



**INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS**  
**DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL**

**ANÁLISE CLADÍSTICA E REVISÃO DE *PROXYS* SPINOLA, 1837**  
**(HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)**

**VALDENAR DA ROSA GONÇALVES**

**PORTO ALEGRE, RS**

**2016**

**VALDENAR DA ROSA GONÇALVES**

**ANÁLISE CLADÍSTICA E REVISÃO DE *PROXYS* SPINOLA, 1837  
(HEMIPTERA: PENTATOMIDAE)**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito à obtenção do título de mestre em Biologia Animal.

Área de Concentração: Biologia comparada.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Alexandre Campos.

**PORTO ALEGRE, RS**

**2016**

**“Análise Cladística e Revisão de *Proxys* Spinola, 1837 (Hemiptera: Pentatomidae)”**

**Valdenar da Rosa Gonçalves**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em  
Biologia Animal, área de concentração: Biologia Comparada.

Comissão examinadora:

---

Profa. Dra. Jocélia Grazia

---

Prof. Dr. Cristiano Feldens Schwertner

---

Profa. Dra. Thereza de Almeida Garbelotto

---

Prof. Dr. Luiz Alexandre Campos (Orientador)

**Porto Alegre, março de 2016**

## **Agradecimentos**

À minha família que com seu apoio possibilitou esta empreitada. Sem o apoio de vocês isso não seria possível, obrigado por estarem sempre ao meu lado. Agradeço também a Caroline Hartmann que sempre esteve presente, obrigado por sempre estar disposta a ouvir minhas lamurias.

Ao meu orientador Luiz Alexandre Campos, pela oportunidade que foi essencial e me abriu um caminho de muitas possibilidades. Agradeço também pela paciência, de meu orientador, em atender a todos os meus questionamentos. Agradeço aos colegas do Laboratório de Entomologia Sistemática que sempre estiveram dispostos a ajudar. Agradeço o apoio de Marcus Guidoti que foi fundamental para eu conseguir ver o que está no horizonte.

À CAPES pela concessão de bolsa que tornou possível a realização deste trabalho.

## Sumário

RESUMO .....	4
INTRODUÇÃO.....	5
OBJETIVOS.....	8
Objetivo geral .....	8
Objetivos específicos .....	8
MATERIAL E MÉTODOS.....	9
Coleta de dados .....	9
Análise Cladística .....	9
Taxonomia .....	10
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	11
Análise Cladística .....	11
Taxonomia .....	17
<i>Proxys</i> Spinola, 1837 .....	17
Chave para as espécies de <i>Proxys</i> Spinola.....	21
<i>Proxys punctulatus</i> (Palisot de Beauvois, 1818) .....	22
<i>Proxys albopunctulatus</i> (Palisot de Beauvois, 1811) .....	26
<i>Proxys victor</i> (Fabricius, 1775).....	28
<i>Proxys obtusicornis</i> Stål, 1872 .....	30
<i>Proxys lamellatus</i> Gonçalves & Campos, sp. n. ....	33
CONCLUSÕES .....	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	42

## Lista de Tabelas

Tabela 1. Matriz de dados para análise cladística de <i>Proxys</i> . O símbolo "-" foi utilizado para dados não aplicáveis. ....	12
--	----

## Lista de Figuras

Figura 1. Árvore mais parcimoniosa (217 passos; IC = 0,42; IR = 0,56) com as relações entre as espécies de <i>Proxys</i> e gêneros próximos, calculada com o algoritmo heurístico TBR. (círculos negros = transformações não homoplásticas; círculos brancos = transformações homoplásticas; números abaixo dos ramos indicam valores absolutos de suporte de Bremer). ....	17
Figura 2. Espécies de <i>Proxys</i> , vista dorsal. A(♀), B(♂), C(♀), D(♂): <i>P. punctulatus</i> ; E(♀), F(♂): <i>P. albopunctulatus</i> ; G(♀), H(♂): <i>P. victor</i> ; I(♀), J(♂): <i>P. obtusicornis</i> ; K(♀), L(♂): <i>P. lamellatus</i> sp. n.; escala=1mm. ....	22
Figura 3. Espécies de <i>Proxys</i> , Pigóforo. Vista dorsal (A-E), ventral (F-J) e posterior (K-O). A, F e K: <i>P. punctulatus</i> ; B, G e L: <i>P. albopunctulatus</i> ; C, H e M: <i>P. victor</i> ; D, I e N: <i>P. obtusicornis</i> ; E, J e O: <i>P. lamellatus</i> sp. n.; (bd: bordo dorsal; bv: bordo ventral; c: calo; e: estrias; pc: projeções cônicas; par: parâmeros; psdb: processo superior do bordo dorsal; X: segmento X); barra de escala= vista dorsal e ventral: 1mm; vista posterior: 0,5mm. ....	36
Figura 4. Espécies de <i>Proxys</i> . Parâmero direito. Vista lateral interna (A, D, G, J e M), vista lateral externa (B, E, H, K e N) e vista dorsal (C, F, I, L e O). A-C: <i>P. punctulatus</i> ; D-F: <i>P. albopunctulatus</i> ; G-I: <i>P. victor</i> ; J-L: <i>P. obtusicornis</i> ; M-O: <i>P. lamellatus</i> sp.n.; barra de escala= 0.5mm. ....	37
Figura 5. Espécies de <i>Proxys</i> , genitália interna masculina ( <i>phallus</i> ). A, E, I, M e Q: vista dorsal; B, F, J, N e R: vista ventral; C, G, K, O e S: vista lateral; D, H, L, P e T: vista posterior; A, B, C e D: <i>P. punctulatus</i> ; E, F, G e H: <i>P. albopunctulatus</i> ; I, J, K e L: <i>P. victor</i> ; M, N, O e P: <i>P. obtusicornis</i> ; Q, R, S e T: <i>P. lamellatus</i> sp. n.; (aec: áreas esclerotizadas da conjuntiva; c: conjuntiva; ds: <i>ductus seminis distalis</i> ; ph: phalotheca; pmp: processos móveis da phalotheca; v: vesica); barra de escala= 0.5mm. ....	38
Figura 6. Espécies de <i>Proxys</i> , placas genitais feminina. A, <i>P. punctulatus</i> ; B, <i>P. albopunctulatus</i> ; C, <i>P. victor</i> ; D, <i>P. obtusicornis</i> ; E, <i>P. lamellatus</i> sp. n.; (gc8: gonocoxito 8; gc9: gonocoxitos 9; la8: laterotergito 8; la9 laterotergito 9; e: espiraculo; VII: urosternito VII); barra de escala= 1mm. ....	39
Figura 7. Espécies de <i>Proxys</i> , genitalia interna feminina. A, <i>P. punctulatus</i> ; B, <i>P. albopunctulatus</i> ; C, <i>P. victor</i> ; D, <i>P. obtusicornis</i> ; E, <i>P. lamellatus</i> sp. n.; (ae: área expansível; ag: alargamento globoso; ane: área não expansível; c: constrição; cs: <i>capsula seminalis</i> ; caa: crista anular anterior; dmg: dobra da margem do gonocoxito 9; eiv: espessamento da íntima vaginal; gc9: gonocoxito 9; egi: espessamento da gonapofise 9 impar; egp: espessamento da gonapofise 9 par; la9: laterotergito 9; pi: <i>pars intemedialis</i> ; rs: <i>ring scleretes</i> ; X: segmento X); barra de escala= 0.5mm. ....	40

## RESUMO

O gênero *Proxys* Spinola (Pentatominae: Carpocorini) foi descrito para *Cimex victor* Fabricius, 1775, conta atualmente com quatro espécies, sendo caracterizado pelo clipeo mais longo que as placas mandibulares e de ápice agudo. Originalmente conhecido apenas para a América Central, está presente desde a América do Norte (EUA) até o sul da América do Sul. Algumas espécies do gênero podem ser encontradas em cultivos agrícolas com potencial para serem consideradas pragas. A análise do material obtido por empréstimo permitiu o reconhecimento de uma nova espécie para o gênero. A revisão da literatura evidenciou a necessidade de estudos para melhor descrever o grupo, e a realização de uma análise cladística para o conhecimento das relações internas e externas. Realizou-se a análise com o uso do software TNT, utilizando o método de comparação com o grupo externo. Foram incluídos 21 táxons e utilizados 71 caracteres morfológicos, buscas heurísticas foram feitas utilizando o algoritmo TBR e cálculos de índice de consistência (CI), índice de retenção (RI) e suporte de Bremer. A visualização e interpretação das árvores foram feitas utilizando WinClada 1.00.08. A análise resultou em um cladograma de 217 passos, CI=0,42 e RI=0,56. A análise demonstrou a monofilia de *Proxys* com cinco espécies válidas, sendo incluída uma nova espécie descrita (Bremer=5). Realizou-se a revisão do gênero e se propôs uma nova chave de identificação.

## INTRODUÇÃO

A família Pentatomidae é a quarta mais diversa da subordem Heteroptera com cerca de 4700 espécies (Grazia *et al.*, 2015), está distribuída em todas as regiões biogeográficas e apresenta maior diversidade nos trópicos (Schuh & Slater, 1995). Apenas na região Neotropical são registradas mais de 1400 espécies de Pentatomidae, classificadas em 228 gêneros (Grazia *et al.*, 2015). Pentatomídeos são conhecidos como percevejos-de-planta ou fede-fede (“stink bugs”) e, à exceção de Asopinae, são insetos de hábito fitófago (Grazia *et al.*, 2015). São facilmente reconhecidos pelo corpo ovalado de tamanho médio (2 a 20 mm), antenas geralmente com cinco segmentos e escutelo amplo, e comumente apresentam coloração castanha, negra ou verde, com alguns grupos de coloração aposemática ou críptica (Grazia *et al.*, 1999).

Pentatomidae foi estabelecida por Leach em 1815 e teve sua monofilia suportada por caracteres moleculares e morfológicos (Grazia *et al.*, 2008). A família é dividida em nove subfamílias (Rider, 2016) e as relações filogenéticas entre subfamílias e tribos não estão bem estabelecidas (Ferrari 2009, Grazia *et al.*, 2008). A subfamília nominal Pentatominae é a mais diversa de Pentatomidae, podendo ser dividida desde nove tribos (Grazia *et al.*, 1999) até 42 tribos (Rider, 2016). Nenhuma classificação de tribos, porém, está apoiada por estudos filogenéticos nem, portanto, baseada em grupos comprovadamente monofiléticos. Na classificação seguida por Rider (2016), a tribo mais diversa de Pentatominae é Carpocorini com 458 espécies distribuídas em 104 gêneros. Originalmente descrita por Mulsant & Rey (1866), a tribo Carpocorini não possui suas relações internas bem estabelecidas. Hasan & Kitching (1993) incluíram Carpocorini em sua análise cladística mas a posição filogenética da tribo não foi bem suportada pelos caracteres utilizados. Um dos gêneros atualmente classificado em Carpocorini é *Proxys* Spinola, 1837, objeto de estudo deste trabalho.

O gênero *Proxys* está presente na América do Norte, América Central e América do Sul (Schaefer & Panizzi, 2000). Foi proposto por Spinola (1837) para *Cimex victor* Fabricius, 1775, espécie originalmente descrita para a América Central (Fabricius, 1803). O gênero foi proposto em uma chave de identificação, sendo o clipeo mais projetado que as placas mandibulares e com ápice agudo como a principal característica diagnóstica apresentada. Amyot & Serville (1843) propuseram a correção do nome *Proxys* para *Prooxys* devido à origem grega, transferiram para o gênero *Cimex* *delirator* Fabricius, 1794 (= *Berecynthus hastator*) e descreveram *Proxys crenatus*



(=*Berecynthus hastator*). Ampliaram, também, a distribuição de *P. victor* com novos registros para a República Dominicana e para a Guiana Francesa. Stål (1867) incluiu *Proxys* em uma chave de identificação, retornando à grafia original de Spinola (1837). Vollenhoven (1868) descreveu *Proxys rhododactylus* (= *Berecynthus hastator*) tendo Caracas (Venezuela) como localidade tipo.

A composição atual de *Proxys* foi estabelecida por Stål (1872), incluindo quatro espécies: *Proxys victor* (Fabricius, 1775); *Proxys albopunctulatus* (Palisot de Beauvois, 1805); *Proxys punctulatus* (Palisot de Beauvois, 1805); e *Proxys obtusicornis* Stål, 1872 como nova espécie descrita da Colômbia. A proposta de Stål (1872) foi seguida por Lethierry & Severin (1893) e por Kirkaldy (1909) em seus subsequentes catálogos.

Além das descrições originais e listagem em catálogos, outros trabalhos abordando aspectos taxonômicos ou morfológicos foram publicados apenas para *P. punctulatus*. Alayo (1967) forneceu uma breve descrição e ilustração de *P. punctulatus*, e Vangeison & McPherson (1975) descreveram a história de vida e os estágios imaturos em condições de laboratório. Além disso, não há nenhuma chave de identificação que contemple todas as espécies de *Proxys*, sendo que as duas chaves já propostas (Distant, 1880, Brailovsky, 1988) não incluem *P. obtusicornis*.

Em relação ao conhecimento sobre a distribuição geográfica das espécies de *Proxys*, Ulher (1886), em sua “check-list” para a América do Norte, registrou *P. albopunctulatus*, *P. victor* e *P. punctulatus*. Barber & Brunner (1932) registraram *P. punctulatus* para Cuba. Pirán (1948) registrou *P. albopunctulatus* para o Paraguai, e Bukup (1961) citou a mesma espécie para as seguintes cidades do Rio Grande do Sul: Torres, Passo do Cotiporã, Ipanema, Tramandaí, Itapeva, Marcelino Ramos e Pareci Novo. Becker & Grazia-Vieira (1971) registraram para a Venezuela *P. albopunctulatus*, *P. obtusicornis*, *P. punctulatus* e *P. victor*. Linck & Grazia (1987) registraram *P. albopunctulatus* para a região central do Rio Grande do Sul. Grazia & Schwertner (2011) em um checklist dos percevejos-do-mato do estado de São Paulo registraram *P. victor* e *P. albopunctulatus*. Arismendi & Thomas (2003) registraram *P. albopunctulatus*, *P. punctulatus* e *P. victor* para Honduras.

Poucas plantas hospedeiras são registradas para espécies de *Proxys*. Kirkaldy (1909) citou o algodão como planta hospedeira de *P. punctulatus* e mencionou a ocorrência de *P. albopunctulatus* em manguezal; Maes (1994) registrou *P. punctulatus* e *P. victor*, para a Nicarágua, acrescentando dados de plantas hospedeiras e inimigo

natural para a primeira espécie; *P. punctulatus* teve amora silvestre (*Rubus* spp.) registrada como planta hospedeira (Brennan *et al.*, 2013).

As possíveis relações de *Proxys* com outros gêneros de Pentatomidae eram, até recentemente, limitadas a propostas baseadas em similaridade morfológica. McDonald (1966) relacionou *Proxys* a *Padaeus* Stål, 1862 devido a características de genitália de macho. McDonald (1982), em sua descrição de um novo gênero e uma nova espécie, *Lojus asperus*, afirmou que este gênero possivelmente seja relacionado com *Proxys*, *Padaeus* e *Berecynthus* Stål, 1862 pela abertura reduzida das glândulas odoríferas metatorácicas e pelas projeções da margem anterior do pronoto. Rolston (1974) incluiu *Proxys* em uma chave para separar gêneros com características semelhantes à *Euschistus* Dallas, 1851. Rolston & McDonald (1984), seguindo a divisão dos Pentatomini americanos em três seções, incluíram *Proxys* na seção I, que reúne os gêneros que não possuem um espinho mediano na base ventral do abdome.

Mais recentemente, dois trabalhos incluíram espécies de *Proxys* em investigações sobre relações filogenéticas em Carpororini. Weiler (2011) encontrou relação de grupo irmão entre *Proxys victor* e *Euschistus (Lycipta) monrosi* (Pirán, 1963) baseada em caráter de morfologia geral. Barão (2015) recuperou *Proxys* como grupo irmão de *Padaeus*, e o clado *Proxys+Padaeus* como grupo irmão de *Dichelops* Spinola, 1837, relações suportadas por caracteres de morfologia geral e de genitália. Nenhum dos dois trabalhos, porém, incluiu todas as espécies de *Proxys*.

A coleção entomológica do Laboratório de Entomologia Sistemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) dispõe de espécimes correspondentes às quatro espécies de *Proxys*, obtidos por empréstimo. O presente trabalho buscou investigar a monofilia e as relações internas do gênero *Proxys* utilizando análise cladística. Realizou-se a revisão do gênero, redescricao das espécies, descrição de uma nova espécie, e se propôs uma chave de identificação incluindo todas as espécies do gênero.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

- Realizar uma análise filogenética de *Proxys*.

### **Objetivos específicos**

- Testar a monofilia de *Proxys*;
- Elaborar hipótese de relações filogenéticas entre as espécies de *Proxys*;
- Investigar as relações filogenéticas entre *Proxys* e gêneros considerados próximos;
- Revisar o gênero *Proxys*;
- Elaborar uma chave de identificação que contemple todas as espécies de *Proxys*;

## MATERIAL E MÉTODOS

### Coleta de dados

Foram utilizadas 21 espécies para a análise cladística e taxonomia, sendo 16 espécies de 13 gêneros como grupo externo e cinco espécies de *Proxys* (quatro já descritas e uma nova) como grupo interno. Para o levantamento de caracteres e descrições foram utilizados exemplares pertencentes às seguintes coleções (abreviaturas conforme Evenhuis, 2015): UFRS – Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, (Brasil, RS, Porto Alegre); MCNZ – Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoo-Botânica do Rio Grande do Sul; (Brasil, RS, Porto Alegre). MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi, (Brasil, PA, Belém); AMNH – American Museum of Natural History, (EUA, NY, Nova York); INPA – Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas, (Brasil, AM, Manaus); MNRJ – Museu Nacional do Rio de Janeiro, (Brasil, RJ, Rio de Janeiro); DZUP – Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, Coleção Entomológica Pe. Jesus Santiago Moure Departamento de Zoologia do Paraná, (Brasil, PR, Curitiba); MLS – Museu de História Natural La Salle, (Colômbia, Bogotá); MIZA - Venezuela, Maracay, Museo del Instituto de Zoología Agrícola, (Venezuela); ICN-MHN – Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, (Colômbia); USNM - National Museum of Natural History, (EUA, Washington D.C.). Fotos dos tipos de *P. punctulatus* e *P. obtusicornis* depositadas no NHRS - Sweden, Stockholm, Naturhistoriska Riksmuseet foram analisadas.

### Análise Cladística

A matriz de caracteres foi construída utilizando Mesquite (Madison & Madison, 2014), com os estados plesiomórficos e apomórficos codificados, respectivamente, com os algarismos "0" e "1" ou maiores. O símbolo "-" foi utilizado para caracteres não aplicáveis. A descrição dos caracteres foi realizada segundo Sereno (2007). O levantamento das hipóteses de parentesco entre os táxons em estudo foi realizado pela metodologia cladística. A polarização dos caracteres foi feita com o método de comparação com o grupo-externo (Nixon & Carpenter, 1993) e o método de máxima parcimônia foi utilizado para o cálculo dos cladogramas. O grupo interno foi composto pelas quatro espécies válidas de *Proxys* (*P. victor*, *P. albopunctulatus*, *P. punctulatus*, *P. obtusicornis*) e por uma nova espécie descrita. O grupo externo foi composto por

espécies de gêneros pertencentes à tribo Carporini: *Padaeus viduus* (Vollenhoven, 1868), *Padaeus trivitatus* Stål, 1872, *Dichelops leucostigmus* (Dallas, 1851), *Euschistus (Lycipta) picticornis* Stål, 1872, *Euschistus (Mitripus) hansii* Grazia, 1987, *Euschistus (Euschistus) rufimanus* Stål, 1872, *Glypompomis adroguensis* Berg, 1891, *Caonabo pseudoscylax* Bergroth, 1891, *Berecynthus hastator* (Fabricius, 1798), *Mormidea cornicollis* Stål, 1860, *Tibraca limbiventris* Stål, 1860, *Hypantracos meridionalis* Grazia & Campos, 1996, *Agroecus griseus* Dallas, 1851, e *Sibaria armata* (Dallas, 1851). O enraizamento das árvores foi feito em *Carpocoris purpureipennis* DeGeer, 1783.

As árvores foram calculadas no TNT (Goloboff *et al.*, 2008) através de buscas heurísticas utilizando o algoritmo TBR, retenção de 100 árvores a cada 1000 aleatorizações. Para o suporte dos ramos foi calculado o índice de Bremer (Bremer, 1994) para árvores subótimas com até 10 passos extras e diferença de fit relativo de 0,9. A visualização e interpretação das árvores foram feitas utilizando WinClada 1.00.08 (Nixon, 2002).

## **Taxonomia**

Os espécimes foram observados e medidos com o uso de estereomicroscópio e os valores expressos em milímetros (média, mínimo - máximo) das principais estruturas (comprimento total; comprimento e largura da cabeça, do pronoto, do escutelo e do abdômen; comprimento dos artículos antenais I à V). Estruturas de genitália interna foram dissecadas após imersão em solução de KOH 10% mantidas em fonte de calor e coradas com Vermelho Congo. A eversão do *phallus* foi realizada após sua remoção do pigóforo, com a imersão em ácido láctico 100% mantido em fonte de calor por 30 minutos. A conservação final das peças foi feita em glicerina líquida. Dupuis (1970) e Schaefer (1977) foram as referências de base para a terminologia das estruturas genitais e Kment & Vilímová (2010) para a terminologia das estruturas do sistema eferente externo das glândulas odoríferas metatorácicas. As ilustrações de estruturas externas e internas foram efetuadas com o auxílio do estereomicroscópio com câmara clara acoplada, inicialmente desenhadas à lápis para posterior digitalização e vetorização em Adobe Illustrator CS5.1. As fotografias foram feitas com Nikon AZ100M e processadas com a técnica de empilhamento de foco no software NIS-Elements Advanced Research.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise Cladística

A matriz de caracteres (Tab. 1) foi composta de 71 caracteres morfológicos, sendo 14 novos caracteres propostos e 57 adaptados de Weiler (2011) e Barão (2015), listados a seguir com seus respectivos estados.

#### Cabeça:

1. Clípeo, comprimento em relação ao ápice das placas mandibulares: (0) igual, (1) mais longo, (2) mais curto;
2. Clípeo, ápice, forma: (0) rombo, (1) pontiagudo;
3. Clípeo, ápice, posição: (0) curvado dorsalmente, (1) não curvado dorsalmente;
4. Clípeo, inserção da base em relação à linha imaginária tangencial à margem anterior dos olhos: (0) posterior, (1) anterior;
5. Placas mandibulares, posição do ápice em relação ao ápice do clípeo em vista lateral: (0) igual, (1) superior, (2) inferior;
6. Cabeça, olhos, posição em relação à margem anterior do pronoto: (0) afastados da margem, (1) junto à margem; (caráter proposto)
7. Placas mandibulares, margem externa, forma: (0) sinuosa, (1) retilínea;
8. Búculas, bordo anterior, forma: (0) convexo, (1) retilíneo;
9. Búculas, bordo posterior, forma: (0) truncado, (1) evanescente;
10. Búculas, margem ventral, coloração: (0) negra, (1) amarelada; (caráter proposto)

#### Torax:

11. Pronoto, cicatrizes, margem posterior, terço proximal, calosidade ou mancha calosa: (0) ausente, (1) presente;
12. Pronoto, margens anterolaterais, forma: (0) não emarginadas, (1) emarginadas;
13. Pronoto, margens anterolaterais, linha amarela destituída de pontuações: (0) ausente, (1) presente;
14. Pronoto, margens anterolaterais: (0) lisas, (1) ornamentadas;
15. Pronoto, ângulos umerais: (0) desenvolvidos, (1) não desenvolvidos;
16. Pronoto, ângulos umerais, forma: (0) arredondados, (1) pontiagudos, (2) retilíneos, (3) espatulados;
17. Escutelo, ápice, calosidade ou mancha calosa: (0) ausente, (1) presente;



18. Escutelo, ângulos basais, fóveas: (0) ausentes, (1) presentes;
19. Escutelo, margem anterior, manchas calosas: (0) ausentes, (1) presentes;
20. Escutelo, margem anterior, ângulos basais, manchas calosas: (0) ausentes, (1) presentes;
21. Escutelo, margem anterior, mancha calosa, mediana: (0) ausente, (1) presente;
22. Hemiélitro, disco do cório, ápice da veia radial, região diferenciada: (0) ausente, (1) presente;
23. Hemiélitro, membrana, venação: (0) longitudinal, (1) reticulada;
24. Evaporatório, peritrema, forma: (0) longo, com a margem anterior reta e ápice romboide, (1) auricular, conspícuo, (2) auricular, inconspícuo;
25. Evaporatório, ostíolo, forma: (0) em forma de gota, (1) arredondada, (2) oval;
26. Tórax, metapleura, área metapleural do evaporatório: (0) ocupando mais da metade da metapleura, (1) ocupando menos da metade da metapleura;
27. Pernas, pontuações escuras: (0) ausentes, (1) presentes;
28. Pernas, fêmur, ápice, manchas: (0) ausentes, (1) presentes em todos os fêmures, (2) presentes apenas nos metafemures; (caráter proposto)

#### Abdome:

29. Espiráculos, cor do calo circundante: (0) lúteo, (1) negro, (2) castanho;
30. Urosternitos, margem posterior, manchas calosas: (0) ausentes, (1) presentes; (caráter proposto)
31. Urosternito VII dos machos, ângulos posteriores, forma: (0) pouco pronunciado, (1) com projeção pontiaguda;
32. Urosternito VII das fêmeas, margem posterior, forma: (0) semiarco, não elevado em relação às placas genitais, (1) em “U”, mais elevada em relação às placas genitais.
33. Abdome, urosternitos, faixas: (0) ausentes, (1) presentes;

#### Genitália feminina:

34. Placas genitais, gonocoxitos 8, porção basal das margens suturais: (0) paralelas, (1) sobrepostas;



35. Placas genitais, gonocoxitos 8, ângulos suturais, forma: (0) projetados, (1) não projetados; (caráter proposto)
36. Placas genitais, gonocoxitos 8, margem posterior, forma: (0) sinuosa, (1) retilínea, (2) convexa;
37. Placas genitais, gonocoxitos 9, braços esclerotizados laterais: (0) ausentes (1) presentes;
38. Placas genitais, gonocoxitos 9, margem posterior, forma: (0) retilínea, (1) côncava, (2) convexa, (3) biconvexa;
39. Placas genitais, laterotergitos 8, margem posterior, forma: (0) projeção aguda, (1) projeção romba;
40. Placas genitais, laterotergitos 9, superfície: (0) plana, (1) deprimida;
41. Ductos ectodérmicos, *ductus receptaculi proximal*, comprimento em relação à área vesicular: (0) mais curto, (1) mais longo;
42. Ductos ectodérmicos, área vesicular, parede mediana, forma subproximal: (0) cilíndrico, (1) esférico;
43. Ductos ectodérmicos, *ductus receptaculi distal* anterior à crista anular anterior, forma: (0) cilíndrica, (1) dilatada; (caráter proposto)
44. Ductos ectodérmicos, *capsula seminalis*, forma: (0) globosa, (1) ovalada, (2) alongada;
45. Ductos ectodérmicos, *capsula seminalis*, processos: (0) ausentes, (1) presentes;
46. Ductos ectodérmicos, *pars intermedialis*, forma: (0) cilíndrica, (1) com alargamento;
47. Ductos ectodérmicos, área vesicular, tubo externo, não expansível: (0) ausente (1) presente; (caráter proposto)
48. Ductos ectodérmicos, área vesicular, tubo médio, alargamento globoso delimitando área expansível e não expansível do tubo externo: (0) ausente, (1) presente; (caráter proposto)
49. Ductos ectodérmicos, área vesicular, tubo externo, extensão da área expansível: (0) mais curta que o tubo médio, (1) tão longa quanto o tubo médio; (caráter proposto)

#### Genitália masculina:

50. Pigóforo, processo superior do bordo dorsal: (0) ausente, (1) presente;

51. Pigóforo, processo superior do bordo dorsal, forma: (0) laminar, (1) tumescente, (2) em espinho;
52. Pigóforo, processo superior do bordo dorsal, laminar: (0) não elevado, (1) elevado; (caráter proposto)
53. Pigóforo, processo superior do bordo dorsal, posição: (0) restrito ao bordo dorsal, (1) aprofundando-se na taça genital, (2) acompanhando o bordo dorsal, (3) atingindo os ângulos posterolaterais.
54. Pigóforo, parede da taça genital, superfície: (0) lisa, (1) estriada; (caráter proposto)
55. Pigóforo, *superior ridge*, extensão: (0) contígua com a margem dorsal, não avançando sobre o segmento X, (1) avançando sobre o segmento X, (2) formando apenas uma pequena aba sobre o segmento X;
56. Pigóforo, *transverse ridge*: (0) ausente, (1) presente;
57. Pigóforo, *transverse ridge*, extensão: (0) restrita às laterais com região mediana côncava, (1) desenvolvida amplamente em toda extensão do bordo, (2) restrita à região mediana do bordo ventral;
58. Pigóforo, segmento X, processos: (0) ausentes, (1) presentes;
59. Pigóforo, segmento X, processos, localização: (0) próximos à base, (1) próximos ao ápice;
60. Pigóforo, bordo ventral, ângulos posterolaterais, forma: (0) agudos, projetados lateralmente, (1) retilíneos, formando um ângulo reto com a parede do pigóforo, (2) agudos, projetados internamente;
61. Pigóforo, bordo ventral, região mediana, forma: (0) escavada “U”, (1) com duas projeções, (2) com uma projeção, (3) escavada em “V”, (4) retilínea;
62. Pigóforo, parede da taça genital, carenas longitudinais: (0) ausentes, (1) presentes;
63. Pigóforo, folheto superior do bordo ventral, projeção sobre a taça genital: (0) ausente, (1) presente; (caráter proposto)
64. Pigóforo, parâmeros: (0) ausentes, (1) presentes;
65. Pigóforo, parâmeros: (0) desenvolvidos, (1) reduzidos ou vestigiais;
66. Pigóforo, parâmero, comprimento da cabeça relacionado ao comprimento do pé: (0) mais curto, (1) mais longo, (2) igual; (caráter proposto)
67. *Phallus, ductus seminis distalis*: (0) curto, (1) longo;
68. *Phallus, phalloteca*, forma: (0) semicilíndrica, (1) ovalada, (2) triangular;

69. *Phallus, phalloteca*, processos móveis: (0) ausentes (1) presentes;
70. *Phallus, phalloteca*, base, largura em relação à porção mediana: (0) igual, (1) mais larga;
71. *Phallus, phalloteca*, projeções medianas ventrais: (0) ausentes, (1) presentes; (caráter proposto)

As buscas heurísticas resultaram em uma árvore de 217 passos, com índice de consistência (IC) de 0,42 e índice de retenção (IR) de 0,56 (Fig. 1). O gênero *Proxys* foi recuperado como monofilético, tendo *Padaeus* como grupo irmão. O clado formado pelos dois gêneros é suportado pelo evaporatório ocupando mais da metade da metapleura (caráter 26<sup>0</sup>), e caracteres de genitália de fêmea (38<sup>2</sup>, 47<sup>1</sup>, 49<sup>0</sup>) correspondendo à forma da margem posterior dos gonocoxitos 9, forma do *ductus receptaculi* proximal e extensão do tubo médio do *ductus*. Não foram recuperadas as relações encontradas por Barão (2015), onde *Dichelops* é grupo irmão de *Proxys+Padaeus*, provavelmente pela menor amostragem de *Dichelops* no presente estudo.

O clado que recupera a monofilia de *Proxys* apresentou elevado índice de suporte (Bremer = 5), tendo como sinapomorfias cinco caracteres de morfologia geral (2<sup>2</sup>, 3<sup>0</sup>, 6<sup>0</sup>, 8<sup>0</sup> e 17<sup>1</sup>: forma e posição do clipeo, posição dos olhos em relação à margem anterior do pronoto, forma do bordo anterior das búculas e a presença de mancha calosa no ápice do escutelo) e dois de pigóforo (60<sup>0</sup> e 61<sup>1</sup>: forma e posição dos ângulos posterolaterais e a forma da região mediana do bordo ventral). No que diz respeito às relações internas de *Proxys*, os ramos *P. punctulatus* e *P. albopunctulatus* divergem sucessivamente a partir da base do clado, sendo *P. albopunctulatus* espécie irmã do clado que reúne, em politomia, *P. victor*, *P. obtusicornis* e *P. lamellatus* Gonçalves & Campos sp. n..

O clado *P. albopunctulatus+* é suportado por dois caracteres de morfologia geral, um referente à coloração da margem ventral das búculas (10<sup>1</sup>), e outro (30<sup>1</sup>) às manchas calosas da margem posterior dos urosternitos. O clado *P. victor+* é suportado por dois caracteres, um de morfologia geral (28<sup>2</sup>) que se refere ao padrão de coloração do ápice dos fêmures, e outro de morfologia de genitália de fêmea (38<sup>2</sup>), que se refere à forma do bordo posterior dos gonocoxitos 9.

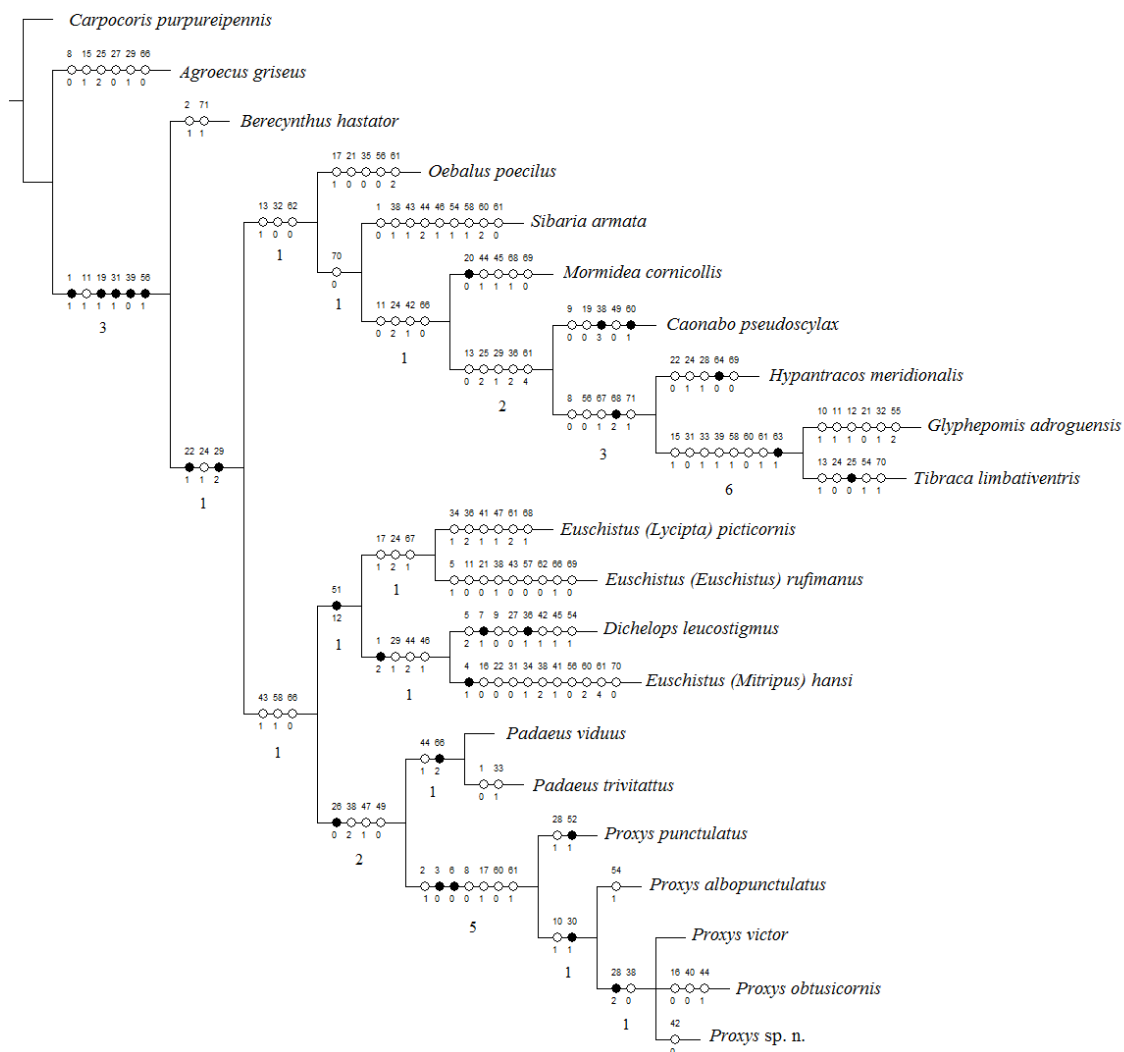


Figura 1. Árvore mais parcimoniosa (217 passos; IC = 0,42; IR = 0,56) com as relações entre as espécies de *Proxys* e gêneros próximos, calculada com o algoritmo heurístico TBR. (círculos negros = transformações não homoplásticas; círculos brancos = transformações homoplásticas; números abaixo dos ramos indicam valores absolutos de suporte de Bremer).

## Taxonomia

### *Proxys* Spinola, 1837

*Proxys* Spinola, 1837: 325-326; Stål, 1867: 527, 1872: 29; Lethierry & Severin, 1893: 131; Kirkaldy, 1909: 71; Becker & Grazia, 1971: 18.

*Prooxys* Amyot & Serville, 1843; XXV, 139-140.

*Proxis* Spinola, 1850: 36 (*lapsus calami*).

Espécie tipo: *Cimex victor* Fabricius (por monotipia)

Superfície do corpo castanho-claro a negra, com pequenas pontuações e manchas calosas lúteas distribuídas. Cabeça triangular, mais longa medianamente que larga ao nível dos olhos. Placas mandibulares com margens externas sub-retilíneas convergindo para o ápice, margens internas levemente sinuosas. Clípeo ultrapassando nitidamente as placas mandibulares, de ápice agudo curvado dorsalmente. Olhos separados do pronoto por cerca da metade do seu diâmetro; superfície da cabeça rugosa entre os olhos e o pronoto; coloração dos olhos castanho-escuros, ocelos vermelhos. Pontuações castanho escuras a negras, pequenas e uniformemente distribuídas, exceto ao redor dos ocelos onde se apresentam aglutinadas. Vértex suavemente túmido. Tubérculos anteníferos visíveis em vista dorsal, primeiro artigo antenal não atingindo o ápice da cabeça. Proporção dos artigos antenais:  $I < II \cong III < IV \cong V$ . Antenas, em geral castanho claras a amareladas, terceiro a quinto artigos com o terço apical enegrecido. Búculas elevadas anteriormente, portando dentículo no ângulo anterior, próximas anteriormente e seguindo paralelas, decrescendo em altura e truncadas posteriormente. Primeiro artigo do rostro contido entre as búculas. Os três primeiros artigos castanho claros, o quarto castanho escuro. Proporção dos artigos do rostro:  $I < II > III > IV$ .

Pronoto trapezoidal, mais de quatro vezes e meia mais largo que longo medianamente. Dentículo dos ângulos anteriores do pronoto pequeno, triangular com o ápice rombo ou pontiagudo. Margem anterior do pronoto mais larga que a cabeça, moderadamente sinuosa para encaixe desta. Margens ântero-laterais côncavas, margens póstero-laterais e posteriores sub-retilíneas. Ângulos umerais muito desenvolvidos, longos, elevados e podendo ter a superfície mais escura em relação ao corpo. Superfície do pronoto com pontuações castanho escuras, estas de tamanho pequeno e uniformemente distribuídas, exceto sobre os ângulos umerais onde são menores e mais densas. Cicatrizes do pronoto castanho escuras, delimitadas por pequenas pontuações castanho escuras com a presença de 1+1 manchas calosas amareladas na margem posterior. Escutelo triangular, levemente mais longo que largo na base, ângulos basais com uma pequena fóvea negra às vezes acompanhada por um pequeno calo amarelo; margem anterior do escutelo podendo apresentar pequeno calo amarelo mediano. Ápice do escutelo apresenta mancha lútea e destituída de pontuação.

Hemiélitros com o cório mais longo que o escutelo, ângulo apical arredondado, sutura da membrana levemente sinuosa. Pontuações castanho escuras, mais adensadas e de menor tamanho junto aos ângulos apicais. Uma linha de pontuações acompanha

externamente a veia radial e outra acompanha o freno internamente. Ápice da veia radial apresentando pequena mancha calosa amarelada. Membrana castanho clara ultrapassando o ápice do abdome, com oito a 16 veias longitudinais, ocasionalmente bifurcadas. Prosterno subretangular, rasamente sulcado; mesosterno com carena elevada e comprimida; metasterno plano, hexagonal. Superfície torácica ventral em geral com pontuações castanhas de maior tamanho na metade anterior da propleura e em toda a meso e metapleura; menores na metade posterior da propleura e na base do peritrema. Evaporatório mesopleural percorrendo uma faixa irregular que ocupa um pouco mais que 1/3 basal da mesopleura, ampliando-se em direção às margens laterais. Evaporatório metapleural rugoso, atingindo a margem lateral do esclerito, truncado e formando uma prega longitudinal que delimita o terço externo da metapleura. Peritrema do tipo “spout”, curto e amarelado. Áreas calosas conspícuas ou não, distribuídas 1+1 no terço mediano do mesosterno, próximas ao evaporatório e 1+1 junto à margem lateral do metasterno.

Segmentos do conexivo expostos, de coloração castanho escura, pontuações concolores. Uma pequena mancha castanho clara situada na região mediana dos segmentos do conexivo IV a VII. Ângulos apicais dos urosternitos projetados, pontiagudos e castanho claros. Superfície ventral do abdome castanho clara a negra; pontuações densas, castanho escuras, de tamanho uniforme exceto na área discal onde são menores. Espiráculos negros envolvidos por um anel caloso. Um par de tricobótrios dispostos posteriormente aos espiráculos. Urosternito VII com margem posterior côncava, podendo ser em forma de “U” sobre gonogoxitos 8. Pernas amareladas, fêmures e tíbias apresentam pigmentação castanha ampla na base das cerdas. Tíbias sulcadas dorsalmente, terceiro segmento tarsal castanho.

Genitália masculina. Pigóforo sub-retangular, com ângulos póstero-laterais arredondados, não projetados. Taça genital profundamente escavada. Bordo dorsal projetado medianamente em direção posterior. Folheto superior do bordo ventral escavado medianamente e formando 1+1 abas que se projetam dentro da taça genital, estas estruturas apresentam em suas extremidades laterais processos cônicos que se projetam posteriormente (fig. 3B). Folheto inferior do bordo ventral podendo ser medianamente sulcado. Processo superior do bordo dorsal lamelar ou apenas com a parede da taça genital estrida. Segmento X ovalado apresentando estrias transversais e 1+1 pequenos tubérculos laterais. Parâmeros subcilíndricos dispostos lateralmente ao segmento X, com o pé mais largo que a cabeça e comprimento subigual (fig. 4).

*Phallus. Phallotheca* subcilíndrica com 1+1 processos ventrais móveis (Bianchi *et al.*, 2016) em forma de cornos. Conjuntiva com 1+1 lobos laterais amplos e expansíveis, e 1+1 áreas esclerotizadas dorsais envolvendo as laterais da vésica. Vésica em forma de taça, convexa dorsalmente e côncava ventralmente (Fig. 5I). *Ductus seminis distalis* curto; gonoporo secundário circular.

Genitália feminina. Gonogoxitos 8 subquadrangulares, com margens suturais paralelas em toda a extensão; ângulos suturais projetados sobre os gonocoxitos 9; margem posterior sinuosa. Laterotergitos 8 losangulares, projetando-se posteriormente e de ápice agudo. Gonocoxitos 9 trapezoidal. Laterotergitos 9 com o ápice arredondado, ultrapassando a banda que une os laterotergitos 8. Segmento X quadrangular. Gonapófise 9 com espessamento da íntima vaginal em duas semiesferas abertas dorsalmente e justapostas; abertura do *orificium receptaculi* na metade posterior do espessamento da íntima vaginal. *Ring sclerites* irregularmente circulares e justapostos a 1+1 espessamentos secundários, estes geralmente subtriangulares. Presença de espessamento ímpar mediano na gonapófise 9, arredondado (fig. 7C). Área vesicular do *ductus receptaculi* com constrição proximal na parede externa, sendo não expansível a porção anterior à constrição (fig. 7A). Paredes mediana e interna da área vesicular mais esclerotizadas, a primeira podendo apresentar um alargamento globoso junto à constrição da parede externa. *Ductus receptaculi* distal à área vesicular alargado junto à crista anular anterior. Cristas anulares convergentes, *pars intermedialis* mais longa do que larga. *Capsula seminalis* semiesférica e destituída de projeções.

Comentários. O gênero *Proxys* é grupo irmão de *Padaeus* por compartilhar evaporatório ocupando mais da metade da área metapleural e por caracteres de genitália de fêmea. Ambos os gêneros apresentam a área vesicular do *ductus receptaculi* com constrição proximal na parede externa, sendo não expansível a porção anterior à constrição. Os gêneros também compartilham a presença de manchas calosas distribuídas pelo corpo. *Proxys* se diferencia de *Padaeus* pela posição dos olhos em relação ao pronoto, onde *Proxys* apresenta os olhos afastados da margem anterior do mesmo. Também apresenta diferença na forma e tamanho das projeções dos ângulos umerais. Os parâmeros de *Proxys* são subcilíndricos enquanto que os de *Padaeus* são achatados. *Proxys* também apresenta projeções superiores do bordo dorsal, ausentes em *Padaeus*. As espécies de *Proxys* são distinguidas por características de morfologia geral (coloração geral do corpo, distribuição de manchas calosas e forma das projeções dos ângulos umerais) e de genitália, conforme tratado ao final da descrição de cada espécie.

**Chave para as espécies de *Proxys* Spinola (fig. 2)**

1. Ângulos umerais com ápice obtuso ..... *P. obtusicornis* (Stål)  
 – Ângulos umerais com ápice agudo, em espinho.....2
- 2(1). Ao menos os fêmures posteriores com faixa negra apical. Parede lateral da taça genital sem estrias e apresentando processos superiores do bordo dorsal. ....3  
 – Fêmures sem faixa negra apical. Parede lateral da taça genital com série de estrias longitudinais sem processos superiores do bordo dorsal .....*P. albopunctulatus* (Palisot de Beauvois)
- 3(2). Faixas negras apicais em todos os pares de fêmures; búculas completamente negras; processo superior do bordo dorsal com lamelas paralelas (fig. 3A) .....*P. punctulatus* (Palisot de Beauvois)  
 – Faixas negras apenas nos fêmures posteriores; búculas com a margem amarelada; processo superior do bordo dorsal com lamelas não divergentes.....4
- 4(3). Parede lateral da taça genital com processo superior do bordo dorsal em 2+2 lamelas elevadas e castanho escuras, seguidas de uma série de lamelas baixas (Fig. 3C, M); parâmeros direcionados anteriormente ..... *P. victor* (Fabricius)  
 – Parede lateral da taça genital com processo superior do bordo dorsal formado por série de processos lamelares elevados, que se estendem do bordo dorsal ao interior da taça genital (fig. 3E, O); parâmeros dirigidos dorsalmente .....*P. lamellatus* Gonçalves & Campos sp. n.



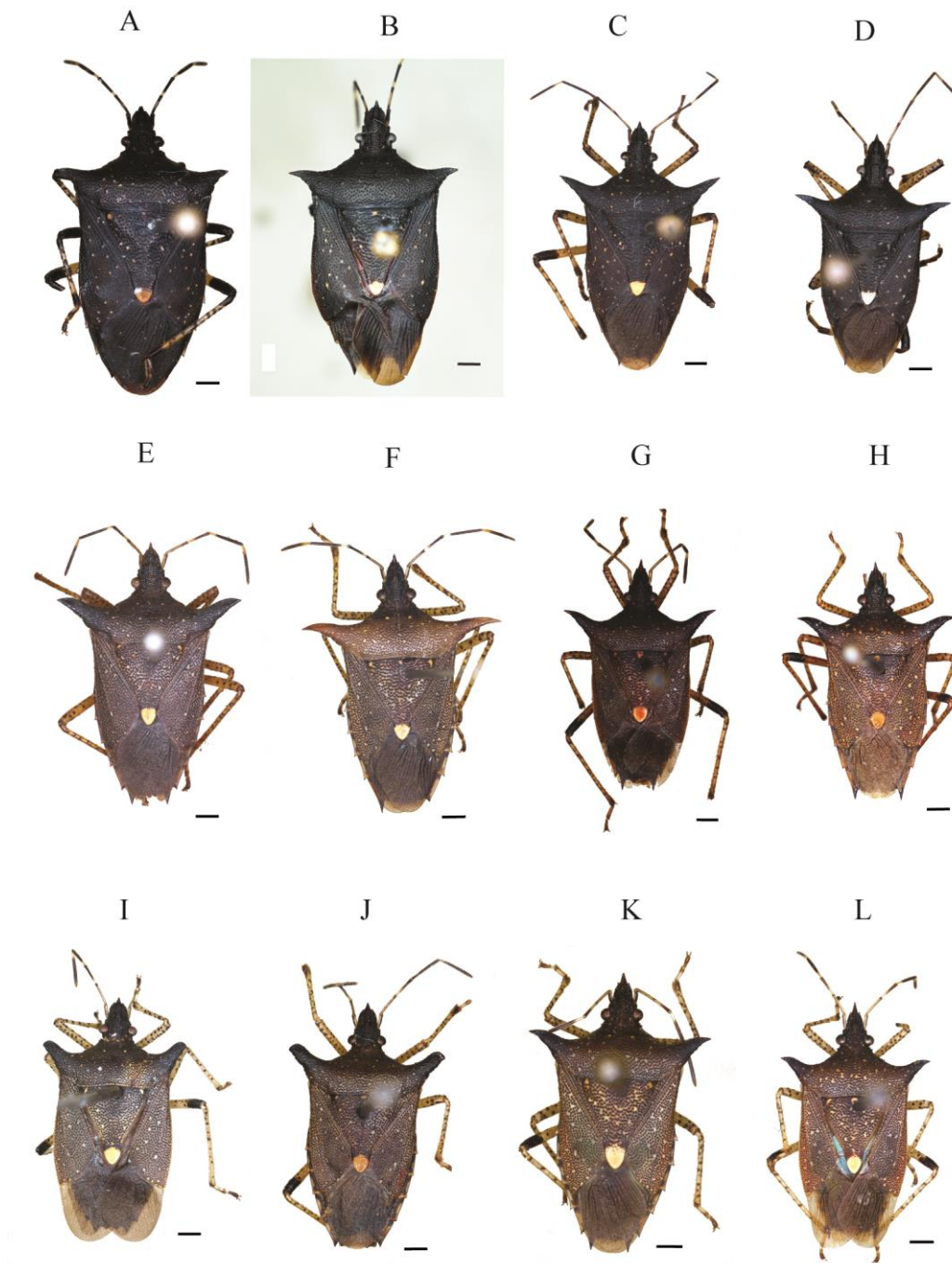


Figura 2. Espécies de *Proxys*, vista dorsal. A(♀), B(♂), C(♀), D(♂): *P. punctulatus*; E(♀), F(♂): *P. albopunctulatus*; G(♀), H(♂): *P. victor*; I(♀), J(♂): *P. obtusicornis*; K(♀), L(♂): *P. lamellatus* sp. n.; escala=1mm.

***Proxys punctulatus* (Palisot de Beauvois, 1818)**

(figs 2A-D; 3A, F e K; 4A-C; 5A-D; 6A; 7A)

*Halys punctulata* Palisot de Beauvois, 1818: 188, pl. 11, fig. 9.

*Pentatoma tenebrosa* Say, 1831: 10.

*Proxys punctulatus*: Dallas, 1851: 210; Distant 1880: 63; Brailovsky 1988: 109; Brailovsky, 1992: 204; Uhler, 1886: 6; Barber & Brunner, 1932: 231-285; Vangeison & McPherson, 1975: 25; Arismendi & Thomas, 2003:230.

*Pentatoma (Prooxys) brevispinus* Guérin-Méneville, 1857: 372.

*Prooxys geniculatus* Stål, 1862: 102.

Localidade tipo: não designada

Material examinado. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA: Florida, Co. Glades, 16/III/1997, Faka - hatchee Strand Preserve, Jones Dr. 4 mi NWHwy 29, Stop 8, M.E.Epstein (1♀; USNM); Florida, Co. Highlands, Archbold Biological Station, Red Hill Loop (Black light), 31/III/2005, C.L.Staines (3♂;1♀; USNM); Florida, Leon County Tallahassee, 12/VI/1978, G. Wibmer (1♀; USNM); Florida, Silver Springs, Marion, 4/VI/1969, J. Slater, T. Schuh, J. Harrington AMNH (1♂); VA, Essex Co. SE Dunnsville (maleise trap), 18/VI - 1/VIII/1997, DR Smith Jon A. Lewis Collection (1♀); VA, Accomack Co. nr Wachapreague, 3/VI/1974, Jay & Karan Shaffer (2♀; USNM); AR, Pulaski condado. Butler Park, Little Rock, 5 miles east of Jet. 1-430 34°45.75'N 90°23.05'W, 7/VII/2004, T.J. Henry & A.G.Wheeler Jr. col. (1♀; USNM); AR, Clark Condado Henderson St. University Rt. 67, 7 (34°07.97'N 93°03.69'W ex. Commelina sp.), VI/2004, T.J. Henry & A.G. Wheeler Jr. (1♂; USNM); NICARAGUA: IX/1962, Coleccion Dr. Carpinteiro, Argentina(V. Sarraza) (1♀; USNM). COSTA RICA: Provincia de Guanacaste, Estacion Exper. Enrique Jemenez Nuñez (20 Km SW cañas), 5-7/XI/1991, A.S.Menk (1♂; 1♀). COLÔMBIA: Bolivar, Zambrano Hda, Monterrey, 70m, 9°37'48'N 74°54'44'W, 9.IX.1993, F. Fernandez, G. Ulloa col. (1♂; AMNH); Bolivar, Zambrano Hda, Monterrey, 70m, 9°37'48'N 74°54'44'W, 30.IX.1993, F. Fernandez, G. Ulloa col. (1♀; AMNH); Bolivar, Zambrano Hda, Monterrey, 70m, 9°37'N 74°54'W, 9.XII.1993, F. Fernandez, (1♀; AMNH); Valle, Pance about 11Km 5 of Cali, 28.X.1968, Borys Malkin col. (1♀ AMNH); Tolima, La Narangala, (1♂;ICN-MHN). VENEZUELA: El Limon, 31/V/1957, (2♂2♀; MIZA); Rancho grande, 21/V/1958 (1♀;MIZA); El Valle, 14/VII/1942 (1♀;MIZA); Carabobo, Naguanagua, 30/V/1966 (1♀;MIZA); Miranda, Cortada del Guayabo, 17/IX/1958 (1♀;MIZA); Aragua, Rancho Grande, 29/XII/1958 (1♂;MIZA); Aragua, Maracay, 27/V/1965 (1♂;MIZA); Miranda, Cortada del guayabo, 20/IX/1958 (1♂;MIZA). BRASIL: Minas Gerais, Carmo do R. Claro, 3/V/1943, Carvalho, C.J. Drake 1956 (1♂; USNM).

Distribuição: Estados Unidos da América; México; Cuba; Santo Domingo; Haiti; Guatemala; Honduras; Nicarágua; Costa Rica; Colômbia; Venezuela; Guyana; Guyana Francesa; Brasil.

Descrição. Superfície do corpo variando de castanho escura a negra. Pontuações concolores, uniformemente distribuídas. Superfície ventral apresentando poucas ou nenhuma mancha calosa. Búculas completamente negras e de margem sinuosa. Dentículos dos ângulos anteriores do pronoto pequenos e de ápice rombo, em alguns espécimes quase inconspícuos. Projeções dos ângulos umerais podendo ser em forma de espinho longo voltado anteriormente ou em espinho curto voltado lateralmente (fig. 2A-D). Pode apresentar manchas calosas acompanhando as fôveas dos ângulos basais do escutelo e mediana na margem anterior do escutelo. Ápice do cório estendendo-se até a metade do sexto segmento do conexivo. Urosternito VII com a margem posterior côncava. Ângulos posteriores dos urosternitos amarelados. Espiráculos circundados por anel caloso negro. Ápice de todos dos fêmures com faixa negra que pode variar em tamanho e intensidade.

Macho. Medidas (n=14): comprimento total 10,91 (9,37-12); largura abdominal 4,76 (4,15-5,60); comprimento da cabeça 2,28 (1,82-2,52); largura da cabeça 1,72 (1,64-1,80); comprimento dos artículos antenais I 0,67 (0,63-0,75), II 0,99 (0,81-1,13), III 1,01 (0,81-1,13), IV 1,65 (1,44-1,95), V 1,70 (1,32-2,01); distância interocular 0,92 (0,75-1,07); comprimento do pronoto 2,19 (1,70-2,48); largura do pronoto com projeções 6,11 (5,04-7,02); largura do pronoto sem projeções 4,40 (3,76-4,97); comprimento do escutelo 3,03 (2,69-3,33); largura do escutelo 2,84 (2,41-3,12).

Genitália. Bordo dorsal com projeção mediana retangular equivalente a cerca de metade da largura do segmento X. Superfície ventral com metade posterior de coloração negra recoberta de pontuações concolores. Folheto inferior do bordo ventral com escavação mediana côncava. Folheto superior do bordo ventral fortemente escavado medianamente formando um sulco côncavo, com 1+1 abas laterais que se projetam dentro da taça genital; processos cônicos de ápice rombo. Processo superior do bordo dorsal em 2+2 projeções lamelares elevadas dispostas longitudinalmente, seguidas por projeções baixas em direção ao interior da taça genital, onde apresenta 1+1 projeções lamelares elevadas (fig. 3A). Parâmeros voltados lateralmente. Pé dos parâmeros com uma projeção acentuada e cabeça com o ápice arredondado (fig. 3K e 4A). Segmento X com a margem pósteroventral retilínea (fig. 3K). *Phallus*. Vésica em vista posterior alongada, com laterais delgadas, expandidas em direção ventral (fig. 5D). Projeções

móveis da *phallotheca* curtas, pouco curvadas, não alcançando o limite posterior da conjuntiva. Margens lateroventrais da *phallotheca* projetadas sobre a base das projeções móveis da *phallotheca* (fig. 5B). *Ductus seminalis distalis* e vésica visíveis em vista ventral. Áreas esclerotizadas da conjuntiva junto à vésica não expandidas lateralmente.

Fêmea. Medidas (n=23): comprimento total 11,88 (10,5-12,62); largura abdominal 4,94 (4,22-5,60); comprimento da cabeça 2,34 (2,14-2,58); largura da cabeça 1,79 (1,64-1,97); comprimento dos artículos antenais I 0,70 (0,63-0,819), II 0,96 (0,75-1,197), III 1,03 (0,69-1,38), IV 1,61 (1,32-1,82), V 1,69 (1,38-1,89); distância interocular 0,83 (0,57-1,00); comprimento do pronoto 2,12 (1,77-2,48); largura do pronoto com projeções 4,60 (4,11-5,183); largura do pronoto sem projeções 6,27 (5,53-6,88); comprimento do escutelo 3,17 (2,76-3,55); largura do escutelo 3,01 (2,55-3,26).

Genitália. Gonocoxitos 8 com ângulos suturais túmidos projetando-se sobre os gonocoxitos 9. Gonocoxitos 9 com a margem posterior convexa, sendo a região pósterolateral bem mais esclerotizada comparada à região dos braços dos gonocoxitos (fig.7A). A margem anterior dos gonocoxitos 9 côncava. Laterotergitos 9 rasamente escavados medianamente e apresentando a margem lateral interna convexa. Espessamentos secundários da gonapófise 9 subtriangulares. Tubo médio da área vesicular do *ductus receptaculi* de largura constante ao longo do seu comprimento (fig. 7A). *Ductus receptaculi* distal de tamanho subigual comparado à *pars intermedialis + capsula seminalis*. Cristas anulares anterior e posterior direcionadas ao *ductus receptaculi*.

Comentários: Nesta espécie observou-se uma variação morfológica nos espécimes analisados. Espécimes coletados nos Estados Unidos da América e México apresentam coloração nitidamente negra, e quase nenhuma mancha calosa distribuída pelo corpo, os ângulos umerais são menores e lateralmente direcionados. Os espécimes coletados na América do Sul apresentam coloração castanho escura, uma quantidade maior de manchas calosas e ângulos umerais mais longos e direcionados anteriormente. Porém não foram observadas variações na morfologia da genitália. Comparada às demais espécies, *P. punctulatus* se diferencia pela reduzida presença de manchas calosas amareladas pelo corpo, presença de faixa negra no ápice de todos os fêmures, e margem das búculas negras. Esta espécie ainda apresenta um par de processos superiores do bordo dorsal lamelares, elevados junto ao bordo, e lamelas não elevadas que se distribuem ao interior da taça genital onde apresenta uma lamela elevada. As fêmeas apresentam a região posterior dos gonocoxitos 9 bem esclerotizada.

***Proxys albopunctulatus* (Palisot de Beauvois, 1811)**

(figs 2E e F; 3B, G e L; 4D-F; 5E-H; 6B; 7B)

*Pentatoma albopunctulatus* Palisot de Beauvois, 1811: 130, pl. 9 fig.8.*Proxys albopunctulatus*: Stål, 1872: 29; Distant, 1880: 62; Brailovsky, 1988: 109; Uhler, 1886: 6; Pirán, 1948: 6; Buckup, 1961: 12; Link & Grazia, 1987: 121; Arismendi & Thomas, 2003:230.

Localidade tipo: Saint-Domingue.

Material examinado. COLOMBIA: Boyacá, Pajarito, 1530 mts Queb. La Limana 10 (1♂; ICN-MHN). BRASIL: Pará: Natal, VIII/1953, P. Melo col. (1♀; MCNZ). Amazonas: Itacotiara, 15/VI/1952, Orlando M. Rego col. (1♂1♀; MNRJ); Amaio, 26/IV/1982, A.T.S. Jafahy col. (1♂; MNRJ). Maranhão: São Luiz, 18/V/1977 (1♀; UFRGS). Rio Grande do Norte: Natal, 04/08/1953, P. Melo (1♀; MCNZ); Natal, V/1950, M. Alvarenga (1♀; MNRJ); Natal, III/1952, M. Alvarenga (1♂; MNRJ); Natal, I/1950, M. Alvarenga (1♂; MNRJ). Acre: Rio Branco, 9-10/V/1981, Norman Penny col. (1♀; UFRGS). Rondônia: Porto Velho, 15/IV/1996, A. Bonaldo col. (1♀; MPEG). Bahia: Floresta Azul, 17/IX/1979, C. Elias (1♀; DZUP); Maracas, 18/VIII/1964, C. Elias col. (1♀; DZUP). Minas Gerais: Araxá, 22/IV/1965. C. Elias col. (1♀; DZUP); Carmo de R. Claro, I/1958, Valho & Becker col. (1♂MNRJ); Aimorés, XII/1970, C. Elias col. (2♂; DZUP); Carmo do R. Claro, 15/VI/1943, Carvalho col. (1♂; USNM). Distrito Federal: Carvalho col. (1♂; MNRJ). Espírito Santo: Colatina, 23/VI/1967, A. Aguinco col. (1♂; MNRJ); Corrego do Itá, XI/1956, W. Zikau col. (1♂; MNRJ); Linhares, D. Zajciw col. (1♀; MNRJ); 9-15/I/1975, C. Elias col. (1♀; DZUP). São Paulo: Araras, 13/12/1983, J.B.Pinheiro (1♂; UFRGS). Paraná: Fênix, 13/X/1986 (1♂; DZUP); Londrina, 03/XII/1976, D.L. Gazzoni (1♀; UFRGS). Rio Grande do Sul: Pelotas (1♀; MCNZ); Porto Alegre, Ipanema, X/1956, M. Palova leg col. (1 ♀; MCNZ); Turvo, 21-25/V/1984, S.L. Bonatto col. (1♀; UFRGS); Maquiné, Barra do Ouro, 13/V/2002, E. Silva & C. Schwertner col. (1♂; UFRGS); Triunfo, 15/X/1977, M.H. Galilco leg (1♂; MCNZ). PERU: Cusco, 05/VIII/1969 (1♀; MCNZ). BOLIVIA: La Paz, Los Xungas, 14/IX/1989 (1♀; USNM); Santa Cruz, 15/XII/2008, 21 Km W "La Negra" on old Cochabamba Rd. 73 Km W As maepata, 1487m (1♂; USNM).

ARGENTINA: Misiones, 04/X (1♀; FZRS); Buenos Aires, Tartagal, 03/XI/1953 (1♂; MIZA); Jujuy, São Pedro do Jujuy, IV/1978, D. Carpinteiro (1♂; USNM).

Distribuição: Estados Unidos da América; México; Santo Domingo; Grenada; Panamá, Venezuela; Brasil; Bolívia; Argentina; Uruguai.

Novos registros de distribuição: Colômbia; Peru.

Descrição. Superfície do corpo variando de castanho clara a castanho escura, podendo apresentar o pronoto mais claro em relação ao resto do corpo. Búculas com margem amarelada e levemente sinuosa. Dentículos dos ângulos anteriores do pronoto pequenos e de ápice agudo, em alguns espécimes são inconspícuos. Ângulos umerais projetados lateralmente em forma de espinho agudo, com a margem anterior convexa e posterior retilínea ou com leve curvatura. Os ângulos umerais em alguns espécimes podem ter uma pequena depressão próxima ao ápice. Ápice do cório estendendo-se até a metade do sexto segmento do conexivo. Manchas calosas acompanhando as fôveas dos ângulos basais do escutelo e um calo mediano da margem anterior do escutelo. Áreas calosas amareladas, de número variável, dispostas junto à margem posterior do terço lateral de cada segmento abdominal, de tamanho semelhante ao espiráculo. Cada segmento abdominal também apresenta a margem lateral amarelada. Espiráculos negros circundados por um anel caloso amarelado. Ápice dos fêmures destituídos de faixa negra.

Macho. Medidas (n=19): comprimento total 10,69 (9,37-11,62); largura abdominal 4,37 (2,96-4,85); comprimento da cabeça 2,11 (1,63-2,45); largura da cabeça 1,81 (1,64-1,97); comprimento dos artículos antenais I 0,65 (0,56-0,69), II 1,00 (0,88-1,13), III 0,96 (0,76-1,13), IV 1,64 (1,51-1,76), V 0,73 (1,64-1,82); distância interocular 0,85 (0,75-0,88); comprimento do pronoto 1,94 (1,63-2,34); largura do pronoto com projeções 6,83 (6,5-8,00); largura do pronoto sem projeções 4,14 (3,62-4,54); comprimento do escutelo 3,06 (2,69-3,33); largura do escutelo 2,69 (2,27-2,98).

Genitália. Bordo dorsal com projeção mediana retangular de largura subigual a largura do segmento X e com a margem negra. Folheto inferior do bordo ventral apresenta a porção mediana retilínea, não escavada (fig. 3G). Folheto superior do bordo ventral escavado medianamente em forma de “V”, formando 1+1 abas que se projetam dentro da taça genital; processos cônicos de ápice agudo. Superfície da parede da taça genital com estrias, do bordo dorsal até ao interior e alcançando os ângulos pósterolaterais (fig.3B). Parâmeros com a cabeça quadrangular e projetados lateralmente. Segmento X com a margem ventral retilínea. *Phallus*. Vésica em vista posterior

arredondada com laterais delgadas, expandidas em direção ventral. Processos ventrais móveis da phallotheca longos, curvos e voltados posteriormente. Margens laterodorsais da *phallotheca* encoberta pelos lobos da conjuntiva (fig. 5E). Áreas esclerotizadas da conjuntiva junto à vésica, não expandidas lateralmente

Fêmea. Medidas (n=21): comprimento total 11,25 (10,25-12,37); largura abdominal 4,52 (1,22-4,78); comprimento da cabeça 2,18 (1,76-2,58); largura da cabeça 1,75 (1,64-2,13); comprimento dos artigos antenais I 0,66 (0,57-0,69), II 0,97 (0,69-1,13), III 0,95 (0,38-1,13), IV 1,57 (1,07-1,76), V 1,71 (1,51-1,95); distância interocular 0,89 (0,81-0,94); comprimento do pronoto 1,95 (1,63-2,27); largura do pronoto com projeções 7,92 (7,00-9,00); largura do pronoto sem projeções 4,25 (3,40-4,68); comprimento do escutelo 3,14 (2,84-3,40); largura do escutelo 2,80 (2,48-3,19).

Genitália. Urosternito VII com a margem posterior subretínea. Gonocoxitos 8 com ângulos suturais túmidos pouco projetados sobre os gonocoxito 9. Margem lateral dos gonocoxitos 9 sinuosa e túmida; margem anterior côncava; margem lateral e posterior apresentando uma dobra, incluindo os braços dos gonocoxitos 9. Laterotergitos 8 quase o dobro do comprimento dos laterotergitos 9. A relação entre os Gonocoxitos 8 e Laterotergitos 9 é subigual (fig. 6B). Espessamentos secundários 1+1 da gonapófise 9 subtriangulares. Parede mediana da área vesicular do *ductus receptaculi* alargado junto à constrição da parede externa. *Ductus receptaculi* anterior à área vesicular de mesmo comprimento que o *ductus* posterior à mesma área (fig.7B). Cristas anular anterior e posterior direcionadas ao *Ductus receptaculi*.

Comentários. *Proxys albopunctulatus* não possui faixas negras no ápice de nenhum dos fêmures e não possui processo superior do bordo dorsal, apenas a parede da taça genital estriada. Compartilha com *P. victor* e *P. lamellatus* sp. n. uma dobra nas margens laterais e posterior dos gonocoxitos 9.

### ***Proxys victor* (Fabricius, 1775)**

(figs 2G e H; 3C, H e M; 4G-I; 5I-L; 6C; 7C)

*Cimex victor* Fabricius, 1775: 705-706.

*Proxys victor*: Spinola, 1837: 325; Distant 1880: 62; Brailovsky 1988: 109; Brailovsky, 1992: 204; Uhler, 1886: 6; Arismendi & Thomas, 2003:230.

Localidade tipo: “América”.

Material examinado. PORTO RICO: N. Virkky, 1967 (1♀; UFRGS). VENEZUELA: El Valle, Distrito Federal, 14/VII/1942 (2♀; MIZA); Caracas, Distrito Federal, 13/IV/1960 (1♀; MLS); Cojedes, São Carlos, 24/V/1948, F. Fernandez col. (2♂; MIZA); Barina, 4/IX/1949, F.A. Ponte col. (1♂; MIZA); Aragua, Caguá, 28/V/1958, A. Fernandez (2♂; MIZA); Aragua, Maracay, 24/V/1950, F. Fernandez col. (1♂; MIZA); G.E. Ball & W. Steiner col. (2♂; USNM). COLOMBIA: Porto Boyacá, 200m, XII/1951, Dr Medeu (1♂; ICN-MHN). BRASIL: Minas Gerais, Carmo do R. Claro, V/03/1943, C. J. Drake coll. (1♂; USNM). EQUADOR: Santo Domingos, IX/1962, J.C.M.C. col. (1♀; MNRJ); Distribuição: Estados Unidos da América; México; Antilhas; Santo Domingo; Jamaica; Honduras; Nicaragua; Costa Rica; Panamá; Colômbia; Grenada; Trinidad e Tobago; Guiana Francesa; Brasil; Bolívia;

Novo registro de distribuição: Porto Rico; Venezuela; Equador.

Descrição. Superfície do corpo castanho-claro. Margem das búculas amareladas e retilíneas. Dentículos dos ângulos anteriores do pronoto pequenos e de ápice agudo. Projeções dos ângulos umerais em forma de espinho de ápice agudo, voltados lateralmente, de ápice levemente comprimido dorso-ventralmente. Manchas calosas acompanhando as fôveas dos ângulos basais do escutelo e o calo mediano da margem anterior do escutelo presente. Ápice do cório estendendo-se até a margem anterior do sexto segmento do conexivo. Áreas calosas amareladas, de número variável, dispostas junto à margem posterior do terço lateral de cada segmento abdominal, de tamanho semelhante ao espiráculo. Cada segmento abdominal também apresenta a margem lateral amarelada. Urosternito VII com a margem posterior côncava. Espiráculos circundados por anel caloso amarelado. Ápice dos fêmures posteriores com faixa negra.

Macho. Medidas (n=10): comprimento total 11,42 (10,37-12,37); largura abdominal 4,25 (3,33-4,78); comprimento da cabeça 2,36 (2,14-2,70); largura da cabeça 1,73 (1,64-1,97); comprimento dos artículos antenais I 0,66 (0,63-0,75), II 0,93 (0,69-1,07), III 0,97, (0,88-1,07), IV 1,54 (1,38-1,70), V 1,70 (1,57-1,82); distância interocular 0,87 (0,81-0,94); comprimento do pronoto 1,75 (1,56-2,05); largura do pronoto com projeções 6,69 (5,39-7,45); largura do pronoto sem projeções 4,31 (3,97-4,68); comprimento do escutelo 3,13 (2,76-3,33); largura do escutelo 2,72 (2,41-2,98).

Genitália. Bordo dorsal com projeção mediana mais larga comparada a largura do segmento X. Folheto inferior do bordo dorsal com escavação mediana côncava. Folheto superior do bordo ventral escavado medianamente formando um sulco em



forma de “V”, formando 1+1 abas que se projetam dentro da taça genital; processos cônicos de ápice rombo. Processo superior do bordo dorsal formado por 2+2 projeções lamelares elevadas seguidos por sequencia de projeções lamelares baixas que se distribuem para o interior da taça genital (fig.3C). Parâmeros direcionados anteriormente, com a cabeça quadrangular voltada para o interior. Segmento X com a margem ventral convexa. *Phallus*. Lobos da conjuntiva cobrindo ventralmente a vésica (fig. 5J). A vésica em vista posterior arredondada com laterais delgadas, expandidas em direção ventral. Processos ventrais móveis da *phallotheca* longos, curvos e voltados posteriormente. Áreas esclerotizadas da conjuntiva junto à vésica expandidas lateralmente.

Fêmea. Medidas (n=5): comprimento total 11,05 (10,62-11,25); largura abdominal 4,27 (3,46-4,85); comprimento da cabeça 2,29 (2,14-2,45); largura da cabeça 1,76 (1,64-1,97); comprimento dos articulos antenais: I 0,66 (0,56-0,75), II 0,99 (0,94-1,07), III 1,04 (1,00-1,07), IV 1,51, distância interocular 1,01 (0,88-1,19); comprimento do pronoto 1,86 (1,77-1,98); largura do pronoto com projeções 6,53 (6,24-7,02); largura do pronoto sem projeções 4,01 (3,62-4,26); comprimento do escutelo 2,22 (2,98-3,19); largura do escutelo 2,60 (2,20-2,98).

Genitália. Gonocoxitos 8 com ângulos suturais túmidos pouco projetados sobre os gonocoxitos 9. Gonocoxitos 9 apresentando uma dobra na margem lateral e posterior, incluindo os braços dos gonocoxitos. Margem anterior dos gonocoxitos 9 bicôncava. Laterotergitos 8 quase o dobro do comprimento dos laterotergitos 9, projetando-se em espinho agudo. Laterotergitos 9 rasadamente escavados medianamente. Espessamentos secundários 1+1 da gonapófise 9 subtriangulares. Parede mediana da área vesicular do *ductus receptaculi* alargado junto à constrição da parede externa. *Ductus receptaculi* posterior de tamanho subigual comparado a *pars intermedialis* + *capsula seminalis*. Crista anular anterior voltada ao *ductus receptaculi* e a crista anular posterior direcionada a *capsula seminalis* (fig. 7C).

Comentários. *Proxys victor* compartilha com *P. obtusicornis* e *P. lamellatus* sp. n. o ápice dos fêmures posteriores com uma faixa negra. *Proxys victor* e *P. obtusicornis* apresentam um par de processos superiores do bordo dorsal lamelares elevados junto ao bordo e lamelas não elevadas que se distribuem ao interior da taça genital. *Proxys victor* diferencia-se de *P. obtusicornis* por apresentar projeções agudas dos ângulos umerais.

***Proxys obtusicornis* Stål, 1872**

(figs 2I e J; 3D, I e N; 4J-L; 5M-P; 6D; 7D)

*Proxys obtusicornis* Stål, 1872: 29.

Localidade tipo: “Nova Granada” (antigo nome que designava a região onde hoje se localiza a Colômbia).

Material examinado. Lectótipo: Bogotá, Sweden, Stockholm, Naturhistoriska Riksmuseet, 1063/99 (1♂). Paralectótipos: Bogotá, Sweden, Stockholm, Naturhistoriska Riksmuseet, 1063/99, 1061/99 (2♂). Bogotá, Sweden, Stockholm, Naturhistoriska Riksmuseet, 1059/99, 1060/99 (2♀); COLÔMBIA: Medellín, 30/III/1955 (2♂; AMNH); Cerrito, V/1943 (1♂; AMNH); La Cristalina, 08/II/1984 (1♀; ICN-MHN); Maleza, Nezas, 18/III/1974 (1♀; ICN-MHN).

Distribuição: Colômbia.

Descrição. Superfície do corpo castanha clara a castanho escura. Superfície ventral com muitas manchas calosas amareladas, menos na área discal do abdômen que apresenta apenas pontuações escuras. Margem das búculas amareladas e levemente sinuosas. Dentículos dos ângulos anteriores do pronoto pequenos e de ápice agudo. Ângulos umerais projetados anteriormente e de ápice obtuso, sendo a margem anterior arredondada e a posterior retilínea (fig. 2I-J). Os ângulos umerais são levemente mais escuros que o pronoto. Manchas calosas acompanhando as fôveas dos ângulos basais do escutelo e um calo mediano da margem anterior do escutelo presente. Ápice do cório estendendo-se até a margem anterior do sexto segmento do conexivo. Áreas calosas amareladas, de número variável, dispostas junto à margem posterior do terço lateral de cada segmento abdominal, de tamanho semelhante ao espiráculo. Cada urosternito apresenta a margem lateral amarelada. Espiráculos circundados com anel caloso castanho. Ápice dos fêmures posteriores com faixa negra.

Macho. Medidas (n=6): comprimento total 10,56 (10-11,12); largura abdominal 4,63 (4,47-4,78); comprimento da cabeça 2,14 (2,01-2,26); largura da cabeça 1,7 (1,64-1,80); comprimento dos artículos antenais I 0,63, II 1,04 (0,94-1,07), III 0,95 (0,88-1,01), IV 1,51 (1,39-1,64), V 1,67 (1,64-1,70); distância interocular 0,90 (0,88-0,94); comprimento do pronoto 1,88 (1,84-1,91); largura do pronoto com projeções 5,78 (5,53-6,03); largura do pronoto sem projeções 4,26 (4,18-4,33); comprimento do escutelo 3,08 (3,05-3,12); largura do escutelo 2,66 (2,48-2,84).

Genitália. Bordo dorsal com projeção mediana levemente mais larga comparada a largura do segmento X, e de margem convexa. Folheto inferior do bordo dorsal com escavação mediana côncava. Folheto superior do bordo ventral escavado medianamente formando um sulco concavo, formando 1+1 abas que se projetam dentro da taça genital; processos cônicos de ápice rombo. Processo superior do bordo dorsal formado por 2+2 projeções lamelares elevadas seguidos por sequência de projeções lamelares baixas que se distribuem para o interior da taça genital. Parâmeros direcionados dorsalmente, com a cabeça quadrangular voltada para o interior (fig.3N). Segmento X com a margem retilínea. *Phallus*. Lobos da conjuntiva cobrindo ventralmente a vésica e as margens lateroventrais da *phallotheca* (fig. 5N). A vésica em vista posterior arredondada com laterais delgadas, expandidas em direção ventral. Processos ventrais móveis da *phallotheca* curtos, levemente curvos e voltados posteriormente. Áreas esclerotizadas da conjuntiva junto à vésica não expandidas lateralmente.

Fêmea. Medidas (n=4): comprimento total 10,47 (10-11,12); largura abdominal 4,69 (4,66-4,72); comprimento da cabeça 2,26 (2,20-2,33); largura da cabeça 1,7 (1,64-1,80); comprimento dos artículos antenais I 0,65 (0,65-0,65), II 1,09 (1,05-1,22), III 0,99 (0,97-1,05), IV 1,50 (1,46-1,54), V 1,62 (1,62-1,62); distância interocular 0,90 (0,88-0,94); comprimento do pronoto 2,00 (1,77-2,20); largura do pronoto com projeções 5,83 (5,39-6,24); largura do pronoto sem projeções 4,26 (4,18-4,33); comprimento do escutelo 3,03 (2,91-3,19); largura do escutelo 2,68 (2,55-2,84).

Genitália. Urosternito VII com a margem posterior côncava. Gonocoxitos 8 apresentando os ângulos suturais túmidos pouco projetados sobre os gonocoxitos 9. Gonocoxitos 9 apresentando uma dobra na margem posterior, e apresentando a margem anterior côncava. Laterotergitos 8 projetados posteriormente em espinhos triangulares,  $\frac{1}{3}$  mais longos que os laterotergitos 9 (fig. 6D). Laterotergitos 9 rasadamente escavados medianamente. Espessamentos secundários 1+1 da gonapófise 9 subtriangulares. Tubo médio da área vesicular do *ductus receptaculi* alargado junto à constrição do tubo externo. *Ductus receptaculi* posterior aproximadamente o dobro do tamanho da *pars intermedialis + capsula seminalis*. Cristas anular anterior e posterior direcionadas ao *ductus receptaculi* (fig. 7D).

Comentários. *Proxys obtusicornis* diferencia-se das demais espécies por apresentar projeções dos ângulos umerais com ápice arredondado e, nas fêmeas, dobra dos gonocoxitos 9 limitada à margem posterior.

***Proxys lamellatus* Gonçalves & Campos, sp. n.**

(figs 2K e L; 3E, J e O; 4M-O; 5Q-T; 6E; 7E)

*Proxys obtusicornis*: Becker & Grazia, 1971: 18 (*partim*).

Etimologia. Refere-se às lamelas dos processos superiores do bordo dorsal do pigóforo (latim: *lamella*, pequena placa delgada).

Holótipo. VENEZUELA, Aragua, El Limon, 450 m, 20.V.1965, P.J. Salinas col. (1♂; MIZA).

Parátipos. VENEZUELA: Carabobo, Naquamagua, 460 m, 30.V.1966, S. Diaz col. (1♀; MIZA); Aragua, El Limon, 450 m, 31.V.1957, F. Fernandez Y. (1♂ 2♀; MIZA); Aragua, Cagua, 450 m, 28.V.1958, A. Fernandez col. (1♂ 1 ♀; MIZA); Turen, 14.VI.1957, P. Fenjes col. (1♂; MIZA); Caracas, 12.II.1934, C. G. Salazar col. (1M; MIZA); Cojedes, El Tinaco, 24.V.1948, F. Fernandez Y. (1♂; MIZA); Aragua, Maracay, 450m, 14.V.1963, E. Osuna col. (1♀; MIZA); Monagas, Jusepin, 9.VI.1967, J. Salcedo, L. Rodrigues col. (1♀; MIZA); Aragua, El Limon, 450 m, 12.V.1963, em luz, E. Osuna col. (1♀; MIZA); Aragua, El Limon, 450 m, 29.V.1965, F. Fernandez Y. col. (1♀; MIZA); Aragua, Maracay, 24.V.1950, F. Fernandez col. (1♀; MIZA); Guárico, El Socorro, Had. Guanare, 20.VII.1948, P. Guagliumi col. (1♀; MIZA).

Distribuição: Venezuela

Descrição. Superfície do corpo castanho clara. Margem das búculas amareladas e levemente sinuosas. Dentículos dos ângulos anteriores do pronoto pequenos e de ápice agudo. Projeções dos ângulos umerais em forma de espinho de ápice agudo voltadas lateralmente, levemente mais escuras que o resto do corpo e com ápice levemente comprimido dorsoventralmente. Manchas calosas acompanhando as fôveas dos ângulos basais do escutelo e um calo mediano na margem anterior do escutelo presente. Ápice do cório estendendo-se até a margem anterior do sexto segmento do conexivo. Áreas calosas amareladas, de número variável, dispostas junto à margem posterior do terço lateral de cada segmento abdominal, de tamanho semelhante ao espiráculo. Cada segmento abdominal também apresenta a margem lateral amarelada. Espiráculos castanhos circundados por anel caloso amarelado. Ápice dos fêmures posteriores com faixa negra.

Macho. Medidas (n=6): comprimento total 9,78 (8,75-10,5); largura abdominal 4,16 (3,40-4,97); comprimento da cabeça 2,02 (1,82-2,26); largura da cabeça 0,66 (0,63-0,69); comprimento dos artículos antenais I 0,66 (0,63-0,69), II 1,02 (0,94-1,07), III 0,99 (0,88-1,13), IV 1,47 (1,13-1,48), V 1,51 (1,45-1,57); distância interocular 0,78 (0,75-0,81); comprimento do pronoto 1,69 (1,56-1,84); largura do pronoto com projeções 5,80 (5,39-6,31); largura do pronoto sem projeções 3,94 (3,62-4,18); comprimento do escutelo 2,88 (2,76-2,98); largura do escutelo 2,55 (2,41-2,69).

Genitália. Bordo dorsal com projeções mediana mais larga comparada a largura do segmento X. Folheto inferior do bordo dorsal com escavação mediana côncava. Folheto superior do bordo ventral escavado medianamente formando um sulco em forma de “V”, formando 1+1 abas que se projetam dentro da taça genital; processos cônicos de ápice agudo. Apresenta 1+1 calo amarelado sobre a dobra do folheto superior do bordo ventral e das projeções cônicas. Processos superiores do bordo dorsal lamelares, elevados, estendendo-se para o interior da taça genital (fig.3E e O). Parâmeros com a cabeça arredondada voltados lateralmente. Segmento X com a margem ventral retilínea. *Phallus*. Lobos da conjuntiva cobrindo ventralmente a vésica. A vésica em vista posterior arredondada com laterais delgadas, expandidas em direção ventral. Processos ventrais móveis da *phalotheca* longos, curvos e voltados posteriormente. Áreas esclerotizadas da conjuntiva junto à vésica expandidas lateralmente (fig. 5Q-T).

Fêmea. Medidas (n=9): comprimento total 10,67 (10,00-11,25); largura abdominal 4,43 (4,22-4,66); comprimento da cabeça 2,03 (1,76-2,20); largura da cabeça 0,67 (0,63-0,69); comprimento dos artículos antenais I 0,65 (0,56-0,75), II 0,95 (0,88-1,00), III 0,87 (0,75-0,94), IV 1,39 (1,13-1,57), V 1,58; distância interocular 0,83 (0,81-0,88); comprimento do pronoto 1,87 (1,63-2,05); largura do pronoto com projeções 5,88 (5,39-6,46); largura do pronoto sem projeções 4,13 (3,90-4,33); comprimento do escutelo 3,05 (2,91-3,26); largura do escutelo 2,57 (2,20-2,76).

Genitália. Gonocoxitos 8 com ângulos suturais planos, não túmidos e pouco projetados sobre os gonocoxitos 9. Gonocoxitos 9 apresentando uma dobra na margem lateral e posterior, incluindo os braços dos gonocoxitos 9. A margem anterior dos gonocoxitos 9 é sinuosa. Laterotergitos 8 quase o dobro do comprimento dos laterotergitos 9, projetando-se em espinho agudo. Laterotergitos 9 achatados medianamente. Espessamentos secundários 1+1 da gonapófise 9 subtriangulares. Tubo médio da área vesicular do *ductus receptaculi* alargado junto à constrição da parede

externa. *Ductus receptaculi* posterior de tamanho subigual comparado a *pars intermedialis* + *capsula seminalis*. Cristas anular anterior e posterior direcionadas *Ductus receptaculi* (fig.7E).

Comentários. *Proxys lamellatus* sp. nov. diferencia-se das demais espécies especialmente por características de pigóforo: possui processos superiores do bordo dorsal lamelares elevados que se distribuem até o interior da taça genital, e possui calos amarelados sobre a dobra do folheto superior do bordo ventral e das projeções cônicas.

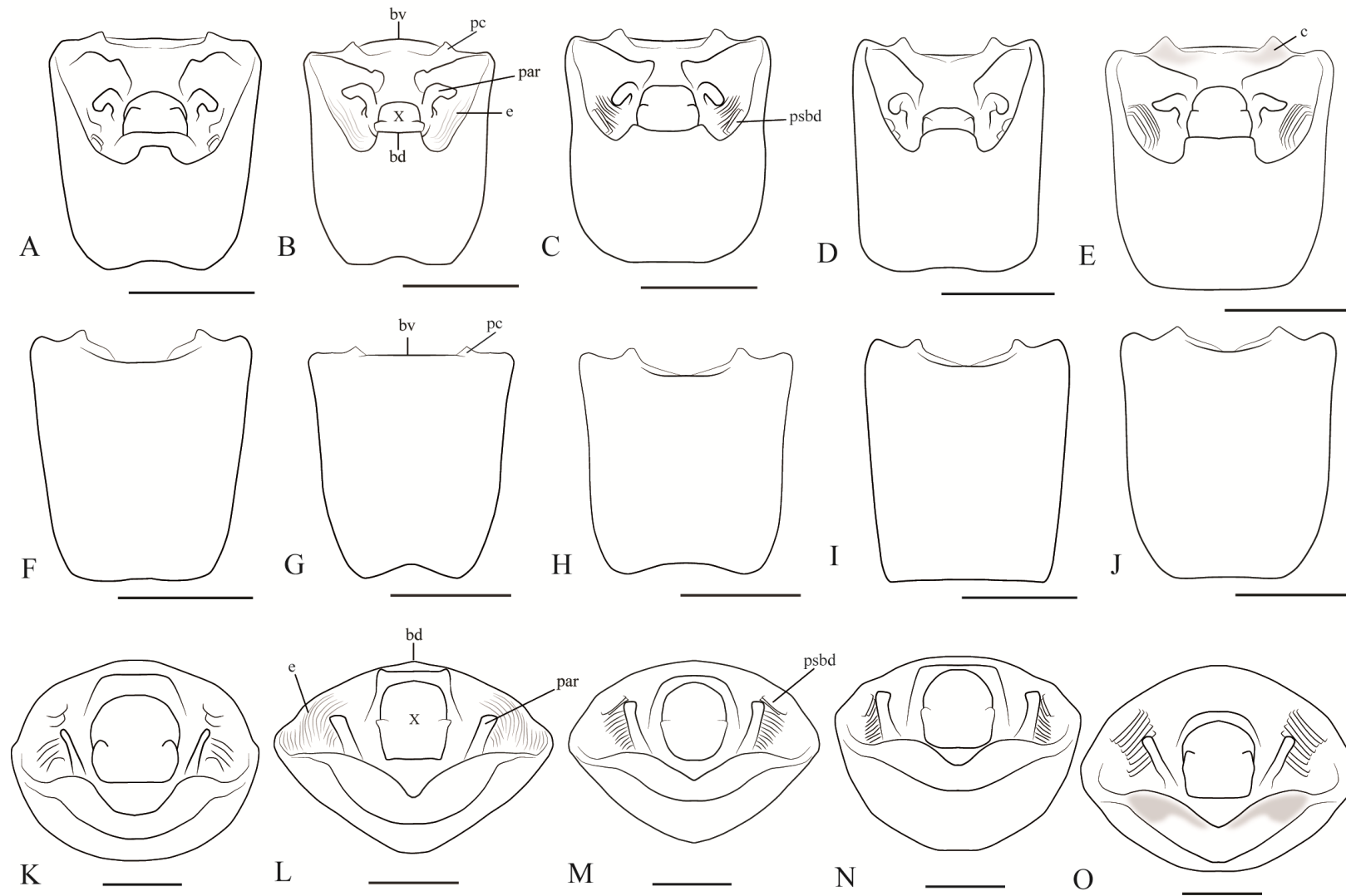


Figura 3. Espécies de *Proxys*, Pigóforo. Vista dorsal (A-E), ventral (F-J) e posterior (K-O). A, F e K: *P. punctulatus*; B, G e L: *P. albopunctulatus*; C, H e M: *P. victor*; D, I e N: *P. obtusicornis*; E, J e O: *P. lamellatus* sp. n.; (bd: bordo dorsal; bv: bordo ventral; c: calo; e: estrias; pc: projeções cônicas; par: parâmeros; psbd: processo superior do bordo dorsal; X: segmento X); barra de escala= vista dorsal e ventral: 1mm; vista posterior: 0,5mm.

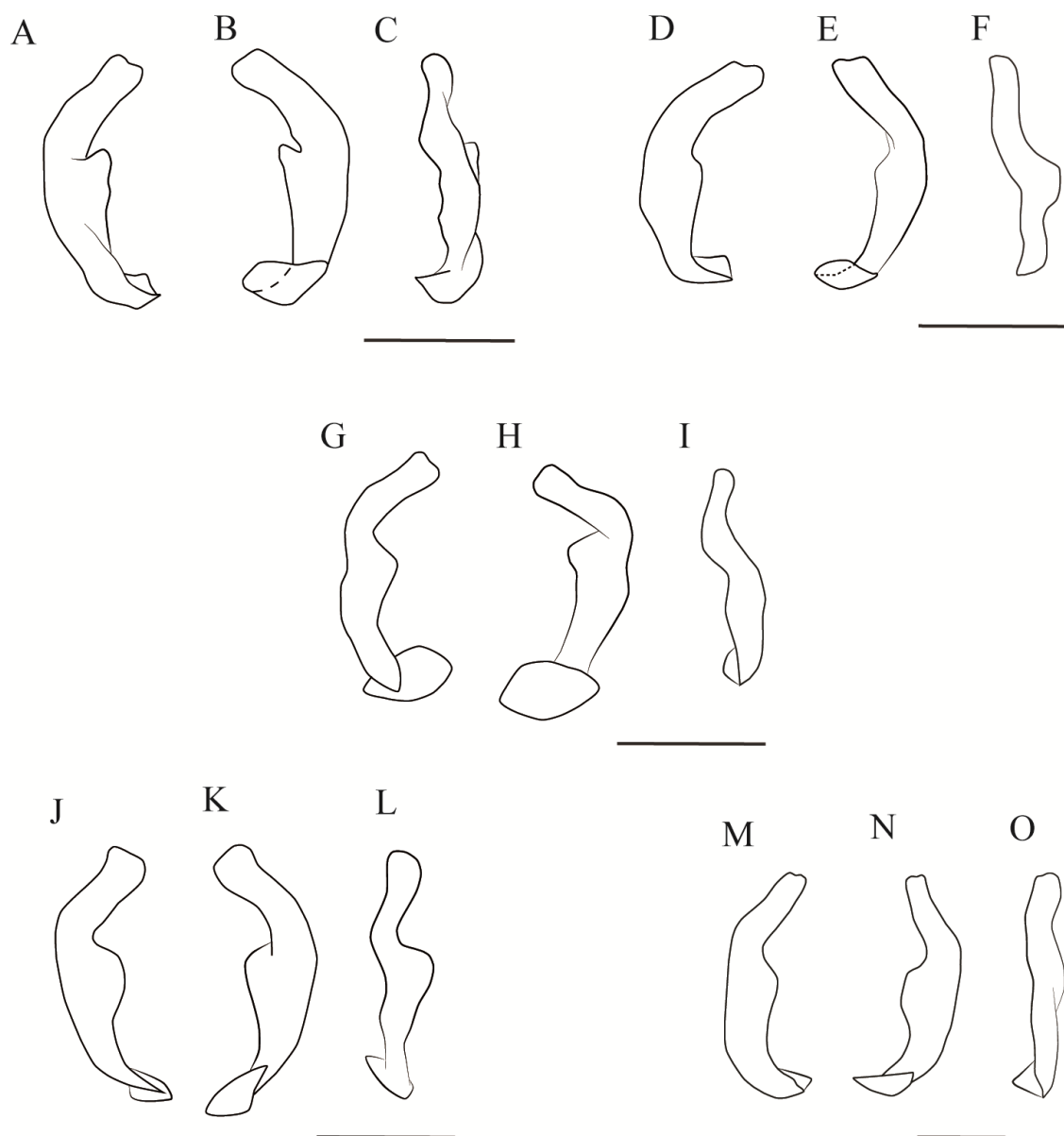


Figura 4. Espécies de *Proxys*. Parâmero direito. Vista lateral interna (A, D, G, J e M), vista lateral externa (B, E, H, K e N) e vista dorsal (C, F, I, L e O). A-C: *P. punctulatus*; D-F: *P. albopunctulatus*; G-I: *P. victor*; J-L: *P. obtusicornis*; M-O: *P. lamellatus* sp.n.; barra de escala= 0.5mm.



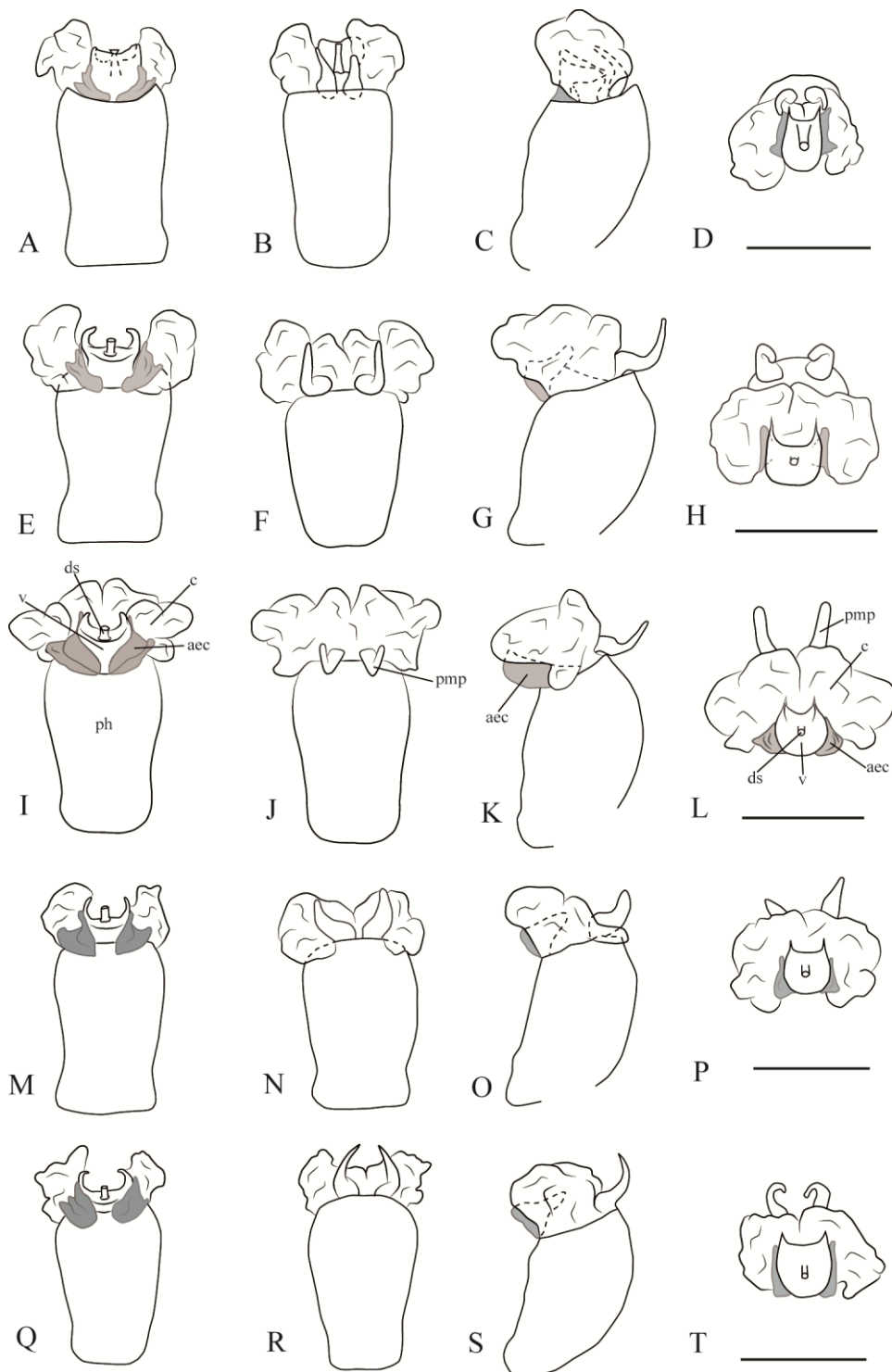


Figura 5. Espécies de *Proxys*, genitália interna masculina (*phallus*). A, E, I, M e Q: vista dorsal; B, F, J, N e R: vista ventral; C, G, K, O e S: vista lateral; D, H, L, P e T: vista posterior; A, B, C e D: *P. punctulatus*; E, F, G e H: *P. albopunctulatus*; I, J, K e L: *P. victor*; M, N, O e P: *P. obtusicornis*; Q, R, S e T: *P. lamellatus* sp. n.; (aec: áreas esclerotizadas da conjuntiva; c: conjuntiva; ds: *ductus seminis distalis*; ph: phalotheca; pmp: processos móveis da phalotheca; v: vesica); barra de escala= 0.5mm.

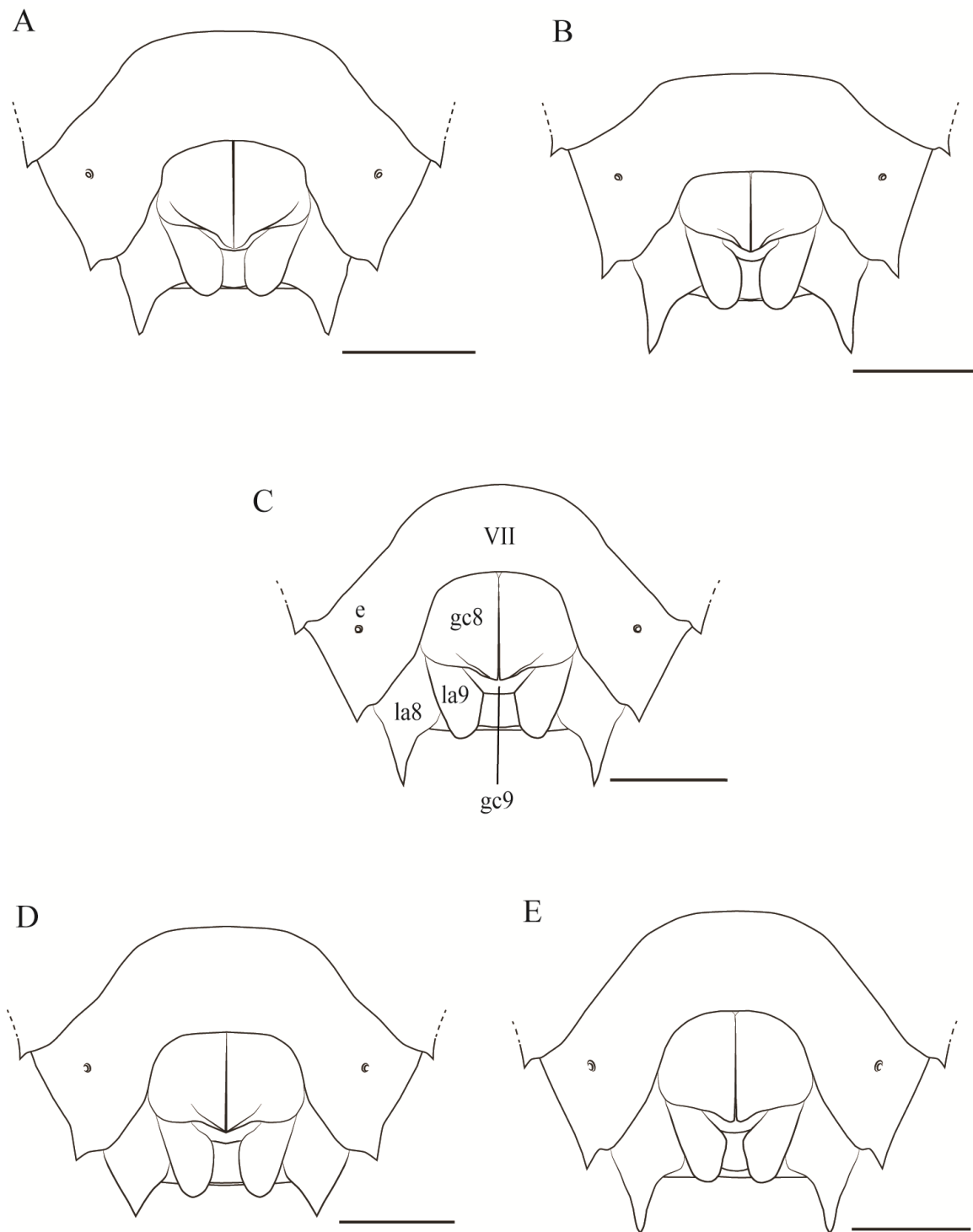


Figura 6. Espécies de *Proxys*, placas genitais feminina. A, *P. punctulatus*; B, *P. albopunctulatus*; C, *P. victor*; D, *P. obtusicornis*; E, *P. lamellatus* sp. n.; (gc8: gonocoxito 8; gc9: gonocoxitos 9; la8: laterotergito 8; la9 laterotergito 9; e: espiraculo; VII: urosternito VII); barra de escala= 1mm.

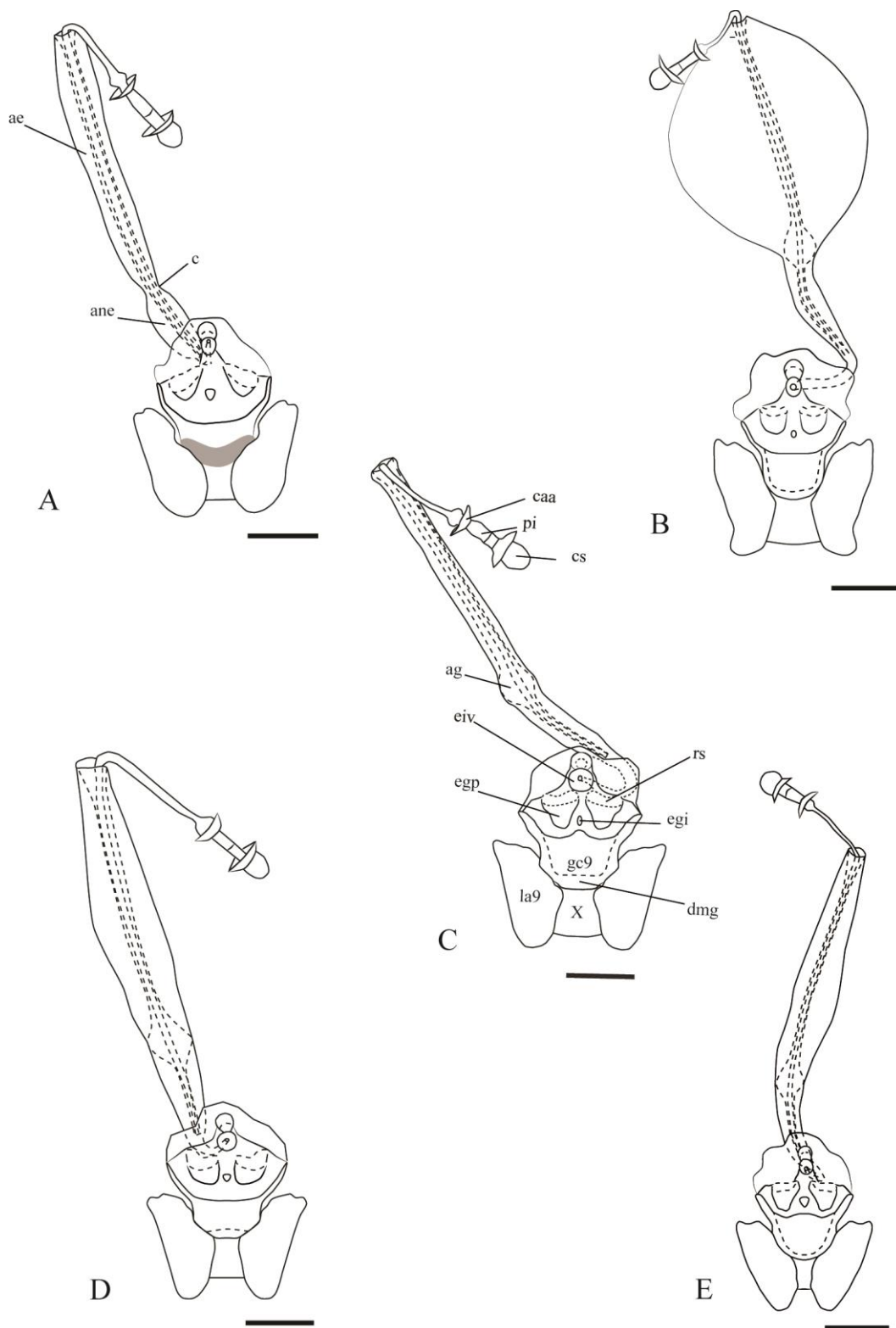


Figura 7. Espécies de *Proxys*, genitalia interna feminina. A, *P. punctulatus*; B, *P. albopunctulatus*; C, *P. victor*; D, *P. obtusicornis*; E, *P. lamellatus* sp. n.; (ae: área expansível; ag: alargamento globoso; ane: área não expansível; c: constrição; cs: *capsula seminalis*; caa: crista anular anterior; dmg: dobra da margem do gonocoxito 9; eiv: espessamento da intima vaginal; gc9: conocoxito 9; egi: espessamento da gonapofise 9 impar; egp: espessamento da gonapofise 9 par; la9: laterotergito 9; pi: *pars intemedialis*; rs: *ring scleretes*; X: segmento X); barra de escala= 0.5mm.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho, com o uso de análise cladística demonstrou a monofilia do gênero *Proxys*, bem como sua relação de grupo irmão com o gênero *Padaeus*. Além disso, o trabalho trouxe a revisão do gênero *Proxys* com a inclusão de uma nova espécie descrita para o gênero. Uma nova chave de identificação também foi proposta, sendo a primeira a incluir todas as espécies de *Proxys*.

O estudo fez contribuições ao conhecimento da tribo Carpocorini, visto que nem todas as relações dentro desta tribo são conhecidas ou elucidadas. Também, pode fazer contribuições para futuros estudos das espécies de *Proxys*, vistos que algumas das espécies são potenciais pragas de algumas culturas agrícolas. Os novos caracteres propostos poderão contribuir para estudos futuros, como estudos do grupo irmão *Padaeus*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alayo, P. (1967) Los Hemipteros de Cuba – II familia Pentatomidae. *Catalogo de la fauna de Cuba* p. 18 fig 3 lamina IV.
- Amyot, C.J.B. et Serville, A. (1843) Histoire Naturelle des Insectes. *Librairie Encyclopédique de Roret*. Paris. 665 pp
- Arismendi, N, Thomas, D. B. (2003) Pentatomidae (Heteroptera) of Honduras: a checklist with description of a new ochlerine genus. *Insecta Mundi*, 17(3-4): 219-236.
- Barão, K.R. (2015) Morfologia comparada, descrição de novos táxons e filogenia de um gênero de Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera). Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 225p.
- Barão, K.R.; Garbelotto, T.A.; Campos, L.A.; Grazia, J. (2016) Unusual looking pentatomids: reassessing the taxonomy of *Braunus Distant* and *Lojus McDonald* (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 4078(1): 168-186.
- Barber, H. G. & Brunner, S.C. (1932) The Cydnidae and Pentatomidae of Cuba. *Jur n. Departamento de Agricultura de Puerto Rico*, 16: 231-285, microfilme 131-231-284.
- Becker & Grazia-Vieira. (1971) Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera). *Iheringia, Serie Zoologia*, 40:3-26.
- Bianchi, F.M.; Gonçalves, V.R.; Souza, R.S.; Campos, L.A. (no prelo) Description of three new species of *Glyphepomis Berg* (Heteroptera: Pentatomidae: Pentatominae). *Zootaxa*. 4103: 443-452
- Brailovsky, H. (1988) Hemiptera – Heteroptera de México XXXVIII, Los Pentatomini de la Estacion de Biologia Trapical “Los Tuxtlas”, Veracruz (Pentatomidae). *Anales Instituto Biologico. UNAM. Serie Zoologia*, 58(1):69-154 (1987).
- Brailovsky, H.; Cervantes, L. & Mayorga, C. (1992) Hemiptera: Heteroptera de México XLIV. Biología, estadios ninfales y fenología de la tribu Pentatomini (Pentatomidae) en la Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", Veracruz. Mexico, Universidad Nacional Autonoma, Instituto de Biología. 204p.
- Bremer, K. 1994. Branch support and tree stability. *Cladistics*, 10: 295-304.

- Brennan, S. A. Liburd, O. E. Eger, J. E. Rhodes, E. M. 2013. Species Composition, Monitoring, and Feeding Injury of Stink Bugs (Heteroptera: Pentatomidae) in Blackberry. *Horticultural Entomology*. 106(2): 913-923.
- Buckup, L. (1961) Os Pentatomídeos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil). *Iheringia, Serie Zoologia*, 16: 1-24.
- Distant, W. L. (1880) Rhynchota – Hemiptera: Heteroptera. *Biologia Centrali – Americana*, 452-458pp.
- Dupuis, C. (1970) Heteroptera. In: Tuxen SL, ed. Taxonomist's glossary of genitalia of insects. *Copenhagen: Munksgaard*, pp190-208.
- Evenhuis, N.L. (2015) The insect and spider collections of the world website. Available from <http://hbs.bishopmuseum.org/codens/> (accessed 7 January 2016).
- Fabricius, J. C. (1775) Systema Rhyngotorum secundum ordines genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. *Flensburgi et Lipsiae*, 832 pp.
- Fabricius, J. C. (1803) Systema Rhyngotorum secundum ordines genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus. *Bsunsvigae*, 6: 126-191.
- Ferrari, A.(2009) Filogenia, Biogeografia e revisão de *Nezara* Amyot & Serville, análise filogenética de *Nezarini* e áreas endêmicas de Pentatomidae na região Neotropical (Hemiptera, Heteroptera). Porto Alegre, Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 170 pp.
- Goloboff, P.A. Farris J.S. Nixon, K.C. (2008) TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics*, 24, 774-786.
- Grazia J, Schuh RT, Wheeler WC. (2008) Phylogenetic relationships of family groups Pentatomoidea based on morphology and DNA sequences (Insecta:Heteroptera). *Cladistics* 24: 1-45
- Grazia, J, Schwertner, C. F. (2011) Checklist dos percevejos-dos-mato (Hemiptera: Pentatomoidea) do estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*. 11.(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0371101a2011>

- Grazia, J., Fortes, N.D.F. DE & Campos, L.A. (1999) Pentatomoidea. In: Brandão, C.R.F. & Cancellato, E.M. (eds.). Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX, 5: Invertebrados Terrestres. São Paulo: FAPESP. p. 101-112.
- Grazia, J., Panizzi, A.R., Greve, C., Schwertner, C.F., Campos, L.A., Garbelotto, T.A., Fernandes, J.A.M. (2016) Stink Bugs (Pentatomidae). In: Panizzi, Antônio R., Grazia, Jocélia (Eds.). True Bugs (Heteroptera) of the Neotropics. Springer Netherlands, XXII, 901.
- Hasan, S. A., and Kitching, I. J. (1993) A cladistic analysis of the tribes of the Pentatomidae (Heteroptera). *Japanese Journal of Entomology*. 61: 651 –669.
- Kirkaldy, G.W. (1909) Catalogue of the Hemiptera (Heteroptera) with biological and anatomical references, list of foodplants and parasites, etc. Vol. 1 Cimicidae. Berlin. 392pp.
- Kment, P. & Vilímová, J. (2010) Thoracic scent efferent system of Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera): a review of terminology. *Zootaxa*, 2706, 1–77.
- Link, D. & Grazia, J. (1987) Pentatomídeos da região central do Rio Grande do Sul (Heteroptera). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil* 16(1):121.
- Maddison, W.P. & Maddison, D.R. (2014) Mesquite: a modular system for evolutionary analysis. Version 3.01 <http://mesquiteproject.org>
- Maes, J.M. (1994). Catalogo de los Pentatomoidea (Heteroptera) de Nicaragua. *Revista Nicaraguense de Entomologia*. 28:1-29.
- McDonald, F. J. D. (1982) *Lojus asperus*, a new genus and species (Hemiptera: Pentatomidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 75(3): 327-329.
- McDonald, F.J.D. (1966) The genitalia of North American Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera). *Quaestiones Entomologicae*, 2, 7-150.
- Mulsant, E. & Rey, C. (1866). *Histoire Naturelle de Punaises de France (Part I)*. Paris. 112 pp.
- Nixon, K.C. & Carpenter, J.N. (1993) On Outgroups. *Cladistics*, 9:413-423.

- Nixon, K.C. (2002) WinClada v. 1.00.08. Ithaca: publicado pelo autor.
- Panizzi, A.R.; McPherson, J.E.; James, D.G.; Javahery, M.; McPherson, R.M. (2000) Stink Bugs (Pentatomidae). In: Schaefer, C.W.; Panizzi, A.R. Heteroptera of Economic Importance. CRC Press, Boca Raton London New York Washington, D.C. 421-453p.
- Pirán, A. (1948) Contribuição ao conhecimento de la dispersion geográfica de los Hemipteros Neotropicales. *Acta Zoologica Lilloana*. 5: 5-7.
- Rider, D. A. (2012) Pentatomoidea Home page. North Dakota State University. Disponível em <http://www.ndsu.nodak.edu/ndsu/rider/Pentatomoidea/>. Acesso em 19/05/2015.
- Rolston, L. H.; McDonald, F. J. D. A. (1984) Conspectus of Pentatomini of the Western Hemisphere. Part 3 (Hemiptera: Pentatomidae). *New York Entomological Society*. 92(1): 257-272.
- Rolston, L.H. (1974) Revision of the genus *Euchistus* in Middle America (Hemiptera, Pentatomidae, Pentatomini). *Entomologica Americana* 48(1): 1-102.
- Schaefer, C.W. (1977) Genital capsule of the trichophoran male (Hemiptera: Geocorisae). *International Journal Insect Morphology Embryology*. 6(5/6): 277-301.
- Schuh R.T, Slater J.A. (1995) True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): classification and natural history. *Cornell University Press*. 336p.
- Sereno P.C. (2007) Logical basis for morphological characters in phylogenetics. *Cladistics*, 23: 565-587.
- Spinola, M. (1837) Essai sur les genres d'insectes appartenants à L'ordre des Hémiptères, lin ou Rhyngotes, Fab. Et à la section des Hétiptères Dufour. 383pp.
- Stål, C. (1867) Bidrag Till Hemipterernas Systematik. Conspectus generum Pentatomidum Americae. Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 24(7)[1867]:522-532.
- Stål, C. (1872) Enumeratio Hemipterorum. Bidrag till en förteckning öfver alla hittills kända Hemiptera, Jemte Systematiska meddelanden. 2. Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 10(4):1-159.



Uhler, P. R. (1886) Check List of the Hemiptera Heteroptera of North América. *Brooklyn Entomological Society*. 1-9pp.

Vangeison, K. W., & McPherson, J.E. (1975) Life history and laboratory rearing of *Proxys punctulatus* (Hemiptera: Pentatomidae) with descriptions of immature stages. *Annals of the Entomological Society of America*.68: 25-30.

Vollenhoven, S. C. S. (1868) Diagnosen van eenige nieuwe soorten van Hemiptera – Heteroptera. *Verlagenen Medeeelingen Koninklijke Akad.* 2(2):172-188.

Weiler, L. M. (2011) Análise cladística e a descrição de uma nova espécie para o subgênero *Lycipta* Stål, 1862 (Hemiptera, Pentatomidae, Carpocorini, *Euschistus*). Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 96p.