e as poucas características que as distinguem não puderam ser utilizadas na análise por não serem caracteres polarizáveis.

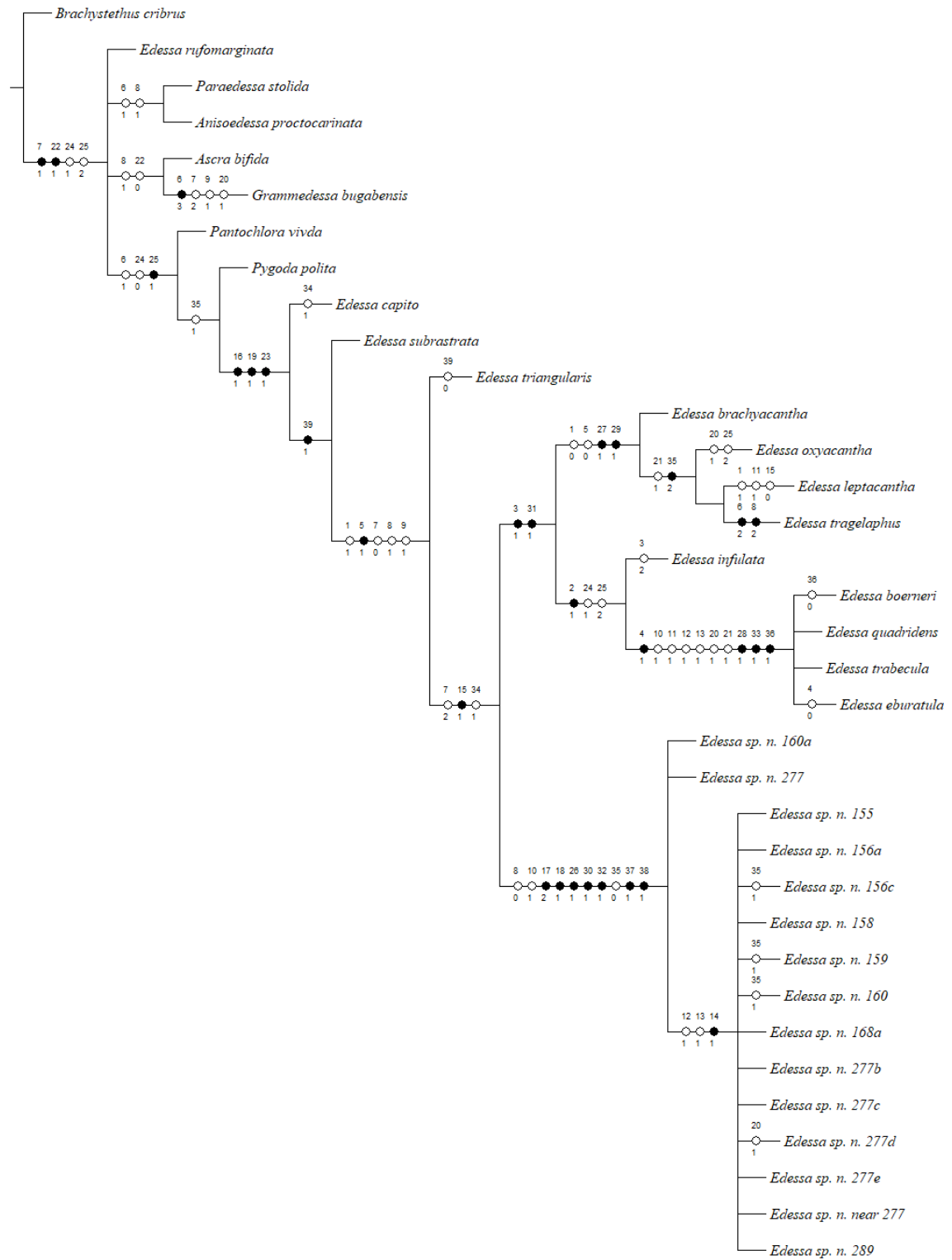
A espécie *Edessa infulata* não continuou no ramo 3, como na análise feita por Campos (2015). *E. infulata* surgiu como espécie irmã do clado em que está a espécie tipo de *Hypoxys* (*E. quadridens*). Esse novo clado é bem suportado (Fig. 31) e tem uma boa resolução interna entre as espécies que o compõem (*Edessa oxyacantha*, *Edessa leptacantha*, *Edessa brachyacantha* e *Edessa tragelaphus*).

A composição do ramo 4 da análise feita por Campos (2015) difere da composição desta análise, no que se refere as espécies utilizadas, pois foram usadas nesta análise as espécies semelhantes com *E. quadridens*; sua resolução interna também é diferente, visto que o grupo ficou em politomia, apesar de estar muito bem suportado (Fig. 31).

Com relação aos valores do suporte de bremer relativo (Fig. 32), o clado *Hypoxys* obteve o valor máximo de sustentação; os ramos onde estão a espécie-tipo e o grupo-alvo deste trabalho possuem uma excelente sustentação em seus nós, já que os mesmos estão com valores próximos a 100%, o que indica que esses táxons estão mais favoráveis à evidência do monofiletismo. Os

demais ramos apresentam valores abaixo de 50%, podendo ser explicado pela falta de sinapomorfias que apoiem os clados.

Para o método *symmetric resampling* (Fig. 33), o clado *Hypoxys* assim como os ramos onde estão a espécie-tipo e o grupo-alvo deste trabalho apresentam valores que estão próximos ao máximo suporte (+100%). Os demais ramos possuem valores baixos de frequência, ou seja, aparecem pouco nas árvores obtidas por pseudoréplicas, mas não atingindo valores negativos que indicariam mais contradição. A melhor explicação aqui é a falta de sinapomorfias que apoiem o grupo, e que reduzem o suporte dos ramos.



**Figura 31.** Análise cladística de consenso estrito sem pesagem.

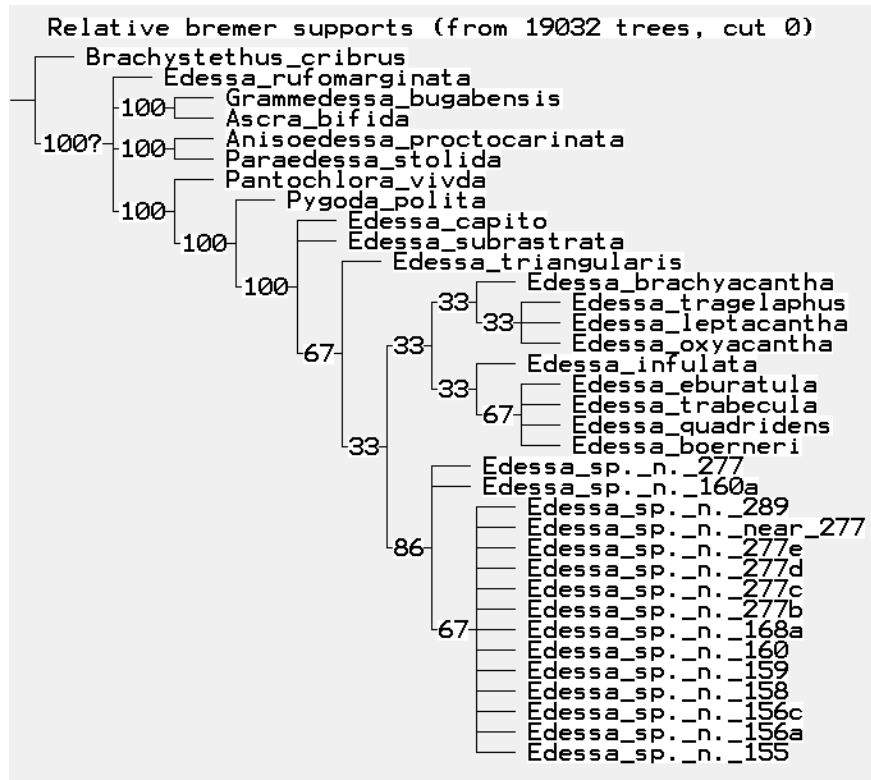


Figura 32. Valores do suporte de bremer relativo para a árvore de consenso estrito sem pesagem.

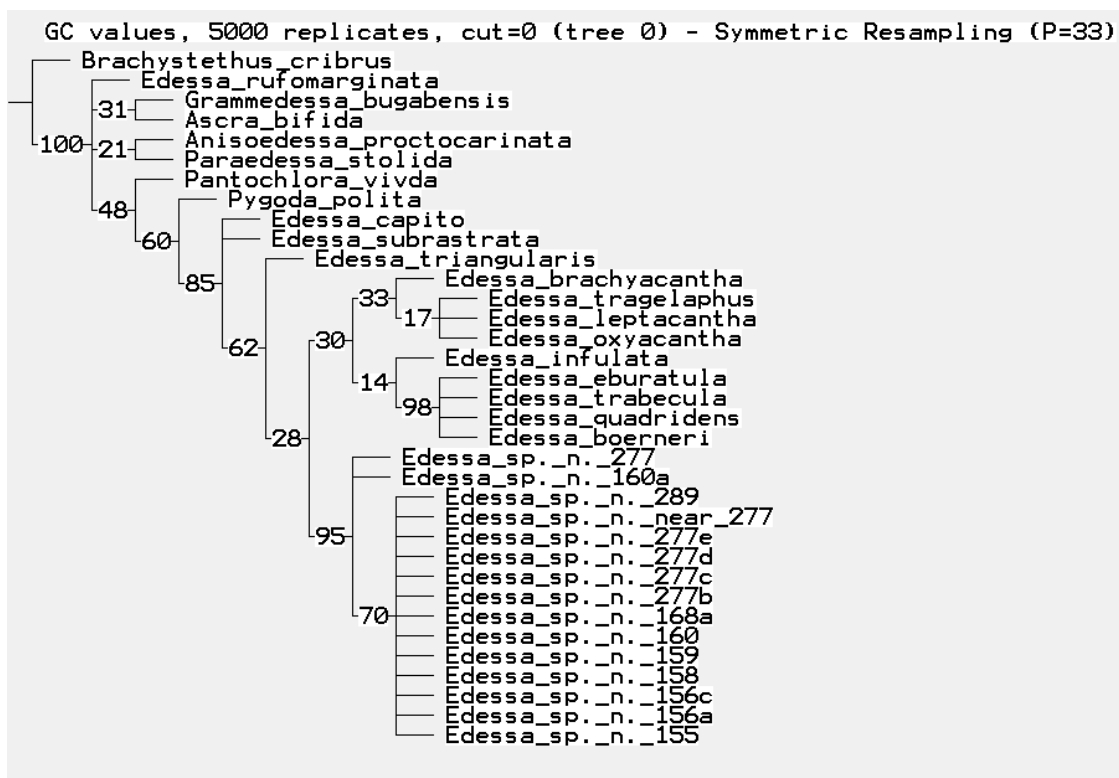
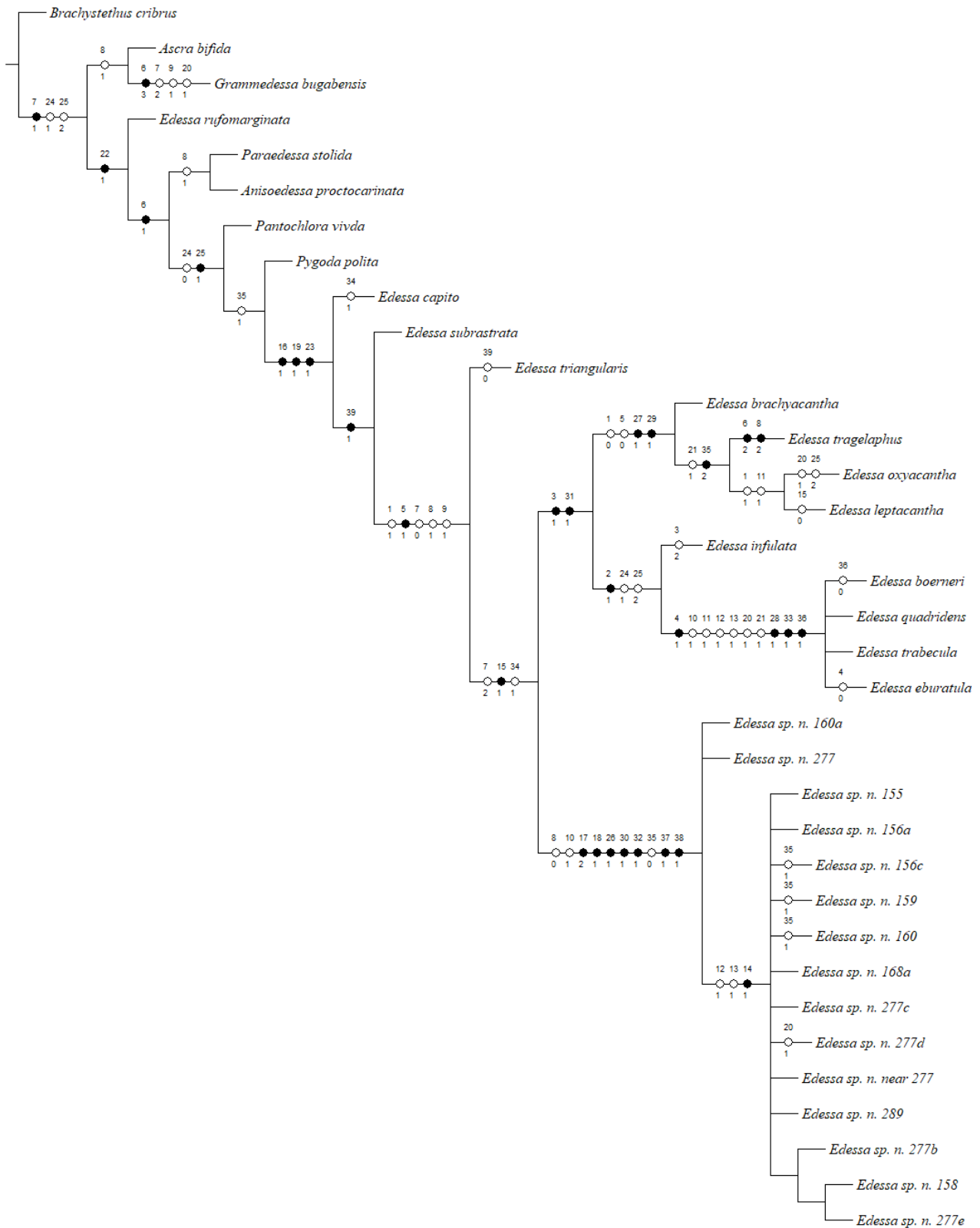


Figura 33. Valores do método symmetric resampling para a árvore com consenso estrito sem pesagem.

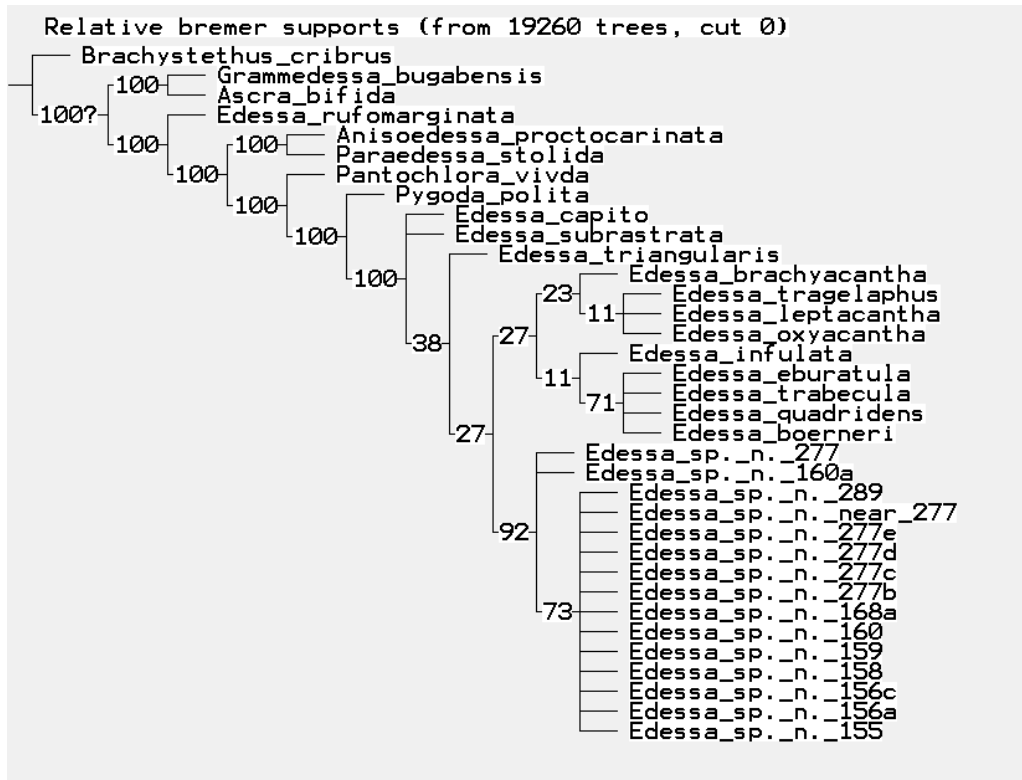
Em relação a análise com pesagem implícita ( $k=2$  à  $k=6$ ) foram encontradas 37 árvores igualmente parcimoniosas, com 76 passos, índice de consistência 59 e índice de retenção 90, com 12 nós colapsados. A topologia das árvores com e sem pesagem ficaram semelhantes. A árvore com  $k=3$  (Fig. 34) é aqui apresentada, pois esse valor é o padrão do programa TNT. Os valores do suporte de bremer relativo (Figs. 35) e do symmetric resampling (Figs. 36) são semelhantes aos valores da árvore de consenso estrito sem pesagem.

Essas árvores revelam um suporte elevado para *Hypoxys* e o grupo-alvo, com relação aos valores de suporte dos clados. Os resultados corroboram o clado *Hypoxys* como monofilético, formado por três grandes grupos, que compartilham três sinapomorfias. O grupo-alvo deste trabalho também se mostrou monofilético, sendo suportado por 7 sinapomorfias e 3 homoplasias sinapomórficas.

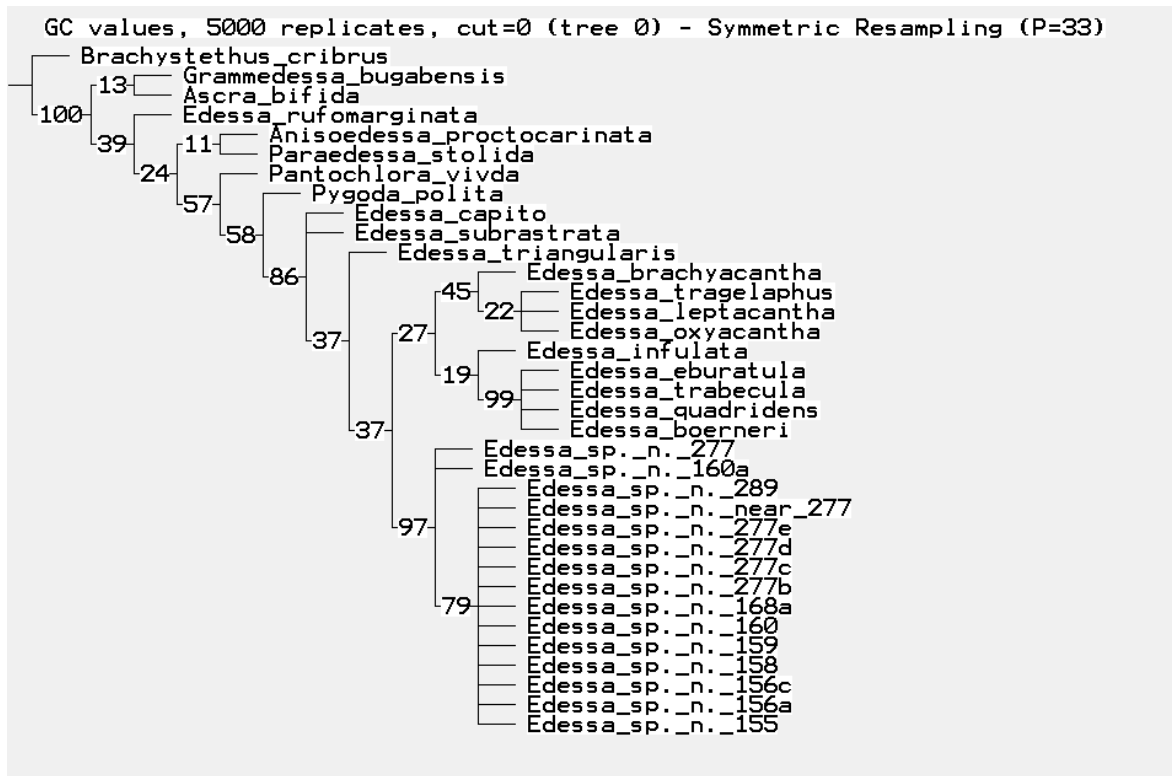




**Figura 34.** Análise cladística de consenso estrito com pesagem (k=3).



**Figura 35.** Valores do suporte de bremer relativo para a árvore de consenso estrito com pesagem ( $k=3$ ).



**Figura 36.** Valores do método symmetric resampling para a árvore de consenso estrito com pesagem ( $k=3$ ).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Datovo, A (2015) Análise filogenética de caracteres fenotípicos: teoria e prática. São Paulo, Brasil: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.
- Amorim DS (2002) Fundamentos de sistemática filogenética. Holos, Ribeirão Preto, 159 pp.
- Amyot CJB, Serville A (1843) Histoire naturelle des insects. Hémiptères. Cuvrage accompagné de planches. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, lxxvi+675 p, 12 pls.
- Barcellos A, Grazia J (2003a) Cladistics analysis and biogeography of *Brachystethus* Laporte (Heteroptera, Pentatomidae, Edessinae). *Zootaxa* 256:1–14.
- Barcellos A, Grazia J (2003b) Revision of *Brachystethus* (Heteroptera, Pentatomidae, Edessinae). *Iheringia, Sér Zool* 93:413–446.
- Bredden G (1903b) Neue Arten der Gattung *Edessa* Fab. *Societas Entomologica* 18:139.
- Bredden, G (1904b) Beiträge zur Systematik der Rhynchoten. *Sitzungs-Berichte der Gesellschaft naturforschender freunde zu Berlin* 14: 135-154
- Bredden, G. 1907. Beiträge zur Systematik der Pentatomiden Südamerikas. *Sitzungs Berichte der Gesellschaft naturforschender freunde zu Berlin* 10: 327-348.
- Campos LD (2015) Revalidação e revisão de *hypoxys* (hemiptera, pentatomidae, edessinae). Tese de doutorado, Belém, Brasil: Universidade Federal do Pará.
- Dallas WS (1851) List of the specimens of hemipterous insects in the collection of the British Museum Parte 1. Londres, 390 p, 15 pls. doi: <http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/20373>
- Fernandes JAM (2010) A new genus and species of Edessinae from Amazon Region (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Zootaxa* 2662: 53-65.

Fernandes JAM, Nascimento ATS, Nunes BM (2018) Revision of *Pygoda* Amyot & Serville, 1843 stat. rest. (Heteroptera: Pentatomidae: Edessinae) with description of four new species. *Zootaxa* 4461 (2): 205-232. doi: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4461.2.3>

Fernandes JAM, van Doesburg PH (2000a) The *E. dolichocera*-group of *Edessa* Fabricius, 1803 (Heteroptera: Pentatomidae: Edessinae). *Zoologische Mededelingen Leiden* 73, 305 – 315.

Grazia J, Fernandes JAM (2012) Hemiptera: Subordem Heteroptera Linnaeus, 1758. In: Rafael JA (Ed.), Melo GAR, Carvalho CJB, Casari SA, Constantino R *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Hollos, São Paulo, 347-405.

Grazia J, Panizzi AR, Greve C, Schwertner CF, Campos, LA, Garbelotto TA, Fernandes JAM (2015) Stink Bugs (Pentatomidae). In: Panizzi AR, Grazia J (2015) *True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics*. *Entomology in focus* 2, Springer, 681-756.

Grazia J, Schuh RT, Wheeler WC (2008) Phylogenetic relationships of Family groups in Pentatomoidea based on morphology and DNA sequences (Insecta: Heteroptera). *Cladistics*, 24, 932-976.

Goloboff P, Farris JS, Nixon KC (2008) TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics*, 24, 774–786.

Kirkaldy GW (1909) *Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera) Vol. I: Cimicidae*. Berlin, Felix L. Dames, xl+392 p.

Lethierry L, Severin G (1893) *Catalogue général des Hémiptères. Tome I: Hétéroptères: Pentatomidae*. Bruxelles, Mus. R. Hist. Nat. Belgique, x+286 p.

Maddison W, Maddison D (1997-2017). Mesquite version 3.2 (build 801) Copyright (c) <http://mesquiteproject.wikispaces.com/home>

Nixon, KC (1999 – 2002) *Winclada ver. 1.0000* published by the author, Ithaca, New York, USA.

Nixon KC, Carpenter JM (1993) On outgroups. *Cladistics*, (9), 413–426.

Panizzi AR, Grazia J (2015). Introduction to True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. In: Panizzi AR, Grazia J (2015) True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. Entomology in focus 2, Springer, 3-22.

Panizzi AR, McPherson JE, James DG, Javahery M, McPherson RM (2000a) Stink bugs (Pentatomidae). In: Schaefer CW, Panizzi AR (eds) Heteroptera of economic importance. CRC Press, Boca Raton, 421–474.

QGIS Development Team, (2012). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation [https://www.qgis.org/pt\\_BR/site/forusers/visualchangelog212/index.html](https://www.qgis.org/pt_BR/site/forusers/visualchangelog212/index.html)

Rider D (2015). Pentatomoidea Home Page. North Dakota State University <https://www.ndsu.edu/pubweb/~rider/Pentatomoidea/>

Santos BTS, Silva VJ, Fernandes JAM (2015) Revision of *Ascra* with proposition of the *bifida* species group and description of two new species (Hemiptera: Pentatomidae: Edessinae). Zootaxa 4034 (3), 445–470. doi: <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.4034.3.2>

Say T (1832) New species of North American insects, found by Joseph Barabino, chiefly in Louisiana. Compl. writings etc, i: 300 – 309.

Silva EJE, Fernandes JAM, Grazia J (2006) Caracterização do grupo *Edessa rufomaginata* e descrição de sete novas espécies (Heteroptera, Pentatomidae, Edessinae). Iheringia, Série Zoologia, 96 (3), 345-362.

Silva VJ (2017). Análise Cladística e Revisão do subgênero nominal de *Edessa* (Heteroptera, Pentatomidae, Edessinae). Tese de doutorado, Belém, Brasil: Universidade Federal do Pará.

Silva VJ, Rider D, Fernandes JAM (2017). Reevaluation of the type species and redescription of five species of *Edessa* (Heteroptera: Pentatomidae: Edessinae). Zootaxa 4347 (2), 255–274. doi: <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4347.2.3>

Schuh RT, Slater JA (1995) True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera). Classification and Natural History. Cornell University Press, Ithaca, 336 pp.

Stål C (1872) Enumeratio Hemipterorum. Bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända Hemiptera, Jemte systematiska meddelanden. 2. *Kongliga Svenska Vetenskaps – Akademiens Handlingar. N. F.*, 10 (4), 1-159. doi: <http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.12549>