



THEREZA DE ALMEIDA GARBELOTTO

Revisão e análise cladística de *Alitocoris* Sailer, 1950 (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

Co-orientadora: Prof^a.Dra. Jocélia Grazia

PORTO ALEGRE, RS.

2011

“Revisão e análise cladística de *Alitocoris* Sailer, 1950 (Hemiptera:Pentatomidae)”

Thereza de Almeida Garbelotto

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

Comissão examinadora:

Profª. Dr. Aline Barcellos dos Santos (FZB-RS)

Prof. Dr. Augusto Ferrari (UFRGS)

Prof. Luciano de Azevedo Moura (UFRGS)

Prof. Dr. Luiz Alexandre Campos (Orientador)

Porto Alegre, 31 de janeiro de 2011.

*Ao meu 'nono', Walmor Garbelotto,
que do seu jeito firme me ensinou os detalhes
de uma boa educação, além de ter insentivado
e apoiado minhas escolhas de uma forma
muito além da esperada.*

AGRADECIMENTOS

E agora de cabeça vazia e bem mais calma do que estive nos últimos dias, posso parar e pensar nos agradecimentos. Pode deixar que não esqueci não, viu Luiz?! =)

Começo agradecendo a minha família, todos indispensáveis... Aos meus pais, sem palavras... Obrigada pelo apoio, carinho, conselhos e força sempre dispensados a mim. Ao meu irmão, que adquiriu o detestável hábito de me chamar de “visita” em minha própria casa; obrigada principalmente pelos momentos de brincadeiras, afinal não foram poucas as vezes que a mãe nos pegou jogando “cara a cara” e sério, a cara que ela fazia não tem preço! À tia Carmem pelas visitas, passeios e companhia sempre agradável e que junto com a vó, sempre me recebeu quando eu queria fazer uma visita.

A Martinha junto da Bela e de seus pais, que me adotaram por alguns fins de semana aqui em Porto, obrigada pelos papos sempre agradáveis e pelos almoços deliciosos!

Às minhas amigas agradeço a companhia, por que *“Não há memórias onde não apareçam, nem lembranças em que elas não estejam; tanto nos dias tristes e felizes, foi com elas que eu ri e chorei; se estou longe as sinto por perto...”* A Cí e a May, as quais seus e-mails se tornaram indispensáveis nos últimos dias, obrigada pelos conselhos, pela força e colos virtuais. Às bioloukas, em especial a Bru, a Mai e Nega, de quem estive mais próxima nos últimos tempos, pelas alegrias compartilhadas, sessões cinema e fofoca, e principalmente por estarem sempre por perto.

À Aninha De Lucca que além de dividir a rotina do dia-dia, me carregou junto para muitos passeios pela cidade, obrigada principalmente pela ajuda nessa última semana com as imagens. Me diverti muito com a criatividade dessa menina vendo nas placas genitais dos bichos bonecas, e até personagens de sagas vampíricas literárias.

À Anne, que conheci na época da seleção do mestrado; nunca vou esquecer da tua cara quando eu estava saindo da entrevista da seleção e tu soltou a frase: “Ai que bom tu tá viva!”. Valeu pela força nessas últimas semanas, pela companhia nesses anos além das discussões sobre os livros que tu foi me viciando nesse tempo!

A equipe do laboratório (Aline, Sammer, Renato e Michels), que a exceção da Sammer, se formou nesse último ano, valeu pela companhia agradável e momentos de papo furado, e principalmente pela amizade. A Aline e ao Michels obrigada por testarem se as minhas chaves realmente funcionavam, e ao Renato pelas discussões filogenéticas e pela força com as pranchas das imagens.

Ao Luiz, por todo o apoio nesses dois anos, pelas orientações, bronquinhas e papos furados. Por me acalmar nos momentos drásticos da análise, quando a inserção de apenas um estado de caráter fazia tudo mudar. E também por compartilhar nesse mês a surpresa de encontrar os nossos bichos vivos.

A professora Jocélia, pessoa que admiro muito, pelas contribuições e orientações ao trabalho.

Ao professor Luiciano Moura pelo empréstimo do livro “Compositon of Scientific Words” que ajudou muito para nomear as dezesseis espécies e três gêneros do trabalho.

A Capes pela concessão de bolsa e tornou possível a realização do trabalho.

“...a mais humilde tarefa merece a mesma atenção que uma de mais importância e deve ser pronta e zelosamente realizada”.

Mãe Mick

SUMÁRIO

RESUMO	x
ADVERTÊNCIA.....	xi
INTRODUÇÃO.....	1
OBJETIVOS.....	4
Objetivo geral	4
Objetivos específicos.....	4
MATERIAIS E MÉTODOS.....	5
Análise cladística.....	5
Taxonomia.....	6
SÍNTESE DOS RESULTADOS	8
REFERÊNCIAS	11
CAPÍTULO 1	15
A new synonymy in <i>Alitocoris</i> Sailer (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).....	15
CAPÍTULO 2	21
Filogenia do clado <i>Herrichella</i> * (Ochlerini), com implicações na classificação de <i>Alitocoris</i> (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).	21
Introdução.....	23
Materiais e Métodos	24
Amostragem de táxons	24
Caracteres	25
Análise cladística.....	25
Análise dos espécimes e taxonomia	26
Resultados.....	26
Análise cladística.....	27
Taxonomia.....	28
Gênero <i>Alitocoris</i> Sailer, 1950	28
Chave para as espécies de <i>Alitocoris</i>	32
<i>Alitocoris schraderi</i> Sailer, 1950.....	32
<i>Alitocoris grandis</i> sp. n.....	36
<i>Alitocoris lateralis</i> sp. n.	37
<i>Alitocoris ornatus</i> sp. n.....	39

<i>Alitocoris maculosus</i> Sailer, 1950	42
Discussão	44
Caracteres e suporte	45
Agradecimentos	47
Referências	47
Apêndice 1	66
Lista dos caracteres	66
Apêndice 2	82
CAPÍTULO 3	85
<i>Stapecolis</i> , novo gênero de Ochlerini (Hemiptera: Heteroptera: Discocephalinae).....	85
Introdução	85
Materiais e Métodos	86
Resultados	87
<i>Stapecolis</i> gen. nov.	87
<i>Stapecolis latus</i> sp. nov.	90
<i>Stapecolis bimaculatus</i> sp. nov.	93
Agradecimentos	95
Referências	95
CAPÍTULO 4	100
<i>Alloeogyna</i> , novo gênero de Ochlerini da América Central e México (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).....	100
Introdução	100
Materiais e Métodos	101
Resultados	101
<i>Alloeogyna</i> gen. nov.	102
Chave para as espécies de <i>Alloeogyna</i>	105
<i>Alloeogyna brunnea</i> (Sailer, 1950) nov. comb.	105
<i>Alloeogyna poecila</i> sp. nov.	108
<i>Alloeogyna ampla</i> sp. nov.	111
Agradecimentos	112
Referências	112
CAPÍTULO 5	119
<i>Xynocoris</i> , novo gênero de Ochlerini das Américas Central e do Sul (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).....	119

Introdução.....	119
Materiais e Métodos.....	120
Resultados.....	121
Taxonomia.....	121
<i>Xynocoris</i> gen. nov.....	121
Chave para as espécies de <i>Xynocoris</i> gen. nov.....	124
<i>Xynocoris parvus</i> (Distant, 1880) nov. comb.....	126
<i>Xynocoris tuberculatus</i> sp. nov.....	129
<i>Xynocoris recavus</i> sp. nov.....	133
<i>Xynocoris insularis</i> sp. nov.....	136
<i>Xynocoris egeri</i> sp. nov.....	138
<i>Xynocoris calosus</i> sp. nov.....	140
<i>Xynocoris meridionalis</i> sp. nov.....	143
<i>Xynocoris cupreus</i> sp. nov.....	146
<i>Xynocoris lucidus</i> sp. nov.....	148
<i>Xynocoris crinitus</i> sp. nov.....	150
Agradecimentos.....	152
Referências.....	152
CONCLUSÕES GERAIS.....	163
ANEXO I.....	164
Revista Brasileira de Entomologia.....	164
ANEXO II.....	168
Zoologica Scripta.....	168
ANEXO III.....	177
Zoologischer Anzeiger.....	177
ANEXO IV.....	182
Zootaxa.....	182

RESUMO

Alitocoris Sailer, 1950 possui quatro espécies válidas, descritas da América Central, sendo *A. schraderi* Sailer, 1950 a espécie tipo. O gênero foi reconhecido como parafilético na filogenia de Ochlerini, e o encontro de espécies não descritas das Américas Central e do Sul, supostamente pertencentes a *Alitocoris*, torna necessária a identificação e caracterização dos grupos monofiléticos. Para tanto foi feita, no software TNT, uma análise cladística de 40 táxons e 88 caracteres morfológicos, incluindo as espécies de *Alitocoris* e 16 espécies novas. Utilizou-se comparação com grupo externo, buscas heurísticas com o algoritmo TBR, retenção de 100 árvores e 1000 aleatorizações, cálculo de consenso estrito, índice de consistência (CI), de retenção (RI) e suporte de Bremer. O enraizamento dos cladogramas foi feito no grupo externo, *Adoxoplatys* Breddin, 1903. A análise resultou em 48 cladogramas de 264 passos, CI=39 e RI=64; e consenso com 285 passos, CI=36 e RI=59. Confirmou-se o parafiletismo de *Alitocoris*, com suas espécies distribuídas em quatro clados distintos. *Alitocoris brunneus* Sailer, 1950 formou uma politomia com sp. n. 15 e sp. n. 17, clado suportado por uma sinapomorfia exclusiva (Bremer=1) e irmão de sp. n. 5+sp. n. 10, este suportado por sete sinapomorfias sendo uma exclusiva (Bremer=2). *Alitocoris schraderi* é grupo irmão de sp. n. 11 com suporte de três sinapomorfias homoplásticas (Bremer=1) e *A. maculosus* Sailer, 1950 irmão de sp. 09, suportado por uma sinapomorfia exclusiva e uma homoplástica (Bremer=1), ambos os grupos posicionados em uma politomia. *Alitocoris parvus* (Distant, 1880) agrupou com as demais nove espécies novas no clado apical sp. n. 07⁺, com suporte de três sinapomorfias homoplásticas (Bremer=1). Os resultados implicam em modificações na classificação de *Alitocoris*, que passa a ser composto por *A. schraderi* e seu grupo irmão sp. n. 11, além de *A. maculosus* e das espécies novas 6 e 9 que serão mantidas no gênero até que seja possível o esclarecimento de suas relações, com o acréscimo de mais espécimes. As espécies *A. brunneus* e *A. parvus* são transferidas a novos gêneros, propostos para os clados a que pertencem, respectivamente *A. brunneus** e sp. 07⁺. O clado sp. n. 5+sp. n. 10 também comporá um novo gênero. Os novos táxons são propostos com base nas sinapomorfias que suportam cada ramo.

PALAVRAS CHAVE. Heteroptera, Discocephalinae, filogenia, taxonomia.

ADVERTÊNCIA.

Esta dissertação não constitui uma publicação nos termos do artigo 8 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Os nomes novos introduzidos neste estudo não tem validade para fins de nomenclatura.

INTRODUÇÃO

Dentre os insetos, os hemípteros pertencentes à subordem Heteroptera compõem o maior e mais diverso grupo com metamorfose incompleta, possuindo distribuição cosmopolita (Schuh & Slater 1995). Pentatomidae é a quarta família mais numerosa e diversa de Heteroptera, com 869 gêneros e 4.722 espécies (Schuh & Slater 1995; Rider 2011), apresenta ampla distribuição mundial, sendo abundante nas regiões Oriental, Etiópica e Neotropical (Grazia *et al.* 1999).

Em termos taxonômicos, Pentatomidae é uma família com limites bem estabelecidos e considerada monofilética (Grazia *et al.* 2008). Entretanto, o uso da metodologia cladística para a elaboração de hipóteses sobre as relações de parentesco entre espécies ou gêneros ainda é reduzido, porém vem se intensificando nos últimos anos. Existem trabalhos publicados com *Banasa* Stål, 1860 (Thomas & Yonke 1985), grupo *Evoplitus* Amyot & Serville, 1843 (Grazia 1997), *Brachystethus* Laporte, 1833 (Barcellos & Grazia 2003), *Serdia* Stål, 1860 (Fortes & Grazia 2005), Ochlerini Rolston, 1981 (Campos & Grazia 2006), *Thoreyella* Spinola, 1850 (Bernardes *et al.* 2009), *Nezara* Amyot & Serville, 1843 (Ferrari *et al.* 2010), todos suportando a monofilia do grupo de interesse. Thomas & Yonke (1985) utilizaram os resultados da análise cladística para propor grupos intragenéricos em *Banasa* e Barcellos & Grazia (2003) para transferir *Brachystethus* de Pentatominae para Edessinae; os demais trabalhos não fazem propostas de classificação ou proposições de novos gêneros a partir dos resultados da filogenia.

Dentro de Pentatomidae as subfamílias Cyrtocorinae, Discocephalinae e Edessinae são exclusivas da Região Neotropical. Discocephalinae inclui percevejos com corpo achatado, tamanho pequeno a médio de coloração escura (castanho a preto salpicado de amarelo ou ocre) e é composta por cerca de 303 espécies distribuídas em duas tribos, Discocephalini e Ochlerini (Grazia *et al.* 1999; Rider 2011).

Ochlerini foi proposta por Rolston (1981) para incluir 23 dos 26 gêneros neotropicais removidos de Halyini (Pentatominae) por Rolston & McDonald (1979). Rolston (1992) forneceu chave e diagnoses para os gêneros de Ochlerini, incluiu a descrição de nove gêneros novos com 11 espécies novas, e indicou a presença de novas espécies para *Alitocoris* Sailer, 1950 e *Macropygium* Spinola, 1837, porém sem descrevê-las ou nomeá-las. Com a adição dos trabalhos de Campos & Grazia (2000, 2001), Arismendi & Thomas (2003),

Campos *et al.* (2004), Ortega-Leon & Thomas (2004, 2010), Campos (2005), Matesco *et al.* (2007) e Garbelotto *et al.* (no prelo) este número foi elevado para 32 gêneros e 109 espécies.

As espécies de Ochlerini são semelhantes na aparência e têm recebido pouca atenção dos taxonomistas, como consequência a classificação da tribo é rudimentar (Rolston 1992). Os gêneros estão distribuídos do México à Argentina, sendo dezessete com distribuição restrita à América do Sul (Campos & Grazia 2006). Poucas espécies de Ochlerini se alimentam de plantas herbáceas e são comumente coletadas, a maioria supostamente habita as copas das florestas, o que explicaria a raridade de exemplares em coleções e justifica a maioria dos espécimes serem coletados com armadilha de luz (Rolston 1992).

Alitocoris foi descrito para cinco espécies da América Central (Sailer 1950), a espécie-tipo *Alitocoris schraderi* Sailer, 1950, *Alitocoris brunneus* Sailer, 1950, *Alitocoris maculosus* Sailer, 1950, *Alitocoris manni* Sailer, 1950 e *A. parvus* (Distant, 1880). Dentre as espécies somente *A. schraderi* e *A. parvus* possuíam machos e fêmeas conhecidos; *A. manni* e *A. maculosus* foram descritas com base apenas em fêmeas e *A. brunneus* baseada em machos. Rolston (1992) indicou a existência de espécies novas que ampliariam a distribuição do gênero do México ao sul do Brasil; em sua diagnose do gênero, citou características morfológicas pertencentes às novas espécies, porém não as descreveu nem apontou as coleções de proveniência de tal material. Garbelotto *et al.* (2011) com base em exemplares de mesma coleta e em comparação com fotos dos tipos, sinonimizaram *A. manni* a *A. brunneus*, passando o gênero a conter quatro espécies.

Schrader (1960a,b) usou as espécies *A. schraderi* e *A. parvus* em estudos a respeito de aberrações na espermatogênese em Pentatomidae e suas implicações evolutivas; e Arismendi & Thomas (2003) citam *A. maculosus* e *A. brunneus* em uma lista de ocorrência de espécies de Honduras, tendo a última espécie indicações de ocorrência no país além daquela da localidade tipo.

Filogenia pode ser definida como o estudo das relações evolutivas dos organismos (Schaefer 1998). A sistemática filogenética ou cladística, iniciada por Willi Hennig, tenta reconhecer as relações evolutivas entre as espécies reunindo-as em grupos monofiléticos, e tem se desenvolvido grandemente nos últimos 30 anos (Lecointre & LeGuyader 2006). A taxonomia cladística usa um cladograma como modelo gráfico para a construção de um sistema biológico, onde somente os grupos baseados em sinapomorfias são reconhecidos como táxons monofiléticos e nomeados (Christoffersen 1995).

Na filogenia proposta para os gêneros de Ochlerini (Campos & Grazia 2006) foram reconhecidos dois grupos monofiléticos, *Adoxoplatus*+*Neodoxoplatus* e

Pseudoadoxoplatus⁺. Este, por sua vez, é dividido em dois grandes clados, *Ocellatocoris*⁺ que inclui as espécies do gênero nominal *Ochlerus*, e o clado que reúne *Eritrachys*+*Phereclus* e *Herrichella**. *Herrichella** inclui 18 gêneros, dentre eles *Alitocoris* e o mais diverso de Ochlerini, *Lincus* Stål, 1867, e possui três grupos monofiléticos internos.

Para acomodar variações intragenéricas, na filogenia de Ochlerini *Alitocoris* Sailer, 1950 foi dividido em dois terminais, a espécie *Alitocoris parvus* (Distant, 1880) e ‘*Alitocoris a*’, terminal que inclui as demais espécies do gênero. *Alitocoris* resultou como um grupo parafilético, onde *A. parvus* foi reconhecida como grupo-irmão de *Alathetus* Dallas, 1851 e ‘*Alitocoris a*’ posicionado numa politomia que inclui *Alathetus*+*A. parvus* (Campos & Grazia 2006).

O parafiletismo de *Alitocoris* encontrado por Campos & Grazia (2006) gerou problemas taxonômicos que demandam atenção. A análise detalhada de espécimes utilizados no estudo cladístico de Campos & Grazia (2006) e outros obtidos por empréstimo de coleções científicas nacionais e estrangeiras, permitiu a localização de exemplares pertencentes a espécies novas, muitos dos quais identificados como supostamente pertencentes a *Alitocoris*. Assim é necessária a revisão do gênero e a descrição das espécies novas, a partir de uma perspectiva cladística, ampliando o conhecimento taxonômico de *Alitocoris* e das relações filogenéticas no clado *Herrichella**.

OBJETIVOS

Objetivo geral

- Revisar o gênero *Alitocoris* e propor uma hipótese filogenética para suas espécies.

Objetivos específicos

- Avaliar o parafiletismo de *Alitocoris* por meio de análise cladística incluindo a totalidade de espécies.
- Avaliar a necessidade de correções na descrição de *Alitocoris* e de descrição de novo(s) gênero(s).
- Descrever e comparar as espécies novas com as espécies já descritas de *Alitocoris*.
- Elaborar chave de identificação para os táxons incluindo as espécies novas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Análise cladística

O levantamento de hipóteses de parentesco entre as espécies de *Alitocoris* foi feito através da metodologia cladística, utilizando-se para a polarização dos caracteres e o enraizamento dos cladogramas o método de comparação com grupo externo (Nixon & Carpenter 1993).

O grupo interno é composto pelas espécies válidas de *Alitocoris* (*A. schraderi*, *A. maculosus*, *A. parvus* e *A. brunneus*) e por 16 espécies novas encontradas em coleções científicas sob a identificação: '*Alitocoris* sp.'. Para fins de teste de relacionamento, foram incluídas espécies dos gêneros do clado *Herrichella** de Campos & Grazia (2006), a saber: *Alathetus rufitarsis* Dallas, 1851; *Barola farfala* Rolston, 1922; *Brachelytron angelicus* Ruckes, 1958; *Catulona* Rolston, 1992; *Clypona aerata* Rolston, 1992; *Cromata* Rolston, 1992; *Forstona speciosa* Rolston, 1992; *Herrichella thoracica* Distant, 1911; *Lincus* Stål, 1867; *Macropygium reticulare* Spinola, 1837; *Miopygium* Breddin, 1904; *Paralincus silvae* Rolston, 1983; *Parochlerus latus* Breddin, 1904; *Schaefferella incisa* Spinola, 1850; *Similiforstona bella* Campos & Grazia 2000; *Tetrochlerus fissiceps* Breddin, 1904; e *Uvaldus concolor* Rolston, 1992. O grupo externo foi representado por *Eritrachys bituberculata* Ruckes, 1959 e *Phereclus* Stål, 1862, grupo irmão de *Herrichella**. O enraizamento das árvores foi feito em *Adoxoplatys* Breddin, 1903 gênero pertencente a um clado mais basal na filogenia de Ochlerini (Campos & Grazia 2006), totalizando 40 táxons na matriz.

Não foi possível o acesso a espécimes de: *Barola farfala*, *Brachelytron anelicus*, *Clypona aerata*, *Forstona speciosa*, *Herrichella thoracica*, *Parochlerus latus*, *Similiforstona bella* e *Tetrochlerus fissiceps*. Nestes casos o levantamento dos estados dos caracteres foi feito a partir de Campos & Grazia (2000) para *Similiforstona*, e Rolston (1992) para as demais espécies; para *Herrichella* também foi utilizado Distant (1911); para *Brachelytron*, Ruckes (1958) e fotos do holótipo cedidas pelo AMNH; fotos dos tipos também estavam disponíveis para *Barola*, *Clypona* e *Tetrochlerus*.

A matriz analisada inclui 88 caracteres dos quais 37 são inéditos, os demais foram os mesmos utilizados por Campos e Grazia (2006), sendo que oito foram reinterpretados. Do total de caracteres, 32 são de morfologia geral, 25 de genitália de macho e 31 de genitália de

fêmea, 76 são caracteres binários e 12 multiestado. Os caracteres foram tratados como discretos, não ordenados e com pesos iguais.

A matriz foi organizada com auxílio do programa NEXUS 0.5.0 (Page 2001). Os cladogramas foram obtidos com o programa TNT (Goloboff *et al.* 2008) a partir de buscas heurísticas com o algoritmo TBR, retenção de 100 árvores e 1000 aleatorizações; cálculo de consenso estrito; e suporte de Bremer (Bremer,1994) de árvores subótimas com dez passos adicionais e colapsando ramos com suporte inferior a 0. Para a visualização das sinapomorfias e homoplasias nos cladogramas foi utilizado o programa WinClada 1.00.08 (Nixon 2002). São apresentadas nos cladogramas e discutidas apenas as transformações não ambíguas dos caracteres.

Taxonomia.

Os espécimes foram observados e medidos em estereomicroscópio com ocular graduada, com a obtenção dos seguintes parâmetros morfométricos: comprimento e largura da cabeça, do pronoto e do escutelo, comprimento dos artículos antenais I a V, comprimento dos artículos I a IV do rostro, comprimento total (do ápice do clipeo até o ângulo apical do 7º segmento do conexivo) e maior largura abdominal. Os valores são expressos em milímetros e correspondem à média, desvio padrão e intervalo de variação para cada parâmetro em machos e fêmeas.

Para o estudo das estruturas genitais foi feita a dissecação da genitália de ambos os sexos, quando mais de um indivíduo do mesmo sexo estava disponível. As peças removidas (abdome da fêmea e pigóforo do macho) foram diafanizadas em KOH 10% a frio durante 12 a 24 horas. Após esse período as peças foram dissecadas com a retirada da genitália interna (vias genitais ectodérmicas da fêmea; *phallus* do macho), lavadas com água desmineralizada e desidratadas com álcool etílico a 70%; as peças foram coradas com Vermelho do Congo quando necessário. A conservação final das peças foi feita em glicerina líquida para análise e desenho em estereomicroscópio com câmara clara acoplada. A terminologia das estruturas de genitália seguiu Dupuis (1970) e Baker (1931).

As ilustrações e fotografias foram feitas, respectivamente, com câmara clara e máquina digital acopladas ao estereomicroscópio, e tratadas digitalmente em Adobe Photoshop® CS4. Para Microscopia Eletrônica de Varredura as estruturas foram desidratadas, montadas em *stubs* de alumínio, metalizadas a ouro, observadas e fotografadas em

Microscópio eletrônico de varredura JEOL[®] modelo JSM 6060 no Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O material utilizado no estudo pertence às coleções listadas a seguir, cujas siglas seguem Evenhuis (2009): American Museum of Natural History – AMNH (USA); Bishop Museum – BPBM (USA); California Academy of Sciences – CAS (USA); Coleção do Instituto de Pesquisas da Amazônia – INPA (Manaus - AM); Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRG (Porto Alegre - RS); Donald B. Thomas Collection – DBTC (USA); Florida State Collection of Arthropods – FSCA (USA); Instituto Nacional de Biodiversidad – INBio (Costa Rica); Joseph E. Eger Collection – JEE (USA); Museo Javeriano de História Natural – MUJ (Colômbia); Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul – MCNZ (Porto Alegre - RS); Museu de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure – DZUP (Curitiba - PR); Museu Nacional – MNRJ (Rio de Janeiro - RJ); Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG (Belém – PA); Museum of Entomology – UFVB (Viçosa – MG); Museo del Instituto de Zoología Agrícola – MIZA (Venezuela); Universidade Federal do Paraná – DCMP (Curitiba – PR); State Biological Survey of Kansas – KSBS (USA); Universidade Estadual de Campinas – DZIB (Campinas – SP).

SÍNTESE DOS RESULTADOS

Sailer (1950) descreveu *A. brunneus* para machos e *A. manni* para fêmeas e citou semelhanças em forma, tamanho e estrutura dessas espécies. Durante o exame dos exemplares e identificação dos táxons, foram localizados machos e fêmeas de cada uma das espécies provenientes da mesma coleta. A comparação com fotos dos holótipos permitiu reconhecer que os machos de *A. brunneus* e as fêmeas de *A. manni* são na verdade conspecíficos. *Alitocoris manni* passa a sinônimo júnior de *A. brunneus* (Capítulo 1), assim, estas espécies já foram incluídas como um único taxon terminal na análise cladística.

A análise cladística do clado *Herrichella** resultou em 48 cladogramas de 264 passos, índice de consistência (CI) igual a 39 e índice de retenção (RI) de 64. O cladograma de consenso estrito resultou em 285 passos com CI = 36 e RI = 59. Apesar de em diversos clados as relações internas não estarem plenamente esclarecidas, o parafiletismo de *Alitocoris* foi confirmado, estando suas espécies agrupadas com as espécies novas em quatro clados distintos.

Alitocoris brunneus formou uma politomia com sp. 15 e sp. 17, clado suportado por uma sinapomorfia exclusiva e Bremer=1. *Alitocoris brunneus** tem como grupo irmão sp. 05+sp. 10, que é suportado por sete sinapomorfias sendo uma exclusiva e Bremer=2. O clado de *A. brunneus** e sp. 05+sp. 10 é suportado por seis sinapomorfias, uma exclusiva, com Bremer=1, e está posicionado na politomia basal *Cromata**. Nesta mesma politomia está a sp. 06, com quatro apomorfias sendo uma autapomorfia.

Dois clados, *A. schraderi*+sp. 11 e *A. maculosus*+sp. 09, estão posicionados na politomia basal de *Herrichella**. O primeiro inclui a espécie-tipo de *Alitocoris* e é suportado por três sinapomorfias homoplásticas, o segundo é suportado por duas sinapomorfias, sendo uma homoplástica; ambos os clados têm suporte de Bremer=1.

Alitocoris parvus está no clado apical sp. 07⁺ agrupado com outras nove espécies novas, formando o grupo irmão de *Forstona* com suporte de três sinapomorfias homoplásticas e Bremer=1.

Os resultados da análise implicam em mudanças na classificação de *Alitocoris* que passa a ser composto por *A. schraderi* (tipo) e seu grupo irmão sp. 11, além de *A. maculosus* e seu grupo irmão sp. 09, e sp. 06. As últimas três espécies serão mantidas em *Alitocoris* até que seja possível um melhor esclarecimento sobre suas relações com as demais espécies. As espécies de *Alitocoris* se diferenciam dos demais gêneros pelo tamanho, e coloração escura,

com exceção para *A. maculosus*. Nas placas genitais das fêmeas os laterotergitos 9 possuem as margens em planos distintos, também com exceção para *A. maculosus*. Nos machos o bordo dorsal possui projeções espinhosas, o folheto inferior do bordo ventral se projeta sobre a taça perpendicularmente ao plano frontal, e os parâmeros projetam-se sobre a abertura ventral. (Capítulo 2). Serão transferidas de *Alitocoris* as espécies *A. brunneus* e *A. parvus* para novos gêneros, correspondentes aos clados da análise.

Três gêneros novos são propostos a partir dos grupos monofiléticos recuperados. Com base no número de sinapomorfias e no índice de Bremer, um gênero novo é proposto para o clado ‘sp. 05’+‘sp.10’; as sinapomorfias que suportam o clado incluem estruturas de genitália de machos, classicamente utilizadas em taxonomia de Pentatomidae para a definição de gêneros. O gênero pode ser reconhecido por apresentar as margens ântero-laterais do pronoto crenuladas, o terço mediano longitudinal do abdômen convexo, o terceiro artigo metatarsal dorsalmente aplainado em machos, além das máculas amareladas contrastantes com a coloração negra no ápice da veia radia do cório. Características diagnósticas para genitália incluem a superfície do ápice da projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral com uma carena fina terminada em espinho, o folheto inferior do bordo ventral com expansão retangular posterior a abertura do bordo ventral, também de contorno sub-retangular (Capítulo 3).

O clado *A. brunneus**, que inclui sp. 15 e sp. 17, apresenta sinapomorfias relacionadas a genitália maculina e feminina e comporá um segundo gênero novo. Suas espécies podem apresentar antenas com quatro ou cinco segmentos e se distinguem dos demais gêneros pelas fêmeas apresentarem os gonocoxitos 8 com bordos suturais expandidos na metade apical e com calos projetados em direção ao ângulo externo da placa. As fêmeas compartilham ainda, em vista interna, a forma do gonocoxito 9 estreitada lateralmente, laterotergitos 9 com constrição basal e o espessamento da gonapófise 9 em dois círculos. Das espécies do gênero somente *A. brunneus* possui machos conhecidos, mas são características genéricas de genitália masculina os ângulos póstero-laterais do pigóforo abertos e a projeção sub-retangular do folheto inferior do bordo ventral sobre a taça genital paralela ao eixo frontal (Capítulo 4).

O clado sp. 07⁺ representa o terceiro gênero a ser descrito, que inclui as demais nove espécies não nomeadas e *A. parvus*. As espécies que compõem o gênero podem apresentar quatro ou cinco segmentos de antenas, com dimorfismo sexual que varia entre as espécies. O grupo pode ser diagnosticado pelo tamanho das espécies, geralmente menor que os demais gêneros, por apresentar um sulco leve no terço mediano longitudinal do abdômen,

além de as fêmeas possuírem calos medianos nos gonocoxitos 8, e os laterotergitos 9 com uma depressão basal e as margens internas e externas no mesmo plano. Internamente, caracteriza-se por apresentar o bordo anterior do gonocoxito 9 emarginado, o espessamento da gonapófise 9 ocupando o terço mediano da gonapófise com projeções laterais e o tubo médio da área vesicular com um alargamento basal globoso. As genitálias masculinas diferenciam-se pela presença de ângulos póstero-laterais túmidos, de uma projeção convexa a meia distância entre a base do segmento X e o ângulo póstero-lateral, uma projeção pós-anal ventral no segmento X pequena. (Capítulo 5).

REFERÊNCIAS

(Zoologica Scripta)

Arismendi, N.; Thomas, D. B. (2003) Pentatomidae (Heteroptera) of Honduras: a checklist with description of a new Ochlerini genus. *Insecta Mundi*, 17(3-4), 219-236.

Baker, A. D. (1931) A study of the male genitália of canadian species of Pentatomidae. *Canadian Journal of Research*, 4, 148-220.

Barcellos, A.; Grazia, J. (2003) Cladistic analysis and biogeography of *Brachystethus* Laporte (Heteroptera: Pentatomidae: Edessinae). *Zootaxa*, 256, 1-14.

Bernardes, J. L. C.; Schwertner, C. F.; Grazia, J. (2009) Cladistic analysis of *Thoreyella* and related genera (Hemiptera: Pentatomidae: Pentatominae: Proclericini). *Zootaxa*, 2310, 1-23.

Bremer, K. (1994) Branch suport and tree stability. *Cladistics*, 10, 295-304.

Campos, L. A. (2005) A new species of *Cromata* Rolston from Brazilian and Venezuelan Amazon Forest (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Zootaxa*, 820, 1-6.

Campos, L. A.; Grazia, J. (2000) Descrição de um novo gênero de Ochlerini Rolston (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 17(3), 789-793.

Campos, L. A.; Grazia, J. (2001) Um novo gênero de Ochlerini do sul do Brasil (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Iheringia Série Zoológica*, 90, 55-58.

Campos, L. A.; Grazia, J. (2006) Análise cladística e biogeografia de Ochlerini (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Iheringia Série Zoológica*, 96(2), 147-163.

Campos, L. A.; Grazia, J.; Greve, C. (2004) Notes on *Catulona* Rolston, 1992, and the description of a new species from Brazil (Hemiptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Zootaxa*, 404, 1-7.

- Christoffersen, M. L. (1995) Cladistic taxonomy, phylogenetic systematic, and evolutionary ranking. *Systematic biology*, 44(3), 440-454.
- Distant, W. L. (1911) XXVIII – Rhynchotal Notes – LIII Neotropical Pentatomidae. *Annals and Magazine of Natural History*, 8(7), 242-258.
- Dupuis, C. (1970) Heteroptera. In: S. L. Tuxen (ed.). *Taxonomist's Glossary of Genitalia of Insects*. Copenhagen, Munksgaard, pp. 190-208.
- Evenhuis, N. L. (2009) *Abbreviations for Insect and Spider Collections of the World*. Disponível em: <http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html/> (26 mar. 2009).
- Ferrari, A.; Shwertner, C. F.; Grazia, J. (2010) Review, cladistic analysis and biogeography of *Nezara Amyot&Serville* (Hemiptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 2424, 1-41.
- Fortes, N. D. F. de; Grazia, J. (2005). Revisão e análise cladística de *Serdia* Stål (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini). *Revista Brasileira de entomologia*, 49(3), 294-339.
- Garbelotto, T. de A.; Campos, L. A.; Grazia, J. (2011) A new synonymy in *Alitocoris* Sailer (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 55(1), 138-140.
- Goloboff, P. A.; Farris, J. S.; Nixon, K. C. (2008) TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics*, 24, 774-786.
- Grazia, J. (1997) Cladistic analysis of the *Evoplitus* genus group of Pentatomini (Heteroptera: Pentatomidae). *Journal of Comparative Biology*, 2(1), 43-48.
- Grazia, J.; Schuh, R. T.; Wheeler, W. C. (2008) Phylogenetic relationships of family groups Pentatomoidea based on morphology and DNA sequences (Insecta: Heteroptera). *Cladistics*, 24, 1-45.
- Grazia, J.; Fortes, N. D. F. F.; Campos, L. A. (1999) Pentatomoidea. In: Joly, C. A.;

- Bicudo, C. E. M. (Org.). *Biodiversidade do estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX*. São Paulo: FAPESP, v.5, pp. 101-112.
- Lecointre, G.; LeGuyader, H. (2006) *Tree of life: a phylogenetic classification*. Belknap Harvard, 560 pp.
- Lima, A. C. (1940) Hemípteros. In: Lima, A. C. (Org.). *Insetos do Brasil*. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, v.2, 352 pp.
- Matesco, V. C.; Grazia, J.; Campos, L. A. (2007) Description of new genus and species of Ochlerini from Central America (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Zootaxa*, 1562, 63-68.
- Nixon, K. C. (2002). *WinClada ver. 1.00.08*. Ithaca, publicado pelo autor.
- Nixon, K. C.; Carpenter, J. M. (1993) On outgroups. *Cladistics*, 9, 413-426.
- Ortega-Leon, G.; Thomas, D. B. (2004) Two new species of *Stalius* Rolston (Heteroptera: Pentatomidae: Ochlerini) from Central America. *Journal of the New York Entomological Society*, 112(2-3), 190–197.
- Ortega-Leon, G.; Thomas, D. B. (2010) Especie nueva de *Eritrachys* (Hemiptera: Pentatomidae: Ochlerini) de Ecuador. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81, 61-64.
- Page, R. D. M. (2001). *NDE (NEXUS data editor for windows). Version 0.5.0 NDE – home page*. Disponível em: <http://taxonomy.zoology.gla.ac.uk/rod/nde/nde.html/> (26 abr. 2009).
- Rider, D. A. *Pentatomoidea Home Page*. North Dakota: North Dakota State university, 2011. Disponível em: <http://www.ndsu.nodak.edu/ndsu/rider/Pentatomoidea/> Acesso em: 07.jan.2011.
- Rolston, L. H. (1981) Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 89(1), 40–42.

- Rolston, L. H. (1992) Key and diagnoses for the genera of Ochlerini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Journal of the New York Entomological Society*, 100(1), 1–41.
- Rolston, L. H.; McDonald, F. J. D. (1979) Keys and diagnoses for the families of western hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 87(3), 189–207.
- Ruckes, R. (1958) New genera and species of Neotropical Discocephalinae and Halyinae pentatomids (Heteroptera, Pentatomidae). *American Museum Novitates*, 1868, 1-27.
- Sailer, R. I. (1950) *Alitocoris*, a new genus of Pentatomidae (Hemiptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 52(2), 69–76.
- Schaefer, C. W. (1998) Phylogeny, systematics, and practical entomology: the Heteroptera (Hemiptera). *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, 27(4), 499-511.
- Schuh, R. T.; Slater, J. A. (1995) *True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): classification and natural history*. Cornell University Press, 336 pp.
- Schrader, F. (1690a) Cytological and evolutionary implications of aberrant chromosome behavior in the harlequin lobe of some Pentatomidae (Heteroptera). *Chromosoma (Berl.)*, 11, 103-128.
- Schrader, F. (1960b) Evolutionary aspects of aberrant meiosis in some Pentatomidae (Heteroptera). *Evolution*, 14, 498-508.
- Thomas, D. B.; Yonke, T. R. (1985) Cladistic analysis of zoogeography and polyploid evolution in the stinkbug genus *Banasa* Stål (Hemiptera: Pentatomidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 78, 855-862.

CAPÍTULO 1

Normas editoriais: *Revista Brasileira de Entomologia* (Anexo II).

Situação: publicado no vol. 55 n. 1 de 2011, p. 138-140 (aceito para publicação em 19.ago.2010).

A new synonymy in *Alitocoris* Sailer (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)

Thereza de Almeida Garbelotto¹, Luiz Alexandre Campos¹ and Jocélia Grazia^{1,2}

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Dep. Zoologia, Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Av. Bento Gonçalves 9500, 91501-970 Porto Alegre RS, Brasil. (therezagarbelotto@hotmail.com, luiz.campos@ufrgs.br)

²CNPq fellow. (jocelia@ufrgs.br)

Abstract. *Alitocoris manni* Sailer is considered a junior synonym of *Alitocoris brunneus* Sailer after the comparison of the holotypes with specimens from Mexico, El Salvador and Honduras.

Keywords. Heteroptera, Ochlerini, stink bug, taxonomy.

Resumo. Uma nova sinonímia em *Alitocoris* Sailer (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). *Alitocoris manni* Sailer é considerada sinônimo junior de *Alitocoris brunneus* Sailer após comparação dos holótipos com espécimes do México, El Salvador e Honduras.

Palavras-chave. Heteroptera, Ochlerini, percevejo-do-mato, taxonomia.

Sailer (1950) described *Alitocoris* based on five species from Central America: *A. schraderi* Sailer, 1950 (Guatemala and Costa Rica), *A. maculosus* Sailer, 1950 (Guatemala), *A.*

brunneus Sailer, 1950 (Honduras), *A. manni* Sailer, 1950 (Guatemala), and *Macropygium parvum* Distant, 1880 (Panama); *A. schraderi* was designated as the type-species. Sailer (1950) considered *A. manni* very similar to *A. brunneus* in size, shape and structure, and compared both species to *A. parvus* (Distant), from which they were distinguished mainly by characteristics of genitalia. However, males were unknown for *A. manni*, while females were unknown for *A. brunneus*.

The genus and its species received little attention after the original descriptions. Rolston (1992) diagnosed *Alitocoris* without further considerations on the species. Campos & Grazia (2006) listed the species of Ochlerini known at that time, including those of *Alitocoris*.

The examination of additional specimens and comparison with photographs of the holotypes deposited in the National Museum of Natural History (USNM numbers 59344 and 59345), allowed us to confirm that males of *A. brunneus* (Figs. 1-4) and females of *A. manni* (Figs. 5-8) are, in fact, conspecific. Among the specimens studied are males and females collected at the same locality in El Salvador, and even at the same locality and date in Mexico.

Considering that precedence between the two names cannot be objectively determined and priority cannot be applied (article 23.1), *A. manni* is herein assigned as a junior synonym of *A. brunneus*, in accordance to the statement of the first reviser (article 24.2.2) of the International Code of Zoological Nomenclature (ICZN 1999). *Alitocoris brunneus* is chosen as senior synonym because it is represented by a male holotype, which bears a larger set of diagnostic characters when compared with the female holotype of *A. manni*. Characteristics of the male genitalia in pentatomids are often more diagnostic than those of female, and the correct identification of Discocephalinae species is frequently possible only by male characters, such as in *Paralincus* Rolston (Rolston 1992) and in *Antiteuchus* Dallas (Fernandes & Grazia 2006).

Alitocoris brunneus Sailer, 1950

Alitocoris brunneus Sailer, 1950: 74-75, plate 3 (figs. 6, 9, 19); Campos & Grazia, 2006: 153 (list)

Alitocoris manni Sailer, 1950: 75, plate 3 (figs. 7, 10, 15); Campos & Grazia, 2006: 153 (list)

syn. nov.

Distribution. Mexico (NEW RECORD), Guatemala, Honduras, El Salvador (NEW RECORD).

Material examined. Specimens used in this study (nine males and nine females) were loaned from the following collections, acronyms are according to Evenhuis (2010): American Museum of Natural History (AMNH), California Academy of Sciences (CAS), Donald B. Thomas Collection (DBTC), John E. Eger Collection (JEE), State Biological Survey of Kansas (KSBS), Florida State Collection of Arthropods (FSCA).

MEXICO, *Tamaulipas*: 1 female, El Encino (El Cielito), 28-30.VIII.1985, E. G. & T. J. Riley, [23.1333; -99.1167], collected at Mercury Vapor & Blacklight, *Alitocoris manni* Sailer Det. D. A. Rider 1987 (JEE); *San Luis Potosi*: 1 female, Tamazunchale, 19.IV.1963, W. J. Gertsch & W. Ivie, [21.2667; -98.7833], *Alitocoris* sp. LHR 1972, *Alitocoris manni* Sailer, 1950 Campos det. 1999 (AMNH); 1 male, Tamazunchale, 25.V.1974, C. W. O'Brien & G. B. Marshall, [21.2667; -98.7833], at light, *Alitocoris manni* Sailer det. J. E. Eger, 2004 (JEE); 3 females and 2 males, Tamazunchale, 25.V.1974, C. W. O'Brien & G. B. Marshall, [21.2667; -98.7833], at light (JEE); 1 male, El Salto (Rio Salto), 12.VI.1970, R. E. Beer & Party, [23.7333; -100.9167], *Alitocoris manni* Sailer det. D. A. Rider 1986 (KSBS); 1 male, El Salto (nr. Antiguo Morelos), 29.VI.1953, D. Rockefeller Mex. Exp. 1953 C. & P. Vaurie, [23.7333; -100.9167], *Alitocoris brunneus* Sailer det. H.R. (AMNH); *Veracruz-Llave*: 1 female, Coatzacoalcos, 11.VIII.1966, J. & W. Ivie, [18.1500; -94.4167], *Alitocoris manni* Sailer det.

L. H. Rolston 1987 (AMNH); *Chiapas*: 1 male, (RD to Apic-Pac, 35km N Ocozocoautla), 13.V.1990, D. B. Thomas, [16.7667; -93.3667], *Alitocoris brunneus* Sailer, 1950 Campos det. 1999 (DBTC); 1 male, Ocozocoautla (853m), 20.V.1972, D. E. Breedlow, [16.7667; -93.3667], at black light, H. Brailovsky A. det. *Alitocoris manni* Sailer (CAS); 1 female and 1 male, Ocozocoautla (853m), 20.V.1972, D. E. Breedlow, [16.7667; -93.3667], at black light (CAS). HONDURAS, *Francisco Morazán*: 1 female, (6km SE El Zamorano, 850m), 17.V.1994, H. & A. Hawden, [14.0167; -87.0333], thorn scrub, at light, *Alitocoris manni* Sailer, 1950 Campos det. 1999 (DBTC). EL SALVADOR, *La Libertad*: 1 female, Santa Tecla (900m), 18.V.1971, S. & L. Steinhauser, [13.6769; -89.2797], No. B198, *Alitocoris manni* Sailer LHR 1984 (FSCA); 1 male, Santa Tecla (900m), 6.V.1972, S. & L. Steinhauser, [13.6769; -89.2797], No. B280 (FSCA).

Acknowledgements

The authors are thankful to Dr. T. J. Henry (National Museum of Natural History, USA) for the photographs of the types of *A. brunneus* and *A. manni*, and to the curators of the collections for the loan of specimens, especially to Dr. J. E. Eger (Dow Agro Sciences, USA).

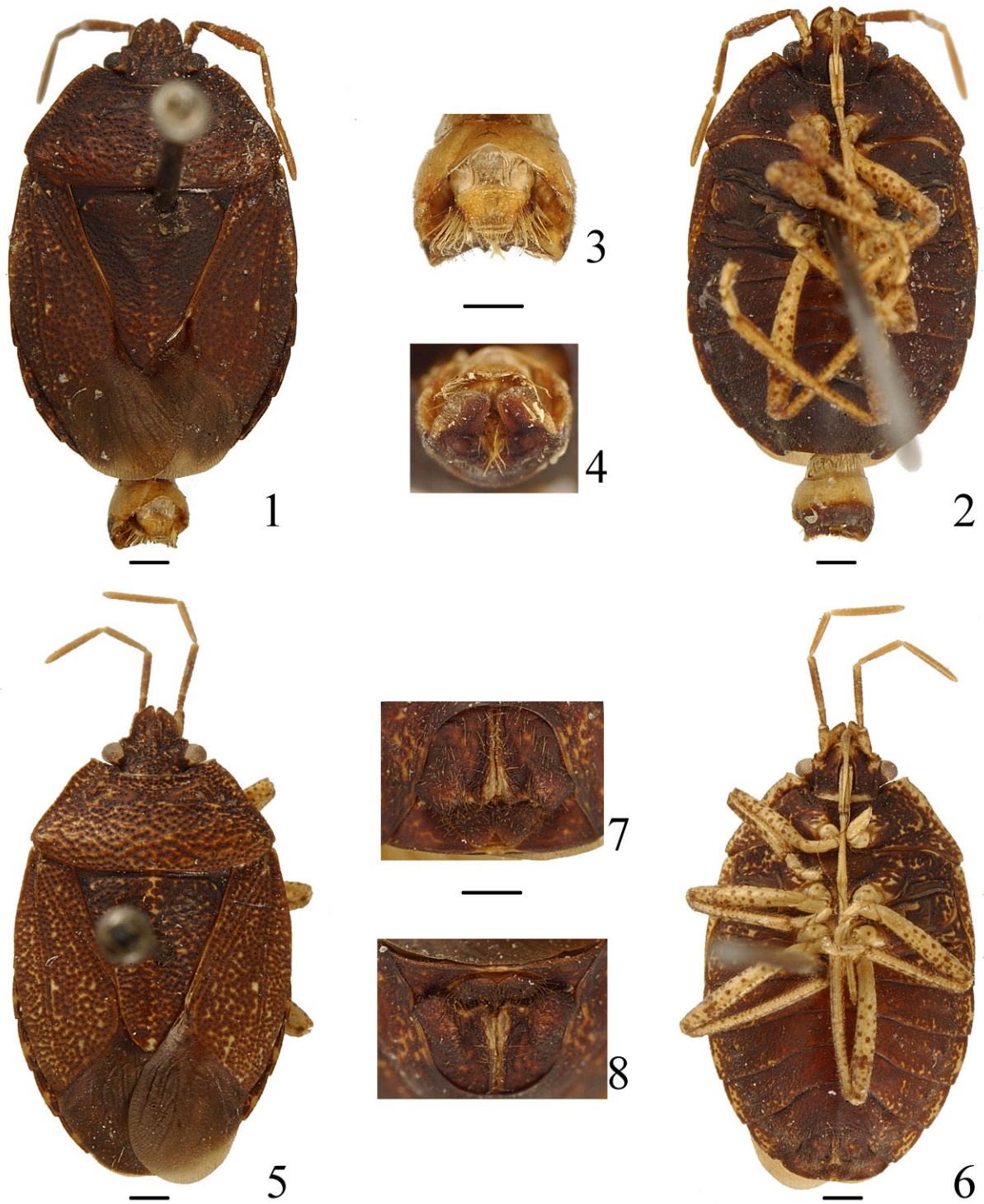
References

- Campos, L. A. & J. Grazia. 2006. Análise cladística e biogeografia de Ochlerini (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Iheringia, Série Zoologia* **96**: 147-163.
- Evenhuis, N. L. 2010. **The insect and spider collections of the world website**. Available at: <http://hbs.bishopmuseum.org/codens/> [Last accessed: June 12, 2010].
- Fernandes, J. A. M. & J. Grazia. 2006. Revisão do gênero *Antiteuchus* Dallas (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Entomologia* **50**: 165-231.
- ICZN. 1999. **International Code of Zoological Nomenclature**. 4ed. London. The Natural History Museum. xxix+306 p.

Rolston, L. H. 1983. The genus *Paralincus* (Hemiptera: Pentatomidae). **Journal of the New York Entomological Society** **91**: 183-187.

Rolston, L. H. 1992. Key and diagnoses for the genera of Ochlerini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). **Journal of the New York Entomological Society** **100**: 1-41.

Sailer, R. I. 1950. *Alitocoris*, a new genus of Pentatomidae (Hemiptera). **Proceedings of the Entomological Society of Washington** **52**: 69-76.



Figs. 1-8. 1-4, *Alitocoris brunneus* Sailer, male holotype, respectively dorsal, ventral, pygophore dorsal and caudal (type USNM 59344); 5-8, *A. brunneus* female (holotype of *Alitocoris manni* Sailer), respectively dorsal, ventral, genital plates ventral and caudal (type USNM 59345). Scales = 1mm.

CAPÍTULO 2

Normas editoriais: *Zoologica Scripta* (Anexo II)

Filogenia do clado *Herrichella (Ochlerini), com implicações na classificação de *Alitocoris* (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).**

Filogenia do clado *Herrichella** (Ochlerini), com implicações na classificação de *Alitocoris* (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).

Alitocoris Sailer, 1950 possui quatro espécies válidas, descritas da América Central, sendo *A. schraderi* a espécie tipo. O gênero foi reconhecido como parafilético na filogenia de Ochlerini. O encontro de espécies não descritas das Américas Central e do Sul, supostamente pertencentes a *Alitocoris*, torna necessária a identificação e caracterização dos grupos monofiléticos. Para o levantamento das hipóteses de parentesco foi feita uma análise cladística de 40 táxons e 88 caracteres morfológicos, com o software TNT. Utilizou-se comparação com grupo externo, buscas heurísticas com o algoritmo TBR, retenção de 100 árvores e 1000 aleatorizações, cálculo de consenso estrito e suporte de Bremer. Foram incluídas no estudo as espécies de *Alitocoris*, 16 espécies novas e 19 outros gêneros da tribo. O enraizamento dos cladogramas foi feito no grupo externo, *Adoxoplatus*. A análise resultou em 48 cladogramas de 264 passos, CI=39 e RI=64; e consenso com 285 passos, CI=36 e RI=59. Confirmou-se o parafiletismo de *Alitocoris*, com suas espécies divididas em quatro clados distintos. Os resultados implicam em modificações na classificação de *Alitocoris*, que passa a ser composto por *A. schraderi* e seu grupo irmão sp. n. 11, além de *A. maculosus* e das espécies novas 6 e 9 que serão mantidas no gênero até que seja possível um melhor esclarecimento de suas relações. As espécies *A. brunneus* e *A. parvus* serão transferidas a novos gêneros que serão propostos oportunamente. Os novos táxons são propostos com base nas sinapomorfias que suportam cada ramo.

Introdução

Ochlerini é um grupo exclusivamente neotropical, proposto para incluir 23 gêneros removidos de Halyini (Rolston & McDonald 1979; Rolston 1981). A tribo recebeu pouca atenção dos taxonomistas até o final do século XX, e como consequência sua classificação foi considerada rudimentar (Rolston 1992). Desde a publicação de chave e diagnoses para gêneros (Rolston 1992) esta situação tem se alterado gradativamente, apesar da escassez de espécimes da maioria dos gêneros em coleções. Um *checklist* recentemente publicado relaciona 28 gêneros e 101 espécies (Campos & Grazia 2006) e, após a descrição de novos táxons (Arismendi & Thomas 2003; Matesco *et al.* 2007; Ortega-Leon & Thomas 2010) e uma sinonímia (Garbelotto *et al.* no prelo) a tribo possui atualmente 32 gêneros e 109 espécies.

Campos & Grazia (2006) realizaram uma análise cladística dos gêneros de Ochlerini e corroboraram a monofilia da tribo, com a maioria dos gêneros posicionada em dois clados, *Ocellatocoris*⁺ e *Herrichella*^{*}. Na mesma análise três gêneros foram indicados como parafiléticos, *Ochlerus* Spinola, 1837 e *Stalius* Rolston, 1992 no primeiro clado e *Alitocoris* Sailer, 1950 no segundo. Os problemas taxonômicos resultantes do reconhecimento destes parafiletismos foram solucionados para *Stalius* (Matesco *et al.* 2007) e serão tratados oportunamente para *Ochlerus*; no presente trabalho será abordado o gênero *Alitocoris*.

Alitocoris foi descrito para cinco espécies da América Central; a espécie tipo *Alitocoris schraderi* Sailer, 1950, *A. maculosus* Sailer, 1950, *A. brunneus* Sailer, 1950, *Alitocoris manni* Sailer, 1950 e *A. parvus* (Distant, 1880). Macho e fêmea foram descritos para *A. schraderi* e *A. parvus*; *A. maculosus* e *A. manni* foram descritas com base em fêmeas e *A. brunneus* com base em machos. Garbelotto *et al.* (2011) sinonimizaram *A. manni* a *A. brunneus*, passando o gênero então a conter quatro espécies.

Rolston (1992), além de fornecer chave e diagnoses para os gêneros de Ochlerini, indicou a existência de espécies novas de *Alitocoris*, porém não as descreveu nem apontou as coleções de proveniência de tal material. Um exame detalhado do material utilizado no estudo de Campos & Grazia (2006) e de coleções científicas, permitiu o reconhecimento de novas espécies indicadas como possivelmente pertencentes a *Alitocoris*.

A existência de novos táxons e o parafiletismo de *Alitocoris* requerem o reconhecimento de grupos monofiléticos para que os problemas taxonômicos sejam adequadamente solucionados. A taxonomia cladística usa um cladograma como modelo gráfico para a construção de um sistema biológico (Christoffersen 1995). O uso da taxonomia

cladística para a definição de classificações em grupos vem sendo utilizado em insetos (p.ex. Lotfalizadeh *et al.* 2007; Nihei & Carvalho 2007). Em Pentatomidae os estudos cladísticos de gêneros corroboraram a monofilia dos grupos (Thomas & Yonke 1985; Barcellos & Grazia 2003; Fortes & Grazia 2005; Bernardes *et al.* 2009; Ferrari *et al.* 2010), e apenas Thomas & Yonke (1985) utilizaram a cladística para proposição de grupos intragenéricos em *Banasa* Stål.

Os objetivos deste estudo foram avaliar o parafiletismo de *Alitocoris* por meio da metodologia cladística, com a inclusão das novas espécies encontradas; redefinir e revisar o gênero com base em clados resultantes da análise; e propor chave para as espécies de *Alitocoris*.

Materiais e Métodos

Amostragem de táxons

Um total de 40 táxons foi incluído na análise. O terminal ‘*Alitocoris* a’ de Campos & Grazia (2006) foi dividido nas espécies do gênero que o compunham, a fim de testar o relacionamento das espécies de *Alitocoris*. O grupo interno é composto de 20 terminais representados pelas quatro espécies válidas de *Alitocoris*, e por 16 espécies novas encontradas em coleções científicas identificadas como ‘*Alitocoris* sp.’. Dezesete táxons pertencentes ao clado *Herrichella** de Ochlerini, foram incluídos na matriz para fins de teste de relacionamento. O grupo externo é representado por *Eritrachys* e *Phereclus*, grupo irmão de *Herrichella** (Campos & Grazia 2006). *Adoxoplatys* Breddin, 1903, gênero basal ao clado *Herrichella** foi utilizado para polarização e enraizamento dos caracteres (Tabela 1).

Os exemplares utilizados pertencem às seguintes coleções: American Museum of Natural History – AMNH (USA); Bishop Museum – BPBM (USA); California Academy of Sciences – CAS (USA); Coleção do Instituto de Pesquisas da Amazônia – INPA (Manaus - AM); Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRG (Porto Alegre - RS); Donald B. Thomas Collection – DBTC (USA); Florida State Collection of Arthropods – FSCA (USA); Instituto Nacional de Biodiversidad – INBio (Costa Rica); Joseph E. Eger Collection – JEE (USA); Museo Javeriano de História Natural – MUJ (Colômbia); Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul – MCNZ (Porto Alegre - RS); Museu de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure – DZUP (Curitiba - PR); Museu Nacional – MNRJ (Rio de Janeiro - RJ); Museu Paraense Emílio

Goeldi – MPEG (Belem – PA); Museum of Entomology – UFVB (Viçosa – MG); Museo del Instituto de Zoología Agrícola – MIZA (Venezuela); Universidade Federal do Paraná – DCMP (Curitiba – PR); State Biological Survey of Kansas – KSBS (USA); Universidade Estadual de Campinas – DZIB (Campinas – SP).

Não foi possível o acesso a espécimes de: *Barola farfala*, *Brachelytron angelicus*, *Clypona aerata*, *Forstona speciosa*, *Herrichella thoracica*, *Parochlerus latus*, *Similiforstona bella* e *Tetrochlerus fissiceps*. Nestes casos o levantamento dos estados dos caracteres foi feito a partir de: Campos & Grazia (2000) para *S. bella*, e Rolston (1992) para os demais gêneros; para *H. thoracica* também foi utilizado Distant (1911); para *B. angelicus*, Ruckes (1958) e fotos do holótipo cedidas pelo AMNH; fotos dos espécimes tipos, feitas pelo segundo autor, também estavam disponíveis para *B. farfala*, *C. aerata* e *T. fissiceps*.

Caracteres

Os táxons foram codificados para os caracteres da matriz de Campos & Grazia (2006). Alguns caracteres não foram incluídos na análise, pois se tornaram filogeneticamente não informativos, por terem um mesmo estado de caráter codificado para todos os táxons.

Dos 63 caracteres de Campos & Grazia (2006), 51 foram incluídos na análise por serem binários ou multiestado e não autapomórficos para os táxons analisados, destes, oito foram re-interpretados. Trinta e sete novos caracteres foram incluídos na matriz, totalizando 88 caracteres (Apêndice 1).

No conjunto de dados, 32 caracteres são de morfologia geral, 25 de morfologia de genitália de macho e 31 de genitália de fêmea; 12 caracteres são multiestado. Os caracteres foram tratados como discretos, não-ordenados e com pesos iguais. Na matriz, os símbolos ‘?’ e ‘-’ foram utilizados para representar respectivamente dados não observados e não comparáveis (Tabelas 2-4).

Análise cladística

O levantamento das hipóteses de parentesco foi feito através da metodologia cladística, utilizando o método de polarização por comparação com o grupo externo (Nixon & Carpenter 1993).

A matriz (Apêndice 2 – Tabelas 2-4) foi analisada sob buscas heurísticas utilizando o programa TNT (Goloboff *et al.* 2008). A análise foi conduzida, utilizando o algoritmo TBR e retendo 100 árvores a cada 1000 aleatorizações, colapsando as árvores após a busca. A visualização das sinapomorfias e homoplasias nos cladogramas resultantes, e o

cálculo dos índices descritivos (número de passos e índices de consistência e retenção) foram feitos utilizando o WinClada 1.00.08 (Nixon 2002). São apresentadas e discutidas apenas as transformações não ambíguas dos caracteres. O cálculo do suporte de Bremer (Bremer 1994) também foi conduzido no TNT, utilizando árvores subótimas com dez passos adicionais. Foram utilizados os símbolos ‘grupo*’ e ‘grupo⁺’ nos resultados e discussão para tratar os clados (Amorim 1982, 1993).

Análise dos espécimes e taxonomia

Os espécimes foram observados em estereomicroscópio com ocular graduada e câmara clara. No estudo das estruturas genitais foi feita a dissecação da genitália de ambos os sexos, quando mais de um indivíduo do mesmo sexo estava disponível. As peças foram clarificadas com KOH 10% a frio e coradas com Vermelho Congo quando necessário. As estruturas (pigóforo do macho, e vias genitais ectodérmicas da fêmea) também foram montadas em *stubs* de alumínio e metalizadas a ouro, para observação em Microscópio Eletrônico de Varredura JEOL[®] modelo JSM 6060 no Centro de Microscopia Eletrônica de Varredura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil). A terminologia das estruturas de genitália seguiu Baker (1931) e Dupuis (1970).

Foram ilustradas as estruturas genitais de machos e fêmeas, e os holótipos fotografados com câmera digital e câmara clara respectivamente. As imagens tratadas digitalmente no Adobe Photoshop[®] CS4.

Foram obtidos os seguintes parâmetros morfométricos: comprimento e largura da cabeça, do pronoto e do escutelo, comprimento dos artículos antenais I a V, comprimento dos artículos I a IV do rosto, comprimento total (do ápice do clipeo até o ângulo apical do 7º segmento do conexivo) e maior largura abdominal. Os valores são expressos em milímetros e correspondem à média, desvio padrão e intervalo de variação para cada parâmetro em machos e fêmeas.

Os dados de localidades foram georreferenciados utilizando os *gazetteers*: Global Gazetteer Version 2.2 (Falling Rain Genomics 2010), World Gazetteer (Helders 2005) e o programa Google Earth[®]. Os dados de latitude e longitude estão em graus decimais, e quando necessário foram convertidos a este formato utilizando o conversor *on line* SpeciesLink (Cria 2010).

Resultados

Análise cladística

A análise cladística resultou em 48 cladogramas de 264 passos, índice de consistência igual a 0,39 e índice de retenção de 0,64. O cladograma de consenso estrito resultou em 285 passos com índice de consistência de 0,36 e de retenção 0,59. Apesar de em diversos clados as relações internas não estarem plenamente elucidadas, o parafiletismo de *Alitocoris* foi corroborado, estando suas espécies distribuídas quatro clados distintos (figs. 1-3).

O grupo basal *Cromata** inclui os clados com as espécies de *Alitocoris* e é suportado por duas sinapomorfias exclusivas (10¹ e 66¹). *Alitocoris brunneus* formou uma politomia com as espécies novas 15 e 17 em um clado suportado pela presença exclusiva de uma expansão apical nos bordos sutarais dos gonocoxitos 8 (51¹). As espécies compartilham ainda a presença de calosidades do gonocoxito 8 projetando-se ao ângulo externo da placa (52²); apesar de existir uma ambigüidade para o caráter no ápice do clado, o estado apomórfico 2 é sinapomórfico e suporta o clado independentemente da otimização escolhida (Apêndice 1, caráter 52).

*Alitocoris brunneus** é grupo irmão de sp. 05+sp. 10, que é suportado por quatro sinapomorfias de morfologia geral (17¹, 19⁰, 27⁰ e 29¹), e por três de morfologia de genitália do macho (37¹, 39¹ e 40¹). A presença de uma expansão do folheto inferior do bordo ventral do pigóforo posterior a abertura ventral (39¹) e o contorno sub-retangular da abertura ventral do pigóforo (40¹), embora homoplásticos com *Schaefferella*, são estados de caracteres não conhecidos para outros pentatomídeos.

O clado reunindo *A. brunneus** e sp. 05+sp. 10 é suportado por seis sinapomorfias, sendo uma de morfologia geral de macho (13²), três de genitália de macho (35¹, 36¹, 42¹) e duas de fêmea (55¹, 57⁰). A aparência externa linear do gonocoxito 9 (55¹) é uma sinapomorfia exclusiva.

*Herrichella**, interno a *Cromata**, é suportado por quatro sinapomorfias homoplásticas, sendo três de genitália de macho (34¹, 38¹ e 41⁰) e uma de fêmea (70⁰). Neste grupo dois clados que incluem espécies de *Alitocoris* estão posicionados na politomia basal, *A. schraderi* + 'sp. 11' e *A. maculosus* + 'sp. 09'. O primeiro, que inclui a espécie tipo de *Alitocoris*, tem suporte de três sinapomorfias homoplásticas, todas de genitália de fêmea (49¹, 52¹ e 53¹). O segundo é suportado por duas sinapomorfias, a presença de uma mácula longitudinal clara, contrastante com o restante do pronoto (21¹) é exclusiva, e uma homoplástica (50¹).

O clado *Brachelytron**, interno a *Herrichella** tem suporte de duas sinapomorfias exclusivas, o ápice das jugas contíguos em relação ao clipeo (2¹) e em machos, no *phallus*, o *ductus seminis distalis* retorcido em hélice (86¹); além de duas sinapomorfias homoplásticas (3¹ e 45¹). O clado apical sp. 07⁺ inclui nove espécies novas e *Alitocoris parvus*, tem *Forstona* como grupo irmão e é suportado por três sinapomorfias homoplásticas, sendo uma de morfologia geral (29⁰), e duas de genitália de fêmea (52¹ e 59⁰).

A sp. 06 não agrupou com espécies de *Alitocoris* ou espécies novas, estando posicionada na politomia basal de *Cromata**. A espécie apresenta uma autapomorfia (52³), uma reversão (56⁰) e compartilha com *A. schraderi*+sp. 11 a presença dos estados apomórficos dos caracteres 49 e 53.

O suporte de Bremer (Bremer 1994) apresentou valores baixos para a maioria dos ramos. O grupo *Cromata** possui índice dois, assim como os ramos internos a este, sp. 05+sp. 10 e *Clypona**. Todos os demais ramos possuem suporte de um, com exceção do clado *Eritrachys*+*Phereclus* (Bremer = 3) (figs. 1-3).

Os resultados da análise implicam em mudanças na classificação de *Alitocoris*, e na proposição de novos táxons, com base no número de sinapomorfias e na presença de sinapomorfias exclusivas que suportam os ramos.

Alitocoris passa a ser composto por *A. schraderi* e seu grupo irmão sp. 11, além de *A. maculosus* e seu grupo irmão ‘sp. 09’, e ‘sp. 06’. As últimas três espécies serão mantidas em *Alitocoris* até que seja possível um melhor esclarecimento sobre suas relações com as demais espécies.

Três novos gêneros serão propostos a partir de grupos monofiléticos reconhecidos na análise, com a transferência de *A. brunneus* e *A. parvus*. A descrição destes gêneros será feita oportunamente.

Taxonomia

Família PENTATOMIDAE

Gênero *Alitocoris* Sailer, 1950

Alitocoris Sailer, 1950: 69, figs 1-19.

Schrader, 1960a: 105-124.

Schrader, 1960b: 499-505, fig. 4.

Rolston, 1981: 41.

Rolston, 1992: 23, figs 44-46.

Campos & Grazia, 2006: 153

Garbelotto *et al.*, 2011.

Espécie tipo. *Alitocoris schraderi* Sailer.

Diagnose. Corpo oval, coloração geral castanha a negra, podendo ter manchas amareladas. Pontuações negras, profundas e confluentes formando rugas no dorso da cabeça, pronoto e escutelo. Antenas com cinco segmentos, com dimorfismo sexual.

Cabeça mais larga que longa, acompanhando declive do pronoto; pontuações confluentes formando rugas, pelo menos da base do clipeo ao vértex. Jugas mais longas que o clipeo, por não mais do que a metade do diâmetro do ocelo, separadas no ápice; ápice arredondado. Margens laterais das jugas sinuosas e defletidas. Vértex plano a suavemente túmido. Processos anteculares reduzidos a um tubérculo obtuso, não projetado. Margem posterior da cabeça desprovida de pontuações. Tubérculos anteníferos parcialmente visíveis de cima, com espinho lateral. Antenas com cinco segmentos, segundo artículo mais curto, no máximo sub-igual ao primeiro. Ocelos posteriores aos olhos, distantes entre si por 1.5 vezes a largura de um olho. Área entre ocelos e olhos desprovida de pontuações. Olhos com pedúnculo curto. Ventralmente com 1+1 carena posterior longitudinal aos olhos, concolor com a superfície, limitando o pedúnculo ocular e a gula. Gula levemente deprimida, com largura equivalente a um olho; pontuações uniformemente distribuídas. Búcula elevada, evanescente posteriormente, não atingindo a margem posterior da cabeça podendo apresentar um denticulo no ângulo anterior, em vista lateral; estreitada no terço anterior, tornando-se mais elevada nos dois terços posteriores em vista ventral. Rostro pelo menos alcançando a margem posterior do quarto segmento abdominal; primeiro segmento do labium com origem posterior à margem anterior dos olhos, atingindo o prosterno; segundo mais longo atingindo as mesocoxas.

Pronoto mais largo que longo; pontuações confluentes formando rugas entre as cicatrizes e a margem posterior; declivoso na metade anterior. Cicatrizes planas ou levemente intumescidas. Margem anterior sinuosa, profundamente escavada no terço mediano. Ângulos anterolaterais desenvolvidos em um pequeno dente de ápice agudo, ultrapassando o limite lateral dos olhos no máximo o dobro do diâmetro do ocelo. Margens antero-laterais sinuosas a sub-retilíneas. Margem posterior sub-retilínea; margem póstero-lateral levemente convexa. Escutelo mais longo que largo, atingindo o quinto segmento do conexivo; pontuações

confluentes formando rugas mais densas na metade anterior. Fóveas negras, rasas e pontuadas. Cório mais longo que o escutelo atingindo o sexto segmento do conexivo, com pontuações fundas e não confluentes; 1+1 mancha amarelada no ápice da veia radial, no máximo equivalente ao diâmetro de um ocelo. Membrana atingindo ou pouco ultrapassando o ápice do abdômen, com 9 a 13 veias. Pro-, meso- e metatórax com pontuações uniformemente distribuídas. Prosterno sulcado, meso e metasterno carenados medianamente em toda sua extensão. Área evaporatória mesopleural estreita, ocupando uma fina faixa junto a margem posterior da mesopleura; área evaporatória metapleural negra, atingindo metade da largura da metapleura, margem lateral sub-retilínea. Ruga ostiolar auricular, pelo menos alcançando a metade da extensão da área evaporatória. Tíbias dorsalmente levemente sulcadas; terceiro artícolo tarsal das pernas posteriores de machos e fêmeas dorsalmente deprimido.

Conexivo. Visíveis do terceiro ao sétimo segmentos, estreita faixa lateral desprovida de pontuações podendo apresentar manchas claras centrais. Abdômen ventralmente com pontuações mais concentradas nos terços laterais, e inconspícuas na região mediana; terço mediano longitudinal levemente sulcado. Tricobótrios laterais à linha que tangencia externamente os espiráculos. Espiráculos negros, visíveis do segundo ao sétimo urosternito, com margem antero-mediana podendo ser elevada, concolor com o abdômen ou amarelada.

Macho. Antenas: terceiro segmento alargado em relação aos demais, com aproximadamente o dobro da largura do segmento seguinte; alargado também em relação ao mesmo segmento de fêmeas. Membrana articular junto a margem posterior do sétimo urotergito expandida medianamente.

Genitália. Pigóforo sub-retangular. Ângulo póstero-lateral acuminado, ápice arredondado. Bordo dorsal do pigóforo escavado, com projeções arredondadas ou em espinho. Folheto inferior do bordo ventral com 1+1 projeções sobre a taça genital, laterais ao segmento X, direcionadas dorso-anteriormente, perpendicularmente ao plano frontal. Folheto superior do bordo ventral sob a projeção do folheto inferior formando áreas mais claras e lobulares (fig. 11 B). Folheto inferior do bordo ventral também forma um assoalho junto a abertura ventral continuado lateralmente em carena baixa em direção aos ângulos póstero-laterais. Margem mediana do bordo ventral escavado. Segmento X sub-retangular achatado dorso-ventralmente no ápice; membranoso na metade basal; ápice com franja de cerdas; ao nível da abertura anal ultrapassando o nível do folheto inferior do bordo ventral; abertura anal apical; abertura genital ventral em fenda longitudinal. Parâmeros posicionados ventralmente ao segmento X, com cerdas apicais; cabeça projetada sobre o bordo ventral. *Phallus*. *Phalotheca*

globosa e estreitada no ápice, com processos 1 amplos; processos 2 ausentes. Vésica articulada; ductus seminis distalis sinuoso e ápice chanfrado.

Fêmea. Antenas: terceiro artículo com largura equivalente aos demais segmentos.

Genitália. Placas genitais convexas; textura aveludada. Gonocoxitos 8 sub-retangulares, com disco elevado; margem posterior sinuosa, ângulo externo projetando-se sobre a base dos laterotergitos 9, ou com projeção digitiforme sobre a base dos laterotergitos 8; calos presentes ou ausentes; disco intumescido formando assoalho posterior ou não; bordos suturais justapostos. Laterotergitos 8 triangulares, mais largos que longos; margem posterior sub-retilínea; espiráculos presentes, posicionados posteriormente ou laterais ao ângulo externo dos gonocoxitos 8. Gonocoxito 9 visível e triangular, externamente; ápice intumescido internamente. Laterotergitos 9 digitiformes, alcançando a banda que une os laterotergitos 8, ápice arredondado; bordos suturais justapostos. Segmento X oculto pelos laterotergitos 9. Pars comunis recoberta por microestruturas cônicas. Gonapófises 8 e 9 com dobras recobertas de microestruturas cônicas (fig. 11 A). Espessamento da gonapófise 9 presente. Espessamento da íntima vaginal sub-retangular. *Chitinellipen* presentes em anel. Tubo médio da área vesicular com alargamento na base. Pars intermedialis mais longa que larga. *Capsula seminalis* com processos longos e esguios, originando-se próximo a base.

Comentários. Uma melhor definição da composição de *Alitocoris* e de grupos monofiléticos no gênero será possível com mais dados sobre as espécies. Das espécies do gênero, *A. schraderi* é grupo irmão de *A. grandis* sp. n., e *A. maculosus* grupo irmão de *A. ornatus* sp. n., os grupos pertencem a mesma politomia na filogenia mas sem estabelecimento de relações entre eles. *A. lateralis* sp. n. compartilha caracteres de genitália de fêmea com *A. schraderi* e *A. grandis* sp. n. As espécies do gênero podem ser divididas em dois grupos morfológicos por caracteres de placas genitais; o grupo que compartilha a presença de uma projeção plana e curva do bordo posterior do gonocoxito 8 sobre os laterotergitos 9 e espiráculos laterais ao ângulo externo do gonocoxito 8 é composto por: *A. schraderi*, *A. grandis* sp. n. e *A. lateralis* sp. n. O outro grupo, formado por *A. maculosus* e *A. ornatus* sp. n., compartilha o ângulo externo do gonocoxito 8 projetado sobre a base do laterotergito 8 e espiráculos posteriores ao ângulo externo do gonocoxito 8, além da presença de uma mácula clara transversal no pronoto com contorno irregular. O gênero possui distribuição centro americana, com ocorrência em Guatemala, Costa Rica e Panamá.

Chave para as espécies de Alitocoris.

1. Abdômen ventralmente com máculas junto à margem mesial dos espiráculos três a sete ---
----- 2
- 1'. Abdômen ventralmente desprovido de máculas junto à margem mesial dos espiráculos
três a sete ----- 4
- 2 (1). Coloração geral castanho-escuro a negra ----- 3
- 2'. Coloração geral castanho-clara, com manchas amarelas distribuídas por todo o corpo, e
pronoto entre os úmeros com mancha amarelada que pode se estender até a margem anterior
do pronoto ----- *Alitocoris maculosus* Sailer.
- 3 (2). Dente do ângulo ântero-lateral do pronoto projetado anteriormente --- *Alitocoris grandis*
sp.n.
- 3'. Dente do ângulo ântero-lateral do pronoto projetado lateralmente, pubescência esparsa
na superfície ventral. ----- *Alitocoris schraderi* Sailer.
- 4 (1'). Pronoto com mancha amarelada de contorno irregular entre os ângulos umerais;
manchas pequenas amareladas no cório; búcula desprovida de denticulo no ângulo anterior ---
----- *Alitocoris ornatus* sp. n.
- 4'. Pronoto uniformemente negro, desprovido de manchas; cório uniformemente castanho
exceto pela mácula no ápice da veia radial; búcula com denticulo no ângulo anterior-----
----- *Alitocoris lateralis* sp. n.

Alitocoris schraderi Sailer, 1950

(figs. 4 A; 5 A, B; 6 A-G; 7 A, G; 11 A, B)

Alitocoris schraderi Sailer, 1950: 71-72, figs 1, 2, 12, 13, 17.

Alitocoris schraderi; Schrader, 1960a: 105-110.

Alitocoris schraderi; Schrader, 1960b: 499-500, fig. 4.

Alitocoris schraderi; Arismend & Thomas, 2003: 226.

Material examinado. COSTA RICA, (Hamburg Farm), 1f, 31 Março, C. P. Dodge (AMNH); *Heredia*: (La Selva Biol. Sta), 1f and 1m, 10-12 Junho 1986, B. C. Ratcliffe & party (DBTC); (Est. Biol. La Selva, 150m), 1f, Julho-Agosto.1998, FIT, Nico Franz (JEE); (Finca La Selva Verde, 12km S Puerto Viejo, 500ft), 1f, 23-26 Setembro 1986, J. E. Eger, [10.4667; -84.0167] (JEE); *Guanacaste*: (Est. Pitilla, 9km S Sta Cecilia, 700m), 1f (Costa Rica Inbio CRI 001 008706), Julho 1988, GNP Biodiversity Survey [11.1000; -85.4167], W85 25'40'', N10 59'26'' (INBio); 1m (Costa Rica Inbio CRI 000 154808) and 1f (Costa

Rica Inbio CRI 000 154862), Fevereiro 1990, P. Ríos, C. Morgada & R. Blanco, [11.1000; -85.4167], 330200, 380200 (INBio); (Est. Pitilla, 9km S Sta Cecilia, P. N. Guanacaste, 700m), 1f (Costa Rica Inbio CRI 000 808667), Maio 1992, P. Ríos, [11.1000; -85.4167], L-N 330200, 380200 (INBio); 1f (Costa Rica CRI 000 819068), 10-17 Junho 1992, C. Moraga, [11.1000; -85.4167], L-N 330200, 380200 (INBio); 1f e 1m (Costa Rica Inbio CRI 001 818072), Janeiro 1994, P. Ríos, [11.1000; -85.4167], L N 330200_380200 (INBio); 1f (Costa Rica Inbio CRI 002 048807), Julho 1994, P. Ríos, [11.1000; -85.4167], LN 330200_380200 # 3140 (INBio); (Est. Biol. Cacao, A. C. Guanacaste, 1100m), 1m (Costa Rica Inbio CRI 002 113078), Dezembro 1993 – Setembro 1994, Fam. Guadamuz Chavarría, [10.9333; -85.4500], LN 323300_375700 # 3318 (INBio); 1f (Costa Rica Inbio CRI 002 113079), Dezembro 1993 – Janeiro 1994, Fam. Guadamuz Chavarría, [10.9333; -85.4500], LN 323300_375700 # 3318, (INBio); (Estac. Cacao, SW side Volcan Cacao, 1000-1400m), 1m (Costa Rica Inbio CRI 000 147453), 1m (Costa Rica Inbio CRI 000 147468) and 1f (Costa Rica Inbio CRI 000 147462), Novembro – Dezembro 1989, URCG, R. Blanco & C. Chavez, [10.9333; -85.4500], 323300, 375700 (INBio); Chilamate (Selva Verde Lodge), 1m, 11-13 Agosto 1995, J. E. Eger, [10.4500; -84.0667], Costa Rica collecting ermit No. 00113412 (JEE); (Est. Magasasay, P. N. Braulio Carrillo, 200m), 1m (Costa Rica Inbio CRI 000 298374), I.1991, M. Barrelier, [10.1599; -83.9744], L-N-264600, 531100, (INBio); *Cartago*: Turrialba, 1m, 20 Maio 1948, F. Schrader 445 [9.9000; -83.6833] (AMNH); 1f, 23 Junho 1948, F. Schrader 597, [9.9000; -83.6833] (AMNH); *Limon*: (Sector Cerro Cocori, Fca de E. Rojas, 150m), 1f (Costa Rica Inbio CRI 000 794714), 26 Março – 24 Abril 1992, F. A. Quesada, L-N 286000, 567500 (INBio); Cerro Tortuguero (P. N. Tortuguero, 100m), 1f (Costa Rica Inbio CRI 000 088898), Abril 1989, R. Aguilar & J. Solano, [10.5333; -83.5167], 285000, 588000 (INBio); Amubri (70m, Talamanca), 1f (Costa Rica Inbio CRI 000 965969), 12-30 Setembro 1992, G. Gallardo, [9.5167; -82.9667] L-S 385500, 578050 (INBio). PANAMA, *Bocas del Toro*: Corriente Grande (100m), 1m, 25 Abril 1980, Henk Wolda, [9.5167; -82.8667], 9°17'80''N; 82°32'41'' (DBTC).

Diagnose. Coloração geral castanho-escuro a negro, pontuações profundas e concolores. Superfície ventral como dorsal, pernas não contrastantes com o corpo.

Cabeça negra com pontuações não confluentes no 1/3 apical das jugas. Vértex suavemente túmido. Antenas castanho escuro a negro, com metade apical do quarto, e todo o quinto segmento castanho claro; primeiro segmento com mancha clara dorsal, podendo ser

inconspícua; terceiro segmento podendo variar entre coloração igual aos dois segmentos basais, ou tons mais claros semelhantes aquele do quinto artigo. Proporção dos artigos antenais: I \approx II<III>IV<V; sendo o quinto o artigo o mais longo. Búcula desprovida denticulo no ângulo anterior. Rostro amarelado, atingindo a margem posterior do quinto urosternito; proporção dos artigos do rostro: I<II>III>IV.

Pronoto com linha descontínua mais clara transversal mediana na metade anterior, podendo ser inconspícua; pontuações rasas da margem posterior das cicatrizes a margem anterior do pronoto. Cicatrizes planas. Ângulos ântero-laterais paralelos a margem posterior dos olhos, projetados lateralmente a margem do pronoto menos que o diâmetro do ocelo; ultrapassando o limite lateral dos olhos por no máximo o diâmetro do ocelo. Margens ântero-laterais levemente sinuosas. Escutelo alcançando a metade do quinto segmento do conexivo; pontuações confluentes formando rugas no disco; 1+1 minúsculas manchas amareladas junto as fôveas. Cório com raras manchas pálidas entre as pontuações e ápice pouco ultrapassando margem anterior do sexto segmento do conexivo. Mancha clara no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo. Membrana alcançando ou pouco ultrapassando o ápice do abdômen com nove veias. Pro-, meso- e metatórax inteiramente negros. Ruga ostiolar ultrapassando a metade da área evaporatória. Coxa e trocânter amarelados com áreas acobreadas; fêmures e tíbias castanho escuro; tarsos amarelados.

Conexivo. Segmentos inteiramente negros. Abdômen de textura aveludada, com pubescência esparsa; pontuações rasas, inconspícuas no disco; tubérculos dos tricobótrios castanhos. Espiráculos com margem antero-mediana não elevada, amarelada.

Macho. Medidas (n=9): comprimento da cabeça, $1,76 \pm 0,07$ (1,64-1,83); largura, $2,42 \pm 0,06$ (2,33-2,52); comprimento do pronoto, $2,32 \pm 0,11$ (2,08-2,46); largura, $5,97 \pm 0,19$ (5,73-6,30); comprimento do escutelo, $4,03 \pm 0,14$ (3,78-4,22); largura, $3,59 \pm 0,13$ (3,34-3,78); comprimento dos artigos antenais: I, $0,73 \pm 0,03$ (0,69-0,76); II, $0,68 \pm 0,04$ (0,63-0,76); III, $1,63 \pm 0,07$ (1,51-1,70); IV, $1,38 \pm 0,06$ (1,26-1,45); V, $1,72 \pm 0,13$ (1,51-1,89); comprimento dos artigos do rostro: I, $1,23 \pm 0,05$ (1,13-1,26); II, $2,18 \pm 0,06$ (2,08-2,27); III, $1,76 \pm 0,12$ (1,58-1,89); IV, $1,55 \pm 0,12$ (1,26-1,64); comprimento total, $10,61 \pm 0,15$ (10,40-10,80); largura abdominal, $6,32 \pm 0,14$ (6,10-6,50).

Genitália. Bordo dorsal amplamente escavado, com 1+1 projeções em espinho próximas e direcionadas a base do segmento X. Folheto inferior do bordo ventral projetado sobre a taça genital lateralmente ao X segmento, perpendicular ao eixo frontal do pigóforo; projeções espatulares, com uma elevação a meia distância entre o ápice da projeção e o ângulo póstero-lateral, em vista dorsal. Folheto superior do bordo ventral dobra-se sob a

projeção do folheto inferior com textura aparente membranosa, formando um lóbulo translúcido. Margem mediana do bordo ventral côncava com emarginação mediana. Segmento X margens laterais sinuosas; 1+1 tufo de cerdas curtas laterais; ápice recoberto por franja de longas cerdas e estreitado em relação à base (fig. 5 A, B). Parâmeros bi-sinuados, em forma de S, esguios e sem processos; cabeça espatulada com ápice arredondado e ligeiramente curvado ventralmente; franja de cerdas nas margens do e ápice da cabeça; base achatada e com cerdas densas e mais curtas; ventrais ao segmento X, projetando-se sobre o bordo ventral do pigóforo, pouco ultrapassando a margem do bordo ventral (fig. 6 E-G). *Phallus*. *Phalotheca* globosa com processos 1 amplos; processos ventral e dorsal no ápice da phalotheca curtos, e pouco projetados. Vésica longa e articulada, ultrapassando o limite da base da phalotheca; expansão dorsal na metade basal da vesica (fig. 6 A-D).

Fêmea. Medidas (n=15): comprimento da cabeça, $2 \pm 0,07$ (1,89-2,14); largura, $2,58 \pm 0,07$ (2,46-2,65); comprimento do pronoto, $2,76 \pm 0,11$ (2,52-2,96); largura, $6,66 \pm 0,26$ (6,3-7,18); comprimento do escutelo, $4,65 \pm 0,2$ (4,35-5,04); largura, $3,97 \pm 0,17$ (3,65-4,28); comprimento dos artículos antenais: I, $0,78 \pm 0,04$ (0,69-0,82); II, $0,81 \pm 0,07$ (0,69-0,95); III, $1,61 \pm 0,09$ (1,45-1,76); IV, $1,49 \pm 0,06$ (1,39-1,58); V, $1,82 \pm 0,13$ (1,58-1,95); comprimento dos artículos do rostró: I, $1,33 \pm 0,07$ (1,26-1,45); II, $2,27 \pm 0,11$ (2,08-2,46); III, $1,91 \pm 0,16$ (1,39-2,08); IV, $1,7 \pm 0,09$ (1,58-1,83); comprimento total, $12,23 \pm 0,45$ (11,7-12,9); largura abdominal, $7,11 \pm 0,25$ (6,7-7,5).

Genitália. Gonocoxitos 8 mais largo que longos; margem posterior sinuosa, escavada medianamente, ângulo externo projetando-se sobre a base dos laterotergitos 9; calos medianos no disco. Laterotergitos 8 com espiráculos posicionados lateralmente ao ângulo externo dos gonocoxitos 8, elevados em calo suave. Gonocoxito 9 externamente losangular com sutura mediana visível; internamente margem anterior sub-retilínea. Laterotergitos 9 externamente no máximo alcançando a banda que une os laterotergitos 8; bordos suturais em plano mais elevado que margens externas; ângulo basal externo plano; internamente margem anterior levemente sinuosa (fig. 7 A). Gonapófise 8 com dobras posteriores recobertas de microestruturas cônicas nas porções laterais. Gonapófise 9 com dobras recobertas de estruturas cônicas acompanhando o espessamento da gonapófise 9. Espessamento da gonapófise 9 em V aberto. *Chitinellipsen* laterais ao espessamento da íntima vaginal. Espessamento da íntima vaginal sub-retangular. *Ductus receptaculi* anterior à área vesicular de calibre maior que o do tubo médio da área vesicular. Área vesicular o dobro do comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*; tubo médio com alargamento na base clavado; tubo interno de calibre uniforme. Porção tubular do *ductus receptaculi*

posterior a área vesicular curto, não atingindo a metade do comprimento da área vesicular. *Pars intermedialis* alargada medianamente; pelo menos quatro vezes mais longa que a *capsula seminalis*; cristas anulares anterior e posterior direcionadas à *pars intermedialis*. *Capsula seminalis* globosa; processos da *capsula seminalis* longos, esguios e retorcidos, podendo ser bifurcados (fig 7 B).

Comentários. *A. schraderi* é grupo irmão de *A. grandis* sp. n., e diferencia-se desta pelo menor tamanho e pubescência da superfície corporal, principalmente dorsal; além do direcionamento lateral do dente do ângulo ântero-lateral do pronoto. Os gonocoxitos 8 de *A. schraderi* possuem os ângulos externos mais projetados sobre a base dos laterotergitos 9, e mais profundamente escavados medianamente, que em *A. grandis* sp. n. O material examinado neste estudo amplia a distribuição da espécie para o Panamá.

Alitocoris grandis sp. n.

(figs. 4 B; 7 B)

Holótipo. f, PANAMA, *San Blas*: (Nusagandi, Ina Trail, 250-350m), 26 Julho 1995, C. W. & L. B. O'Brien, (JEE).

Etimologia. O nome se refere ao tamanho grande da espécie. Do latim: *grandis*, grande.

Diagnose. Coloração geral negra, pontuações concolores. Manchas amareladas medianas na margem posterior da cabeça e margem anterior do pronoto. Coloração ventral semelhante à dorsal. Superfície do corpo densamente pilosa.

Cabeça com pequenas e esparsas manchas castanhas nas jugas e vértex; mancha amarelada mediana junto à margem posterior da cabeça, menor que o ocelo; pontuações não confluentes no 1/3 apical das jugas. Vértex suavemente túmido. Artículos antenais I-III e negros, quarto e quinto segmentos castanhos. Pêlos uniformemente distribuídos ao longo dos artigos. Proporção dos artigos antenais: I>II<III>IV<V; terceiro mais longo. Búcula sem denticulo no ângulo anterior. Rostro negro, piloso, alcançando a margem anterior do quinto urosternito; proporção dos artigos do rostro: I<II>III>IV.

Pronoto com mancha amarelada na margem anterior em posição mediana. Cicatrizes planas. Pontuações grosseiras mais esparsas no disco. Ângulos ântero-laterais direcionados ântero-lateralmente; projetados à distância do diâmetro de um ocelo; ultrapassando o limite lateral dos olhos pelo o raio do ocelo. Margens ântero-laterais levemente sinuosas. Escutelo atingindo a margem posterior do quinto segmento do conexivo;

pontuações não confluentes no lobo pós-frenal. Cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo, com manchas amareladas, discretas, entre as pontuações. Mancha no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo. Membrana alcançando o ápice do abdômen com 12 veias. Pro-, meso- e metapleuras com manchas amareladas esparsas. Ruga ostiolar ultrapassando a metade da área evaporatória. Coxa e trocânter amarelados com áreas acobreadas; fêmur e tibia negros; tarsos acobreados.

Conexivo. Segmentos com manchas amareladas medianas do quarto ao sétimo segmento. Abdômen com pontuações fundas, mais densas nos terços laterais e inconspícuas a ausentes no disco; manchas amareladas e pilosidade mais concentradas nos terços laterais; tubérculo dos tricobótrios castanhos. Espiráculos com margem ântero-mediana não elevada, amarelada.

Fêmea. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 2,39; largura 2,96; comprimento do pronoto, 3,21; largura, 7,37; comprimento do escutelo, 5,17; largura, 4,41; comprimento dos artículos antenais: I, 0,95; II, 0,69; III, 2,39; IV, 1,70; V, 2,02; comprimento dos artículos do rosto: I, 1,39; II, 2,71; III, 1,89; IV, 1,51; comprimento total, 13,80; largura abdominal, 8.30.

Genitália. Placas genitais pilosas. Gonocoxitos 8 mais largo que longo; margem posterior sinuosa, levemente escavada medianamente; ângulo externo projetando-se sobre a base dos laterotergitos 9; calos medianos no disco. Laterotergitos 8 com espiráculos posicionados lateralmente ao ângulo externo dos gonocoxitos 8, elevados em calo que se estende pelos 2/3 basais do ângulo basal, limitado por poucas pontuações. Gonocoxito 9 externamente pouco visível, triangular, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 externamente alcançando a banda que une os laterotergitos 8; bordos suturais em plano mais elevado que margens externas; ângulo basal externo plano (fig. 7 B).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *A. grandis* sp. n. foi incluída na análise filogenética como sp. 11, e é grupo irmão de *A. schraderi*. A espécie diferencia-se de *A. schraderi* pelo tamanho grande, a presença de uma mancha amarelada mediana junto a margem posterior da cabeça, e por apresentar densa pubescência na superfície do corpo. As placas genitais de *A. grandis* sp. n. possuem a margem posterior com uma escavação rasa, comparada a *A. schraderi* e *A. lateralis* sp. n. Os segmentos quatro e cinco de uma antena do holótipo estão colados em etiqueta.

Alitocoris lateralis sp. n.

(figs. 4 C; 7 C)

Holótipo. f, COSTA RICA, *Guanacaste*: (Fila Orosilito, Est. Pitilla, 9km S Santa Cecilia 800-1000m), 7 Abril 1995, M. Moraga, de Luz L N 328650 378600 # 4722, [11.1000; - 85.4167], Costa Rica Inbio CRI002 1999 01 (INBio).

Etimologia. O nome se refere aos calos dos gonocoxitos 8 em posição lateral na placa. Do latim: *lateralis*, ao lado.

Diagnose. Coloração geral castanho-escuro a negra; pontuações negras. Coloração ventral como dorsal, pernas mais claras contrastantes com o corpo.

Cabeça negra; pontuações não confluentes no 1/3 apical das jugas. Vértex suavemente túmido. Artículos antenais I-III e terço basal do IV castanhos, dois terços apicais do IV e todo o V artigos amarelados; áreas intersegmentares translúcidas; I segmento com mancha clara dorsal. Proporção dos artigos antenais, I>II<III>IV<V; sendo o III o maior. Búcula, com um denticulo anterior, triangular de ápice agudo, projetado ventralmente. Rostro castanho claro, alcançando a margem posterior do sexto urosternito; proporção dos artigos do rostro, I<II<III≈IV.

Pronoto negro, pontuações confluentes formando rugas da margem posterior das cicatrizes a margem posterior do pronoto. Cicatrizes planas. Ângulo ântero-lateral projetado lateralmente à distância do diâmetro de um ocelo; ultrapassando o limite lateral dos olhos por pouco menos de três vezes o diâmetro do ocelo. Margens ântero-laterais sub-retilíneas. Escutelo negro, alcançando a metade do quinto segmento do conexivo; pontuações confluentes formando rugas por todo o escutelo. Cório castanho escuro, alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; pontuações mais densas no exocório. Mancha no ápice da veia radial pouco menor que o diâmetro do ocelo. Membrana alcançando o ápice do abdômen, com nove veias. Pro-, meso- e metatórax negros. Ruga ostiolar ultrapassando a metade da área evaporatória. Coxa, trocânter, fêmur e tíbias castanho claro, fêmures e tíbias com manchas castanhas semi-circulares.

Conexivo. Segmentos inteiramente negros. Abdômen negro, com textura aveludada; pontuações rasas, inconspícuas no disco; tubérculos dos tricobótrios negros. Espiráculos com margem antero-mediana levemente elevada, concolor com o abdômen.

Fêmea. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 2,01; largura, 2,50; comprimento do pronoto, 2,55; largura, 6,08; comprimento do escutelo, 4,51; largura, 3,92; comprimento dos artigos antenais: I, 0,81; II, 0,37; III, 1,89; IV, 1,36; V, 2,17; comprimento dos artigos

do rostro: I, 1,45; II, 2,55; III, 2,25; IV, 2,20; comprimento total, 12,15; largura abdominal, 6,76.

Genitália. Gonocoxitos 8 pouco mais longo que largo; margem posterior sinuosa escavada medianamente, ângulo externo projetando-se sobre a base dos laterotergitos 9; calos próximos a margem lateral dos gonocoxitos, alinhados com os laterotergitos 8. Laterotergitos 8 com espiráculos posicionados lateralmente ao ângulo externo dos gonocoxitos 8, pouco elevado. Gonocoxito 9 externamente triangular, sutura mediana ausente. Laterotergitos 9 externamente não ultrapassando a banda que une os laterotergitos 8; bordos suturais em plano mais elevado que margens externas, escavados na base próximo ao ângulo basal externo (fig. 7 C).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *A. lateralis* sp. n. foi incluída na análise filogenética como sp. 06. A espécie diferencia-se de *A. schraderi* e *A. grandis* sp. n. por apresentar um denticulo no ângulo anterior da búcula, rostro mais longo alcançando a margem posterior do sexto urosternito, as pernas claras com manchas circulares castanhas, margem ântero-mediana dos espiráculos concolor com o abdômen. As placas genitais de *A. lateralis* sp. n. distinguem-se por apresentar a margem posterior dos gonocoxitos 8 mais profundamente escavada que em *A. schraderi* e *A. grandis* sp. n., além dos calos em posição lateral, a ausência de sutura no gonocoxito 9, e os laterotergitos 9 com o ângulo basal externo escavado.

Alitocoris ornatus sp. n.

(figs. 4 D; 5 C, D; 7 D)

Holótipo. m, PANAMA, *Chiriqui*: (IHRE vivero 11km N Los Planes), 27 Maio 1995, B. Ratcliffe & M. Jameson, [7.8000; -81.0333], at light (DBTC).

Parátipo. f, PANAMA, *Chiriqui*: (Res. For. La Fortuna, El Vivero), 20 Julho 1995, C. W. O'Brien, [8.6708; -822299], UV trap (JEE).

Etimologia. O nome se refere a mácula de contorno irregular amarelada do pronoto. Do latim: *ornatus*, ornamentação.

Diagnose. Coloração geral castanho-escura com pontuações negras; manchas castanho claras pelo corpo e mácula transversal de contorno irregular ao nível dos ângulos umerais no pronoto. Ventralmente negro; pernas claras, contrastantes com o corpo.

Cabeça negra; pontuações confluentes, formando rugas por toda superfície dorsal. Vértex túmido. Artículos antenais castanhos com áreas mais claras no dorso no primeiro artículo, e algumas vezes no ápice do quarto e no quinto segmentos; proporção dos artículos antenais: I>II<III>IV<V, terceiro e quinto com comprimentos semelhantes. Ventralmente margens e ápice das jugas amarelados. Búcula com pequeno dente no ângulo anterior. Rostro ocre, ultrapassando a margem anterior do sétimo segmento abdominal. Proporção dos artículos do rostro: I<II>III≈IV.

Pronoto com mancha transversal de contorno irregular castanho claro entre os ângulos umerais do pronoto; pontuações esparsas sobre a mancha e formando rugas suaves na região posterior às cicatrizes. Cicatrizes levemente intumescidas com mancha castanho claro central. Ângulo ântero-lateral desenvolvido em um dente, projetado lateralmente pouco mais que o diâmetro do ocelo; ultrapassando o limite lateral dos olhos por duas vezes o diâmetro do ocelo. Margens ântero-laterais levemente sinuosas. Escutelo alcançando metade do quinto segmento do conexivo; podendo ter manchas castanho claro nas áreas elevadas entre as pontuações; pontuações inconspícuas no ápice. Cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; manchas castanho-claras distribuídas igualmente por todo o cório; pontuações mais densas no exocório. Mancha clara no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo. Membrana pouco ultrapassando o ápice do abdômen, com veias 10 a 13. Pro-, meso- e metatórax negros; pleuras com raras manchas castanho claro; margens ventrais do pronoto com manchas castanho claro. Ruga ostiolar quase atingindo a margem lateral da área evaporatória. Pernas ocre, fêmures e dorso das tíbias com manchas castanhas semi-circulares.

Conexivo. Segmentos com manchas amareladas centrais continuando ventralmente. Abdômen com textura aveludada e pilosidade esparsa; pontuações rasas; tubérculo dos tricobótrios negros; raras manchas amareladas da margem lateral a margem dos espiráculos. Espiráculos com margem antero-mediana ligeiramente elevada, concolor com o espiráculo.

Macho. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 2,06; largura, 2,60; comprimento do pronoto, 2,65; largura, 6,57; comprimento do escutelo, 4,46; largura, 3,38; comprimento dos artículos antenais: I, 0,78; II, 0,31; III, 1,86; IV, 1,40; V, 1,95; comprimento dos artículos do rostro: I, 1,60; II, 2,80; III, 2,30; IV, 2,45; comprimento total, 12,15; largura abdominal, 6,81.

Genitália. Bordo dorsal escavado; 1+1 projeção arredondada próximo à base do segmento X, e 1+1 projeções em espinho a meia distância entre a base do segmento X e o

ângulo póstero-lateral. Folheto inferior do bordo ventral projetado sobre a taça genital lateral ao segmento X e perpendicularmente ao plano frontal do pigóforo, projeção espatulada, ápice arredondado de coloração castanho claro. Folheto superior do bordo ventral sob a projeção do folheto inferior de textura aparente membranosa, formando estriações e lóbulos. Margem mediana do bordo ventral escavada. Parede ventral do pigóforo com carena baixa mediana. Segmento X margens laterais sinuosas; ápice recoberto por cerdas curtas. Parâmeros com cabeça espatulada com cerdas densas e longas, ventrais ao segmento X, projetados sobre o bordo ventral (fig. 5 C, D).

Fêmea. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 2,21; largura, 2,71; comprimento do pronoto, 3,34; largura, 7,12; comprimento do escutelo, 4,98; largura, 3,91; comprimento dos artículos antenais: I, 0,76; II, 0,57; III, 1,76; IV, 1,45; V, 1,95; comprimento dos artículos do rostro: I, 1,64; II, 2,96; III, 2,52; IV, 2,52; comprimento total, 13,20; largura abdominal, 6,89.

Genitália. Gonocoxitos 8 mais largo que longo, superfície do disco uniformemente convexa, intumescida formando um assoalho posterior, com raras cerdas a partir do 1/3 mediano e rugas transversais, mais concentradas nos terços laterais; margem posterior entre ângulo externo e interno sub-retilínea; ângulo interno projetado sobre o gonocoxito 9, ápice da projeção arredondado; ângulo externo com projeção digitiforme sobre os laterotergitos 8; bordos suturais ligeiramente elevados nos 2/3 basais. Laterotergitos 8 com raras pontuações junto a base; espiráculos posicionados posteriormente ao ângulo externo dos gonocoxitos 8, elevados em calo suave. Gonocoxito 9 externamente visível, triangular, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 externamente não ultrapassando margem posterior dos laterotergitos 8; bordos suturais em plano mais elevado que margens externas; margem lateral externa estreita e defletida do ângulo basal até quase o ápice; ângulo basal externo escavado (fig. 7 D).

Comentários. *A. ornatus* sp. n. foi incluída na análise filogenética como sp. 09. A espécie é grupo irmão de *A. maculosus*, e diferencia-se desta por uma forma geral mais alongada, coloração geral mais escura e a mácula transversal no pronoto de contorno irregular. *A. ornatus* sp. n. possui ainda o rostro mais longo, ultrapassando a margem anterior do sétimo urosternito, e a margem ântero-mediana dos espiráculos concolor com o abdômen. As placas genitais de *A. ornatus* sp. n. distinguem-se por apresentar o ângulo interno dos gonocoxitos 8 projetados sobre o gonocoxito 9, os ângulos externos pouco projetados sobre a base dos laterotergitos 8; os laterotergitos 9 apresentam as margens em planos diferentes, tendo uma convexidade, e o ângulo basal externo escavado como em *A. lateralis* sp. n.

Alitocoris maculosus Sailer, 1950

(figs. 4 E; 7 E, F)

Alitocoris maculosus Sailer, 1950: 72-73, figs 3, 11, 16.

Alitocoris maculosus; Arismend & Thomas, 2003: 226.

Material examinado. GUATEMALA: 1f, 'Intercept N. Orleans' on bananas, 2 Julho 1936, Paratype ♀ *Alitocoris maculosus* Sailer, Loan From USNMH 2054891 (STRI). HONDURAS ou GUATEMALA: 1f, 'Intercept N. Orleans' on bananas, 4 Junho 1936, Paratype ♀ *Alitocoris maculosus* Sailer, Loan From USNMH 2054891 (STRI).

Diagnose. Coloração geral castanho-clara com manchas amareladas distribuídas por todo o corpo; mancha amarelada transversal atrás das cicatrizes do pronoto. Pontuações negras. Coloração ventral como dorsal; pernas claras, contrastantes com o corpo.

Cabeça castanha com manchas claras esparsas e 1+1 longitudinal nas jugas; pontuações confluentes formando rugas da base do clipeo à margem posterior da cabeça. Vértex plano. Margem posterior dos olhos amarelada. Artículos antenais castanhos com áreas mais claras no dorso no primeiro artículo, na base do quinto e algumas vezes no ápice do quarto; proporção dos artículos antenais: I \approx II<III>IV<V. Ventralmente ápice e margens das jugas amarelado. Búcula com pequeno dente ângulo anterior. Rostro amarelado, atingindo a metade do sexto urosternito; proporção dos artículos do rostro: I<II>III<IV.

Pronoto castanho claro com mácula amarela transversal posterior às cicatrizes, podendo se estender até a margem anterior contornando as cicatrizes; linha longitudinal amarelada estendendo-se anteriormente a partir da mácula, entre as cicatrizes do pronoto. Pontuações esparsas na mácula, e confluentes formando rugas do limite posterior da mácula à margem posterior do pronoto. Cicatrizes planas. Ângulo ântero-lateral desenvolvido em um dente de ápice amarelo, projetado lateralmente menos que o diâmetro do ocelo; ultrapassando o limite lateral dos olhos por no máximo o diâmetro do ocelo. Margens ântero-laterais levemente sinuosas. Escutelo não ultrapassando a margem posterior do quinto segmento do conexivo; castanho, podendo ter manchas amareladas nas áreas elevadas entre as pontuações; pontuações mais densas e menores nas margens laterais, e inconspícuas no ápice. Cório ultrapassando metade do sexto segmento do conexivo; com manchas amarelas mais intensas no exocório. Mancha no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo. Membrana

pouco ultrapassando o ápice do abdômen; com oito veias. Pro-, meso- e meta pleuras amareladas com pontuações negras. Pro-, meso- e metasterno castanho a negro. Ruga ostiolar ultrapassando a metade da área evaporatória. Pernas amareladas, fêmures e tíbias com manchas circulares castanhas, nas tíbias tendendo a confluir, tarsos castanhos.

Conexivo. Segmentos com manchas amareladas em posição central, continuando-se ventralmente. Abdômen de textura aveludada, com manchas amareladas densas e amplamente distribuídas; porção mediana do quinto e sexto segmentos, e sétimo segmento inteiramente castanhos; tubérculos dos tricobótrios castanhos. Espiráculos com margem ântero-mediana não elevada, amarelada.

Fêmea. Medidas (n=2): comprimento da cabeça, $1,7 \pm 0,07$ (1,65-1,75); largura, $2,69 \pm 0,16$ (2,58-2,8); comprimento do pronoto, $2,63 \pm 0,18$ (2,5-2,75); largura, $6,58 \pm 0,39$ (6,3-6,85); comprimento do escutelo, $4,7 \pm 0,28$ (4,5-4,9); largura, $3,8 \pm 0,28$ (3,6-4); comprimento dos artículos antenais: I, $0,75 \pm 0$ (0,75-0,75); II, $0,68 \pm 0,04$ (0,65-0,7); III, $1,73 \pm 0,04$ (1,7-1,75); IV, $1,55 \pm 0$ (1,55-1,55); V, $1,8 \pm 0,14$ (1,7-1,9); comprimento dos artículos do rostro: I, $1,35 \pm 0$ (1,35-1,35); II, $2,38 \pm 0,18$ (2,25-2,5); III, $1,93 \pm 0,11$ (1,85-2); IV, $1,78 \pm 0,18$ (1,65-1,9); comprimento total, $12,2 \pm 0,42$ (11,9-12,5); largura abdominal, $7,75 \pm 0,07$ (7,7-7,8).

Genitália. Gonocoxitos 8 pouco mais longos que largos, superfície do disco uniformemente convexa, intumescida formando um assoalho nos 2/3 laterais próximos a margem posterior, com raras cerdas; margem posterior sinuosa; ângulo interno projetado sobre o gonocoxito 9; ângulo externo com projeção digitiforme sobre os laterotergitos 8. Laterotergitos 8 com manchas amareladas centrais; espiráculo posicionado posteriormente ao ângulo externo do gonocoxito 8, elevados em calo suave. Gonocoxito 9 externamente triangular, sutura mediana visível; internamente margem anterior sub-retilínea. Laterotergitos 9 externamente com ápice não ultrapassando a margem posterior dos laterotergitos 8; bordos suturais em plano mais elevado que margens externas; desprovido de escavações; margem lateral externa formando um bordo arredondado; internamente margem anterior sub-retilínea (fig. 7 E). Gonapófise 8 com dobras laterais recobertas de microestruturas cônicas. Gonapófise 9 com dobras recobertas de microestruturas cônicas junto aos terços laterais da margem anterior do gonocoxito 9. *Chitinellipsen* posicionadas na extremidade do espessamento da gonapófise 9. Espessamento da gonapófise 9 amplo, ocupando todo o terço mediano com margem posterior se estendendo nos terços laterais. *Ductus receptaculi* anterior à área vesicular de largura semelhante a tubo médio da área vesicular. Área vesicular o dobro do comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*; tubo médio com

alargamento na base clavado; tubo interno de calibre uniforme, retorcido na base e no ápice. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular curto, não atingindo a metade do comprimento da área vesicular. *Pars intermedialis* longa, pelo menos quatro vezes mais longa que a *capsula seminalis*, cristas anulares anterior e posterior perpendiculares à *pars intermedialis*. *Capsula seminalis* globosa, com processos longos e esguios (fig. 7 F).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *A. maculosus* é grupo irmão de *A. ornatus* sp. n., e distingue-se por apresentar coloração mais clara, a mácula no pronoto com um contorno menos irregular; rostró mais curto, alcançando a metade do sexto urosternito, e a margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada. Em *A. maculosus* a metade lateral dos gonocoxitos 8 projeta-se formando um assoalho próximo da margem posterior, este assoalho porta cerdas curtas, e o ângulo externo projetado sobre a base dos laterotergitos 8; laterotergitos 9 desprovido de escavações com as margens em um mesmo plano.

Discussão

A análise do clado *Herrichella** *sensu* Campos & Grazia (2006) (figs. 1-3, 8), com a inclusão das espécies novas e a ampliação do conjunto de caracteres observados, apresentou hipóteses de relacionamentos distintas das obtidas por aqueles autores.

O clado *Eritrachys*+*Phereclus* se manteve bem suportado na análise, porém *Paralincus*, antes interno a *Herrichella** se mostrou basal à *Eritrachys*+*Phereclus* (figs. 1, 8). Outros gêneros que anteriormente compunham *Herrichella**, a saber *Alathetus*, *Barola*, *Catulona*, *Cromata*, *Lincus* e *Tetrochlerus*, resultaram basais a *Herrichella* nas análises aqui apresentadas (figs. 1, 2, 8). O clado formado por *Barola*, *Cromata* e *Catulona* não se manteve, com *Catulona* posicionada como grupo irmão de *Lincus* (figs. 1, 8).

O clado *Alathetus*+*Alitocoris parvus* não se manteve, uma vez que *Alathetus* aparece como grupo irmão de *Tetrochlerus*, em um clado mais basal ao que inclui *A. parvus* (figs. 2, 3, 8). O clado *Schaefferella** se manteve com diferenças nas relações internas e aqui é tratado como *Brachelytron** (figs. 3, 8).

Sailer (1950) relacionou *Alitocoris* a *Macropygium* Spinola e *Melanodermus* Stål, ocupando uma posição filogenética entre estes gêneros. Rolston (1992) sinonimizou *Melanodermus* à *Ochlerus* Spinola e incluiu outras espécies que pertenciam a *Melanodermus* em *Stalius* Rolston e *Coranda* Rolston. Estes gêneros pertencem ao clado *Ocellatocoris*⁺ de Ochlerini (Campos & Grazia 2006), grupo irmão do clado que reúne inclui *Herrichella**.

Quanto ao relacionamento de *Alitocoris* (sensu Sailer 1950) com *Macropygium*, nenhuma de suas espécies apresenta relacionamento de grupo-irmão com *Macropygium*, como parcialmente observado por Campos & Grazia (2006) (figs. 3, 8).

Caracteres e suporte

Alguns caracteres utilizados neste trabalho também foram utilizados em outros estudos cladísticos em Pentatomidae. O comprimento de artículos antenais foi avaliado por Fortes & Grazia (2005) e Grazia *et al.* (2008), respectivamente a proporção entre artículo II e III, e alcance do artículo I em relação ao ápice da cabeça. No presente estudo considerou-se a proporção entre o artículo I e II (Apêndice 1 – caráter 12).

A forma das margens anterolaterais do pronoto (Apêndice 1 – caráter 19) foi utilizada em *Serdia* Stål por Fortes & Grazia (2005), e caracteres envolvendo o alcance da área evaporatória (Apêndice 1 – caracteres 22-24), aqui avaliados como em Campos & Grazia (2006), foram considerados também para *Thoreyella* Spinola (Bernardes *et al.* 2009) e *Nezara* Amyot & Serville (Ferrari *et al.* 2010).

A morfologia da genitália é extensivamente utilizada em estudos de taxonomia devido a variabilidade de suas estruturas (Ferrari *et al.* 2010), e as estruturas de bordo dorsal do pigóforo proporcionaram o estabelecimento de homologias em *Brachystethus* Laporte (Barcellos & Grazia 2003), *Serdia* (Fortes & Grazia 2005), *Thoreyella* (Bernardes *et al.* 2009) e *Nezara* (Ferrari *et al.* 2010), tendo sido avaliadas projeções na margem do bordo (Apêndice 1 – caracteres 34 e 35) também para *Brachystethus*, *Serdia* e *Thoreyella*. As projeções do folheto inferior do bordo ventral do pigóforo (Apêndice 1 – caracteres 36, 37, 39 e 41) foram comparadas quanto à forma por Fortes & Grazia (2005) e Bernardes *et al.* (2009). Fortes & Grazia (2005) também avaliaram processos no folheto superior do bordo ventral. No presente estudo foram avaliadas, como em Campos & Grazia (2006), expansões lobulares no folheto superior do bordo ventral (Apêndice 1 – caráter 38), além do contorno da abertura do bordo ventral (Apêndice 1 – caráter 40), que não foi incluído em outras análises publicadas. A posição relativa da cabeça dos parâmeros na taça genital (Apêndice 1 – caráter 47) não havia sido incluída em análises filogenéticas anteriores, entretanto a forma dos parâmeros foi avaliada por Fortes & Grazia (2005) e Ferrari *et al.* (2010).

As placas genitais têm sido avaliadas quanto à sua forma, tamanho, contorno das margens e bordo posterior (Barcellos & Grazia 2003; Fortes & Grazia 2005; Campos & Grazia 2006; Bernardes *et al.* 2009; Ferrari *et al.* 2010), porém sempre com relação à aparência externa das placas. Aqui além de incluir na análise caracteres de aparência externa

das placas (Apêndice 1 – caracteres 48-61) foram incluídas variações internas na forma e bordos do gonocoxito 9 e laterotergitos 9 (Apêndice 1 – caracteres 62-64) inéditas em estudos cladísticos de Pentatomidae. Nas vias genitais ectodérmicas das fêmeas, Bernardes *et al.* (2009) avaliaram a porção anterior do *ductus receptaculi* quanto ao comprimento e grau de esclerotização, assim como em Campos & Grazia (2006) neste estudo foi avaliado o calibre da porção anterior do *ductus receptaculi* (Apêndice 1 – caráter 69). O comprimento da porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular (Apêndice 1 – caráter 73) também foi analisado por Ferrari *et al.* (2010), porém os autores compararam com o comprimento da *pars intermedialis*, e não com a área vesicular como foi aqui analisado. O espessamento da gonapófise 9, avaliado quanto sua presença e forma (Apêndice 1 – caracteres 66, 67) foi analisado por Barcellos & Grazia (2003) quanto a sua presença.

A morfologia de genitália representa metade ou mais dos caracteres em estudos cladísticos genéricos ou supragenéricos de Pentatomidae, com prevalência dos caracteres de machos (Ferrari *et al.* 2010), à exceção de Campos & Grazia (2006). Os resultados aqui obtidos apontam uma situação inversa, uma vez que os caracteres de genitália de fêmea representam mais da metade dos caracteres de genitália e quase a metade do total de caracteres obtidos, situação semelhante a encontrada na filogenia de Ochlerini (Campos & Grazia 2006). Os caracteres de genitália podem ser considerados mais divergentes em espécies estreitamente relacionadas do que os caracteres não sexuais, e os aperfeiçoamentos das habilidades dos machos induzem a uma intensa seleção nas fêmeas (Eberhard 2004).

Muitas das espécies incluídas na análise são conhecidas só do holótipo e/ou para apenas um dos sexos; 56 caracteres incluídos na matriz são de morfologia de genitália, além de quatro de morfologia geral serem exclusivos para um dos sexos. Assim, há um alto número de entradas desconhecidas (*missing data*) na matriz agrupadas em blocos de caracteres e táxons, caracterizando um viés de bloco (*block bias*). Matrizes de dados com alto percentual de *missing data* diminuem a acurácia e aumentam o erro da análise, porém matrizes com viés de bloco apresentam valores médios de acurácia, com resultados superiores a matrizes com acúmulo de *missing data* em táxons e inferiores aquelas com acúmulo em caracteres (Prevosti & Chemisquy 2010). Os mesmos autores afirmam que o alto número de caracteres proporciona um aumento nos valores de acurácia, e a inclusão de mais caracteres pode tornar matrizes mais robustas, indicando que o problema está na falta de informação (caracteres) e não na presença de *missing data*.

Somente grupos baseados em sinapomorfias são reconhecidos como táxons monofiléticos e nomeados em taxonomia cladística, uma vez que a lógica da taxonomia

cladística não requer distinções entre caracteres variáveis e fixos (Christoffersen 1995). Filogenias publicadas para grupos de gêneros em Pentatomidae ainda são escassas, e corroboraram a monofilia dos grupos analisados. Este estudo colabora para a ampliação do conhecimento sobre relacionamentos de grupos na família, sendo o primeiro a não confirmar a monofilia do grupo analisado. O uso da cladística para a definição de táxons monofiléticos *a priori* da sua proposição é inédito na família e introduz um novo contexto taxonômico em Pentatomidae, mostrando que para grupos pouco conhecidos a proposição de táxons de forma tradicional pode gerar grupos não monofiléticos e possíveis conflitos taxonômicos no futuro.

Agradecimentos

Ao curadores das coleções científicas pelo empréstimo do material, em especial ao Prof. J. E. Eger que com seu material adicionou dados importantes ao trabalho. Ao colega Renato Augusto Teixeira pelas valiosas sugestões, discussões e auxílio com as pranchas de imagens. A Ana Carolina Kamura De Lucca pelo auxílio com as imagens. Ao Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelas imagens de M.E.V. das genitálias utilizadas neste trabalho.

Referências

- Amorim, D. S. (1982) Classificação por sequenciação: uma proposta para a denominação dos ramos retardados. *Revista Brasileira de Zoologia*, 1(1), 1-9.
- Amorim, D. S. (1993) Group*: an additional artifact for sequenced phylogenetic classifications. *Revista Nordestina de Biologia*, 8(1), 35-38.
- 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.
- Baker, A. D. (1931) A study of the male genitália of canadian species of Pentatomidae. *Canadian Journal of Research*, 4, 148-220.
- Barcellos, A., Grazia, J. (2003) Cladistic analysis and biogeography of *Brachystethus* Laporte (Heteroptera, Pentatomidae, Edessinae). *Zootaxa*, 256, 1-14.

Bernardes, J. L. C., Schwertner, C. F., Grazia, J. (2009) Cladistic analysis of *Thoreyella* and related genera (Hemiptera: Pentatomidae: Pentatominae: Proclleticini). *Zootaxa*, 2310, 1-23.

Bremer, K. (1994) Branch suport and tree stability. *Cladistics*, 10, 295-304.

Campos, L. A.; Grazia, J. (2000) Descrição de um novo gênero de Ochlerini Rolston (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 17(3), 789-793.

Campos, L. A. & Grazia, J. (2006) Análise cladística e biogeografia de Ochlerini (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Iheringia Série Zoológica*, 96 (2), 147-163.

Christoffersen, M. L. (1995) Cladistic taxonomy, phylogenetic systematic, and evolutionary ranking. *Systematic Biology*, 44 (3), 440-454.

Cria _ Centro de Referência em Informação Ambiental (2010) *Species Link*. Disponível em: <<http://smlink.cria.org.br/conversor?criaLANG=pt>> Acesso em: 18.maio.2010.

Distant, W. L. (1911) XXVIII – Rhynchotal Notes – LIII Neotropical Pentatomidae. *Annals and Magazine of Natural History*, 8(7), 242-258.

Dupuis, C. (1970) Heteroptera. In: S. L. Tuxen (ed.). *Taxonomist's Glossary of Genitalia of Insects* (pp. 190-208). Copenhagen, Munksgaard.

Eberhard, W. G. (2004) Rapid divergent evolution of sexual morphology: comparative tests of antagonistic coevolution and traditional female choice. *Evolution*, 58 (9), 1947-1970.

Falling Rain Genomics, Inc. (2010) *Global Gazetteer ver. 2.2 (1996-2010)*. Disponível em: <<http://www.fallingrain.com/world/>> Acesso em: 18.maio.2010.

Ferrari, A., Schwertner, C. F., Grazia, J. (2010) Review, cladística analysis and biogeography of *Nezara* Amyot & Serville (Hemiptera: Pentatomidae). *Zootaxa*, 2424, 1-41.

Fortes, N. D. F., Grazia, J. (2005) Revisão e análise cladística de *Serdia* Stål (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini). *Revista Brasileira de Entomologia*, 49 (3), 294-339.

Garbelotto, T. de A., Campos, L. A. & Grazia, J. (2011) A new synonymy in *Alitocoris* Sailer (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 55(1), 138-140.

Goloboff, P. A., Farris, J. S. & Nixon, K. C. (2008) TNT – a free program for phylogenetic analysis.[programa de computador e manual] *Cladistics*, 24, 774-786.

Grazia, J., Schuh, R. T., Wheeler, W. C. (2008) Phylogenetic relationships of family groups in Pentatomoidea based on morphology and DNA sequences (Insecta: Heteroptera). *Cladistics*, 24, 1-45.

Helders, S. (2005) *World-gazetteer*. Disponível em: <<http://world-gazetteer.com/>> Acesso em: 18. maio. 2010.

Lotfalizadeh, H., Delvare, G., Rasplus, J. (2007) Phylogenetic analysis of Euritominae (Chalcidoidea: Eurytomidae) based on morphological characters. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 151, 441-510.

Matesco, V. C.; Grazia, J.; Campos, L. A. (2007) Description of new genus and species of Ochlerini from Central America (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Zootaxa*, 1562, 63-68.

Nihei, S. S., Carvalho, J. B. de. (2007) Phylogeny and classification of Muscini (Diptera, Muscidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 149, 493-532.

Nixon, K. C. (2002). *WinClada ver. 1.00.08*. Ithaca, publicado pelo autor.

Nixon, K. C. & Carpenter, J. M. (1993) On outgroups. *Cladistics*, 9, 413-426.

Ortega-Leon, G.; Thomas, D. B. (2010) Especie nueva de *Eritrachys* (Hemiptera: Pentatomidae: Ochlerini) de Ecuador. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81, 61-64.

- Prevosti, F. J., Chemisquy, M. A. (2010) The impact of missing data on real morphological phylogenies: influence of the number and distribution of missing entries. *Cladistics*, 26, 326-339.
- Rolston, L. H. (1981) Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 89(1), 40–42.
- Rolston, L. H. (1992) Key and diagnoses for the genera of Ochlerini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Journal of the New York Entomological Society*, 100(1), 1–41.
- Rolston, L. H. & McDonald, F. J. D. (1979) Keys and diagnoses for the families of western hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 87(3), 189–207.
- Ruckes, R. (1958) New genera and species of Neotropical Discocephalinae and Halyinae pentatomids (Heteroptera, Pentatomidae). *American Museum Novitates*, 1868, 1-27.
- Sailer, R. I. (1950) *Alitocoris*, a new genus of Pentatomidae (Hemiptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 52(2), 69–76.
- Schrader, F. (1690a) Cytological and evolutionary implications of aberrant chromosome behavior in the harlequin lobe of some Pentatomidae (Heteroptera). *Chromosoma (Berl.)*, 11, 103-128.
- Schrader, F. (1960b) Evolutionary aspects of aberrant meiosis in some Pentatomidae (Heteroptera). *Evolution*, 14, 498-508.
- Thomas, D. B.; Yonke, T. R. (1985) Cladistic analysis of zoogeography and polyploid evolution in the stinkbug genus *Banasa* Stål (Hemiptera: Pentatomidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 78, 855-862.

Tabela 1 Lista das espécies examinadas. Os semaforontes disponíveis para cada espécie são indicados, assim como as espécies dissecadas.

Gênero	Espécie	Sexo	Dissecção de genitália	
			Macho	Fêmea
<i>Adoxoplatys</i> Breddin, 1903	<i>A. comis</i> Breddin 1903	♂ ♀	X	
	<i>A. willineri</i> Kormilev, 1949	♀		X
<i>Alathetus</i> Dallas, 1851	<i>A. rufitarsis</i> Dallas, 1851	♂ ♀	X	X
<i>Alitocoris</i> Sailer, 1950	<i>A. parvus</i> (Distant, 1880)	♂ ♀	X	X
	<i>A. shraderi</i> Sailer, 1950	♂ ♀	X	X
	<i>A. maculosus</i> Sailer, 1950	♀		X
	<i>A. brunneus</i> Sailer, 1950	♂ ♀	X	X
<i>Barola</i> Rolston, 1992	<i>B. farfala</i> Rolston, 1992	♀		
<i>Brachelytron</i> Ruckes, 1958	<i>B. angelicus</i> Ruckes, 1958	♀		
<i>Catulona</i> Rolston, 1992	<i>C. apaga</i> Rolston, 1922	♂ ♀	X	X
	<i>C. lucida</i> Campos & Grazia, 2004	♂		
	<i>C. pensa</i> Rolston, 1992	♀		X
<i>Clypona</i> Rolston, 1992	<i>C. aerata</i> Rolston, 1992	♀		X
<i>Cromata</i> Rolston, 1992	<i>C. grazie</i> Campos, 2005	♂ ♀		
	<i>C. ornata</i> Rolston, 1922	♀		X
<i>Eritrachys</i> Ruckes, 1959	<i>E. bituberculata</i> Ruckes, 1959	♂ ♀	X	X
<i>Forstona</i> Rolston, 1992	<i>F. speciosa</i> Rolston, 1992	♀		
<i>Herrichella</i> Distant, 1911	<i>H. thoracica</i> Distant, 1911	♀		
<i>Lincus</i> Stål, 1867	<i>L. incisus</i> Rolston, 1983	♀		
	<i>L. lobuliger</i> Breddin, 1908	♂ ♀	X	X
	<i>L. rufospilotus</i> (Westwood, 1837)	♀		
	<i>L. securiger</i> Breddin, 1904	♂ ♀		
	<i>L. subuliger</i> Breddin, 1908	♂ ♀		
<i>Macropygium</i> Spinola, 1837	<i>M. reticulare</i> (Fabricius, 1803)	♂ ♀	X	X
<i>Miopygium</i> Breddin, 1904	<i>M. cyclopetoides</i> Breddin, 1904	♂ ♀	X	X
	<i>M. grossa</i> Ruckes, 1958	♀		
<i>Paralincus</i> Rolston, 1983	<i>P. silvae</i> Rolston, 1983	♂ ♀	X	X
<i>Paroclerus</i> Breddin, 1904	<i>P. latus</i> Breddin, 1904	♂ ♀		X
<i>Phereclus</i> Stål, 1904	<i>P. pluto</i> Stål, 1862	♀		X
<i>Schaefferella</i> Spinola, 1850	<i>S. incisa</i> (Herrich-Schäffer, 1839)	♂ ♀	X	X
<i>Similliforstona</i> Campos & Grazia, 2000	<i>S. bella</i> Campos & Grazia, 2000	♀		
<i>Tetrochlerus</i> Breddin, 1904	<i>T. fissiceps</i> Breddin, 1904	♀		
<i>Uvaldus</i> Rolston, 1992	<i>U. concolor</i> Rolston, 1992	♂ ♀	X	X
	sp. 01	♂ ♀		X

Tabela 1 Continuação...

sp. 03	♀		X
sp. 04	♂ ♀	X	X
sp. 05	♂ ♀		
sp. 06	♀		
sp. 07	♂ ♀	X	X
sp. 08	♂		
sp. 09	♂ ♀		
sp. 10	♂		
sp. 11	♀		
sp. 12	♀		
sp. 14	♂ ♀	X	X
sp. 15	♀		
sp. 16	♀		X
sp. 17	♀		X
sp. 18	♀		

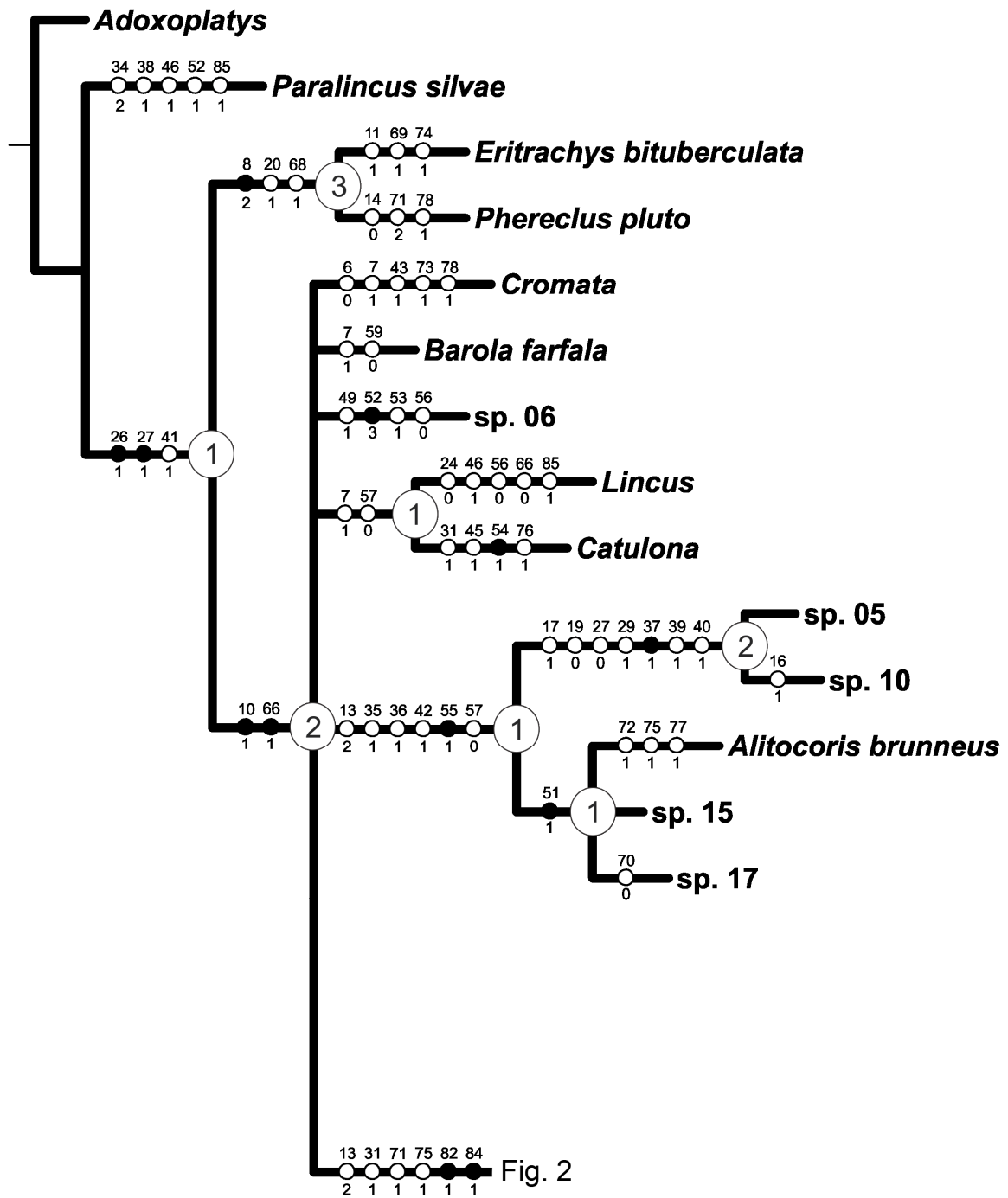


Figura1 Cladograma de consenso estrito de 48 árvores do grupo *Herrichella** (Ochlerini) (285 passos, IC=0,36, IR=0,59). O clado reunindo *Tetrochlerus fissiceps*+*Alathetus rufitarsis* e *Herrichella thoracica** não está representado (● = sinapomorfia exclusiva; ○ = sinapomorfia homoplástica; círculos numerados nos nós de ramo contém o suporte de Bremer).

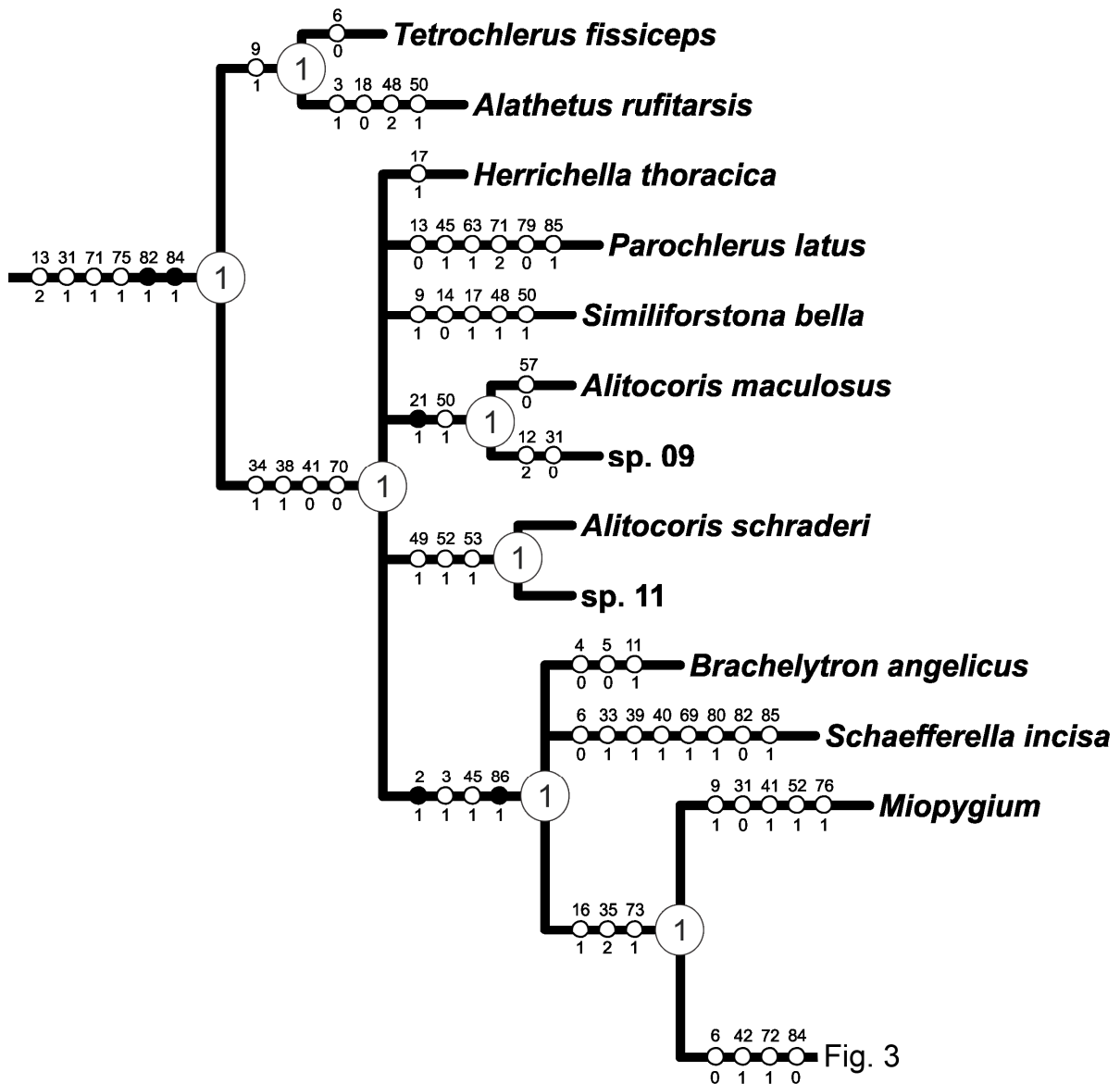


Figura 2 Cladograma de consenso estrito de 48 árvores do grupo *Herrichella** (Ochlerini) (285 passos, IC=0,36, IR=0,59). Relacionamento entre os táxons do clado reunindo *Tetrochlerus fissiceps*+*Alathetus rufitarsis* e *Herrichella thoracica**. O clado reunindo *Clypona aerata** e *Forstona speciosa*⁺ não está representado (● = sinapomorfia exclusiva; ○ = sinapomorfia homoplástica; círculos numerados nos nós de ramo contém o suporte de Bremer).

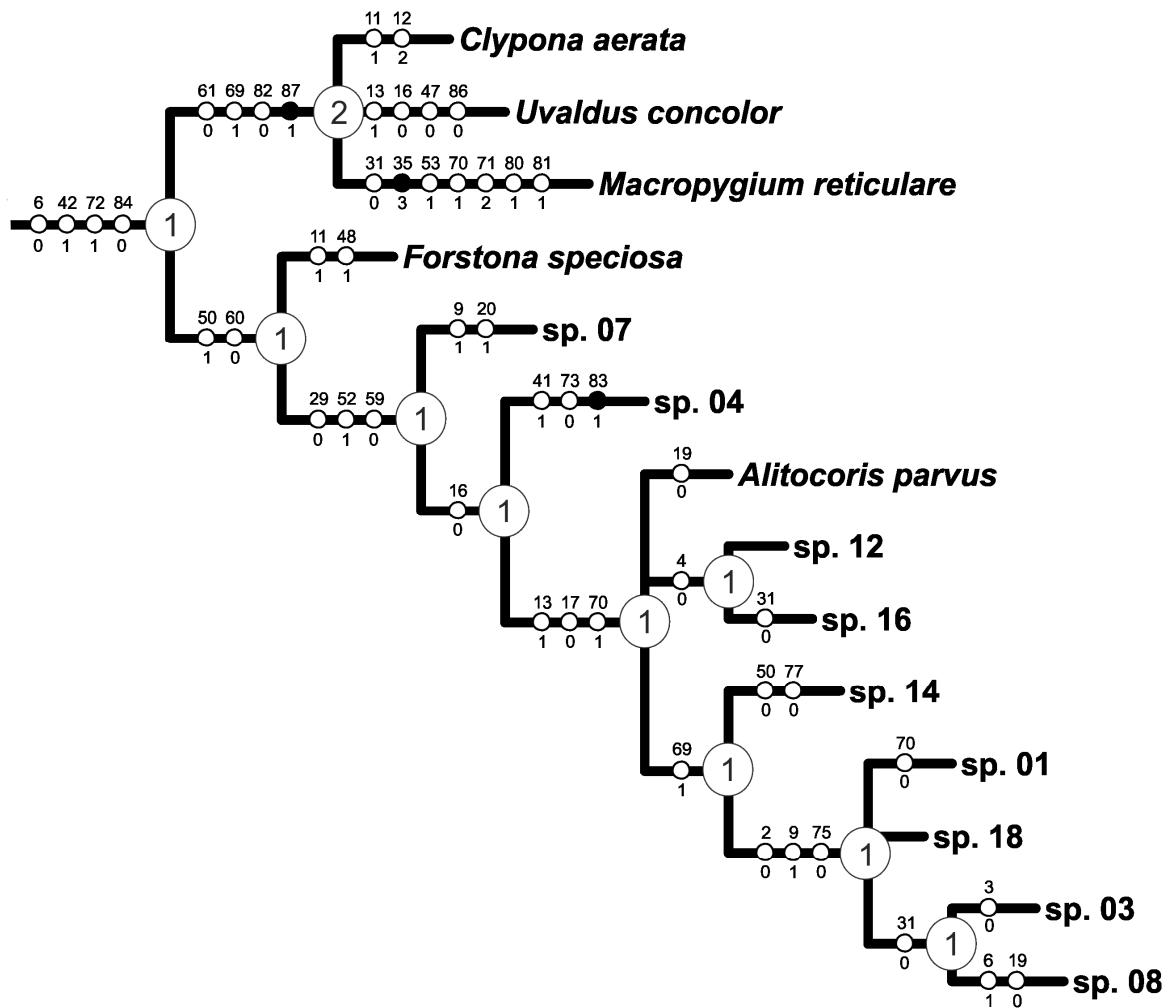


Figura 3 Cladograma de consenso estrito de 48 árvores do grupo *Herrichella** (Ochlerini) (285 passos, IC=0,36, IR=0,59). Relacionamento entre os táxons do clado reunindo *Clypona aerata** e *Forstona speciosa*⁺ (● = sinapomorfia exclusiva; ○ = sinapomorfia homoplástica; círculos numerados nos nós de ramo contém o suporte de Bremer).

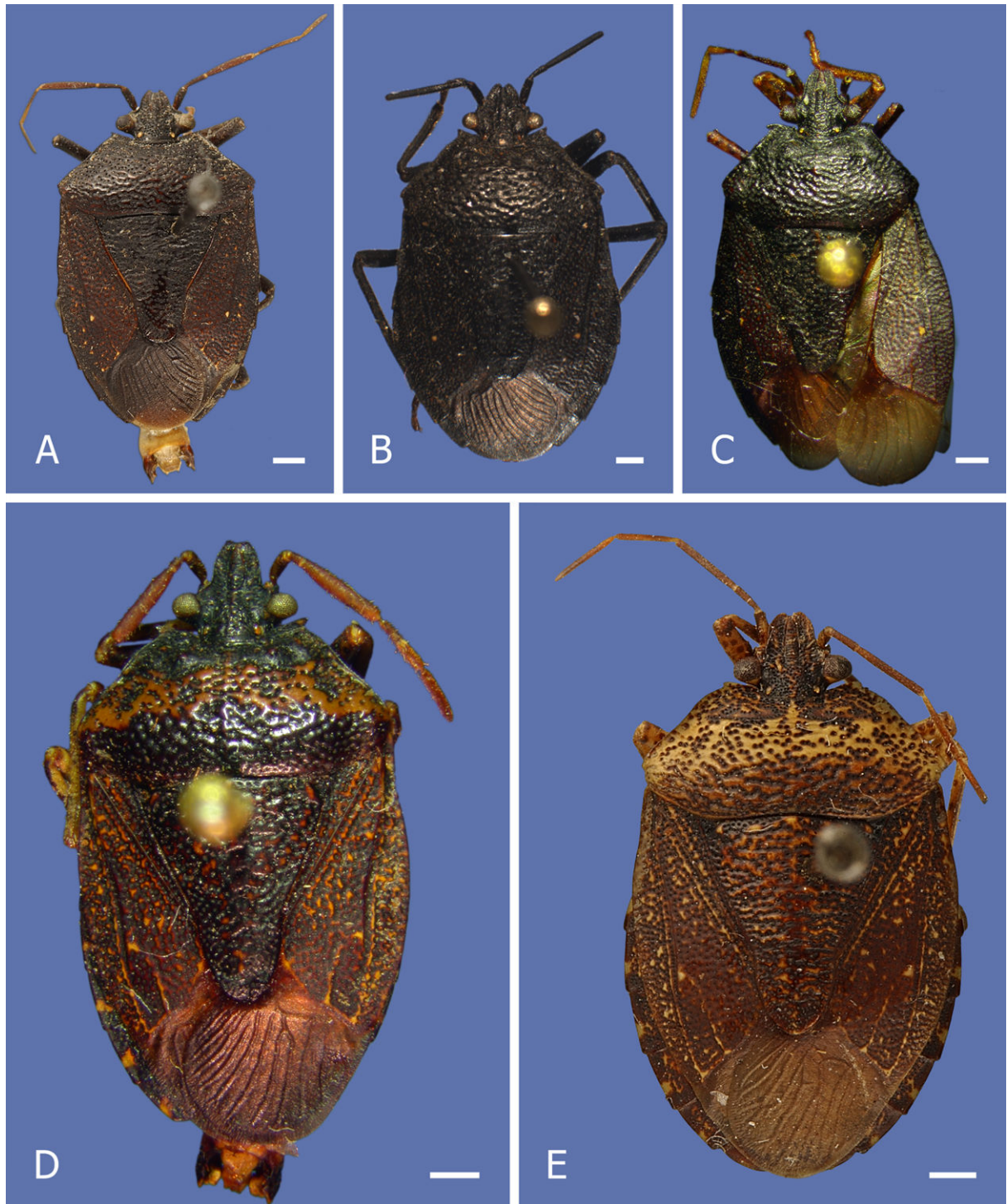


Figura 4 Holótipos das espécies de *Alitocoris*, dorsal. A, *A. schraderi* (macho); B, *A. grandis* (fêmea); C, *A. lateralis* (fêmea); D, *A. ornatus* (macho); E, *A. maculosus* (fêmea). Escala 1 mm.

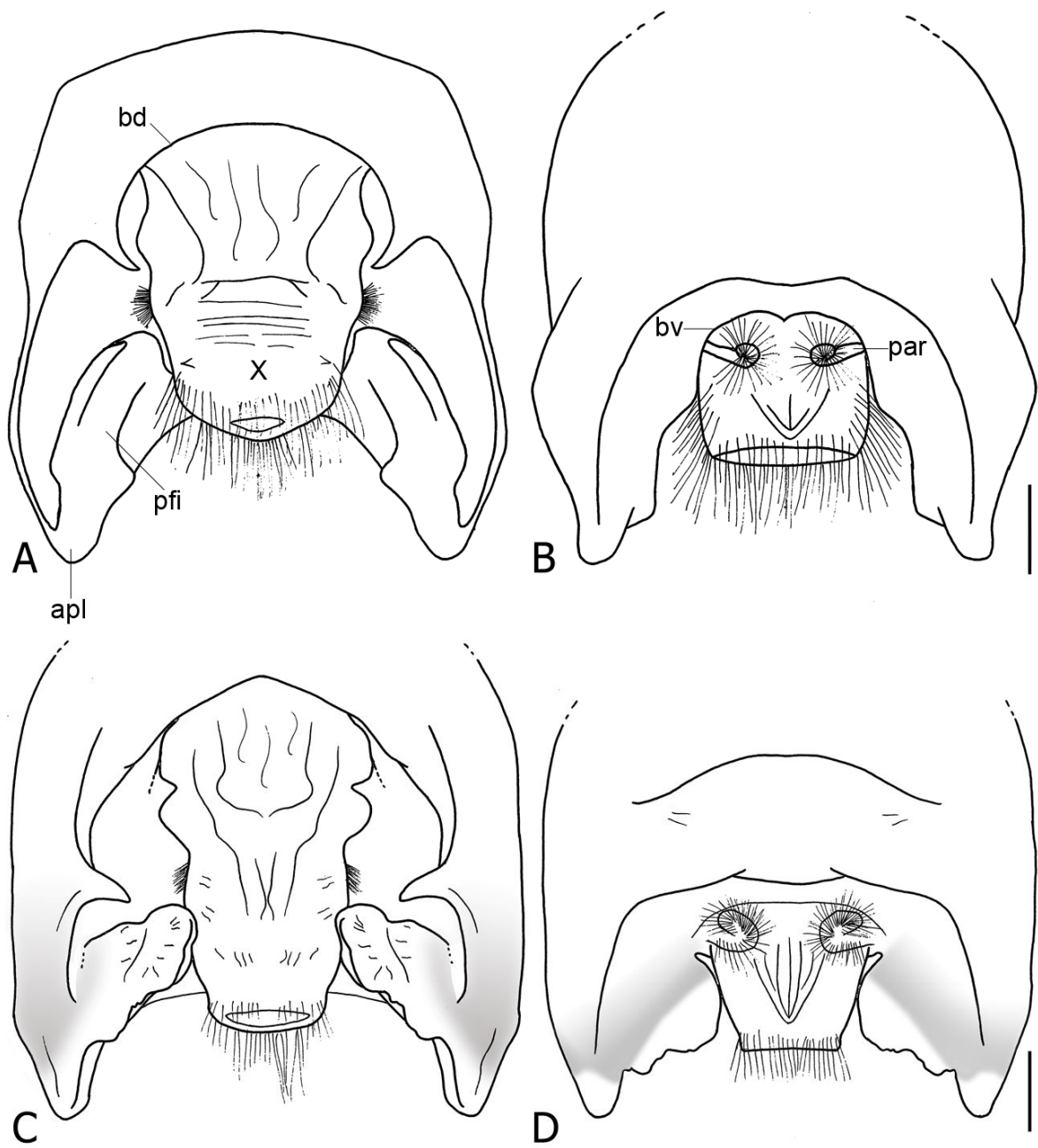


Figura 5 *Alitocoris*, pigóforos. A, C, vista dorsal; B, D, vista ventral. A-B, *A. schraderi*; C-D, *A. ornatus*. Legenda: apl, ângulo póstero-lateral; bd, bordo dorsal; bv, bordo ventral; par, parâmero; pfi, projeção do folheto inferior do bordo ventral; X, segmento X. Escala 1 mm.

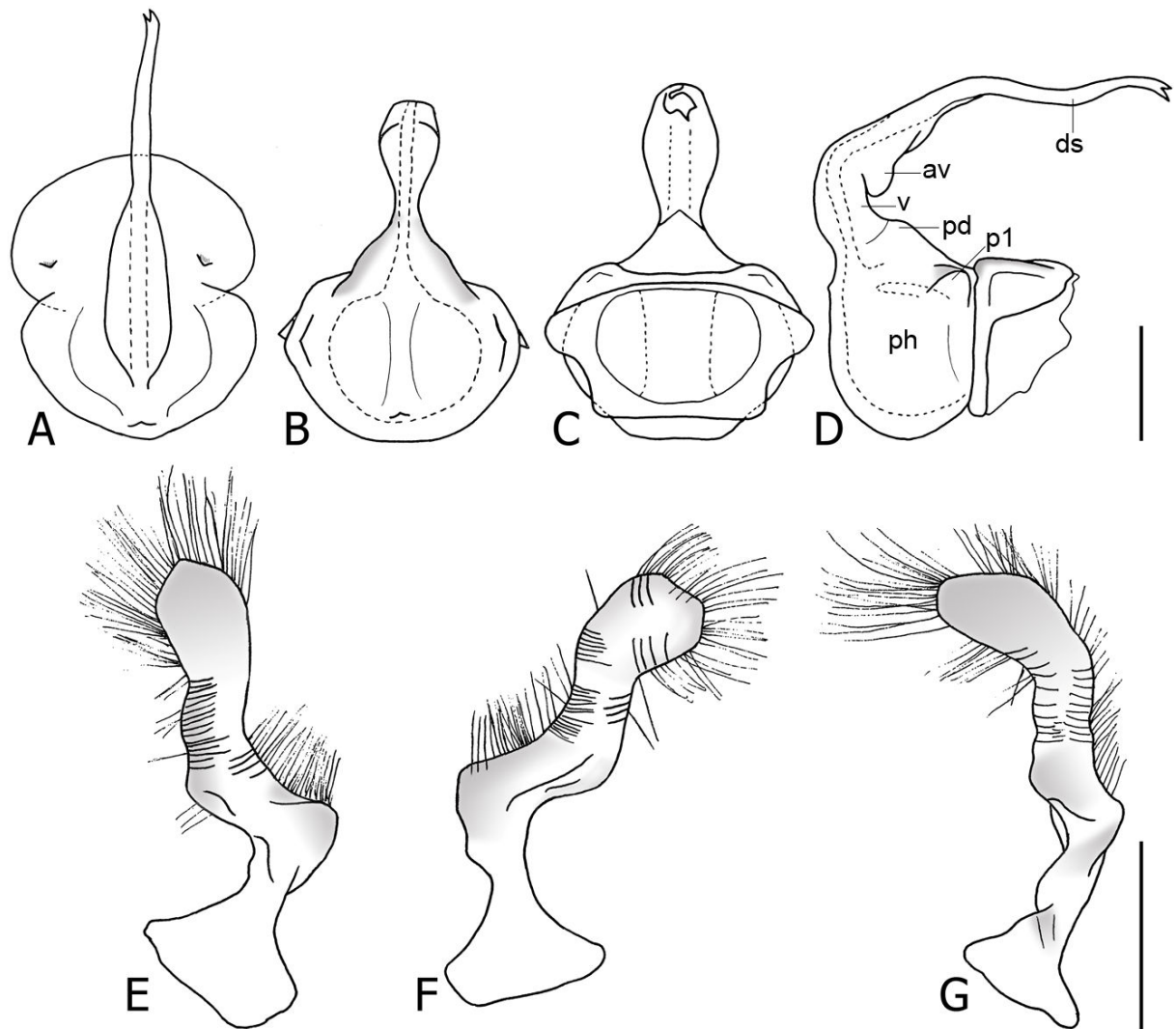


Figura 6 *A. schraderi*, phallus e parâmetro direito. A-D, phallus: A, dorsal; B, anterior; C, posterior; D, lateral. E-G, parâmetro: E, dorsal; F, ventral; G, lateral externo. Legenda: av, articulação da vesica; ds, *ductus seminis distalis*; ph, phaloteca; pd, processo dorsal da phaloteca; p1, processo 1 da phaloteca; v, vesica. Escala 1 mm.

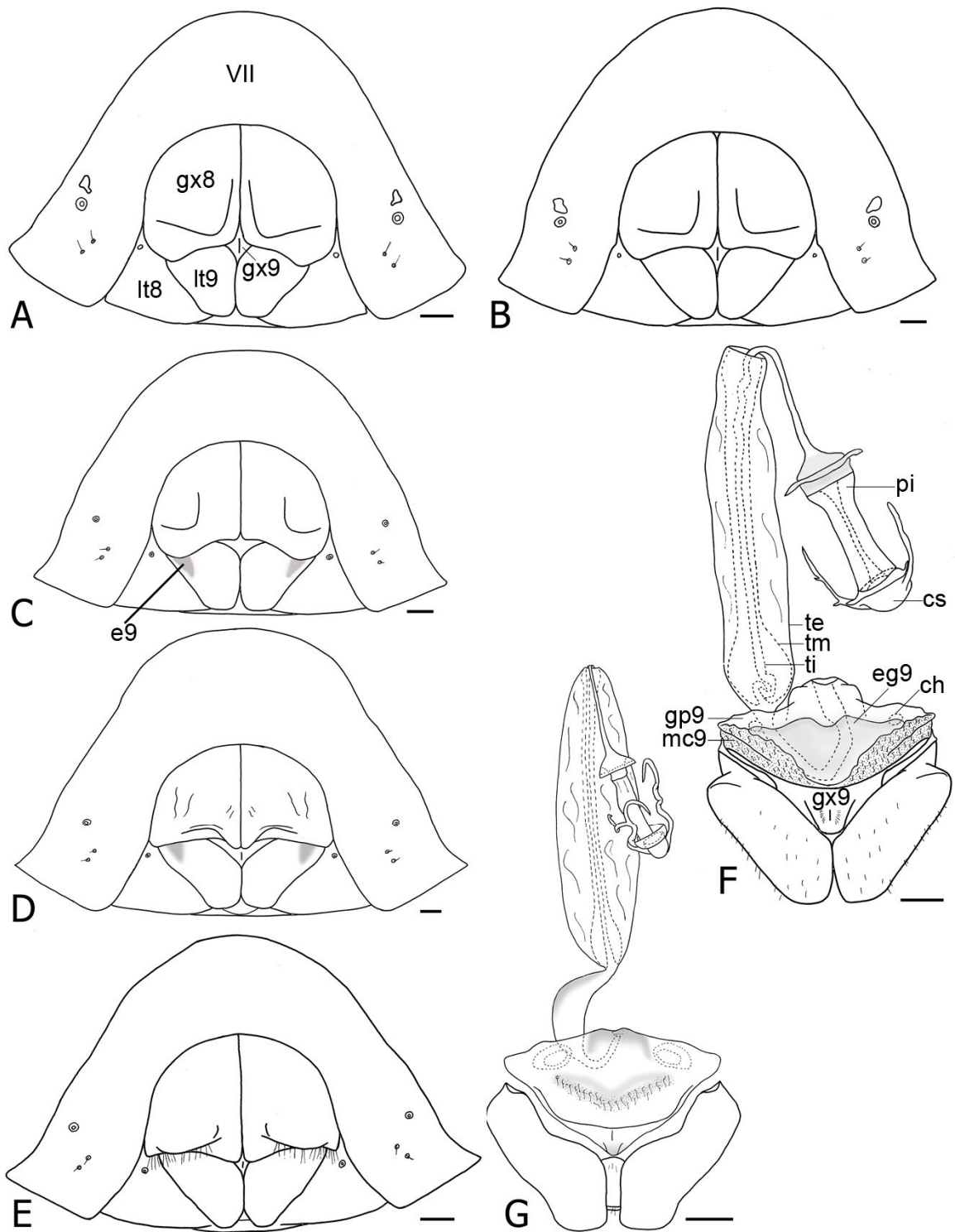


Figura 7 *Alitocoris*, placas genitais, em vista ventro-posterior, e vias genitais ectodérmicas de fêmea, ventral. A, G, *A. schraderi*; B, *A. grandis*; C, *A. lateralis*; D, *A. ornatus*; E, F, *A. maculosus*. Legenda: VII, urosternito VII; ch, *chittinelipsen*; cs, *capsula seminalis*; e9, escavação basal do laterotergito 9; eg9, espessamento gonapófise 9; gp9, gonapófise 9; gx 8, gonocoxito 8; gx9, gonocoxito 9; lt8, laterotergito 8; lt9, laterotergito 9; mc9, microestruturas cônicas da gonapófise 9; pi, *pars intermedialis*; te, tubo externo da área vesicular; ti, tubo interno da área vesicular; tm, tubo médio da área vesicular. Escala 1 mm.

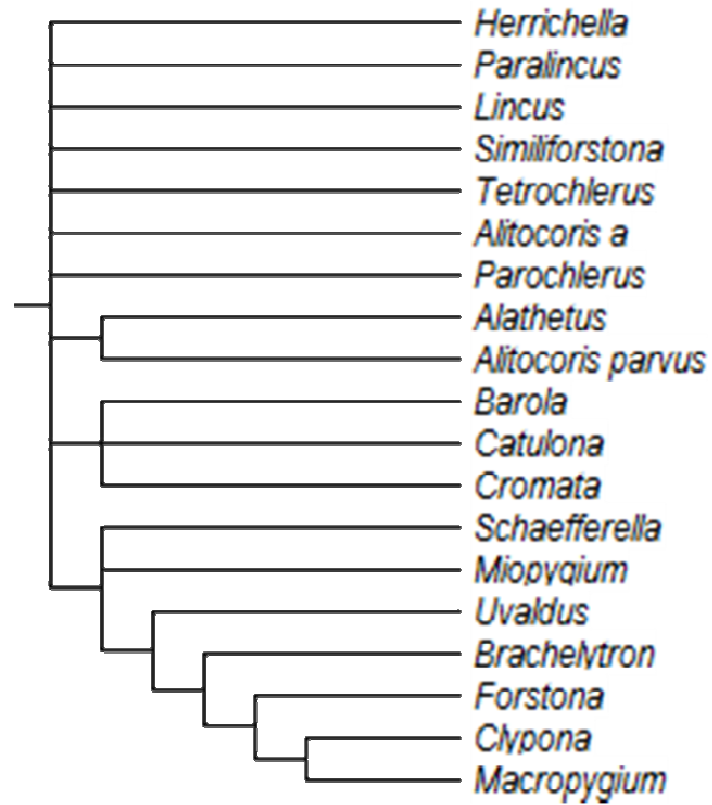


Figura 8 Relacionamento entre os táxons de *Herrichella** sensu Campos & Grazia (2006), a partir do cladograma de consenso estrito com pesos iguais.

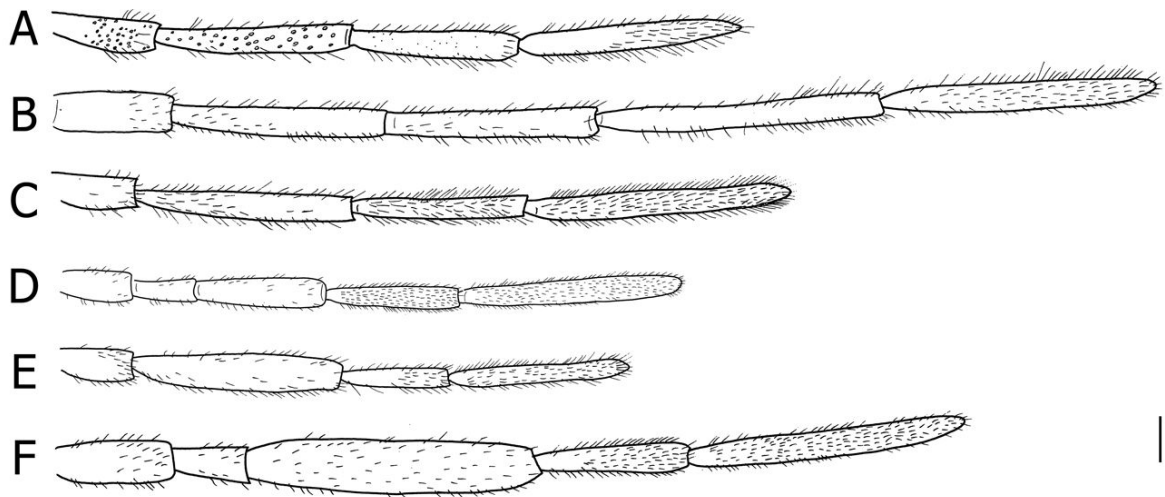


Figura 9 Ochlerini, antenas de macho. A, *Adoxoplatys comis*; B, *Paralincus silvae*; C, sp. 01; D, *Alitocoris parvus*; E, sp. 07; F, sp. 05. Escala 1 mm.

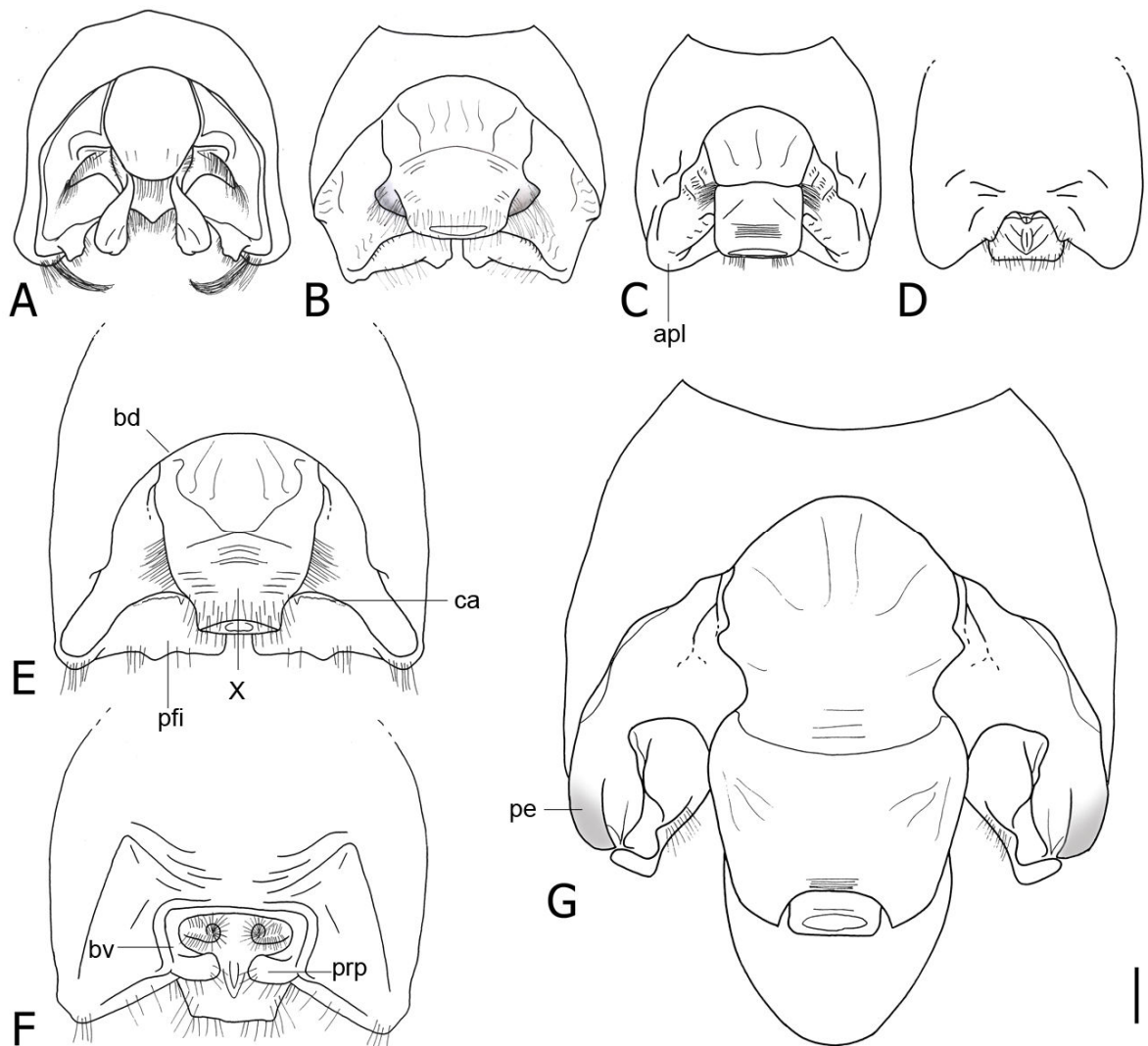


Figura 10 Ochlerini, pigóforos. A-C, E, G, vista dorsal; D, F, vista ventral. A, *Adoxoplatys comis*; B, *Alitocoris brunneus*; C, D, *A. parvus*; E, F, sp. 05; G, *Macropygium reticulare*. Legenda: apl, ângulo póstero-lateral; bd, bordo dorsal; bv, bordo ventral; ca, carena; pe, projeção espatular; pfi, projeção do folheto inferior do bordo ventral; prp, projeção retangular posterior a abertura ventral. Escala 1 mm.

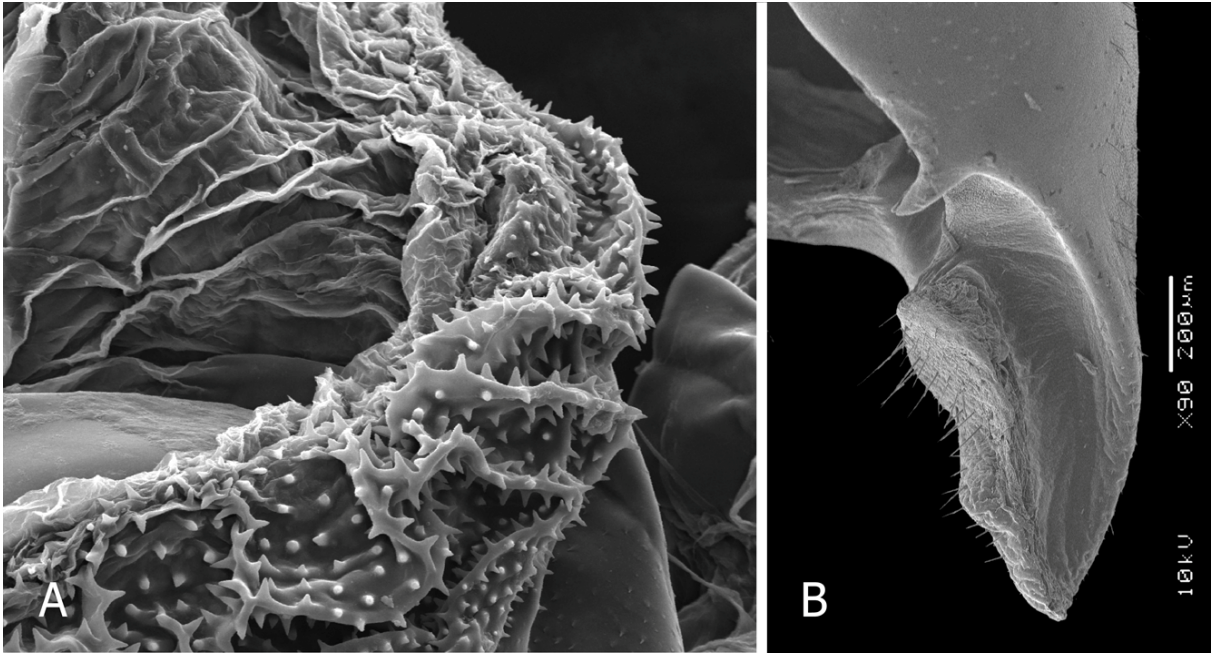


Figura 11 MEV *Alitocoris schraderi*. A, detalhe microestruturas cônicas da gonapófise 9; B, detalhe expansão lobular do folheto superior do bordo ventral.

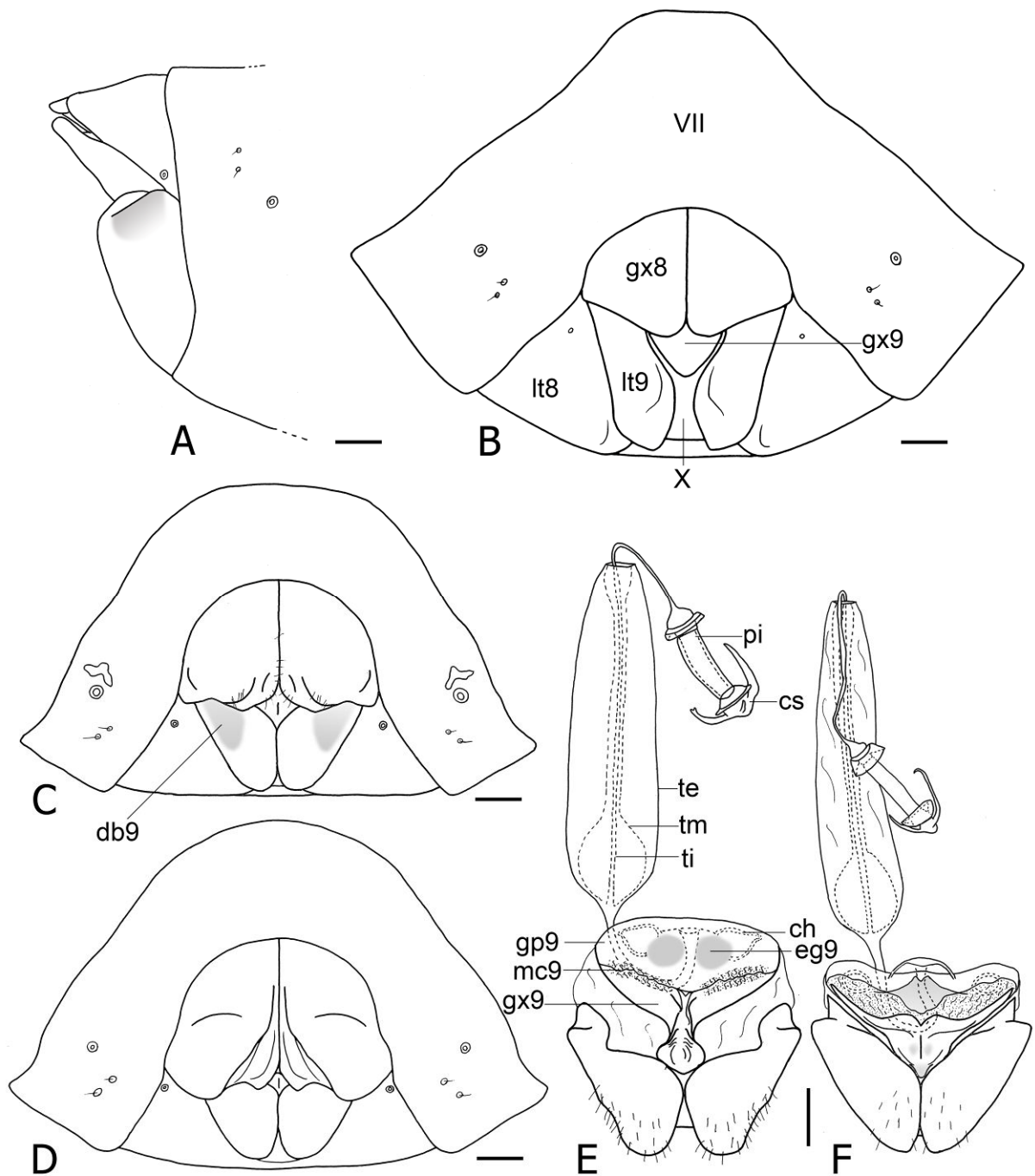


Figura 12 Ochlerini, Placas genitais, (A, lateral; B-D ventro-posterior), e vias genitais ectodérmicas de fêmeas. A, *Alathetus rufitarsus*; B, *Adoxoplatys willineri*; C, F, *Alitocoris parvus*; D, E, *A. brunneus*. Legenda: VII, urosternito sete; ch, *chittinelipsen*; cs, *capsula seminalis*; db9, depressão basal do laterotergito 9; eg9, espessamento gonapófise 9; gp9, gonapófise 9; gx 8, gonocoxito 8; gx9, gonocoxito 9; lt8, laterotergito 8; lt9, laterotergito 9; mc9, microestruturas cônicas da gonapófise 9; pi, *pars intermedialis*; te, tubo externo da área vesicular; ti, tubo interno da área vesicular; tm, tubo médio da área vesicular. Escala 1 mm.

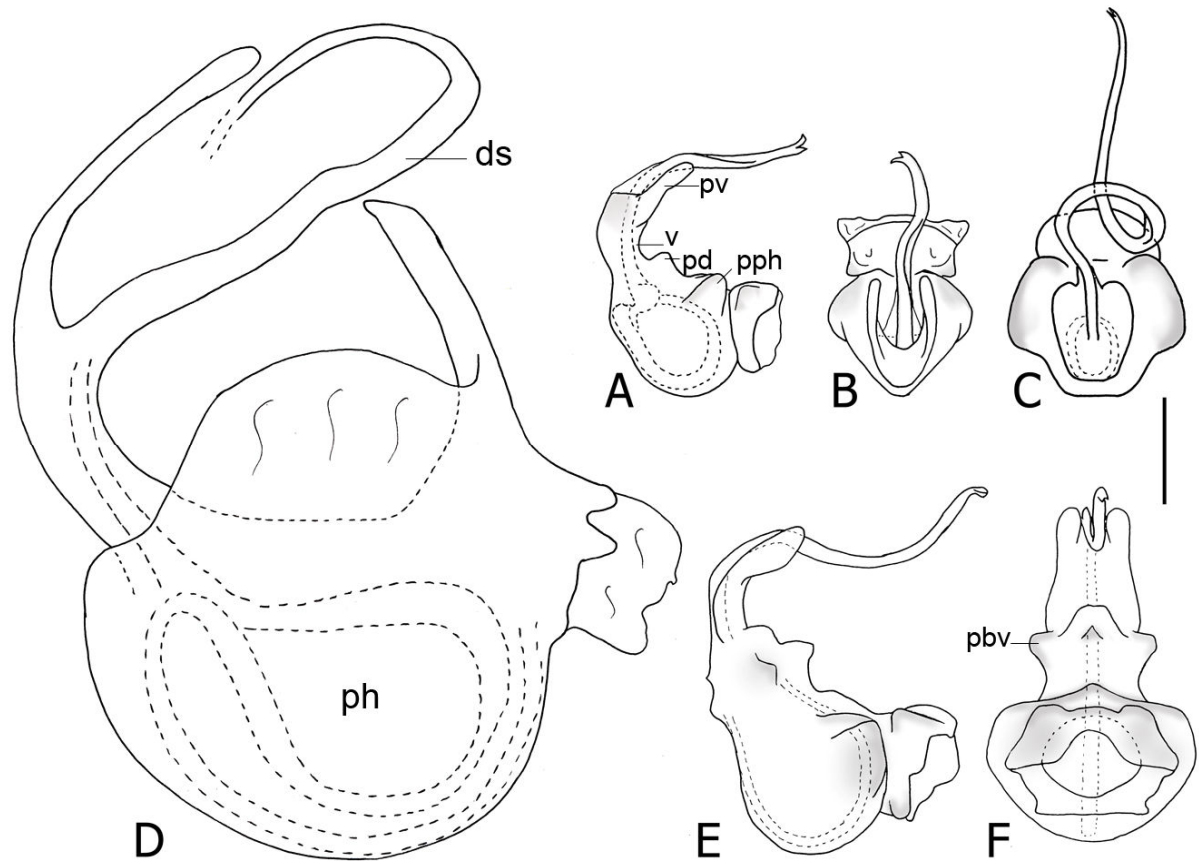


Figura 13 Ochlerini, *phallus*. A, D, E, lateral; B, C, dorsal; F, posterior. A, B, *Alitocoris parvus*; C, sp. 04; D, *Adoxoplatys comis*; E, F, *Alitocoris brunneus*. Legenda: ds, *ducstus seminis distalis*; pbv, projeção da base da vesica com phalotheca; pd, processo dorsal da phalotheca; ph, phaloteca; pph, projeção lateral da phalotheca; pv, processo vesica; v, vesica. Escala 1 mm.

Apêndice 1

Lista dos caracteres

Descrição dos 88 caracteres utilizados na análise. Os caracteres utilizados por Campos & Grazia (2006) são indicados e as re-interpretações feitas são descritas. Os caracteres foram tratados como discretos e não ordenados.

Cabeça.

1. *Comprimento da cabeça adiante dos olhos*: (0) igual ou maior que 2/3 da distância interocular; (1) aproximadamente igual à metade da distância interocular (Campos & Grazia 2006: caráter 2, figs. 9-12). Ambíguo. O estado 1 é compartilhado por *Miopygium*, *Clypona*, *Macropygium* e 'sp. 07', podendo surgir de forma independente em cada ramo (deltran), ou surgir em *Miopygium*⁺ (com reversão em *Uvaldus*) com reversão em *Forstona*⁺ e surgimento independente em 'sp. 07'.
2. *Ápice das jugas em relação ao clipeo*: (0) separados pelo clipeo; (1) contíguos (Campos & Grazia 2006: caráter 3, figs. 9-12). Não-ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia do clado *Brachelytron** com reversão em 'sp. 01'*.
3. *Processos anteoculares*: (0) truncados; (1) projetados e agudos. Não-ambíguo. Campos & Grazia (2006: caráter 4, figs. 9-12) trataram os processos anteoculares como ausentes e presentes, onde incluía-se aqueles processos projetados e agudos. Porém no grupo de estudo os processos anteoculares estão presentes em todos os táxons, nas condições truncada e aguda, exigindo uma reinterpretação dos limites dos estados avaliados. O estado 1 é homoplástico entre *Alathetus* e *Brachelytron** com uma reversão em 'sp. 03'.
4. *Olhos*: (0) não-pedunculados; (1) pedunculados (Campos & Grazia 2006: caráter 5, figs. 13, 14). Ambíguo. A condição de olhos pedunculados surge na base do clado em *Paralincus*⁺, e reverte em *Brachelytron* e no clado 'sp. 12'+ 'sp. 16'.
5. *Carena longitudinal posterior aos olhos*: (0) ausente; (1) presente (Campos & Grazia 2006: caráter 6, figs. 13, 14). Ambíguo. O clado *Cromata** compartilha a presença da carena, com uma reversão em *Brachelytron*. A ambigüidade encontra-se na base do cladograma, onde a presença da carena pode ter surgimentos independentes em *Paralincus* e no clado *Cromata** (deltran) ou surgir em *Paralincus* e reverter também no clado *Eritrachys*+*Phereclus* (acctran).
6. *Mancha clara longitudinal posterior aos olhos*: (0) presente; (1) ausente. Ambíguo. A superfície lateral da cabeça atrás e abaixo dos olhos, mesma área ocupada pela carena (caráter 5), pode apresentar coloração mais clara que o restante da cabeça (estado plesiomórfico). O

estado 1 surge em *Paralincus*⁺ revertendo em *Cromata*, *Tetrochlerus*, *Schaefferela* e *Clypona** e *Forstona*⁺, com surgimento independente na ‘sp. 08’. A ambigüidade aparece em *Alitocoris brunneus**, onde pode-se ter reversões em *A. brunneus* e ‘sp. 17’ (deltran) ou o surgimento independente do estado apomórfico em ‘sp. 15’ (acctran). A distribuição desse caráter na matriz comparada à distribuição do caráter 5 sugere que não há uma correlação entre a presença ou ausência da mancha e da carena.

7. Distância entre o limite interno do olho e o limite externo do ocelo: (0) igual ou maior que a metade do diâmetro do ocelo; (1) praticamente inexistente (Campos & Grazia 2006: caráter 7, figs. 9-12). Não-ambíguo. A curta distância entre o olho e o ocelo (estado apomórfico) surge independentemente em *Cromata*, *Barola* e *Lincus*+*Catulona*.

8. Inclinação dos olhos em relação ao plano dorsal da cabeça: (0) inclinados para baixo; (1) inexistente; (2) inclinados para cima (Campos & Grazia 2006: caráter 11, figs. 15-17). Ambíguo. Por diferenças de enraizamento e polarização, os estados 0 e 1 foram invertidos em relação a Campos & Grazia (2006). O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺, com o estado 2 suportando o clado *Eritrachys*+*Phereclus*.

9. Número de artículos antenais: (0) cinco; (1) quatro (Campos & Grazia 2006: caráter 17, figs. 21, 23 e 24). Ambíguo. *Adoxoplatys* possui quatro artículos antenais, porém o estado plesiomórfico vem sendo utilizado como diagnóstico para Pentatomidae, assim a definição dos estados plesio- e apomórfico foi mantida como em Campos & Grazia (2006). O estado 1, considerado primitivo em um nível taxonômico mais amplo, possui surgimentos independentes em *Adoxoplatys*, *Tetrochlerus*+*Alathetus*, *Similliforstona*, *Miopygium*, ‘sp. 07’ e ‘sp. 01’*. A ambigüidade está em *Alitocoris brunneus**, onde o estado apomórfico pode surgir na base do clado e reverter em *A. brunneus* (acctran) ou surgir independentemente nas ‘sp. 15’ e ‘sp. 17’ (deltran).

10. Textura dos artículos antenais I e II: (0) com tubérculos diminutos; (1) lisa (Campos & Grazia 2006: caráter 19, figs. 21, 22 e 24). Não-ambíguo. Por diferenças de enraizamento e polarização, os estados 0 e 1 foram invertidos em relação a Campos & Grazia (2006). A ausência de texturação nos artículos antenais I e II é sinapomorfia de *Cromata**.

11. Primeiro artículo antenal: (0) largura equivalente a 1/2-1/3 do comprimento; (1) largura equivalente a 1/5 do comprimento. Não-ambíguo. Campos & Grazia (2006: caráter 18, figs. 21-24) trataram o caráter com três estados, porém devido a variações encontradas na presente análise, optou-se pela ampliação dos limites do estado plesiomórfico. A presença de um primeiro artículo antenal longo é homoplástica, surgindo independentemente em *Eritrachys*, *Brachelytron*, *Clypona* e *Forstona*.

12. Comprimento do segundo artículo antenal: (0) subigual ao primeiro; (1) mais longo que o primeiro; (2) mais curto que o primeiro (fig. 9, B, D, F respectivamente). Ambíguo. As ninfas de Pentatomidae apresentam quatro artículos antenais, e o segundo e terceiro artículos dos adultos resultam da subdivisão do segundo artículo das ninfas. Nas espécies em que os adultos possuem quatro artículos, não há esta subdivisão e o segundo se mantém mais longo que o primeiro. Este carácter é aplicável somente para aquelas espécies com cinco artículos antenais. A polarização foi feita em *Lincus* por *Adoxoplatys* possuir quatro artículos antenais. A ambiguidade do carácter é justificada pela inaplicabilidade do carácter para espécies com quatro artículos antenais. O estado 0 é homoplástico entre *Phereclus*, *Cromata*, *Lincus*, e *Herrichella**. O estado 1 é compartilhado por *Paralincus* e *Catulona*; estado 2 é homoplástico entre *Eritrachys*, *Barola*, ‘sp. 06’, ‘sp. 05’⁺+*Alitocoris brunneus**, ‘sp. 09’ e *Clypona*.

13. Relação entre a largura do antepenúltimo e do penúltimo artículos antenais de machos: (0) largura equivalente (fig. 9 A, B); (1) antepenúltimo inconspicuamente mais largo (fig. 9 C, D); (2) antepenúltimo nitidamente mais largo (fig. 9 E, F). Ambíguo. Algumas espécies de Ochlerini possuem dimorfismo sexual nos segmentos de antena, sendo o antepenúltimo segmento (segundo artículo nas espécies de quatro segmentos ou o terceiro artículo nas espécies com cinco segmentos) alargado nos machos. Nas espécies com alargamento do segmento, a intensidade varia em comparação com o segmento seguinte e com o mesmo segmento das fêmeas. O estado apomórfico 1, que reúne as espécies com um alargamento discreto, de pouco menos de um terço da largura do segmento seguinte, possui dois surgimentos independentes em *Uvaldus* e suportando o clado *Alitocoris parvus**. O estado apomórfico 2 que reúne as espécies com um alargamento de pelo menos o dobro da largura do segmento seguinte, aparece em ‘sp. 05’+‘sp.10’⁺, e na base do clado apical com um surgimento independente na ‘sp. 08’ (deltran), ou com surgimento para o clado apical ‘sp. 03’+‘sp. 08’ (acctran).

14. Origem aparente do primeiro artículo do rostro: (0) anterior à margem anterior dos olhos; (1) posterior à margem anterior dos olhos (Campos & Grazia 2006: carácter 12, figs. 18-20). Ambíguo. A origem do rostro posterior à margem anterior dos olhos é sinapomorfia de *Paralincus*⁺ com reversões em *Phereclus* e *Similliforstona*.

15. Pseudartículo entre os artículos I e II do rostro: (0) presente; (1) ausente (Campos & Grazia 2006: carácter 14, figs. 18-20). Ambíguo. Por diferenças de enraizamento e polarização, os estados 0 e 1 foram invertidos em relação a Campos & Grazia (2006). A ausência de pseudartículo no rostro é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

16. Segundo artículo do rostro: (0) atinge ou ultrapassa as mesocoxas; (1) entre pró- e mesocoxas (Campos & Grazia 2006: caráter 15, figs. 7, 8). Não-ambíguo. O estado 1 é homoplástico entre ‘sp. 10’ e *Miopygium*⁺, com reversão em *Ulvadus*.

17. Ápice do rostro: (0) atinge ou ultrapassa a metade do urosternito IV; (1) atinge no máximo a margem posterior do urosternito III (Campos & Grazia 2006: caráter 16, figs. 7, 8). Ambíguo. Um rostro curto é sinapomorfia de ‘sp. 05’+‘sp. 10’, homoplástica com *Herrichella*, *Similliforstona*, *Brachelytron*, e *Miopygium*⁺ com reversão em *Alitocoris parvus**. A ambiguidade define o surgimento do estado apomórfico em *Brachelytron** (acctran) ou o surgimento independente em *Brachelytron* e *Miopygium*⁺.

Tórax.

18. Pronoto anterior aos ângulos umerais: (0) não-declivoso; (1) declivoso (Campos & Grazia 2006: caráter 20, figs. 25, 26). Ambíguo. Por diferenças de enraizamento e polarização, os estados 0 e 1 foram invertidos em relação a Campos & Grazia (2006). O pronoto declivoso é sinapomorfia de *Paralincus*⁺, com uma reversão em *Alathetus*.

19. Margens ântero-laterais do pronoto: (0) crenuladas; (1) lisas. Ambíguo. Em muitas espécies do grupo analisado as pontuações no pronoto confluem e formam rugas, em algumas as rugas estão próximas à margem ântero-lateral causando uma crenulação leve. As margens ântero-laterais do pronoto lisas são sinapomórficas para *Paralincus*⁺, porém com reversões em ‘sp. 05’+‘sp. 10’, *Alitocoris parvus* e ‘sp. 08’.

20. Cicatrizes do pronoto: (0) aproximadamente planas; (1) com um tubérculo interno (Campos & Grazia 2006: caráter 21, figs. 27, 28). Não-ambíguo. O estado apomórfico é homoplástico entre o clado *Eritrachys*+*Phereclus* e ‘sp. 07’.

21. Coloração do pronoto: (0) uniformemente escuro, com pequenas manchas claras esparsas; (1) com mácula longitudinal contrastante com o fundo escuro. Não-ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Alitocoris maculosus*+‘sp. 09’, que apresentam uma mácula longitudinal clara, contrastante com o restante do pronoto.

22. Extensão da área evaporatória mesopleural: (0) ocupa quase a metade posterior da mesopleura; (1) ocupa no máximo uma estreita faixa junto ao limite entre meso- e metapleura (Campos & Grazia 2006: caráter 23, figs. 29, 30). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

23. Extensão da área evaporatória metapleural: (0) 2/3 da largura da metapleura; (1) 1/2 da largura da metapleura (Campos & Grazia 2006: caráter 22, figs. 29, 30). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

24. Contorno da margem lateral externa da área evaporatória metapleurale: (0) sinuosa; (1) sub-retilínea (Campos & Grazia 2006: caráter 24, figs. 29, 30). Ambíguo. A margem da área evaporatória metapleurale sub-retilínea é compartilhada por *Cromata**, com reversão em *Lincus*. Na base do clado o caráter pode surgir em *Paralincus* e reverter em *Eritrachys+Phereclus* (acctran) ou surgir independentemente em *Paralincus* e *Cromata** (deltran).

25. Metasterno: (0) elevado em relação às pleuras; (1) não-elevado em relação às pleuras (Campos & Grazia 2006: caráter 25). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

26. Fêmures anteriores: (0) armados com espinhos; (1) inermes (Campos & Grazia 2006: caráter 28, figs. 35, 36). Não-ambíguo. A ausência de espinhos nos fêmures anteriores é sinapomorfia de *Eritrachys+Phereclus*⁺.

27. Terceiro artigo do tarso das pernas posteriores do macho: (0) dorsalmente aplainado; (1) dorsalmente deprimido Não-ambíguo. Campos & Grazia (2006: caráter 29) trataram o estado plesiomórfico como dorsalmente convexo e o estado apomórfico tratado como sulcado. Os termos foram modificados para melhor adequar às características, onde o estado plesiomórfico refere-se, na verdade, a um aplainamento no dorso do artigo do tarso e no estado apomórfico não tratava-se de um sulco propriamente dito, e sim de uma leve depressão dorsal. O estado 1 é sinapomorfia de *Eritrachys+Phereclus*⁺, com reversão em ‘sp. 05’+‘sp.10’.

28. Terceiro artigo tarsal das pernas posteriores da fêmea: (0) dorsalmente aplainado; (1) dorsalmente deprimido (Campos & Grazia 2006: caráter 30, figs. 38, 39). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

Abdômen.

29. Terço mediano longitudinal ventral do abdômen: (0) sulcado; (1) convexo (Campos & Grazia 2006: caráter 32). Ambíguo. O estado apomórfico é homoplástico compartilhado por ‘sp. 05’+‘sp. 10’, *Schaefferella* e *Miopygium*⁺ com reversão em ‘sp. 07’⁺. Pode ocorrer reversão também em *Brachelytron* (actran), ou surgimentos independentes em *Schaefferella* e *Miopygium*⁺ (deltran).

30. Base do terceiro urosternito: (0) com tubérculo; (1) sem tubérculo (Campos & Grazia 2006: caráter 31). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

31. Mancha clara látero-mediana ao espiráculo: (0) ausente; (1) presente. Não-ambíguo. A margem ântero-mediana do espiráculo pode ser pálida. A presença da mancha é compartilhada por *Tetrochlerus+Alathetus*⁺, com reversões em ‘sp. 09’, *Miopygium*, *Macropygium*, ‘sp. 16’ e ‘sp. 03’+‘sp. 08’, e homoplástica com *Catulona*.

32. Membrana articular junto à margem posterior do sétimo urotergito dos machos: (0) em forma de crescente; (1) expandida posteriormente na região mediana (Campos & Grazia 2006: caráter 40, figs. 52, 53). Ambíguo. Devido aos machos serem desconhecidos em muitas espécies, os estados podem surgir e reverter muitas vezes. Uma escolha por deltran implicaria em surgimentos independentes para *Paralincus*, *Cromata*, *Lincus*+*Catulona*, ‘sp.05’+‘sp. 10’, ‘sp. 09’, *A. schraderi* e *Miopygium*; com acctran o surgimento se dá em *Paralincus*⁺, com reversões em *Eritrachys*+*Phereclis*, *A. brunneus** e *Tetrochlerus*+*Alathetus*⁺ além dos surgimentos independentes para *A. maculosus*+‘sp. 09’, *A. schraderi*+‘sp. 11’ e *Miopygium*.

Genitália externa de macho.

33. Ápice do ângulo póstero-lateral do pigóforo: (0) aplainado (fig. 10 A); (1) intumescido (fig. 10 C, apl). Ambíguo. O ápice do ângulo póstero-lateral do pigóforo em algumas espécies apresenta uma intumescência, com origem no folheto inferior do pigóforo. A intumescência é compartilhada por ‘sp. 07’⁺ com *Schaefferella*; a ambigüidade é decorrente da falta de machos em *Forstona*, que impede afirmar se a intumescência surgiu em ‘sp. 07’⁺ (deltran) ou em *Forstona*⁺ (acctran).

34. Projeção basal do bordo dorsal do pigóforo: (0) ausente (fig. 10 A); (1) convexa (fig.10 C); (2) desenvolvida em espinhos (fig. 5 A). Ambíguo. A margem do bordo dorsal em algumas espécies é sinuosa, podendo possuir um par ou mais de projeções que variam na forma. A projeção basal é mais anterior na margem e posicionada próxima às extremidades basais do segmento X. No estado apomórfico 1 a projeção é uma elevação arredondada leve, enquanto que o estado apomórfico 2 forma um espinho. A presença de projeção espinhosa é homoplástica entre *Paralincus* e *Alitocoris schraderi*; a projeção convexa é compartilhada por *Alitocoris brunneus* e *Herrichella**. O uso de acctran definiria a presença de uma projeção convexa na base do clado *Alitocoris brunneus** e de uma projeção espinhosa para *Alitocoris schraderi*+‘sp. 11’; o uso de deltran definiria os surgimentos dos estados apomórficos nos ramos dos táxons terminais com ambigüidade.

35. Projeção posterior do bordo dorsal do pigóforo: (0) ausente (fig. 10 A); (1) convexa (fig. 10 C); (2) desenvolvida em espinho (fig. 5 C); (3) espatular (fig. 10 G, pe). Ambíguo. A projeção posterior posiciona-se à meia distância entre a projeção anterior e o ângulo póstero-lateral. Os estados apomórficos 1 e 2 são como no caráter 34, e no estado apomórfico 3 a projeção espatular é tão longa quanto a projeção em espinho, porém achatada. Projeções convexas são compartilhadas por ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺, e ‘sp. 07’⁺; projeção em espinho é compartilhada por ‘sp. 09’, *Miopygium* e *Uvaldus*; e a projeção espatular é autapomórfica para *Macropygium*. Numa escolha por acctram assume-se que *Alitocoris maculosus*

compartilha com ‘sp. 09’ a presença de uma projeção espinhosa, e que *Forstona* também possua projeção convexa; na escolha por deltran a projeção convexa seria compartilhada apenas por ‘sp. 07’⁺, e a projeção espinhosa surgiria apenas para ‘sp. 09’.

36. Folheto inferior do bordo ventral do pigóforo em relação ao plano frontal: (0) não projetado (fig. 10 A); (1) projetado sobre a taça paralelamente ao plano frontal (fig. 10 B, E, pfi); (2) projetado perpendicularmente ao plano frontal (figs. 5 A; 10 C). Ambíguo. O folheto inferior do bordo ventral pode se dobrar e projetar sobre a taça genital. A posição relativa dessa projeção em relação ao plano frontal do pigóforo pode variar entre os estados apomórficos. A projeção paralela ao plano frontal é compartilhada pelo clado ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺ homoplástica com *Alathetus*. A projeção perpendicular ao plano é compartilhada por *Herrichella**. O surgimento do estado 1 pode acontecer em *Tetrochlerus*+*Alathetus* (acctran) ou os estados 1 e 2 surgirem independentemente em *Alathetus* e *Herrichella**, respectivamente.

37. Superfície do ápice da projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral do pigóforo: (0) liso (fig. 10 C); (1) com carena com espinho (fig. 10 E, ca). Não-ambíguo. A carena fina terminada em um espinho diminuto no ápice da projeção foliácea do folheto inferior é sinapomorfa de ‘sp. 05’ e ‘sp. 10’.

38. Expansões lobulares do folheto superior do bordo ventral do pigóforo: (0) ausentes; (1) presentes (Campos & Grazia 2006: caráter 35, fig. 35) (fig. 11 B). Ambíguo. Homoplástica, a presença de expansões lobulares é compartilhada por *Paralincus*, *Alitocoris brunneus* e *Herrichella**. A falta de machos para ‘sp. 15’ e ‘sp. 17’ deixa dúvidas quanto ao surgimento das expansões em *Alitocoris brunneus**, se na base do clado (acctran) ou somente na espécie (deltran).

39. Expansão do folheto inferior do bordo ventral do pigóforo posterior à abertura ventral: (0) ausente (fig. 10 D); (1) presente (fig. 10 F, prp). Não-ambíguo. Esta expansão sub-retangular quase fecha a abertura ventral posteriormente, e origina-se da margem mesial da porção do folheto inferior que se projeta sobre a taça genital. A presença desta expansão suporta o clado ‘sp. 05’+‘sp.10’ e é homoplástica com *Schaefferella*.

40. Contorno da abertura ventral do pigóforo: (0) côncavo (fig. 10 D); (1) sub-retangular (fig. 10 F, bv). Não-ambíguo. A abertura ventral do pigóforo pode ser côncava, forma que é encontrada com maior frequência, ou sub-retangular. A forma sub-retangular é sinapomorfia de ‘sp.05’+ ‘sp.10’ homoplástica com *Schaefferella*.

41. Projeção mediana do folheto inferior do bordo ventral na abertura ventral do pigóforo: (0) presente (fig. 5 B); (1) ausente (fig 5 D). Ambíguo. A presença desta projeção mediana

confere a abertura ventral um contorno comumente chamado de emarginado. O estado 1 surge para *Eritrachys+Phereclus*⁺, revertendo em *Herrichella*^{*}, com surgimentos independentes em ‘sp. 09’, *Miopygium*, ‘sp. 04’ e ‘sp. 08’. A escolha por deltran implica em surgimentos independentes para ‘sp. 09’ e ‘sp. 08’, enquanto a escolha por acctran coloca o surgimento para *Alitocoris maculosus*+‘sp. 09’ e ‘sp. 03’+‘sp. 08’.

42. Projeção mediana cônica do bordo ventral do pigóforo: (0) ausente; (1) presente (Campos & Grazia 2006: caráter 36, fig. 47). Ambíguo. A presença da projeção é compartilhada por ‘sp.05’+‘sp.10’⁺, *Alathetus* e *Clypona*^{*}. A otimização define o surgimento na base do clado para *Tetrochlerus+Alathetus* (acctran) ou um surgimento independente em *Alathetus* (deltran).

43. Segmento X ao nível da abertura anal: (0) não alcança o nível do folheto inferior do bordo ventral (fig. 10 A, B, E); (1) ultrapassa o nível do folheto inferior do bordo ventral (fig. 5 A, C; 10 C). Ambíguo. O comprimento do segmento X varia entre os grupos. Os mais curtos não alcançam a margem posterior do folheto inferior do bordo ventral, e os mais longos ultrapassam essa margem. O estado apomórfico é compartilhado por *Cromata*, ‘sp. 09’, *Alitocoris schraderi* e *Miopygium*⁺. A otimização define o surgimento do estado apomórfico para *Herrichella*^{*} com reversões em *Parochlerus* e *Schaefferela* (acctran), ou surgimentos independentes em ‘sp. 09’, *A. schraderi* e *Miopygium*⁺ (deltran).

44. Área enrijecida no segmento X dos machos ventralmente ao ânus: (0) ausente; (1) presente (Campos & Grazia 2006: caráter 39, fig. 51). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

45. Projeção pós-anal ventral no segmento X dos machos: (0) ausente; (1) presente (Campos & Grazia 2006: caráter 38, fig. 49). Ambíguo. A presença de projeção pós-anal é compartilhada por *Catulona*, *Parochlerus* e *Brachelytron*^{*}, revertendo no ápice do clado em *Forstona*⁺ (acctran) ou em ‘sp. 07’⁺ (deltran).

46. Projeção dorsal apical do segmento X: (0) ausente; (1) presente. Não-ambíguo. O segmento X pode apresentar sua abertura anal livre, ou ocultada dorsalmente por uma expansão esclerotizada espatular. A presença desta projeção é compartilhada por *Lincus* e *Paralincus* e a análise mostra que o surgimento aconteceu de forma independente nos dois grupos.

47. Cabeça dos parâmeros em relação ao segmento X dos machos: (0) lateral ao X segmento; (1) ventral ao X segmento. Ambíguo. Em Pentatomidae é comum a cabeça dos parâmeros ser lateral ao segmento X. Em táxons do grupo analisado encontra-se a cabeça dos parâmeros ventrais ao segmento X, algumas vezes projetando-se sobre a abertura ventral do pigóforo. A

cabeça do parâmero disposta ventralmente ao segmento X é compartilhada por ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺ e por *Tetrochlerus*+*Alathetus*⁺, com reversão em *Uvaldus*. A escolha por acctran define o surgimento do estado apomórfico para *Cromata** revertendo também em *Lincus*+*Catulona*; a escolha por deltran define surgimentos independentes em ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺ e *Tetrochlerus*+*Alathetus*⁺.

Genitália externa de fêmea.

48. Margem posterior dos gonocoxitos 8: (0) não-projetada, no máximo ligeiramente túmida; (1) projetada, formando um assoalho; (2) apenas metade lateral formando um assoalho. Ambíguo. Campos & Grazia (2006: caráter 41, figs. 54, 55) trataram o caráter como binário, tendo sido o estado apomórfico 2 (fig. 12 A) adicionado para incluir uma variação encontrada em *Alathetus* e *Alitocoris maculosus*, o que implicou em uma mudança no estado de caráter original para *Alathetus*. O estado apomórfico 1 surge independentemente em *Similliforstona*, ‘sp. 09’ e *Forstona*; o estado apomórfico 2 em *Alathetus* e *Alitocoris maculosus*. A escolha por otimização no clado *A. maculosus*+‘sp.09’ define surgimentos independentes dos estados apomórficos nos ramos (deltran) ou o surgimento do estado apomórfico 1 na base do clado com surgimento independente do estado 2 para *A. maculosus* (acctran).

49. Bordo posterior do gonocoxito 8: (0) não projetado sobre o laterotergito 9 (fig. 12 B); (1) com projeção plana e curva sobre a base dos laterotergitos 9 (fig. 7 A-C). Não-ambíguo. O contorno do bordo posterior dos gonocoxitos 8 varia entre as espécies, podendo ou não se projetar sobre a base dos laterotergitos 9. No estado apomórfico o bordo apresenta uma expansão plana que se curva sobre a base dos laterotergitos 9, característica que suporta o grupo *Alitocoris shraderi*+‘sp.11’ homoplástica com a ‘sp.06’.

50. Ângulo externo do gonocoxito 8: (0) não projetado sobre a base dos laterotergitos 8 (fig. 12 B); (1) projetado sobre a base dos laterotergitos 8 (fig. 12 C). Não-Ambíguo. O gonocoxito 8 no ângulo externo pode terminar junto à margem do laterotergito 8 de forma obtusa, ou formar uma projeção digitiforme de tamanho variável sobre o ângulo basal do laterotergito 8. A presença de projeção no ângulo externo surge independentemente em *Alathetus*, *Similliforstona*, *Alitocoris maculosus*+‘sp. 09’ e *Forstona*⁺, com reversão na ‘sp. 14’.

51. Bordo sutural do gonocoxito 8: (0) liso (fig. 12 B, C); (1) expandido na metade apical (fig. 12 D). Não-ambíguo. O bordo sutural dos gonocoxitos 8, comumente liso, pode apresentar um alargamento na metade apical (estado apomórfico 1). Esta expansão é sinapomorfia de *Alitocoris brunneus**.

52. Calosidades dos gonocoxitos 8: (0) ausentes (fig. 12 B); (1) presentes em posição central na placa (fig. 12 C); (2) presentes projetando-se ao ângulo externo da placa (fig. 12 D); (3)

presentes em posição lateral na placa (fig. 7 C). Ambíguo. O disco dos gonocoxitos 8 pode apresentar calosidades que variam em forma e posição. O estado 1 é compartilhado por *Paralincus*, ‘sp. 05’, *Alitocoris schraderi*+‘sp. 11’, *Miopygium* e ‘sp. 07’⁺. O estado 2 é sinapomorfia para *Alitocoris brunneus** e o estado 3 é uma autapomorfia da ‘sp. 06’. A escolha por acctran define o surgimento do estado 1 na base do clado ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺, com surgimento do estado 2 para *A. brunneus**; a escolha por deltran define surgimentos independentes dos estados apomórficos em ‘sp. 05’ (estado 1) e em *A. brunneus** (estado 2).

53. Posição do espiráculo do laterotergito 8 em relação ao ângulo externo do gonocoxito 8: (0) espiráculo posterior ao ângulo externo do gonocoxito 8 (fig. 12 B, C); (1) espiráculo lateral ao ângulo externo do gonocoxito 8 (fig. 7 A-C). Não-ambíguo. O contorno do gonocoxito 8 influencia a posição do espiráculo em relação ao ângulo externo da placa. Espiráculos laterais ao ângulo externo do gonocoxito 8 surge independentemente em ‘sp. 06’, *Alitocoris schraderi*+‘sp.11’ e *Macropygium*.

54. Gonocoxito 9: (0) exposto; (1) oculto pelos gonocoxitos 8 (Campos & Grazia 2006: caráter 43, figs. 56-58). Não-ambíguo. Apesar de existir fêmea para ‘sp. 05’, o estado de caráter foi mantido como ‘?’ pois as placas genitais do espécime estão deslocadas, impedindo a correta definição de um estado para o táxon. O estado 1 surge independentemente para *Catulona*, porém existem dados não observados para o caráter, o que justifica a sua manutenção na análise.

55. Aparência externa do gonocoxito 9: (0) sub-losangular (fig. 12 C); (1) linear (fig. 12 D). Não-ambíguo. A variação na aparência exposta do gonocoxito 9 é influenciada pelos contornos apical dos gonocoxitos 8 e basal dos laterotergitos 9. A forma sub-losangular inclui os gonocoxitos sub-triangulares a losangulares, e os lineares (estado apomórfico) são quase ocultos pelos gonocoxitos 8, com a aparência em forma de carena. A forma linear é uma sinapomorfia para o clado que reúne ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺.

56. Sutura longitudinal mediana do gonocoxito 9: (0) ausente; (1) presente (Campos & Grazia 2006: caráter 42, fig. 57). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺, com reversões em ‘sp. 06’, *Lincus* e ‘sp. 03’. A otimização define o surgimento no clado apical ‘sp.03’+‘sp.08’, com a reversão no ramo ‘sp. 03’ (deltran) ou na base do clado (acctran).

57. Margens dos laterotergitos 9: (0) margens interna e externa no mesmo plano; (1) margem interna em um plano mais elevado que a margem externa. Ambíguo. A posição relativa entre as margens dos laterotergitos 9 conferem convexidade às placas. Quando as margens estão em um mesmo nível, a placa é plana (estado plesiomórfico), e quando as margens estão em níveis diferentes, tornam a placa convexa (estado apomórfico). O estado 1 surge em *Paralincus*⁺

com reversões em *Lincus*+*Catulona*, ‘sp. 05’+‘sp.10’⁺, *Alitocoris maculosus* e no clado apical onde a escolha por acctran traz a reversão para *Forstona*⁺, e por deltran reverte em ‘sp. 07’⁺.

58. Laterotergitos 9 ao longo das margens medianas: (0) afastados; (1) tocando-se (Campos & Grazia 2006: caráter 44, figs. 56-58). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

59. Depressão basal dos laterotergitos 9: (0) presente (fig. 12 B, C, db9); (1) ausente. Ambíguo. Os laterotergitos 9 podem apresentar uma depressão rasa junto à base, que se estende até a porção mediana da placa. A ausência de depressão é sinapomórfica para *Paralincus*⁺, com reversões em *Barola* e no clado apical ‘sp. 07’⁺.

60. Ângulo basal externo dos laterotergitos 9: (0) plano; (1) escavado (fig. 7 C, D, e9). Ambíguo. Diferente do caráter anterior, que trata da área basal da placa, neste o ângulo basal externo dos laterotergitos 9 pode ser plano ou possuir uma escavação funda e restrita. Com alto grau de homoplasias, a distribuição do caráter é bastante influenciada com a otimização. A escolha por deltran implica em surgimentos independentes da escavação em *Paralincus*, *Eritrachys*+*Phereclus*, *Cromata*, ‘sp. 06’, *Tetrochlerus*+*Alathetus*, ‘sp. 09’ e *Brachelytron** com reversão em *Forstona*⁺, e a escolha por acctran traz um surgimento na base do clado em *Paralincus*⁺ com reversão na politomia mais basal e os relacionamentos internos a *Cromata** idênticos aos acima citados.

61. Segmento X da fêmea: (0) exposto; (1) oculto pelos laterotergitos 9 (Campos & Grazia 2006: caráter 46, figs. 56-58). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺, com reversão para *Clypona**.

Genitália interna de fêmea.

62. Forma do gonocoxito 9 internamente: (0) triangular (fig. 12 F); (1) estreitado lateralmente (fig. 12 E). Ambíguo. A forma real do gonocoxito 9 é vista a partir da dissecação da genitália da fêmea, uma vez que internamente apresenta-se diferente da sua aparência externa, que é influenciada pelas margens das placas genitais sobrepostas ao gonocoxito 9. A forma do gonocoxito no grupo pode ser triangular, ou sofrer um estreitamento lateral conferindo uma forma sub-retilínea, com as porções póstero-laterais menos esclerotizadas que o restante da placa. O estado 1 é compartilhado por *Alitocoris brunneus* e ‘sp. 17’, uma escolha por deltran torna o caráter sinapomorfia do clado *A. brunneus**; e a opção por acctran o torna sinapomorfia de ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺.

63. Bordo anterior do gonocoxito 9: (0) sub-retilíneo (fig. 12 E); (1) emarginado (fig. 12 F). Ambíguo. Também visível somente a partir da dissecação da genitália, o bordo anterior do gonocoxito 9 pode ser sub-retilíneo ou emarginado. A presença de um bordo anterior emarginado é compartilhada por *Parochlerus* e ‘sp. 07’⁺, uma escolha por deltran torna o

caráter sinapomorfia homoplástica de ‘sp. 07’⁺, enquanto a opção por acctran mantém a transformação em *Forstona*⁺.

64. Constrição basal dos laterotergitos 9: (0) ausente (fig. 12 F); (1) presente, equivalente a pelo menos a metade da largura da base placa (fig. 12 E). Ambíguo. A dissecação da genitália torna visível a base dos laterotergitos 9, tornando possível visualizar se há ou não uma constrição na base da placa. Quando presente a largura desta constrição é equivalente a pelo menos a metade da largura da base do laterotergito 9. O estado 1 é compartilhado por *Alitocoris brunneus* e ‘sp. 17’, uma escolha por deltran torna o caráter sinapomorfia do clado *A. brunneus**; e uma escolha por acctran o torna sinapomorfia de ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺.

65. Gonapófises 8 e 9: (0) sem microestruturas cônicas; (1) com microestruturas cônicas no terço lateral. Ambíguo. As microestruturas cônicas são pequenas projeções cônicas sobre a superfície membranosa da gonapófise vistas em MEV (fig. 11 A); em microscopia ótica essas estruturas aparecem como minúsculas pontuações na superfície. Campos & Grazia (2006: caráter 47, figs. 59-61) trataram o caráter para a gonapófise 9, com relação as dobras associadas a microestruturas cônicas. Uma análise detalhada do material revelou que alguns grupos possuem dobras laterais na gonapófise 9, porém, não associadas a microestruturas cônicas, além da presença das estruturas cônicas na gonapófise 8. Assim, o caráter foi reinterpretado para tratar apenas da presença das microestruturas cônicas nas gonapófises. Foi feita também a modificação dos estados de *Lincus* e *Phereclus* para incluir a presença das estruturas cônicas nestes grupos. A presença de microestruturas cônicas nas gonapófises é compartilhada por *Phereclus*, *Lincus*, *Alitocoris brunneus**, e *Tetrochlerus*+*Alathetus*⁺. A escolha por deltran mantém surgimentos independentes nesses táxons, enquanto a opção por acctran reverte em *Eritrachys*, *Cromata* e *Catulona*.

66. Espessamento da Gonapófise 9: (0) ausente; (1) presente. Não-ambíguo. O espessamento da gonapófise 9 é uma estrutura esclerotizada que pode estar presente geralmente na porção mais mediana da gonapófise 9. A presença de espessamento na gonapófise 9 é uma sinapomorfia para o clado *Cromata**.

67. Extensão do espessamento da gonapófise 9: (0) ocupa o 1/3 mediando; (1) ocupa a linha mediana transversal; (2) ocupa o 1/3 mediano com projeções laterais; (3) ocupa a porção média do 1/3 mediano; (4) dois círculos em posição médio-lateral. Ambíguo. O espessamento da gonapófise 9 quando presente, varia em forma e extensão sobre o terço mediano da gonapófise, área mediana entre a porção média da margem anterior do gonocoxito 9 e a base do espessamento da íntima vaginal. No estado plesiomórfico ocupa todo o terço mediano, sinapomorfia de *Clypona**. No estado apomórfico 1 ocupa apenas a linha média

transversalmente, compartilhado por *Alitocoris schraderi*, *Schaefferella* e *Miopygium*; no estado apomórfico 2, ocupa o terço mediano com projeções que se estendem nos terços laterais da gonapófise, presente no clado ‘sp. 07’⁺ e *Alitocoris maculosus*; no estado apomórfico 3, por não alcançar a margem anterior do gonocoxito 9 e a base da íntima vaginal, ocupa somente a porção média do terço mediano e surge independentemente em *Catulona*, *Alathetus* e *Parochlerus*; no estado apomórfico 4, dois círculos ocupam a porção médio-lateral da gonapófise, compartilhado por *A. brunneus* e ‘sp. 17’ pode suportar o clado *A. brunneus** (deltran) ou o clado ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺ (acctran).

68. Chitinellipsen: (0) presentes; (1) ausentes (Campos & Grazia 2006: caráter 48, figs. 59-61). Ambíguo. Suporta o clado *Eritrachys*+*Pherechus* homoplástico com *Clypona* e *Uvaldus*, onde pode surgir independentemente nos ramos terminais (deltran) ou surgir na base do clado *Clypona** e reverter em *Macropygium* (acctran).

69. Calibre do ductus receptaculi anterior à área vesicular: (0) menor ou igual ao calibre da parede intermediária da área vesicular; (1) maior que o calibre da parede intermediária da área vesicular. Ambíguo. Campos & Grazia (2006: caráter 49) compararam o calibre do *ductus receptaculi* com a parede externa da área vesicular, porém, a parede externa possui calibre variável por ser mais membranosa que as demais. Assim, optou-se por comparar o calibre do *ductus receptaculi* com o calibre da porção média do tubo médio da área vesicular. Tal mudança não implicou em modificações dos estados de caracteres plotados na matriz de Campos & Grazia (2006). A presença de um *ductus receptaculi* alargado anteriormente à área vesicular é compartilhada por *Eritrachys*, *Alitocoris schraderi*, *Schaefferella*, *Clypona** e ‘sp. 14’⁺. A escolha por deltran mantém surgimento independente em *A. schraderi*, e por actran o compartilhamento do estado apomórfico suporta o clado *A. schraderi*+‘sp. 11’.

70. Comprimento da área vesicular: (0) aproximadamente o dobro do comprimento somado da *pars intermedialis* e *capsula seminalis*; (1) três vezes ou mais o comprimento somado da *pars intermedialis* e *capsula seminalis* (Campos & Grazia 2006: caráter 52, figs. 59-61). Ambíguo. O estado 1 suporta *Paralincus*⁺, com reversão em ‘sp. 17’ e *Herrichella** onde surge independentemente em *Macropygium* e *Alitocoris parvus**, revertendo novamente na ‘sp. 01’.

71. Parede intermediária da área vesicular: (0) de calibre uniforme; (1) alargada na base – clavada; (2) alargada na base – globosa. Ambíguo. Campos & Grazia (2006: caráter 50, figs. 59-61) trataram o caráter como binário. O estado apomórfico 2, que nada mais é do que uma diferenciação do tipo de alargamento encontrado, foi adicionado ao caráter para incluir a variação encontrada com o acréscimo de novos táxons. A reinterpretação envolveu mudanças

nos estados de caracteres da matriz de Campos & Grazia (2006) para aqueles grupos que possuem um alargamento basal no tubo médio da área vesicular. A presença de um alargamento clavado é compartilhada por ‘sp. 17’ e *Tetrochlerus+Alathetus*⁺, com surgimentos independentes do alargamento globoso em *Parochlerus*, *Macropygium*, em *Forstona*⁺ (acctran) ou ‘sp. 07’⁺ (deltran); *Alitocoris brunneus* também possui um alargamento globoso que surge independentemente no terminal com o uso de acctran, com o estado 1 surgindo na base do clado ‘sp.05’+‘sp. 10’⁺ ou com surgimentos independentes de ambos estados apomórficos em *A. brunneus* (estado 2) e ‘sp. 17’ (estado 1).

72. Parede interna da área vesicular: (0) de calibre uniforme; (1) estreitando-se em direção à *pars intermedialis* (Campos & Grazia 2006: caráter 51, figs. 59-61). Não-ambíguo. O estado 1 suporta o clado reunindo *Clypona** e *Forstona*⁺ homoplástico com *Alitocoris brunneus*.

73. Comprimento da porção tubular do ductus receptaculi posterior à área vesicular: (0) atinge um terço do comprimento da área vesicular (fig. 12 E); (1) atinge pelo menos a metade do comprimento da área vesicular (fig. 12 F). Ambíguo. A porção tubular do *ductus receptaculi* entre a área vesicular e o conjunto *pars intermedialis* + *capsula seminalis* possui comprimento variável, atingindo um terço ou pelo menos a metade do comprimento da área vesicular. Compartilhado por *Cromata* e *Miopygium*⁺ com reversões em ‘sp. 04’ e ‘sp. 03’ onde pode reverter na base do clado apical ‘sp. 03’+‘sp. 08’ (acctran) ou reverter somente no terminal (deltran).

74. Forma da pars intermedialis: (0) cilíndrica; (1) alargada na região mediana (Campos & Grazia 2006: caráter 53, figs. 59-63). Ambíguo. A presença de alargamento mediano na *pars intermedialis* é compartilhada por *Eritrachys*, *Alitocoris schraderi* e ‘sp. 16’. A escolha por acctran dá suporte homoplástico aos cladogramas *A. schraderi*+‘sp. 11’ e ‘sp. 12’+ ‘sp. 16’, enquanto a opção por deltran mantém surgimentos independentes nos terminais.

75. Comprimento da pars intermedialis: (0) no máximo o dobro da *capsula seminalis*; (1) pelo menos quatro vezes mais longa que a *capsula seminalis* (Campos & Grazia 2006: caráter 54, figs. 62-64). Não-ambíguo. Homoplástico, o estado apomórfico é compartilhado por *Alitocoris brunneus* e *Tetrochlerus+Alathetus*⁺ com reversão em ‘sp. 01’*.

76. Forma da capsula seminalis: (0) sem constrição mediana; (1) com constrição mediana (Campos & Grazia 2006: caráter 55, figs. 62, 64, 65). Ambíguo. A constrição mediana na *capsula seminalis* é compartilhada por *Catulona*, *Miopygium* e *Alathetus* (deltran) ou *Tetrochlerus+Alathetus* (acctran).

77. Inserção dos dentes na capsula seminalis: (0) próximo à base da *capsula seminalis*; (1) no ápice da *capsula seminalis* (Campos & Grazia 2006: caráter 56, figs. 62, 64, 65). Ambíguo. A

inserção dos dentes no ápice da *capsula seminalis* surge três vezes no clado, em *Alitocoris brunneus*, *Alathetus* e ‘sp. 07’⁺ com reversão em ‘sp. 14’ usando deltran, ou *Tetrochlerus+Alathetus* e *Forstona*⁺ usando acctran.

78. Espessura dos dentes da capsula seminalis: (0) esguios, no máximo 1/3 da largura da cápsula seminalis; (1) robustos, quase tão largos quanto a *capsula seminalis* (Campos & Grazia 2006: caráter 57, figs. 62-65). Não-ambíguo. Homoplástico, o estado 1 é compartilhado por *Phereclus* e *Cromata*.

Genitália interna de macho.

79. Projeções espatulares laterais da phallotheca: (0) ausentes (fig. 13 D); (1) presentes (fig. 13 A, E, pph). Ambíguo. A porção lateral da *phallotheca* pode apresentar uma projeção espatular subtriangular, com ápice truncado. A presença das projeções é compartilhada pelo clado *Tetrochlerus+Alathetus*⁺, com reversão em *Parochlerus* e homoplástico com *Alitocoris brunneus*. A otimização por acctran sugere um surgimento do estado 1 na base de *Cromata** com reversão em *Lincus+Catulona*, e por deltran demonstra surgimentos independentes em *A. brunneus* e no clado *Tetrochlerus+Alathetus*⁺.

80. Largura da base da vésica junto à phallotheca: (0) estreita (fig. 6 C); (1) alargada (fig. 13 F). Ambíguo. A base da vésica é mais estreita que a *phallotheca*, porém, no estado apomórfico 1 a base da vésica é alargada em relação às demais, sendo equivalente à metade da largura da *phallotheca*. Homoplástico, o estado apomórfico é compartilhado por *Eritrachys*, *Alitocoris brunneus*, *Schaefferella* e *Macropygium*. Uma escolha por deltran sugere surgimentos independentes em *Eritrachys* e *A. brunneus*, ou surgimentos na base dos cladogramas *Eritrachys+Phereclus* e ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺ com acctran.

81. Base da vésica junto à phallotheca: (0) sem projeções laterais (fig. 6 C); (1) com projeções laterais (fig. 13 F). Ambíguo. A *phallotheca* junto à base pode apresentar projeções sub-retangulares de ápice truncado. A presença de projeções laterais é compartilhada por *Alitocoris brunneus* e *Macropygium*, e uma escolha por acctran define o surgimento das projeções na base do clado ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺, enquanto a opção por deltran define o surgimento independente em *A. brunneus*.

82. Número de projeções dorsais junto à base da vésica com a phallotheca: (0) nenhuma (fig. 13 D); (1) uma (fig. 13 A, pd); (2) duas (fig. 13 E). Ambíguo. A presença de uma projeção é compartilhada pelo clado *Tetrochlerus+Alathetus*⁺ com reversões em *Schaefferella* e *Clypona**. A presença de duas projeções é autapomórfica para *Alitocoris brunneus* e uma escolha por acctran a define como sinapomorfia do clado ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺, enquanto deltran revela o surgimento independente em *A. brunneus*.

- 83. Projeção dorsal da vésica:** (0) ausente (fig. 6 A); (1) inteira (fig. 13 C); (2) bifurcada (fig. 13 B). Ambíguo. A vésica pode possuir uma projeção apical dorsal, esta projeção pode ser inteira e lateral ao *ductus seminis distalis* ou bifurcada, com os lobos laterais ao *ductus seminis distalis* e direcionados antero-dorsalmente. O estado 1 é autapomórfico para a ‘sp. 04’. O estado 2 é homoplástico entre *Alitocoris brunneus* e ‘sp. 07’⁺, uma escolha por acctran coloca as transformações na base dos clados ‘sp. 05’+‘sp. 10’⁺ e *Forstona*⁺, enquanto a opção por deltran mantém o surgimento independente em *A. brunneus* e em ‘sp. 07’⁺.
- 84. Vésica:** (0) não-articulada; (1) articulada (Campos & Grazia 2006: caráter 60, figs 66-69). Não-ambíguo. A presença de vésica articulada é sinapomórfica para *Tetrochlerus*+*Alathetus*⁺, com reversão em *Clypona** e *Forstona*⁺.
- 85. Comprimento do ductus seminis distalis em relação à phallotheca:** (0) pelo menos 1,5 vez mais longa que a *phallotheca*; (1) no máximo de mesmo comprimento que a *phallotheca* (Campos & Grazia 2006: caráter 58, figs. 66, 67, 69). Não-ambíguo. Por diferenças de enraizamento e polarização, os estados 0 e 1 foram invertidos em relação a Campos & Grazia (2006). A presença de um *ductus seminis distalis* curto é homoplástica entre *Paralincus*, *Lincus*, *Parochlerus* e *Schaefferella*.
- 86. Eixo longitudinal do ductus seminis distalis:** (0) posicionado ao longo do plano longitudinal; (1) retorcido em hélice, projetando-se lateralmente ao plano longitudinal (Campos & Grazia 2006: caráter 61, figs. 66-69). Não-ambígua. A presença de um *ductus seminis distalis* retorcido em hélice é sinapomorfia de *Brachelytron**, com reversão em *Uvaldus*.
- 87. Ductus seminis distalis nos 2/3 apicais:** (0) livre; (1) circundada por membrana da conjuntiva (Campos & Grazia 2006: caráter 62, figs. 66-69). Não-ambíguo. A presença de um *ductus seminis distalis* com conjuntiva é sinapomorfia de *Clypona**.
- 88. Abertura apical do ductus seminis distalis:** (0) circular; (1) chanfrada (Campos & Grazia 2006: caráter 63, figs. 66, 67). Ambíguo. O estado 1 é sinapomorfia de *Paralincus*⁺.

Apêndice 2

Tabela 2 Matriz de estados dos caracteres 1-32 da análise cladística de *Herrichella** Ochlerini. “-” código para dados inaplicáveis, “?” para dados não avaliados.

	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	
<i>Adoxoplatys</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Lincus</i>	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
<i>Eritrachys bituberculata</i>	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	
<i>Phereclus</i>	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	?	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	?	1	0	1	0	?	
<i>Herrichella thoracica</i>	0	0	0	1	1	?	0	?	0	1	0	0	?	1	1	0	1	1	?	0	?	1	1	?	1	1	?	1	0	1	?	?	
<i>Paralincus</i>	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	
<i>Catulona</i>	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
<i>Cromata</i>	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
<i>Tetrochlerus fissiceps</i>	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	-	?	1	1	0	0	1	?	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	1	?	
<i>Parochlerus latus</i>	0	0	0	1	1	?	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	?	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	?	0	
<i>Barola farfala</i>	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	2	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	0	?	
<i>Similiforstona bella</i>	0	0	0	1	1	?	0	1	1	1	0	-	?	0	1	0	1	1	?	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	?	?	
<i>Forstona speciosa</i>	0	1	1	1	1	?	0	1	0	1	1	0	?	1	1	1	1	1	?	0	0	1	1	1	1	1	?	1	1	1	?	?	
<i>Clypona aerata</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	2	?	1	1	1	1	1	?	0	0	1	1	1	1	1	?	1	1	1	1	?	
<i>Brachelytron angelicus</i>	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	?	1	1	0	1	1	?	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	1	?	
<i>Schaefferella incisa</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Miopygium</i>	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	-	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
<i>Uvaldus concolor</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Macropygium reticulare</i>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
<i>Alathetus rufitarsis</i>	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	-	2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
<i>Alitocoris parvus</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
<i>Alitocoris schraderi</i>	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
<i>Alitocoris maculosus</i>	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	?	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	?	1	0	1	1	?
<i>Alitocoris brunneus</i>	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	2	2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	
sp. 01	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	-	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
sp. 03	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	-	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	0	?	
sp. 04	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
sp. 05	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	2	2	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	
sp. 06	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	2	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	0	?	
sp. 07	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	-	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
sp. 08	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	-	2	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	?	0	1	0	0	
sp. 09	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	2	2	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
sp. 10	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	?	1	1	0	1	
sp. 11	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	1	?	
sp. 12	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	1	?	
sp. 14	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	
sp. 15	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	-	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	0	?	
sp. 16	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	0	?	
sp. 17	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	?	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	0	?	
sp. 18	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	-	?	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	?	1	0	1	1	?	

CAPÍTULO 3

Normas editoriais: Revista Brasileira de Entomologia (Anexo I).

***Stapecolis*, novo gênero de Ochlerini (Hemiptera: Heteroptera: Discocephalinae).**

Abstract. *Stapecolis*, new genus of Ochlerini (Hemiptera: Heteroptera: Discocephalinae). A new genus and two new species are described in Ochlerini, based on a monophyletic group of the cladistic analysis of *Herrichella** group.

Keywords. Pentatomidae; *Alitocoris*; taxonomy.

Resumo. *Stapecolis*, novo gênero de Ochlerini (Hemiptera: Heteroptera: Discocephalinae). Um novo gênero e duas novas espécies são descritas em Ochlerini, com base em um grupo monofilético da análise cladística do grupo *Herrichella**.

Palavras-chave. Pentatomidae; *Alitocoris*; taxonomia.

Introdução

Rolston (1981) propôs Ochlerini para incluir 23 de 26 gêneros neotropicais removidos por Rolston & McDonald (1979) de Halyini (Pentatominae) para Discocephalinae. Chave e diagnoses para os gêneros de Ochlerini foram fornecidas por Rolston (1992), incluindo descrições de novos gêneros e espécies. A tribo conta hoje com 32 gêneros e 112 espécies (Garbelotto *et al.*, em prep.), tendo sido reconhecida como monofilética por Campos & Grazia (2006).

Garbelotto *et al.* (em prep.) realizaram um estudo cladístico do clado *Herrichella** (Ochlerini) a fim de avaliar o monofiletismo de *Alitocoris*. Os autores incluíram na análise

espécies não descritas encontradas em coleções científicas sob a identificação de ‘*Alitocoris* sp.’, e confirmaram o parafiletismo do gênero verificado por Campos & Grazia (2006).

Um dos grupos monofiléticos obtidos na análise de por Garbelotto *et al.* (em prep.), composto por duas espécies novas, apresentou o melhor suporte de ramo. Este clado ‘sp. 05+sp. 10’ de *Cromata** (Gabelotto *et al.* em prep.), considerado novo gênero de Ochlerini, é aqui descrito juntamente com as espécies.

Materiais e Métodos

Os espécimes estudados pertencem às seguintes coleções, (siglas seguem Evenhuis 2009): American Museum of Natural History – AMNH (USA); Donald B. Thomas Collection – DBTC (USA) e John E. Eger Collection – JEE (USA), e foram observados em estereomicroscópio com ocular graduada e câmara clara acopladas.

Foram obtidos os seguintes parâmetros morfométricos: comprimento e largura da cabeça, do pronoto e do escutelo, comprimento dos artículos antenais I a V, comprimento dos artículos I a IV do rostro, comprimento total (do ápice do clipeo até o ângulo apical do 7º segmento do conexivo) e maior largura abdominal. Os valores são expressos em milímetros e correspondem à média, desvio padrão e intervalo de variação para cada parâmetro em machos e fêmeas.

Foram ilustradas as estruturas genitais de machos e fêmeas com o uso da câmara-clara, e imagens dos holótipos obtidas com câmera digital acoplada ao esteromicroscópio. As imagens foram tratadas digitalmente no Adobe Photoshop® CS4. A terminologia das estruturas de genitália seguiu Baker (1931) e Dupuis (1970).

Os dados de localidades foram georreferenciados utilizando o Global Gazetteer Version 2.2 (Falling Rain Genomics 2010) e estão expressos em graus decimais.

Resultados

Stapecolis gen. nov.

Etimologia. O nome se refere ao contorno da abertura do bordo ventral do pigóforo dos machos em forma de estribo; do latim, *stape*, estribo; *colis*, genitália masculina.

Espécie tipo: *Stapecolis latus* sp nov.

Diagnose. Forma geral oval-alongada, castanho a negro com pontuações negras. Manchas amareladas no ápice da veia radial, contrastantes com o corpo. Coloração ventral como a dorsal, com pontuações mais rasas e menos densas. Antenas com cinco segmentos. Contorno do bordo ventral retangular.

Cabeça mais larga que longa, acompanhando o declive do pronoto; pontuações confluentes, formando rugas da base do clipeo à margem posterior da cabeça. Jugas mais longas que o clipeo pelo o diâmetro do ocelo, afastadas no ápice; ápice arredondado. Margens laterais das jugas sinuosas e defletidas. Clipeo intumescido no nível dos tubérculos anteníferos. Vértex ligeiramente túmido. Processos anteculares truncados e não projetados. Olhos com pedúnculo curto. Tubérculos anteníferos visíveis de cima, negros com espinho lateral. Antenas: segundo artículo mais curto que os demais. Ocelos posteriores ao nível dos olhos. Cabeça ventralmente com 1+1 carena baixa longitudinal posterior aos olhos, que limita o pedúnculo ocular e a gula. Gula levemente deprimida com pontuações esparsas e largura equivalente ao diâmetro do olho. Búculas elevadas, com dente anterior, evanescentes posteriormente, não atingindo a margem posterior da cabeça em vista lateral; em vista

ventral, estreitadas no terço anterior. Rostro não alcança a margem anterior do quinto urosternito; primeiro segmento do *labium* atinge o prosterno, originando-se posteriormente à margem anterior dos olhos.

Pronoto mais largo que longo, pontuações confluentes formando rugas na metade posterior; metade anterior declivosa. Cicatrizes planas. Margem anterior escavada medianamente. Ângulos anterolaterais desenvolvidos em dente agudo, projetado lateralmente não mais que o diâmetro do ocelo, ultrapassando o limite lateral do olho por no máximo o diâmetro do ocelo. Margens anterolaterais sub-retilíneas, crenuladas. Margem posterior sub-retilínea; margem póstero-lateral suavemente côncava. Escutelo mais longo que largo, atinge a metade do quinto segmento do conexivo; pontuações confluentes, formando rugas no disco do escutelo. Fóveas rasas e pontuadas. Cório mais longo que o escutelo, alcançando a margem anterior do sexto segmento do conexivo; pontuações mais densas, não-confluentes, distribuídas uniformemente; 1+1 mancha amarelada no ápice da veia radial. Membrana do hemiélitro não ultrapassa o ápice do abdômen; nove veias raramente bifurcadas. Pro-, meso- e metatórax negros com pontuações não-confluentes. Prosterno sulcado, meso- e metasterno carenados medianamente em toda a extensão, desprovidos de pontuações. Área evaporatória mesopleural negra, restrita a uma fina faixa junto à margem posterior da mesopleura; área evaporatória metapleural negra, curta, não ultrapassa a metade da largura da placa, margem lateral sub-retilínea. Ruga ostiolar auricular, ultrapassa a metade da largura da área evaporatória. Tíbias sulcadas dorsalmente; terceiro articulo tarsal das pernas posteriores dorsalmente aplainado em machos e deprimido em fêmeas.

Conexivo. Segmentos expostos; pontuações menores e mais rasas do que no restante do dorso; margem lateral desprovida de pontuações. Abdômen com terço mediano convexo, pontuações rasas, inconspícuas no disco central e ausentes na faixa lateral externa

aos tricobótrios. Tricobótrios externos à linha tangente aos espiráculos. Espiráculos negros, com margem ântero-mediana levemente elevada, visíveis do segundo ao sétimo urosternito.

Macho. Antenas: terceiro artículo alargado em relação aos demais, com o dobro da largura do artículo seguinte, alargado também em relação ao mesmo artículo de fêmeas. Membrana articular junto à margem posterior do sétimo urotergito expandida medianamente.

Genitália. Pigóforo subquadrangular. Ângulos póstero-laterais estreitados pela projeção do folheto inferior, com ápice arredondado. Bordo dorsal uniformemente côncavo, com 1+1 projeção arredondada à meia distância entre a base do segmento X e o ângulo póstero-lateral. Folheto inferior do bordo ventral 1+1 projeção foliácea triangular direcionada dorso-anteriormente sobre a taça genital, paralela ao eixo frontal do pigóforo; superfície do ápice da projeção foliácea com pequeno espinho lateral ao segmento X; 1+1 projeção lateral retangular sobre abertura do bordo ventral, originando-se na margem lateral da projeção foliácea; projeção de contorno externa à abertura do bordo ventral; o folheto também forma uma projeção mediana cônica, continuando-se lateralmente em direção aos ângulos póstero-laterais. Margem mediana do bordo ventral formando abertura escavada de contorno retangular, por onde se projetam os parâmeros, superfície entre essa abertura e os ângulos postero-laterais fortemente côncava. Segmento X subtrapezoidal estreitando em direção apical, membranoso nos 2/3 basais, terço apical mais esclerotizado; ápice circundado por franja de cerdas e, ao nível da abertura anal, não ultrapassa o nível do folheto inferior do bordo ventral; 1+1 tufo de cerdas laterais projetado sob a projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral; margens laterais com duas constrições, uma no terço basal e outra no terço apical; abertura anal apical; abertura genital ventral em fenda longitudinal. Parâmeros ventrais ao segmento X, projetados sobre o bordo ventral, ápice arredondado, com cerdas longas.

Fêmea. Antenas: terceiro artículo com largura equivalente aos demais, e estreitado em relação ao mesmo artículo de machos.

Genitália. Gonocoxitos 8 mais longos que largos, intumescidos. Laterotergitos 8 triangulares, com espiráculo visível, posteriores ao ângulo externo do gonocoxito 8. Laterotergitos 9 digitiformes, com escavação na porção mediana; ápice truncado, não ultrapassando a banda que une os laterotergitos 8. Segmento X oculto pelos laterotergitos 9.

Comentários. O gênero é definido a partir do clado sp. 05+ sp. 10 da filogenia de *Herrichella** de Ochlerini (Garbelotto *et al.*, em prep.), e suportado por apresentar as margens ântero-laterais do pronoto crenuladas e o terço mediano longitudinal do abdômen convexo; nos machos o terceiro artícolo metatarsal é dorsalmente aplainado. No pigóforo, a superfície do ápice da projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral apresenta uma carena fina terminada em espinho; e o folheto inferior do bordo ventral com expansão posterior à abertura do bordo ventral, esta de contorno sub-retangular. Os parâmeros projetam-se sobre a abertura ventral. O gênero é grupo-irmão do clado *Alitocoris brunneus**; *Stapecolis*+*A. brunneus** é definido pela presença do folheto inferior do bordo ventral do pigóforo projetado sobre a taça genital paralelamente ao eixo frontal, e pela aparência externa do gonocoxito 9 linear, além de aspectos de morfologia geral.

As espécies de *Stapecolis* gen. nov. podem ser diferenciadas pela intensidade da crenulação das margens ântero-laterais do pronoto e pelo tamanho das máculas no ápice da veia radial no cório, ambas mais intensas em *S. bimaculatus* sp. nov. Na genitália masculina, as projeções do folheto inferior do bordo ventral e a largura da abertura ventral são maiores em *S. latus* sp. nov., que também possui a carena do ápice da projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral mais desenvolvida.

Stapecolis latus sp. nov.

(Figs. 1 A; 2 A, B; 3)

Garbelotto *et al.* (em prep.): incluída como sp. 05 na análise cladística.

Etimologia. O nome se refere à largura da abertura do bordo ventral; do latim, *latus*, ampla.

Diagnose. Coloração geral castanha a negra; pontuações concolores. Manchas no ápice da veia radial pequenas e amareladas. Ventralmente segue a coloração dorsal.

Artículos antenais I a III e metade basal do 4º castanho escuros, metade apical do 4º e todo o 5º artículo amarelado; proporção dos artículos antenais: I>II<III>IV<V, segundo artículo mais curto, e terceiro e quinto com comprimentos subiguais. Rostro castanho-amarelado, primeiro artículo mais escuro que os demais; segundo artículo alcançando as mesocoxas; ápice atinge a margem anterior do quarto segmento abdominal; proporção dos artículos: I<II>III>IV.

Pronoto com pontuações mais densas e profundas que na cabeça; margem ântero-lateral com crenulação leve. Escutelo com 1+1 manchas amareladas na margem das fôveas. Cório com mancha amarelada no ápice da veia radial, diâmetro equivalente ao do ocelo. Coxas e trocanteres castanhos, fêmures e tíbias negros; tarsos castanhos.

Macho. Medidas (n=1). Comprimento da cabeça, 2,40; largura, 2,70; comprimento do pronoto, 2,65; largura, 6,13; comprimento do escutelo, 4,36; largura, 3,68; comprimento dos artículos antenais: I, 0,78; II, 0,47; III, 1,89; IV, 1,09; V, 1,86; comprimento dos artículos do rostro: I, 0,80; II, 1,70; III, 1,10; IV, 0,95; comprimento total, 12,01; largura abdominal, 6,86.

Genitália. Margem entre a projeção arredondada do bordo dorsal e os ângulos póstero-laterais convexa; superfície lateral anterior ao ângulo deprimida. Superfície do ápice da projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral, com carena armada com espinho lateral ao segmento X; margem posterior da projeção foliácea com projeção mediana convexa,

esta projeção é formada pelo limite posterior do recorte sub-retangular do folheto inferior do bordo ventral. Projeção retangular do folheto inferior sobre bordo ventral digitiforme e intumescida. Abertura do bordo ventral ampla com largura equivalente a quase três vezes a altura. Projeção mediana cônica do folheto inferior, alcançando a margem da projeção de contorno do bordo.

Fêmea. Medidas (n=1). Comprimento da cabeça, 2,27; largura, 2,65; comprimento do pronoto, 2,71; largura, 6,36; comprimento do escutelo, 4,66; largura, 3,53; comprimento dos artículos antenais: I, 0,70; II, 0,45; III, 1,75; IV, 1,10; V, 1,80; comprimento dos artículos do rostro: I, 1,00; II, 2,00; III, 1,40; IV, 1,25; comprimento total, 12,90; largura abdominal, 7,20.

Genitália. Placas genitais ligeiramente deslocadas, impedindo a descrição de alguns aspectos. Margem posterior dos gonocoxitos 8 convexa, projetada sobre a base dos laterotergitos 9 e, defletida entre o ângulo interno e o limite do laterotergito 9; disco do gonocoxito com calosidades em posição central mais próximas as margens posteriores. Laterotergitos 8 com espiráculo elevado por um calo e posterior ao ângulo externo dos gonocoxitos 8. Laterotergitos 9 deprimido medianamente; bordos suturais defletidos e no mesmo plano das margens laterais externas.

Material-tipo. Holótipo: macho, PANAMA, *Panama*: Cerro Jefe, 9.VI.1985, E. Riley & D. Rider, [9.2333; -79.3500], *Alitocoris* sp. LHR'85 (DBTC). Parátipo: fêmea, mesma localidade, 18.VII.1995, C. W. & L. B. O'Brien, [9.2333; -79.3500], *Alitocoris* sp det. J. E. Eger, 2004 (JEE).

Comentários. *Stapecolis latus* sp. nov. diferencia-se de *S. bimaculatus* sp. nov. por apresentar o rostro ligeiramente mais curto, as margens ântero-laterais do pronoto com crenulação mais

suave, tamanho das máculas amareladas no ápice da veia radial equivalentes ao diâmetro de um ocelo; além das estruturas de genitália de macho: projeções do folheto inferior do bordo ventral posterior à abertura ventral, largura da abertura ventral e carena do ápice da projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral, todas mais desenvolvidas em *S. latus* sp. nov.

Stapecolis bimaculatus sp. nov.

(Figs. 1 B; 2 C, D)

Garbelotto *et al.* (em prep.): incluída como sp. 10 na análise cladística.

Etimologia. O nome se refere às máculas amareladas do ápice da veia radial no cório; do latim, *bi*, duplo, dois; *maculatus*, manchado.

Diagnose. Coloração geral castanha, pontuações mais escuras. Mancha no ápice da veia radial grande e amarelada. Ventralmente segue a coloração dorsal.

Cabeça negra, rugas distribuídas pela superfície da cabeça, exceto no ápice das jugas e junto à base dos olhos. Jugas com ápice castanho-claro. Artículos antenais I a III e metade basal do 4º castanho escuro; metade apical do 4º e todo o 5º artigo amarelado; proporção dos artigos antenais: I>II<III>IV<V, segundo artigo mais curto, primeiro e quarto com comprimento semelhantes. Rostro amarelado, metade apical do quarto artigo negro; segundo artigo entre pro- e mesocoxas; ápice não ultrapassa a margem posterior do quarto urosternito; proporção dos artigos: I<II>III<IV.

Pronoto. Região anterior até as cicatrizes castanho-escura e fosca, posteriormente às cicatrizes, castanho e lustroso; margem lateral crenulada; ápice do dente dos ângulos ântero-laterais castanho-claro. Escutelo lustroso. Cório com mácula amarelada no ápice da

veia radial de diâmetro equivalente ao diâmetro de um olho. Coxa e trocanter castanho-claro; fêmur e tibia castanho-acobreados e segmentos do tarso castanho-claros.

Segmentos do conexivo com ampla faixa lateral desprovida de pontuações. Abdômen com disco lustroso.

Macho. Medidas (n=1). Comprimento da cabeça, 2,11; largura, 2,5; comprimento do pronoto, 2,79; largura, 5,98; comprimento do escutelo, 4,26; largura, 3,33; comprimento dos artículos antenais: I, 0,72; II, 0,39; III, 1,81; IV, 0,94; V, 1,5; comprimento dos artículos do rostro: I, 0,8; II, 1,4; III, 1,05; IV, 0,95; comprimento total, 11,42; largura abdominal, 6,52.

Genitália. Margem entre a projeção arredondada do bordo dorsal e o ângulo póstero-lateral sub-retilínea; superfície lateral anterior ao ângulo suavemente convexa. Superfície do ápice da projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral, com minúsculo espinho lateral ao segmento X; margem posterior dessa projeção com escavação próxima a margem mediana, esta é formada pelo limite posterior do recorte sub-retangular do bordo ventral. Projeção retangular sobre bordo ventral espatular, ápice truncado. Abertura do bordo ventral estreita com altura equivalente a duas vezes a largura. Projeção mediana cônica do folheto inferior alcançando a margem da projeção de contorno do bordo.

Fêmea. Desconhecida.

Material tipo. Holótipo: macho, COLOMBIA, *Velle del Cauca*: 1 macho, Palmira, VIII.1944, B. Losada S., [3.5394; -76.3036], 5.297, *Alitocoris?* sp. LHR 80 (AMNH).

Comentários. *Stapecolis bimaculatus* sp. nov. diferencia-se de *S. latus* sp. nov. por apresentar o rostro ligeiramente mais longo, com o segundo artículo entre as pró- e mesocoxas; as margens ântero-laterais do pronoto com crenulação mais intensa, máculas amareladas no ápice da veia radial equivalentes ao diâmetro de um olho; além das estruturas de genitália de

macho: projeções do folheto inferior do bordo ventral posteriores a abertura ventral, largura da abertura ventral e carena do ápice da projeção foliácea do folheto inferior do bordo ventral, todas menos desenvolvidas que em *S. latus* sp. nov. As cerdas do ápice dos parâmeros foram removidas.

Agradecimentos

Aos curadores das coleções científicas pelo empréstimo do material. Ao colega Renato Augusto Teixeira (UFRGS) pelas valiosas sugestões, discussões e auxílio na elaboração das pranchas de imagens. A Ana Carolina Kamura De Lucca pelo auxílio com as imagens.

Referências

Baker, A. D. 1931. A study of the male genitalia of canadian species of Pentatomidae. **Canadian Journal of Research**, **4**: 148-220.

Campos, L. A. & Grazia, J. 2006. Análise cladística e biogeografia de Ochlerini (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). **Iheringia, Série Zoolia**, **96(2)**: 147-163.

Dupuis, C. 1970. Heteroptera, p. 190-208. *In*: S. L. Tuxen (ed.). **Taxonomist's Glossary of Genitalia of Insects**. Copenhagen, Munksgaard.

Evenhuis, N. L. 2009. **Abbreviations for Insect and Spider Collections of the World**. Disponível em: <<http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html>> Acesso em: 26. mar. 2009.

Falling Rain Genomics, Inc. 2010. **Global Gazetteer ver. 2.2 (1996-2010)**. Disponível em: <<http://www.fallingrain.com/world/>> Acesso em: 18. maio. 2010.

Garbelotto, T. A.; Campos, L. A.; Grazia, J. em prep. Filogenia do clado *Herrichella** (Ochlerini), com implicações na classificação de *Alitocoris* (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).

Rolston, L. H. 1981. Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). **Journal of the New York Entomological Society**, **89(1)**: 40–42.

Rolston, L. H. 1992. Key and diagnoses for the genera of Ochlerini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). **Journal of the New York Entomological Society**, **100(1)**: 1–41.

Rolston, L. H. & McDonald, F. J. D. 1979. Keys and diagnoses for the families of western hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). **Journal of the New York Entomological Society**, **87(3)**: 189–207.

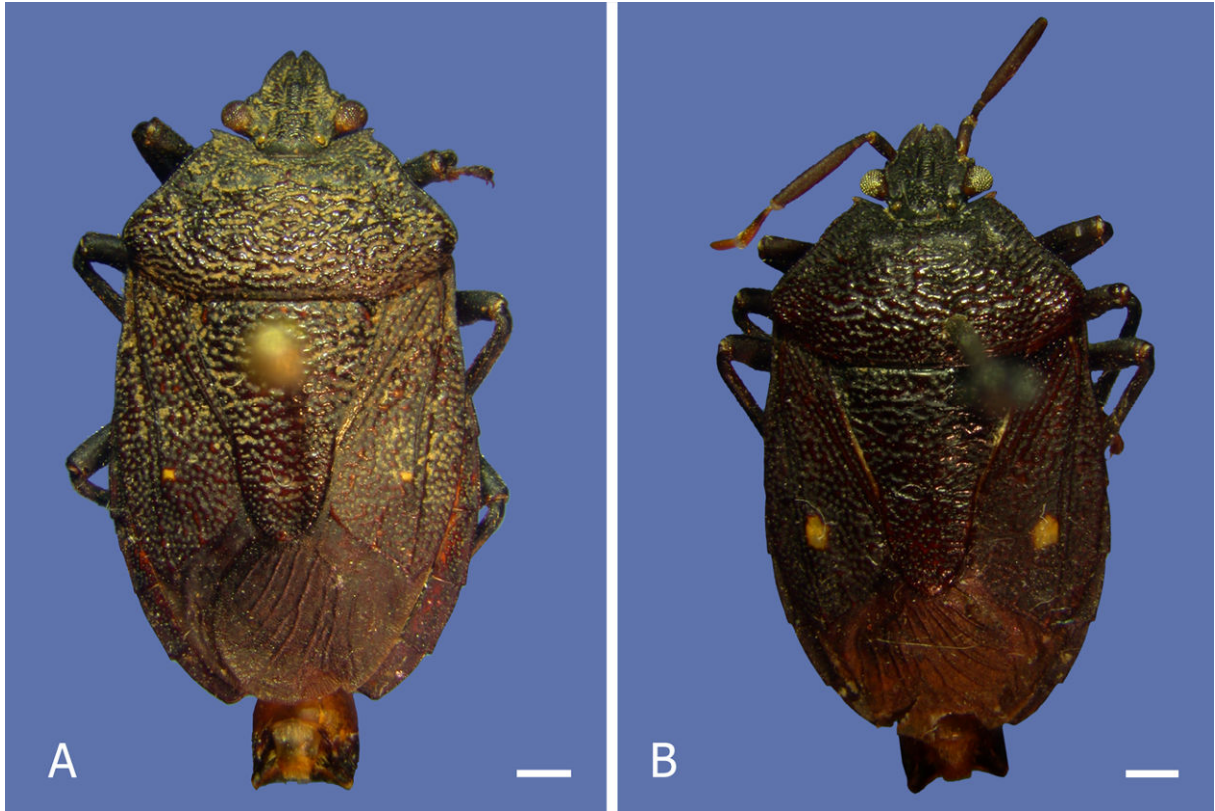


Figura 1 A, *S. latus* sp. nov., holótipo macho; B, *S. bimaculatus* sp. nov., holótipo macho.

Escala: 1mm

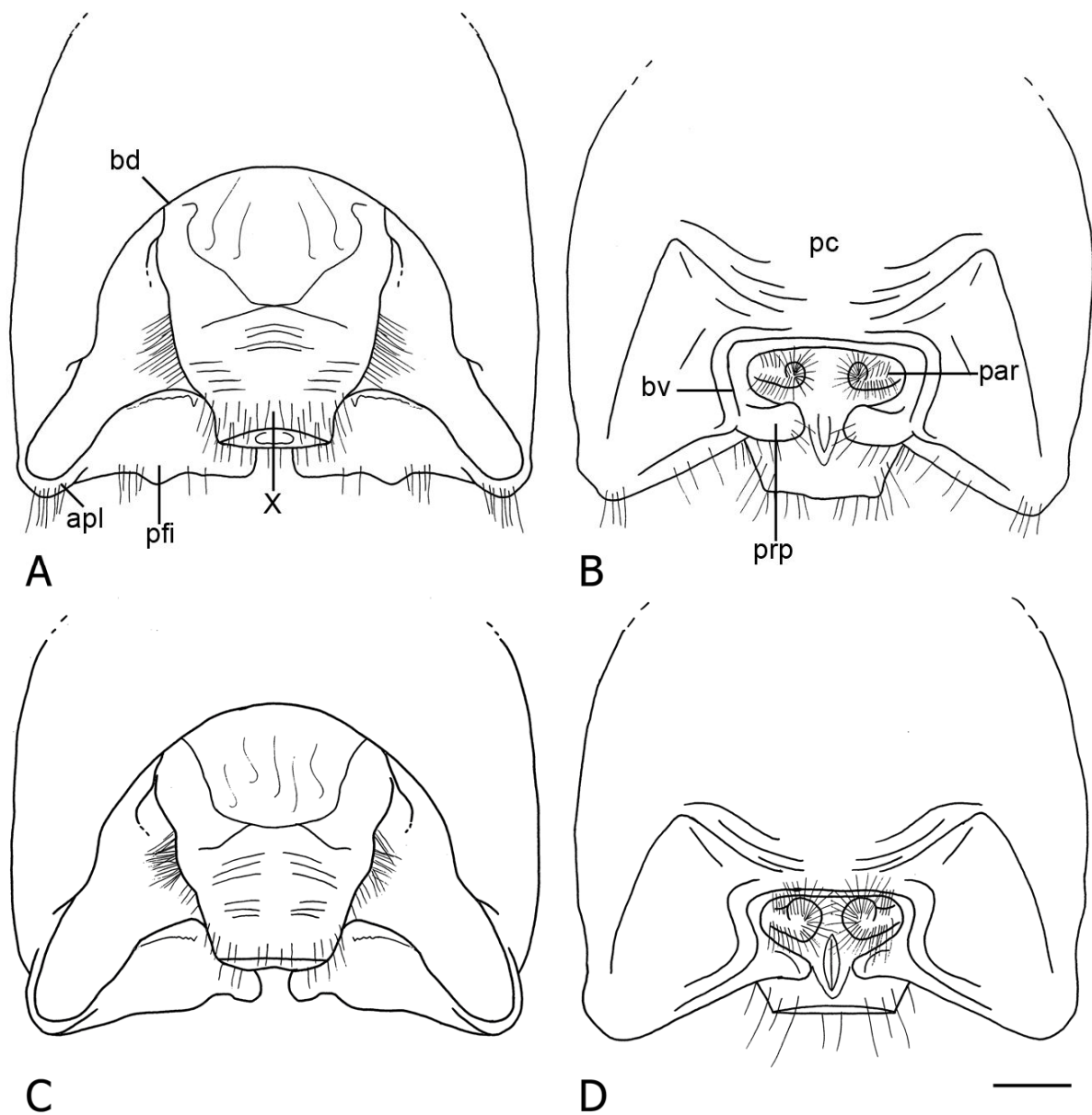


Figura 2 *Stapecolis*, genitália masculina: A-B, *S. latus* sp. nov.: A, vista dorsal; B, vista ventral; C-D, *S. bimaculatus* sp. nov.: C, vista dorsal; D, vista ventral. (apl, ângulo pósterolateral; bd, bordo dorsal; bv, bordo ventral; par, parâmero; pc, projeção cônica; pfi, projeção do folheto inferior do bordo ventral; prp, projeção retangular posterior à abertura ventral; X, segmento X). Escala: 1mm.

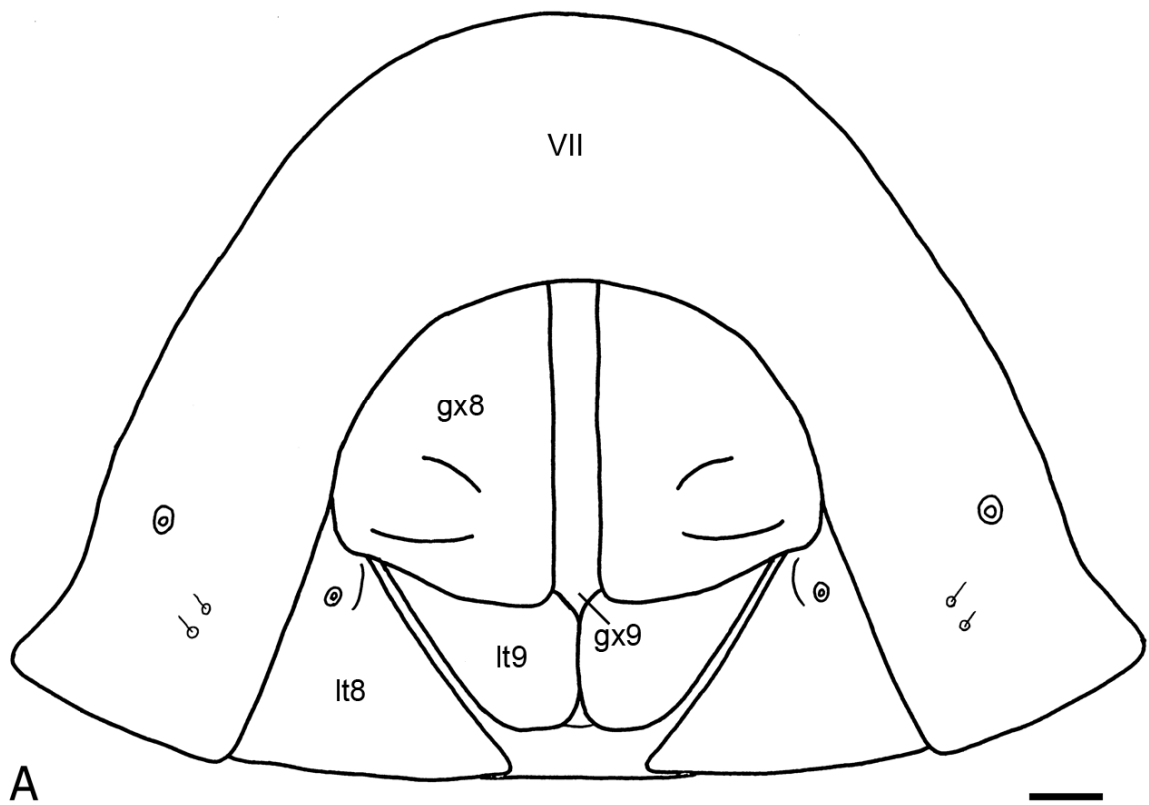


Figura 3 *S. latus* sp. nov., genitália de fêmea. (VII, urosternito VII; gx 8, gonocoxito 8; gx9, gonocoxito 9; lt8, laterotergito 8; lt9, laterotergito 9). Escala: 1mm.

CAPÍTULO 4

Normas editoriais: Zoologischer Anzeiger (Anexo III)

***Alloeogyna*, novo gênero de Ochlerini da América Central e México (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)**

Abstract. A new genus is proposed based on the clade *Alitocoris brunneus** of the phylogeny of the *Herrichella** group (Ochlerini). A new combination is established and two new species described.

Key words. *Alitocoris*; neotropical; Heteroptera; taxonomy.

Introdução.

Rolston e McDonald (1979) removeram 23 gêneros Neotropicais de Halyini (Pentatominae) para Discocephalinae; posteriormente Rolston (1981) propôs Ochlerini para incluir estes gêneros, além de chave e diagnoses para os gêneros da tribo (Rolston 1992).

Ochlerini, exclusivamente neotropical, contém 33 gêneros e 114 espécies (Garbelotto et al. em prep. B) e teve sua monofilia confirmada por Campos e Grazia (2006). Os autores identificaram quatro grupos monofiléticos na tribo, entre eles o grupo *Herrichella**, o qual inclui o gênero *Alitocoris* Sailer, 1950 reconhecido como parafilético.

Alitocoris foi descrito para cinco espécies centro-americanas (Sailer 1950), sendo *A. schraderi* Sailer, 1950 a espécie tipo. *A. manni* Sailer, 1950, originalmente descrita para fêmeas, foi sinonimizada a *A. brunneus* Sailer, 1950 (Garbelotto et al. 2011).

O grupo *Herrichella** sensu Campos e Grazia (2006) teve sua filogenia investigada por Garbelotto et al. (em prep. A) para averiguação do parafiletismo de *Alitocoris*. Os autores incluíram na análise espécies não descritas encontradas em coleções científicas sob a identificação ‘*Alitocoris* sp.’ e confirmaram a hipótese de parafiletismo do gênero. *Alitocoris brunneus* formou uma politomia com duas espécies não descritas, em um clado independente do que inclui *A. schraderi* e foi removido de *Alitocoris* (Garbelotto et al. em prep. A).

O clado *A. brunneus** de *Cromata** (Gabelotto et al. em prep. A) é aqui descrito como um novo gênero de Ochlerini, com uma nova combinação e descrição de duas novas espécies.

Materiais e Métodos.

Os espécimes estudados pertencem as seguintes coleções (siglas seguem Evenhuis 2009): American Museum of Natural History – AMNH (USA); California Academy of Sciences – CAS (USA); Donald B. Thomas Collection – DBTC (USA); Florida State Collection of Arthropods – FSCA (USA); John E. Eger Collection – JEE (USA) e State Biological Survey of Kansas – KSBS (USA); e foram observados em estereomicroscópio com ocular graduada e câmara clara acopladas.

No estudo das estruturas genitais foi feita a dissecação da genitália de ambos os sexos, quando mais de um indivíduo do mesmo sexo estava disponível. As peças foram clarificadas com KOH 10% a frio e coradas com Vermelho Congo quando necessário. O pigóforo do macho também foi montado em *stub* de alumínio e metalizado a ouro, para observação em em Microscópio Eletrônico de Varredura JEOL® modelo JSM 6060 no Centro de Microscopia Eletrônica de Varredura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil). A terminologia das estruturas de genitália seguiu Baker (1931) e Dupuis (1970).

Foram obtidos os seguintes parâmetros morfométricos: comprimento e largura da cabeça, do pronoto e do escutelo, comprimento dos artículos antenais I a V, comprimento dos artículos I a IV do rostro, comprimento total (do ápice do clipeo até o ângulo apical do 7º segmento do conexivo) e maior largura abdominal. Os valores são expressos em milímetros e correspondem à média, desvio padrão e intervalo de variação para cada parâmetro em machos e fêmeas.

Foram ilustradas as estruturas genitais de machos e fêmeas com o uso da câmara clara, e os holótipos fotografados câmara digital acoplada ao estereomicroscópio. As imagens tratadas digitalmente no Adobe Photoshop® CS4.

Os dados de localidades foram georreferenciados utilizando os *gazetteers* Global Gazetteer Version 2.2 (Falling Rain Genomics 2010). e estão expressos em graus decimais.

Resultados.

Alloeogyna gen. nov.

Etimologia. O nome se refere ao padrão de genitália das fêmeas, não conhecido para outros pentatomídeos neotropicais; do grego: *alloios*, de outro tipo, diferente; *gyne*, fêmea.

Espécie tipo: *Alloeogyna brunnea* (Sailer, 1950).

Diagnose. Corpo oval-alongado. Coloração geral castanho, podendo ter manchas amareladas. Mácula no ápice da veia radial amarelada. Ventralmente seguindo os tons dorsais. Antenas com quatro ou cinco artículos; com dimorfismo sexual. Gonocoxitos 8 com calos póstero-laterais.

Cabeça mais larga que longa, acompanhando o declive do pronoto; pontuações confluentes podendo formar rugas da base do clipeo e das jugas à margem posterior da cabeça. Jugas mais longas que o clipeo, por no máximo o diâmetro do ocelo, separadas no ápice; ápice arredondado. Margens laterais das jugas sinuosas e defletidas. Vértex plano a suavemente túmido. Processos anteculares truncados e não projetados. Olhos com pedúnculo curto; ocelos posteriores aos olhos. Tubérculo antenífero parcial ou totalmente encoberto pelos processos anteculares, com espinho lateral. Antenas com quatro ou cinco segmentos. Ventralmente 1+1 carena posterior longitudinal aos olhos, concolor ou amarelada; limitando o pedúnculo ocular e a gula. Gula levemente deprimida com largura equivalente ao diâmetro de um olho; com ou sem pontuações. Búculas elevadas, com dente anterior triangular não projetado, evanescentes posteriormente, não atingindo a margem posterior da cabeça, em vista lateral. Rostro alcançando do quarto ao sexto urosternito; primeiro segmento do labium originando-se posteriormente a margem anterior dos olhos, atingindo o prosterno.

Pronoto mais largo que longo; pontuações confluentes formando rugas entre os ângulos umerais; declivoso na metade anterior. Cicatrizes ligeiramente intumescidas, com pontuações internas. Margem anterior escavada medianamente. Ângulos ântero-laterais em dente, projetado não mais que o diâmetro de uma pontuação; ultrapassando o limite lateral do olho pelo menos o diâmetro do ocelo. Margens ântero-laterais levemente sinuosas, em aba defletida estreitando-se em direção a margem posterior terminando em um dente no ângulo umeral. Margem posterior uniformemente côncava a sub-retilínea; margem póstero-lateral convexa. Escutelo mais longo que largo; alcançando a metade do quinto segmento do conexivo; pontuações formando rugas rasas no disco do escutelo. Fóveas negras, rasas e com

pontuações inconspícuas. Cório mais longo que o escutelo, atingindo pelo menos a metade do sexto segmento do conexivo; pontuações esparsas e mais concentradas no exocório; 1+1 mácula amarelada no ápice da veia radial variável. Membrana com seis a oito veias, raramente bifurcadas. Pro-, meso- e metapleuras com pontuações esparsas, pro- e mesosterno pontuados, metasterno desprovido de pontuações. Prosterno sulcado, meso- e metasterno carenados medianamente em toda a sua extensão. Área evaporatória mesopleural estreita, ocupando uma fina faixa na margem posterior da mesopleura; área evaporatória metapleural atingindo metade do comprimento da placa; margem lateral sub-retilínea. Ruga ostiolar auricular atingindo a metade ou mais da largura da área evaporatória. Tíbias rasamente sulcadas dorsalmente; terceiro artículo tarsal das pernas posteriores dorsalmente deprimido em machos e fêmeas.

Conexivo. Exposto do terceiro ao sétimo segmentos; estreita faixa lateral desprovida de pontuações. Abdômen terço mediano longitudinal ventral rasamente sulcado e desprovido de pontuações; pontuações se presentes restritas a faixa lateral aos espiráculos. Tricobótrios laterais a linha que tangencia os espiráculos. Espiráculos negros, visíveis do segundo ao sétimo urosternito, com margem ântero-mediana inconspicuamente elevada e concolor com o abdômen.

Macho. Antenas: penúltimo artículo alargado em relação aos demais, tendo aproximadamente duas vezes a largura do artículo seguinte; alargado também em relação ao mesmo artículo de fêmeas. Membrana articular junto a margem posterior do sétimo urotergito em crescente.

Genitália. Pigóforo globoso. Ângulo póstero-lateral aberto, sem continuidade com o bordo ventral. Bordo dorsal côncavo. Folheto inferior do bordo ventral com 1+1 projeção sub-retangular de ápice arredondado, direcionada dorso-anteeriormente, e curvada sobre a taça genital, paralela ao eixo frontal do pigóforo. Folheto superior do bordo ventral sob as projeções retangulares do folheto inferior, com textura aparente menos esclerotizada, estriada. Folheto inferior do bordo ventral também forma um assoalho junto a abertura ventral com projeção mediana cônica de ápice plano, continuada lateralmente com uma carena em direção aos ângulos póstero-laterais. Margem mediana do bordo ventral em U; abertura ventral triangular. Segmento X sub-quadrangular, metade basal membranosa; ápice, circundado por cerdas e, ao nível da abertura anal, não ultrapassa o nível do folheto inferior; margens laterais com 1+1 projeção esclerotizada portando cerdas densas e longas; abertura anal apical; abertura genital ventral, mediana em fenda longitudinal. Parâmeros ventrais ao segmento X, alongados, com cabeça bilobada recoberta de cerdas longas; lobo ventral

projetando-se sobre abertura do bordo ventral. *Phallus*. *Phalotheca* bulbosa, com processos nº 1 amplos, e processos nº 2 curtos ambos truncados; processos ventral e dorsal na base da vésica com a *phalotheca* sinuosos. Vésica não articulada. *Ductus seminis distalis* ultrapassando a base da *phalotheca*.

Fêmea. Antenas: penúltimo artículo de largura equivalente aos demais.

Genitália. Gonocoxitos 8 mais longos que largos, margem posterior subretilínea a sinuosa; disco com calo, variando em volume, calos póstero-laterais; bordos suturais elevados na metade apical, variando em intensidade; superfície entre os bordos suturais e os calos com rugas oblíquas. Laterotergitos 8 triangulares, mais largos que longos; espiráculo presente e posicionado posteriormente ao ângulo externo do gonocoxito 8, elevado em um calo. Gonocoxito 9 externamente quase totalmente oculto pelos gonocoxitos 8; região exposta linear em forma de carena longitudinal elevada; internamente apresenta-se reduzido com constrição lateral mediana. Laterotergitos 9 externamente triangulares, largura da base equivalente a altura no nível do bordo sutural; ápice arredondado não ultrapassando a margem posterior dos laterotergitos 8; margens laterais externas e bordos suturais no mesmo plano; internamente margem anterior fortemente escavada. Segmento X oculto pelos laterotergitos 9. *Pars comunis* recoberta por microestruturas cônicas. Gonapófises 8 e 9 com dobras laterais recobertas de microestruturas cônicas. Áreas recobertas com microestruturas cônicas da gonapófise 9 acompanhando margem anterior do gonocoxito 9. Espessamento da gonapófise 9, em 1+1 círculos ocupando a porção médio-lateral da gonapófise 9. *Chitinellipsen* presentes, em anel semi-circular, em vista ventral com aparente estreitamento lateral. Tubo médio da área vesicular com alargamento basal; *pars intermedialis* alongada, mais longa que larga; *capsula seminalis* com processos esguios. Cristas anulares estreitas.

Comentários. O gênero é definido a partir do clado *Alitocoris brunneus** da filogenia de *Herrichella** de Ochlerini (Garbelotto *et al.*, em prep.A). O gênero é suportado por dois caracteres de genitália externa de fêmea: os bordos suturais dos gonocoxitos 8 expandidos na metade apical e os calos projetados em direção ao ângulo externo da placa. As espécies do gênero compartilham ainda um gonocoxito 9 estreitado lateralmente (internamente), laterotergitos 9 com constrição basal, também internamente, e o espessamento da gonapófise 9 em dois círculos. *Alloeogyna* gen. nov é grupo irmão de *Stapecolis* Garbelotto & Campos, sendo *Alloeogyna*+*Stapecolis* definido pela presença em machos do folheto inferior do bordo ventral do pigóforo projetado sobre a taça genital paralelamente ao eixo frontal, e nas fêmeas a aparência externa do gonocoxito 9 linear, além de aspectos de morfologia geral.

As espécies de *Alloeogyna* gen. nov. não possuem uma hipótese definida de relacionamento, e diferenciam-se pelo tamanho, número de artículos antenais, pela presença de uma mancha clara posterior longitudinal as olhos, e por apresentar diferenças de volume e intensidade de projeção dos calos e dos bordos suturais dos gonocoxitos 8.

O gênero é distribuído nas Américas do Norte e Central (Mexico, Guatemala, Honduras e El Salvador).

Chave para as espécies de Alloeogyna.

- 1a.* Antenas com 4 artículos ----- 2
- 1b.* Antenas com 5 artículos; jugas mais longas que o clipeo; menor que 8 mm -----
----- *Alloeogyna brunnea* (Sailer)
- 2a (1a.)*. Comprimento menor que 10 mm; rostro alcançando o quinto segmento abdominal; cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; dorso castanho, com 1+1 máculas amarelas no ângulo externo na margem posterior das cicatrizes do pronoto; 1+1 na margem das fôveas; superfície ventral da cabeça com uma mancha amarelada posterior e longitudinal aos olhos ----- *Alloeogyna poecila* sp. nov.
- 2b.* Comprimento pelo menos 11 mm; rostro alcançando o quarto segmento abdominal; cório alcançando a margem posterior do sexto segmento do conexivo; superfície ventral da cabeça sem mancha posterior e longitudinal aos olhos ----- *Alloeogyna ampla* sp. nov.

Alloeogyna brunnea (Sailer, 1950) nov. comb.

(figs. 2 A-I; 3 A-B; 4 A e D)

Alitocoris brunneus Sailer, 1950: 74-75, figs. 6, 9, 19 (descrição holótipo macho); Arismendi and Thomas, 2003: 225-226 (registro de ocorrência para Honduras); Campos and Grazia, 2006: 153 (lista); Garbelotto et al., 2011: 138, figs 1-8. (sinonímia); Garbelotto et al., em prep. A (filogenia).

Alitocoris manni Sailer, 1950: 75, figs. 7, 10, 15 (descrição holótipo fêmea); Rolston, 1992: 24, fig. 46; Campos and Grazia, 2006: 153 (lista); Garbelotto et al., 2011: 138, figs 1-8 (sinonímia).

Diagnose. Coloração geral castanha, apresentando mínimas manchas amareladas; pontuações castanho escuro. Coloração ventral semelhante a dorsal. Antenas com cinco artículos.

Cabeça. Jugas mais longas que o clipeo o diâmetro do ocelo. Vértex suavemente tímido. Tubérculo antenífero encoberto pelos processos anteoculares. Antenas castanhas com cinco segmentos; primeiro artículo com uma mancha clara dorsal e quinto artículo castanho claro; segundo segmento o mais curto. Ventralmente, 1+1 carena posterior longitudinal aos olhos amarelada; jugas com ápice amarelado. Gula uniformemente pontuada. Rostro amarelado, alcançando a margem anterior do sexto urosternito; proporção dos artículos do rostro: I<II>III≈IV.

Ângulos ântero-laterais ultrapassando a margem lateral dos olhos mais de duas vezes o diâmetro do ocelo. Escutelo com manchas claras, podendo apresentar mácula amarelada junto as fôveas; ápice arredondado e desprovido de pontuações. Cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; manchas claras, mais evidentes no exocório; mancha no ápice da veia radial no máximo equivalente ao diâmetro do ocelo, podendo ser inconspícua. Membrana no máximo alcançando o ápice do abdômen com seis a oito veias. Pro-, meso- e metapleuras com manchas amareladas, mais concentradas nas margens ventrais do pronoto. Área evaporatória metapleural castanha; ruga ostiolar atingindo a metade da área evaporatória. Pernas contrastantes com o corpo, amareladas com manchas castanhas circulares nos fêmures e dorso das tíbias.

Conexivo. Segmentos com manchas amareladas centrais, continuando-se ventralmente. Abdômen ventralmente aveludado, podendo apresentar manchas amareladas nos terços laterais; pontuações inconspícuas.

Macho. Antenas: proporção dos artículos antenais: I≈II<III>IV<V.

Medidas (n=7): comprimento da cabeça, $1,61 \pm 0,06$ (1,50-1,70); largura, $2,06 \pm 0,09$ (1,90-2,15); comprimento do pronoto, $2,04 \pm 0,09$ (1,90-2,2); largura, $4,74 \pm 0,25$ (4,45-5,10); comprimento do escutelo, $3,34 \pm 0,16$ (3,05-3,50); largura, $2,79 \pm 0,15$ (2,55-3,00); comprimento dos artículos antenais: I, $0,58 \pm 0,03$ (0,55-0,60); II, $0,36 \pm 0,06$ (0,30-0,45); III, $1,34 \pm 0,15$ (1,15-1,60); IV, $1,15 \pm 0,06$ (1,10-1,25); V, $1,54 \pm 0,10$ (1,45-1,70); comprimento dos artículos do rostro: I, $1,04 \pm 0,08$ (0,95-1,20); II, $1,82 \pm 0,06$ (1,75-1,95); III, $1,29 \pm 0,08$ (1,20-1,40); IV, $1,26 \pm 0,10$ (1,15-1,45); comprimento total, $8,06 \pm 0,34$ (7,53-8,52); largura abdominal, $4,71 \pm 0,24$ (4,40-5,11).

Genitália. Bordo dorsal na base do ângulo póstero-lateral com margem alargada de aparência menos esclerotizada. Projeção subretangular do folheto inferior do bordo ventral com margem mesial defletida, e margem lateral intumescida próximo ao ângulo póstero-lateral. Estriações do folheto superior do bordo ventral continuando-se pela margem

lateral da projeção subretangular do folheto inferior (figs. 2 A; 3 A e B). Margem lateral do segmento X com 1+1 projeções em forma de carena percorrendo a lateral do segmento da base até o ápice, com fileiras de longas cerdas direcionadas látero-posteriormente (fig. 2 A). Parâmeros: lobo dorsal da cabeça menor, com ápice arredondado e não projetado, portando um tufo de cerdas mais concentradas na margem posterior, direcionadas ventralmente; lobo ventral maior, o dobro do comprimento do dorsal, com ápice arredondado projetado ventralmente, portando um tufo de cerdas apicais, mais longas (fig. 2 G-I). *Phallus*. Projeção dorsal na base da vésica com a *phalotheca* bilobada, com lobo basal acuminado e mais projetado, lobo apical de ápice arredondado. Vésica alargada na base com 1+1 projeções apicais laterais, espatulares com ápice acuminado, laterais ao *ductus seminis distalis*. *Ductus seminis distalis* tubular e sinuoso, longo, ultrapassando a margem da base da *phalotheca*; abertura apical chanfrada (fig. 2 C-F).

Fêmea. Antenas: proporção dos artículos antenais: I \approx II<III \approx IV<V.

Medidas (n=8): comprimento da cabeça, $1,67 \pm 0,11$ (1,50-1,80); largura, $2,11 \pm 0,06$ (2,05-2,20); comprimento do pronoto, $2,07 \pm 0,08$ (1,95-2,20); largura, $4,86 \pm 0,26$ (4,45-5,25); comprimento do escutelo, $3,49 \pm 0,19$ (3,15-3,70); largura, $2,88 \pm 0,17$ (2,65-3,05); comprimento dos artículos antenais: I, $0,58 \pm 0,05$ (0,50-0,65); II, $0,38 \pm 0,07$ (0,25-0,50); III, $1,18 \pm 0,09$ (1,10-1,30); IV, $1,14 \pm 0,08$ (1,05-1,30); V, $1,57 \pm 0,09$ (1,50-1,75); comprimento dos artículos do rostro: I, $1,03 \pm 0,08$ (0,95-1,15); II, $1,83 \pm 0,08$ (1,75-1,95); III, $1,28 \pm 0,11$ (1,15-1,45); IV, $1,19 \pm 0,17$ (0,80-1,35); comprimento total, $8,48 \pm 0,55$ (7,74-9,09); largura abdominal, $5,01 \pm 0,32$ (4,62-5,47).

Genitália. Placas genitais aveludadas, exceto nos calos lustrosos. Gonocoxitos 8 subretangulares, margem posterior bisinuosa, com ângulos internos levemente projetados; calos com raras pontuações e rugosos, projetado sobre a base dos laterotergitos 8 e direcionado para o ângulo externo do laterotergito 9; superfície entre o calo e os bordos suturais rugosa, equivalendo a metade da largura do calo; bordos suturais elevados na metade basal; porção do disco anterior aos calos suavemente convexa e com raras rugas. Gonocoxito 9 externamente projetando-se nitidamente entre os laterotergitos 9; internamente em forma de taça, com margens laterais contíguas. Laterotergitos 9 bordos suturais justapostos na metade basal. Espessamento da íntima vaginal sub-retangular. *Ductus receptaculi* anterior à área vesicular no máximo de mesmo calibre do tubo médio da área vesicular. Área vesicular três vezes mais longa que o comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*; tubo médio da área vesicular com alargamento globoso na base; tubo interno estreitando em direção ao ápice. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular curto,

atingindo 1/3 do comprimento da área vesicular. *Pars intermedialis* longa, quatro vezes o tamanho da *capsula seminalis*; cristas anterior e posterior perpendiculares à *pars intermedialis*. *Capsula seminalis* globosa, com processos esguios, originando-se próximo à base da *capsula* (fig 4 A e D).

Comentários. *Alloeogyna brunnea* (Sailer) é a única espécie do gênero com cinco artículos antenais e que possui machos conhecidos. Distingue-se das demais espécies também por possuir o rostro mais longo, alcançando a margem anterior do sexto urosternito, e os calos e bordos suturais dos gonocoxitos 8 mais projetados. As vias genitais ectodérmicas da fêmea diferenciam-se das de *A. poecila* sp. nov. pela forma interna do gonocoxito 9 e laterotergitos 9, e por apresentar um alargamento globoso na base do tubo médio da área vesicular.

Material examinado. MEXICO, Tamaulipas State: El Encino (El Cielito), 28-30.VIII.1985, E. G. & T. J. Riley, [23.1333; -99.1167], collected at Mercury Vapor & Blacklight: 1 fêmea (JEE); San Luis Potosi State: Tamazunchale, 19.IV.1963, W. J. Gertsch & W. Ivie, [21.2667; -98.7833]: 1 fêmea (AMNH); 25.V.1974, C. W. O'Brien & G. B. Marshall, [21.2667; -98.7833], at light: 3 fêmeas e 3 machos (JEE); El Salto (Rio Salto), 12.VI.1970, R. E. Beer & Party, [23.7333; -100.9167]: 1 macho (KSBS); (nr. Antíguo Morelos), 29.VI.1953, D. Rockefeller Mex. Exp. 1953 C. & P. Vaurie, [23.7333; -100.9167]: 1 macho (AMNH); Veracruz-Llave State: Coatzacoalcos, 11.VIII.1966, J. & W, Ivil, [18.1500; -94.4167]: 1 fêmea (AMNH); Chiapas: (RD to Apic-Pac, 35km N Ocozocoautla), 13.V.1990, D. B. Thomas, [16.7667; -93.3667]: 1 macho (DBTC); Ocozocoautla (853m), 20.V.1972, D. E. Breedlow, [16.7667; -93.3667], at black light: 1 fêmea e 2 machos (CAS). HONDURAS, Francisco Morazán Department: (6km SE El Zamorano, 850m) , 17.V.1994, H. & A. Hawden, [14.0167; -87.0333], thorn scrub, at light: 1 fêmea (DBTC). EL SALVADOR, La Libertad Department: Santa Tecla (900m), 18.V.1971, S. & L. Steinhauser, [13.6769; -89.2797], No. B198: 1 fêmea (FSCA); 6.V.1972, S. & L. Steinhauser, [13.6769; -89.2797], No. B280: 1 macho (FSCA).

Alloeogyna poecila sp. nov.

(figs. 1 A; 4 B e E)

sp. 17 Garbelotto et al., em prep. A (filogenia).

Etimologia. O nome se refere ao padrão de coloração da espécie; do grego: *poikilos* multicolorido, manchado.

Holótipo fêmea. MEXICO, Michoacan de Ocampo State: Nueva Italia, 22.VI.1993, D. Furth, [19.0167; -102.1000], at lite (JEE).

Parátipos. 2 fêmeas, mesmos dados do holótipo.

Diagnose. Coloração geral castanho-clara manchado de amarelo. Pontuações castanho-escuro. Ventralmente seguindo os tons dorsais, exceto pelo disco do abdômen que é uniformemente castanho. Antenas com quatro artículos.

Cabeça com manchas amareladas mais concentradas nas jugas e clipeo; acompanhando o declive do pronoto. Jugas ultrapassando o clipeo metade do diâmetro do ocelo. Margem posterior dos olhos amarelada. Vértex inconspicuamente tumido. Tubérculo antenífero parcialmente coberto pelos processos anteculares. Antenas com quatro artículos, castanhos; primeiro com mancha amarelada dorsal, os artículos III e IV podem ser castanho claro; áreas intersegmentares amareladas; proporção dos artículos antenais: I<II>III<IV, primeiro mais curto, segundo mais longo. Ventralmente margem posterior da cabeça, tubérculo antenífero e ápice das jugas amarelados; 1+1 carena posterior longitudinal aos olhos amarelada. Gula com raras pontuações próximas a lateral das búculas. Rostro amarelado, atingindo a metade do quinto urosternito; proporção dos artículos do rostro: I<II>III<IV.

Pronoto com margens ântero-laterais amareladas; pontuações mais rasas entre os úmeros; suavemente declivoso na metade anterior; 1+1 mancha amarelada junto ao ângulo póstero-lateral das cicatrizes. Ângulos ântero-laterais ultrapassando a margem lateral dos olhos o dobro da largura de um ocelo. Escutelo com poucas manchas amarelas; 1+1 mancha amarela junto as fôveas, uma em posição mediana na base e no ápice; pontuações mais densas nas margens laterais e ápice desprovido de pontuações. Cório atingindo a metade do sexto segmento do conexivo; castanho com manchas amareladas, mancha no ápice da veia radial equivalente pelo menos ao diâmetro do ocelo; pontuações mais densas no exocório. Membrana não ultrapassando o ápice do abdômen, com 7 veias. Margens laterais das pleuras amareladas, nitidamente pontuadas. Área evaporatória metapleural castanha; ruga ostiolar atingindo ou ultrapassando a metade da área evaporatória, com margem amarelada. Pernas contrastantes com o corpo, amareladas, fêmures e dorso das tíbias com manchas castanhas circulares.

Conexivo. Segmentos com manchas amarelas centrais, menos evidente no sétimo segmento. Abdômen com faixa lateral junto aos espiráculos com manchas amarelas e pontuações inconspícuas; disco com textura aveludada.

Fêmea. Medidas (n=3): comprimento da cabeça, $1,78 \pm 0,06$ (1,75-1,85); largura, $2,12 \pm 0,06$ (2,05-2,15); comprimento do pronoto, $2,10 \pm 0$ (2,10-2,10); largura, $4,95 \pm 0,10$ (4,85-5,05); comprimento do escutelo, $3,67 \pm 0,08$ (3,60-3,75); largura, $2,90 \pm 0,09$ (2,8-2,95); comprimento dos artículos antenais: I, $0,60 \pm 0$ (0,60-0,60); II, $1,72 \pm 0,03$ (1,70-1,75); III, 1,25; IV, $1,67 \pm 0,06$ (1,60-1,70); comprimento dos artículos do rosto: I, $1,18 \pm 0,03$ (1,15-1,20); II, $2,12 \pm 0,08$ (2,05-2,20); III, $1,42 \pm 0,03$ (1,40-1,45); IV, $1,52 \pm 0,03$ (1,50-1,55); comprimento total, $9,14 \pm 0,11$ (9,02-9,23); largura abdominal, $5,16 \pm 0,08$ (5,11-5,25).

Genitália. Placas genitais aveludadas, exceto nos calos lustrosos. Gonocoxitos 8 sub-triangulares; margem posterior subretilínea com os ângulos internos levemente projetados; calos com raras pontuações, e levemente rugosos, atingindo a margem posterior, direcionados à base dos laterotergitos 8; superfície entre o calo e o bordo sutural equivale à metade da largura do calo; bordos suturais elevados em toda sua extensão; porção do disco anterior aos calos suavemente convexo e com rugas. Laterotergitos 8 castanhos com manchas amareladas variando em intensidade e pontuações inconspícuas. Gonocoxito 9 externamente projeta-se nitidamente entre os laterotergitos 9; internamente em forma de taça, com margens laterais sub-paralelas. Laterotergitos 9 deprimido medianamente; bordos suturais justapostos em toda sua extensão; com espinho próximo ao ângulo basal. Espessamento da íntima vaginal subretangular. *Ductus receptaculi* anterior à área vesicular no máximo de mesmo calibre do tubo médio da área vesicular. Área vesicular aproximadamente o dobro do comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*; tubo médio da área vesicular com alargamento clavado na base; tubo interno de calibre uniforme. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior à área vesicular curto, atingindo um terço do comprimento da área vesicular. *Pars intermedialis* longa, com quatro vezes o comprimento da *capsula seminalis*; cristas anterior e posterior perpendiculares à *pars intermedialis*. *Capsula seminalis* globosa, com processos esguios, originando-se próximo à base da *capsula* (fig. 4 B e E).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *Alloeogyna poecila* sp. nov. distingue-se das demais espécies pelo padrão de coloração do corpo, com manchas amareladas no ângulo postero-lateral das cicatrizes do pronoto e base das fôveas, rostro alcançando a metade do quinto urosternito, além das projeções dos calos e bordos suturais dos gonocoxitos 8 estarem em uma posição

intermediária entre *A. brunnea* e *A. ampla* sp. nov. As vias genitais ectodérmicas diferenciam-se de *A. brunnea* pela forma interna do gonocoxito 9 e laterotergitos 9, os últimos apresentam um espinho junto aos ângulos basais, e por apresentar um alargamento clavado na base do tubo médio da área vesicular.

Alloeogyna ampla sp. nov.

(figs. 1 B; 4 C)

sp. 15 Garbelotto et al., em prep. A. (filogenia).

Etimologia. O nome se refere ao tamanho da espécie; do latim: *ampla*, grande.

Holótipo fêmea. MEXICO, Quintana Roo State: Nyo, X can, 19.V.1984, E. C. Willing, [20.8667; -87.5958], *Alitocoris* sp., det. J. E. Eger, 2004 (JEE).

Diagnose. Coloração geral castanha com pontuações negras e manchas mais claras por todo corpo, com exceção da cabeça. Ventralmente seguindo os tons dorsais com pontuações inconspícuas. Antenas com quatro artículos.

Cabeça castanho escuro. Jugas mais longas que o clipeo a metade do diâmetro do ocelo. Vértex inconspicuamente túmido. Tubérculo antenífero inteiramente negro, parcialmente coberto pelos processos anteculares. Antenas com quatro artículos, primeiro castanho escuro com mancha castanho clara dorsal, artículos II-IV castanho claro; proporção dos artículos antenais: I<II>III<IV, primeiro mais curto e segundo mais longo. Ventralmente, 1+1 carena posterior longitudinal aos olhos concolores com a cabeça. Gula com raras pontuações. Rostro amarelado, atingindo a margem posterior do quarto segmento abdominal; proporção dos artículos do rostro: I<II>III≈IV.

Pronoto com manchas claras nas margens laterais e metade posterior, margem anterior e cicatrizes castanhas. Margem posterior uniformemente côncava. Ângulos ântero-laterais ultrapassando a margem lateral dos olhos pouco mais que o diâmetro do ocelo. Escutelo: margem anterior e ápice, com mancha clara mediana; pontuações menores e mais densas próximo as margens do lobo pós-frenal. Cório castanho claro com manchas amareladas; quase atingindo a margem posterior do sexto segmento do conexivo; mancha no ápice da veia radial inconspícua. Membrana ultrapassando o ápice do abdômen, com 7 veias. Pleuras castanhas, margens laterais com manchas claras, e raras pontuações. Área

evaporatória metapleural negra, ruga ostiolar castanho claro, quase alcançando a margem lateral da área evaporatória. Coxa, trocânter e fêmur amarelados, tibia e tarsos castanhos a amarelados; fêmures com manchas castanhas semicirculares.

Conexivo. Segmentos com mancha amarelada central visível do quinto ao sétimo segmento, continuando ventralmente. Abdômen ventralmente com aspecto aveludado, desprovido de pontuações; tubérculos dos tricobótrios amarelados.

Fêmea. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 1,95; largura, 2,39; comprimento do pronoto, 2,65; largura, 5,86; comprimento do escutelo, 4,28; largura, 3,34; comprimento dos artículos antenais: I, 0,75; II, 2,35; III, 1,35; IV, 1,75; comprimento dos artículos do rostro: I, 1,15; II, 1,95; III, 1,30; IV, 1,40; comprimento total, 11,50; largura abdominal, 6,60.

Genitália. Placas genitais de textura inteiramente aveludada. Gonocoxito 8 subretangular, margem posterior levemente sinuosa; calos não alcançando a margem posterior, direcionados látero-posteriormente, apresentando poucas rugas limitadas a superfície posterior; superfície entre o calo e o bordo sutural ampla, e equivalendo a largura do calo; bordos suturais nitidamente elevados nos 2/3 apicais; porção do disco anterior aos calos fortemente convexa. Gonocoxito 9 projeta-se minimamente entre os laterotergitos 9. Laterotergitos 9 com bordos suturais justapostos nos 2/3 basais (fig. 4 C).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *Alloeogyna ampla* sp. nov. é a maior das três espécies do gênero, e também pode se diferenciar das demais espécies por não apresentar, ventralmente na cabeça, uma mancha amarelada posterior e longitudinal aos olhos, pelo rostro curto atingindo a margem posterior do quarto urosternito, e por possuir os calos e os bordos suturais dos gonocoxitos 8 menos projetados.

Agradecimentos.

Aos curadores das coleções científicas pelo empréstimo dos materiais. Ao colega Renato Augusto Teixeira (UFRGS) pelas valiosas sugestões, discussões e auxílio com as pranchas de imagens. A Ana Carolina Kamura De Lucca pelo auxílio com as imagens. Ao Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelas imagens de M.E.V. das genitálias utilizadas neste trabalho.

Referências.

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.

Baker, A. D., 1931. A study of the male genitalia of canadian species of Pentatomidae. *Canadian Journal of Research*, 4, 148-220.

Campos, L. A. & Grazia, J., 2006. Análise cladística e biogeografia de Ochlerini (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Iheringia Série Zoológica*, 96 (2), 147-163.

Dupuis, C., 1970. Heteroptera, *In*: S. L. Tuxen (ed.). *Taxonomist's Glossary of Genitalia of Insects*. Copenhagen, Munksgaard, p. 190-208.

Evenhuis, N. L., 2009. Abbreviations for Insect and Spider Collections of the World. Disponível em: <<http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html>> Acesso em: 26. mar. 2009.

Falling Rain Genomics, Inc., 2010. Global Gazetteer ver. 2.2 (1996-2010). Disponível em: <<http://www.fallingrain.com/world/>> Acesso em: 18. maio. 2010.

Garbelotto, T. de A., Campos, L. A. & Grazia, J., 2011. A new synonymy in *Alitocoris* Sailer (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 55(1), 138-140.

Garbelotto, T. A.; Campos, L. A.; Grazia, J., Em prep. A. Filogenia do clado *Herrichella** (Ochlerini), com implicações na classificação de *Alitocoris* (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).

Garbelotto, T. A.; Campos, L. A.; Grazia, J., Em prep. B. *Stapecolis*, novo gênero de Ochlerini (Hemiptera: Heteroptera: Discocephalinae).

Rolston, L. H., 1981. Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 89(1), 40-42.

Rolston, L. H., 1992. Key and diagnoses for the genera of Ochlerini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Journal of the New York Entomological Society*, 100(1), 1–41.

Rolston, L. H. & McDonald, F. J. D., 1979. Keys and diagnoses for the families of western hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 87(3), 189–207.

Sailer, R. I., 1950. *Alitocoris*, a new genus of Pentatomidae (Hemiptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 52(2), 69–76.

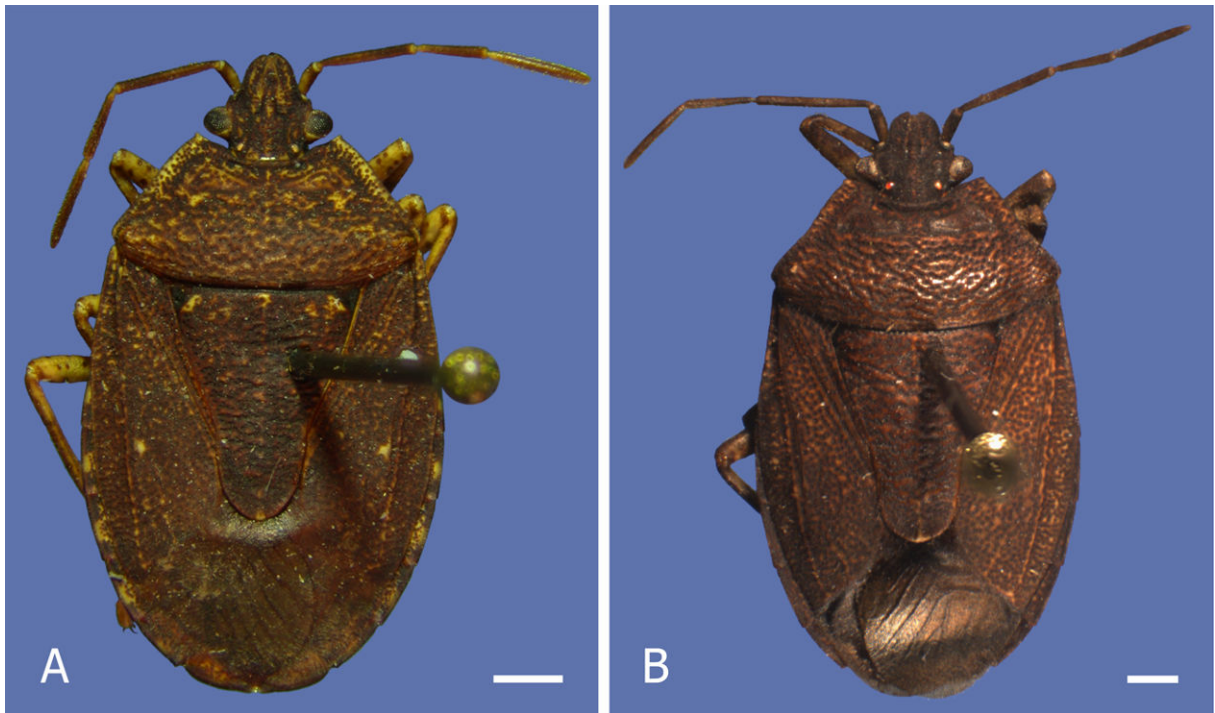


Figura 1 A, *Alleogyna poecila* sp. nov., holótipo fêmea; B, *Alleogyna ampla* sp. nov., holótipo fêmea. Escala 1mm.

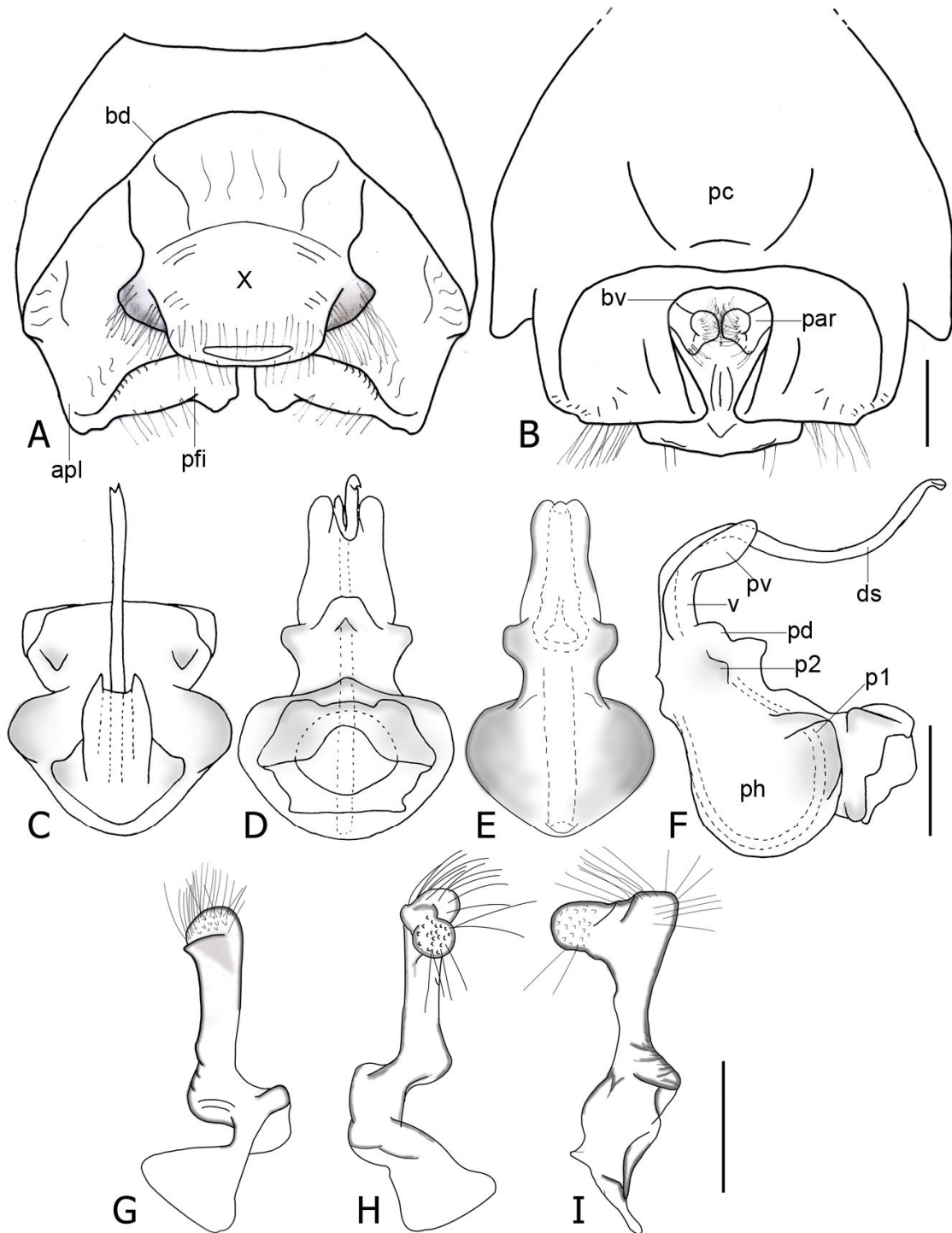


Figura 2 *Alleogyne brunnea* (Sailer, 1950). Pigóforo: A, vista dorsal; B, vista ventral. *Phallus*: C, dorsal; D, posterior; E, anterior; F, lateral. Parâmero direito: G, dorsal; H, ventral; I, lateral externo. Legenda: apl, ângulo póstero-lateral; bd, bordo dorsal; bv, bordo ventral; ds, *ductus seminis distalis*; pc, projeção cônica; par, parâmero; pd, processo dorsal da *phalotheca*; pfi, projeção do folheto inferior do bordo ventral; ph, *phalotheca*; pv, processo vésica; p1, processo 1 da *phalotheca*; p2, processo 2 da *phalotheca*; v, vésica; X, segmento X. Escala 1mm.

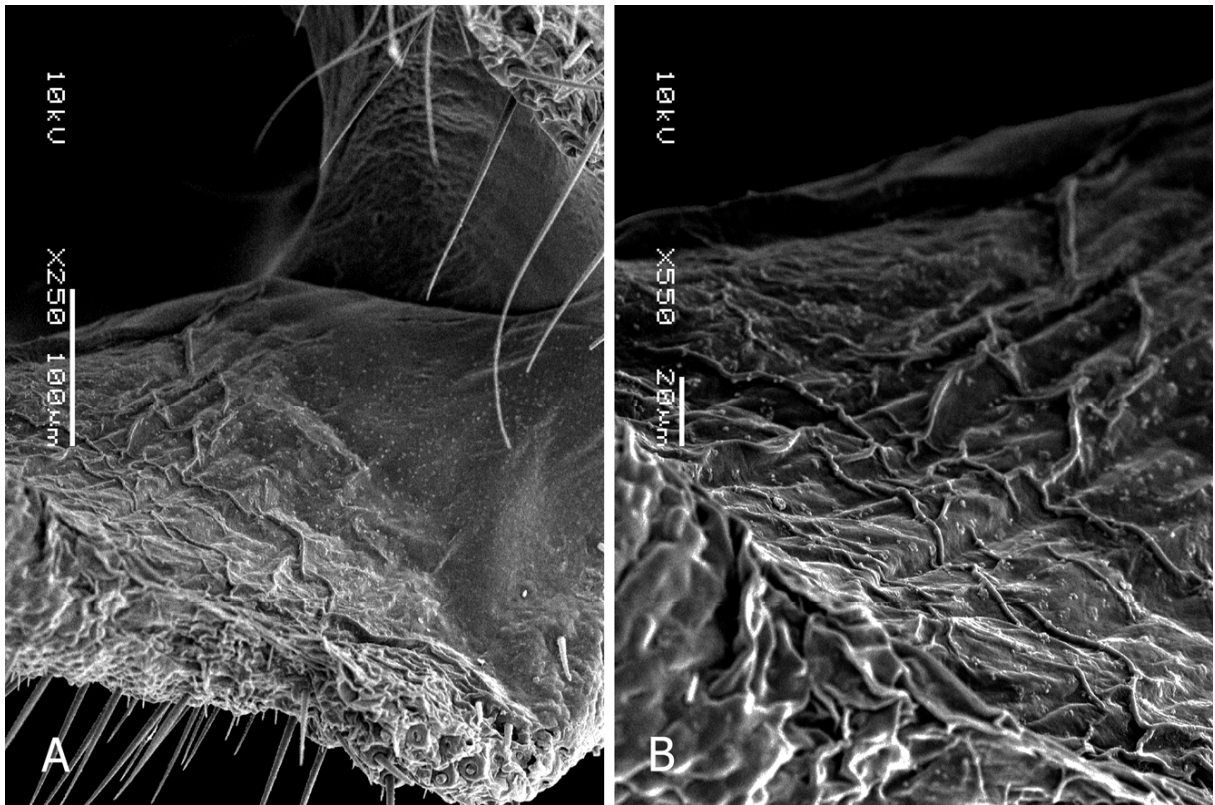


Figura 3 *Alleogyna brunnea* (Sailer, 1950), textura do folheto superior do bordo ventral, sob a projeção retangular do folheto inferior em MEV. A, vista geral; B, detalhe.

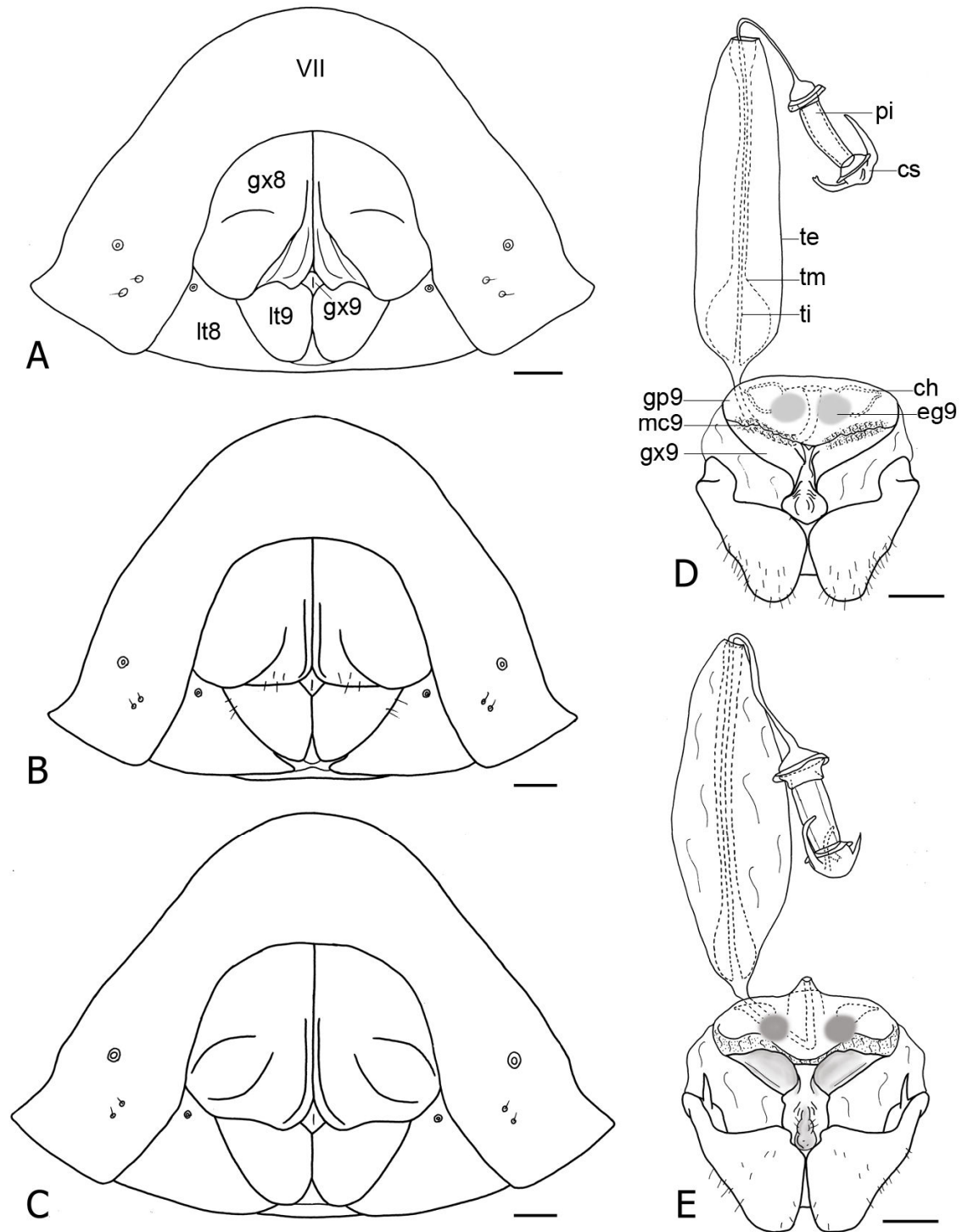


Figura 4 *Alloegyna*, placas genitais em vista ventro-posterior e vias genitais ectodérmicas de fêmea: A e D, *A. brunnea* (Sailer, 1950); B e E, *A. poecila* sp. nov.; C, *A. ampla* sp. nov. Legenda: VII, urosternito VII; ch, *chittinelipsen*; cs, *capsula seminalis*; eg9, espessamento gonapófise 9; gp9, gonapófise 9; gx 8, gonocoxito 8; gx9, gonocoxito 9; lt8, laterotergito 8; lt9, laterotergito 9; mc9, microestruturas cônicas da gonapófise 9; pi, *pars intermedialis*; te, tubo externo da área vesicular; ti, tubo interno da área vesicular; tm, tubo médio da área vesicular. Escala 1 mm.

CAPÍTULO 5

Normas editoriais: *Zootaxa* (Anexo IV)

***Xynocoris*, novo gênero de Ochlerini das Américas Central e do Sul (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae)**

Abstract. A new genus and nine new species are described and a new combination is proposed in Ochlerini, based on a monophyletic group of the cladistic analysis of *Herrichella**

Key words. Heteroptera, *Alitocoris*, taxonomy.

Introdução.

Ochlerini Rolston, 1981, proposta para incluir gêneros neotropicais removidos de Halyini (Rolston & McDonald 1979), possui atualmente 34 gêneros e 116 espécies (Garbelotto *et al.* em prep. B). Os gêneros de Ochlerini estão distribuídos do México a Argentina sendo a maioria representados exclusivamente na América do Sul, e formam um grupo monofilético (Campos & Grazia 2006).

A filogenia de Ochlerini proporcionou o reconhecimento de grupos monofiléticos dentro da tribo, entretanto alguns gêneros foram identificados como parafiléticos, dentre os quais *Alitocoris* Sailer, 1950, posicionado no clado *Herrichella** (Campos & Grazia 2006). Nesta análise os autores dividiram *Alitocoris* em dois terminais, *Alitocoris parvus* (Distant, 1880) e ‘*Alitocoris a*’ incluindo e as demais espécies do gênero; *Alitocoris parvus* foi reconhecido como grupo irmão de *Alathetus* Dallas.

O parafiletismo de *Alitocoris* foi investigado por Garbelotto *et al.* (em prep. A), que realizaram a análise cladística de *Herrichella** (*sensu* Campos & Grazia 2006) incluindo todas as espécies de *Alitocoris* e novas espécies, encontradas em coleções científicas sob a identificação “*Alitocoris* sp.”. Os autores confirmaram o parafiletismo do gênero, com suas espécies posicionadas em clados distintos. *Alitocoris parvus* foi reconhecida como pertencendo ao clado ‘sp. 07⁺’, que inclui também nove novas espécies.

Garbelotto *et al.* (em prep. A) revisaram *Alitocoris* e removeram *A. parvus* do gênero. O clado sp. 07⁺ (Gabelotto *et al.* em prep. A) é aqui descrito como um novo gênero de Ochlerini, com uma nova combinação e descrição de nove novas espécies.

Materiais e Métodos.

Os espécimes foram observados em estereomicroscópio com ocular graduada e câmara clara e câmera digital acopladas. Os seguintes parâmetros morfométricos foram obtidos: comprimento e largura da cabeça, do pronoto e do escutelo, comprimento dos artículos antenais I a V, comprimento dos artículos I a IV do rostro, comprimento total (do ápice do clipeo até o ângulo apical do 7º segmento do conexivo) e maior largura abdominal. Os valores são expressos em milímetros e correspondem à média, desvio padrão e intervalo de variação para cada parâmetro em machos e fêmeas.

As estruturas genitais de machos e fêmeas foram ilustradas com o auxílio de câmara clara e os holótipos fotografados com câmera digital acoplada ao estereomicroscópio; todas as imagens foram tratadas digitalmente no Adobe Photoshop[®] CS4.

Para o estudo das estruturas genitais foi feita a dissecação da genitália de ambos os sexos, quando mais de um indivíduo do mesmo sexo estava disponível. As peças foram clarificadas com KOH 10% a frio e coradas com Vermelho Congo quando necessário. O pigóforo do macho, e vias genitais ectodérmicas da fêmea foram também montadas em *stubs* de alumínio e metalizadas a ouro, para observação em em Microscópio Eletrônico de Varredura JEOL[®] modelo JSM 6060 no Centro de Microscopia Eletrônica de Varredura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil). A terminologia das estruturas de genitália seguiu Baker (1931) e Dupuis (1970).

Os dados de localidades foram georreferenciados utilizando os *gazetteers*: Global Gazetteer Version 2.2 (Falling Rain Genomics 2010), World Gazetteer (Helders 2005) e o programa Google Earth[®]. Os dados de latitude e longitude aparecem entre colchetes em graus decimais, quando necessário foram convertidos a este formato utilizando o conversor *on line* SpeciesLink (Cria 2010).

Os espécimes estudados pertencem às seguintes coleções (siglas seguem Evenhuis 2009): American Museum of Natural History – AMNH (USA); Bishop Museum – BPBM (USA); Coleção do Instituto de Pesquisas da Amazônia – INPA (Manaus - AM); Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRG (Porto Alegre - RS); Donald B. Thomas Collection – DBTC (USA); Florida State Collection of

Arthropods – FSCA (USA); Instituto Nacional de Biodiversidad – INBio (Costa Rica); John E. Eger Collection – JEE (USA); Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul – MCNZ (Porto Alegre - RS); Museu Nacional – MNRJ (Rio de Janeiro - RJ); Museum of Entomology – UFVB (Viçosa – MG); Museo del Instituto de Zoología Agrícola – MIZA (Venezuela); Universidade Federal do Paraná – DCMP (Curitiba – PR); State Biological Survey of Kansas – KSBS (USA).

Resultados.

Taxonomia.

Xynocoris gen. nov.

Etimologia. O nome se refere ao padrão morfológico das espécies; do grego *xynos*, comum.

Espécie tipo. *Xynocoris parvus* (Distant, 1880)

Descrição. Corpo oval a oval-alongado. Coloração geral castanho-clara a escura, podendo apresentar áreas mais claras no pronoto e hemiélitro. Pontuações castanhas a negras, formando rugas na metade posterior do pronoto e no disco do escutelo. Coloração ventral semelhante a dorsal. Antenas com quatro ou cinco artículos, com dimorfismo sexual.

Cabeça mais larga que longa, acompanhando o declive do pronoto; pontuações podendo confluir e formar rugas da base das jugas a margem posterior da cabeça, ausentes entre os olhos e ocelos. Jugas mais longas que o clipeo; confluentes, justapostas ou afastadas no ápice. Margens laterais das jugas levemente sinuosas, defletida. Vértex plano a ligeiramente túmido. Olhos não pedunculados ou em pedúnculo curto; ocelos posteriores aos olhos. Processos anteoculares presente, desenvolvido em espinho agudo ou reduzido a um tubérculo obtuso. Tubérculos anteníferos com espinho lateral, parcialmente visível dorsalmente ou totalmente ocultos pelos processos anteoculares. Antenas com quatro ou cinco artículos. Ventralmente com 1+1 carena longitudinal posterior aos olhos concolores com a superfície ou amareladas, limitando lateralmente a gula. Gula levemente deprimida, com largura equivalente ao diâmetro de um olho; pontuações não confluentes. Búculas elevadas, com ou sem denticulo no ângulo anterior; evanescentes posteriormente, não alcançando a margem posterior da cabeça, em vista lateral. Rostro alcançando do terceiro ao quinto

urosternito; primeiro segmento do *labium* originando-se posteriormente a margem anterior dos olhos, alcançando o prosterno; segundo mais longo

Pronoto mais largo que longo, declivoso na metade anterior; pontuações fundas podendo formar rugas posteriores às cicatrizes. Cicatrizes planas ou com tubérculo interno. Margem anterior sinuosa, escavada medianamente. Ângulos ântero-laterais desenvolvidos em tubérculo obtuso ou em pequeno dente projetados lateralmente pelo menos pelo raio do ocelo; ultrapassando o limite lateral do olho por pelo menos metade da largura do olho; paralelo ou direcionado à margem posterior dos olhos. Margens ântero-laterais subretilíneas a convexas, defletidas. Margem posterior subretilínea; margem póstero lateral convexa ou subretilínea. Escutelo mais longo que largo, alcançando o quinto segmento do conexivo; pontuações confluentes formando rugas mais densas no disco do escutelo, ápice com pontuações inconspícuas ou desprovido de pontuações. Fóveas negras, rasas e pontuadas. Cório mais longo que o escutelo alcançando o sexto segmento do conexivo; pontuações mais fundas e densas no exocório; 1+1 mancha amarelada no ápice da veia radial equivalente a pelo menos o diâmetro do ocelo, podendo ser inconspícua. Membrana com seis a nove veias, não alcançando ou ultrapassando o ápice do abdômen. Pro-, meso- e metatórax com pontuações uniformemente distribuídas. Prosterno sulcado, meso- e metasterno carenados medianamente em toda sua extensão. Área evaporatória mesopleural ocupando uma faixa estreita junto a margem da mesopleura; área evaporatória metapleural estendendo-se até a metade da metapleura, margem lateral subretilínea. Ruga ostiolar auricular. Pernas contrastantes com o corpo, pelo menos até os fêmures. Tíbias dorsalmente sulcadas. Terceiro artículo tarsal das pernas posteriores de machos e fêmeas dorsalmente deprimido.

Conexivo. Segmentos três a sete expostos; pontuações esparsas, ausentes junto à margem lateral. Abdômen com raso sulco mediano longitudinal, mais evidente nos segmentos três e quatro; pontuações rasas, inconspícuas ou ausentes no disco. Tricobótrios laterais à linha que tangencia os espiráculos. Espiráculos negros visíveis do segundo ao sétimo urosternito, com margem ântero-mediana levemente elevada, podendo ser amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Macho. Antepenúltimo segmento antenal alargado em relação aos demais segmentos, e ao mesmo segmento de fêmeas. Alargamento varia conforme a espécie. Membrana articular junto a margem posterior do sétimo urotergito em crescente.

Genitália. Pigóforo em barril. Ângulo póstero-lateral escavado, estreitado pela projeção do folheto inferior do bordo ventral, com ápice arredondado e túmido. Bordo dorsal côncavo, com 2+2 projeções arredondadas laterais ao segmento X; projeções junto a base do

segmento X comprimidas, planas; projeções a meia distância entre a base e o ângulo pósterolateral intumescidas. Folheto inferior do bordo ventral com 1+1 projeções foliáceas subtriangulares sobre a taça genital, direcionada dorso-anteriormente e perpendicular ao plano frontal do pigóforo, com ápice arredondado podendo ser intumescido. Folheto superior do bordo ventral com textura fina, aparentemente membranosa, formando pequenos lóbulos sob a projeção do folheto inferior (fig. 3 C-D). Folheto inferior do bordo ventral também com projeção mediana cônica não alcançando a margem da abertura ventral, ápice truncado, podendo continuar lateralmente com uma carena, direcionada ao ângulo pósterolateral. Margem mediana do bordo ventral uniformemente côncava ou emarginada. Segmento X subretangular, alargado na base, com pelo menos a metade basal membranosa; ápice ultrapassando o nível do folheto inferior do bordo ventral; margens laterais subretilíneas a sinuosas com 1+1 carena ventrolateral portando um tufo de cerdas curtas cada uma; abertura anal apical, podendo ser circundada por cerdas curtas; abertura genital ventral em fenda longitudinal. Parâmeros curtos e esguios, ventrais ao segmento X, sinuosos em vista lateral; cabeça subtriangular, com tufo de cerdas longas; ângulo apical interno projetado, podendo alcançar a abertura ventral do pigóforo; margens laterais subparalelas. *Phallus*. *Phallotheca* globosa; processos 1 amplos e espatulares; processos dorsal e ventral cônicos, na base da vésica com a *phallotheca*; processo ventral inconspícuo. Vésica estreitada na base, com 1+1 projeções apicais laterais ao *ductus seminis distalis*, direcionadas ântero-dorsalmente. *Ductus seminis distalis* sinuoso ou retorcido em hélice, ultrapassando a base da *phallotheca*; abertura apical chanfrada.

Fêmea. Antepenúltimo segmento antenal de largura equivalente aos demais segmentos, e mais estreito ao mesmo segmento de machos.

Genitália. Gonocoxitos 8 subretangulares; margem posterior sinuosa a subretilínea; ângulos internos justapostos ou afastando-se progressivamente; ângulo externo obtuso ou com projeção digitiforme sobre a base dos laterotergitos 8; bordos suturais justapostos; disco com calos medianos. Laterotergitos 8 triangulares, margem posterior subretilínea; espiráculo visível e posterior ao ângulo externo do gonocoxito 8, elevado em calo leve. Gonocoxito 9 externamente sublosangular, com sutura mediana longitudinal presente ou não; internamente margem anterior de contorno emarginado. Laterotergitos 9 externamente digitiformes, ápice arredondado no máximo tocando a margem posterior da banda que une os laterotergitos 8; margens interna e externa no mesmo plano; área subtriangular basal escavada; internamente margem anterior subretilínea. *Pars comunis* com microestruturas cônicas. Gonapófise 8 com dobras laterais recobertas de microestruturas cônicas. Gonapófise

9 com dobras laterais acompanhando a margem anterior do gonocoxito 9, recobertas por microestruturas cônicas (fig. 3 A-B). Espessamento da gonapófise 9 presente, no terço mediano, com braços estendendo-se nos terços laterais. Espessamento da íntima vaginal subtriangular a subretangular. *Chitinellipesen* presentes e laterais ao espessamento da íntima vaginal. *Ductus receptaculi* anterior a área vesicular de largura equivalente ou ou mais largo que o tubo médio da área vesicular. Área vesicular pelo menos o dobro do comprimento somado da *pars intermedialis* e *capsula seminalis*; tubo médio com alargamento globoso na base; tubo interno estreitando-se em direção ao ápice. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular atingindo pelo menos um terço do comprimento da área vesicular. *Pars intermedialis* subcilíndrica; cristas anulares direcionadas à *pars intermedialis*; *capsula seminalis* globosa com processos longos e esguios, podendo ser bifurcados no ápice.

Comentários. O gênero é monofilético e foi definido a partir do clado ‘sp. 07⁺’ da filogenia do grupo *Herrichella**, Ochlerini (Garbelotto *et al.* em prep. a). *Xynocoris* gen. nov. é suportado por apresentar um sulco leve no terço mediano longitudinal do abdômen, nas fêmeas os gonocoxitos 8 com calosidades medianas na placa e os laterotergitos 9 com uma depressão basal. As espécies do gênero compartilham também, no pigóforo dos machos, a presença de ângulos póstero-laterais túmidos, de uma projeção convexa a meia distância entre a base do segmento X e o ângulo póstero-lateral, de uma projeção pós-anal ventral no segmento X; as margens internas e externas dos laterotergitos 9 em um mesmo plano, o bordo anterior do gonocoxito 9 (vista interna) emarginado, o espessamento da gonapófise 9 ocupando o terço mediano da gonapófise com projeções laterais, o tubo médio da área vesicular com um alargamento basal globoso.

O relacionamento entre as espécies do gênero não foi totalmente elucidado, mas foi possível reconhecer *X. insularis* sp. nov. como grupo irmão de *X. egeri* sp. nov., e *X. lucidus* sp. nov. como grupo irmão de *X. crinitus* sp. nov. (Garbelotto *et al.* em prep. A).

As espécies de *Xynocoris* gen. nov. diferenciam-se mais facilmente por características de genitália tanto de machos quanto de fêmeas, e estão distribuídas nas Américas Central e do Sul com registro para: Costa Rica, Panamá, Venezuela, Trinidad, Suriname, Brasil, Equador, Bolívia, Paraguai e Argentina.

Chave para as espécies de *Xynocoris* gen. nov.

1. Antenas com quatro artículos ----- 2
- 1’ Antenas com cinco artículos ----- 6

2. Jugas ultrapassam o clipeo pelo diâmetro do ocelo ----- 3
 2' Jugas ultrapassam o clipeo por pelo menos o dobro do ocelo; rostro curto, com segundo
 artículo entre as pro- e mesocoxas, ápice alcançando no máximo a margem anterior do
 terceiro urosternito; cicatrizes do pronoto com um tubérculo interno -----
 ----- *Xynocoris tuberculatus* sp. nov.
3. Tamanho maior que 10 mm; margens ântero-laterais do pronoto fortemente côncavas e
 crenuladas; dente do ângulo ântero-lateral lateral aos olhos; cabeça ventralmente com porção
 posterior e longitudinal aos olhos e margem ântero-mediana dos espiráculos concolores com a
 cabeça e o abdômen ----- *Xynocoris crinitus* sp. nov.
- 3' Tamanho menor que 10 mm; margens ântero-laterais do pronoto sub-retilíneas a levemente
 côncavas, lisas; dente do ângulo ântero-lateral paralelo a margem posterior dos olhos; cabeça
 ventralmente com porção posterior e longitudinal aos olhos e margem ântero-mediana dos
 espiráculos amareladas ----- 4
4. Processo anteocular agudo, alcançando a metade da largura do olho; abdômen com
 pontuações rasas ou inconspícuas entre a margem e os espiráculos; coloração castanha ----- 5
- 4' Processo anteocular reduzido a um tubérculo obtuso; abdômen liso, com pontuações rasas
 nos terços laterais; coloração castanho-clara ----- *Xynocoris lucidus* sp. nov.
5. Corpo oval, castanho; margem ântero-lateral do pronoto defletida com a metade anterior
 lateralmente expandida ----- *Xynocoris meridionalis* sp. nov.
- 5' Corpo oval-alongado, castanho acobreado; margem ântero-lateral do pronoto subretilínea,
 não defletida e desprovida de expansão anterior ----- *Xynocoris cupreus* sp. nov.
6. Olhos em pedúnculo curto ----- 7
- 6' Olhos justapostos à margem da cabeça, não pedunculados ----- 9
7. Rostro curto, não ultrapassa a margem posterior do terceiro urosternito -----
 ----- *Xynocoris recavus* sp. nov.
- 7' Rostro longo, alcança pelo menos a margem posterior do quarto urosternito ----- 8
8. Margens ântero-laterais do pronoto fortemente defletidas, com a metade anterior
 lateralmente expandida; ângulo ântero-lateral do pronoto lateral aos olhos; abdômen
 pubescente ----- *Xynocoris calosus* sp. nov.
- 8' Margens ântero-laterais do pronoto levemente e uniformemente defletidas; ângulo ântero-
 lateral do pronoto paralelo à margem posterior dos olhos; abdômen liso -----
 ----- *Xynocoris parvus* (Distant)
9. Corpo oval-alongado; margem ântero-lateral do pronoto côncava; escutelo com 1+1 calos
 amarelados junto às fôveas ----- *Xynocoris insularis* sp. nov.

9' Corpo oval; margem ântero-lateral do pronoto sub-retilínea; escutelo desprovido de calos ou manchas na margem anterior ----- *Xynocoris egeri* sp. nov.

Xynocoris parvus (Distant, 1880) nov. comb.

(figs. 1 A; 3 A-D; 4 A, D; 5 A, E, I; 6 A-D; 7 A; 8 A)

Macropygium parvum Distant, 1880: 50, tab. 6, fig. 2.

Alitocoris parvus Sailer, 1950: 73-74, figs. 4, 5, 8, 14, 18 (sinonímia/redescrição); Rolston, 1992: 24, figs. 44-45; Campos & Grazia, 2006: p.153 (filogenia, lista); Garbelotto *et al.*, em prep. A (filogenia).

Localidade tipo. Panamá.

Descrição. Corpo oval; coloração geral castanha a castanho-escura; pontuações negras, confluentes e formando rugas leves no pronoto e escutelo; manchas pequenas, castanho claro distribuídas por toda a superfície do corpo. Pernas claras, contrastantes com o corpo. Antenas com cinco artículos, alargamento no terceiro segmento dos machos discreto.

Cabeça com manchas castanho claro concentradas nas jugas; pontuações formando rugas da base das jugas a margem posterior. Jugas mais longas que o clipeo pelo menos o diâmetro do ocelo, com ápice justaposto; margens laterais das jugas levemente defletidas. Olhos em pedúnculo curto. Processos anteculares levemente desenvolvidos, alcançando 1/3 da largura do olho. Tubérculo antenífero oculto pelos processos anteculares. Antenas com cinco artículos; castanhas, primeiro artículo com mancha clara dorsal; proporção dos artículos antenais: $I \approx II < III \approx IV < V$, sendo o quinto o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos, ápice e margens das jugas amarelados. Búcula desprovida de dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo alcançando as mesocoxas; ápice atingindo a margem anterior do quinto urosternito; proporção dos artículos do rostro: $I < II > III \approx IV$.

Pronoto com poucas manchas castanho claro entre as pontuações; pontuações formando rugas leves posteriores as cicatrizes. Cicatrizes levemente intumescidas. Ângulos ântero-laterais paralelos a margem posterior dos olhos; em dente projetado à distância de pelo menos o raio do ocelo; ultrapassando a margem lateral dos olhos pouco menos que a largura ocular. Margens ântero-laterais côncavas. Margem póstero-lateral sub-retilínea. Escutelo com manchas castanho claro uniformemente distribuídas, 1+1 manchas castanho claro junto a margem das fôveas e uma mediana que podem ser inconspícuas; pontuações formando rugas

leves mais densas no disco, podendo ser inconspícuas no ápice. Cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; manchas castanho claro mais concentradas no exocório; mancha no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo, podendo ser inconspícua. Membrana pouco ultrapassando o ápice do abdômen, com 7-9 veias. Pro-, meso- e metapleuras com manchas castanho claro; pro-, meso- e metasterno castanhos. Área evaporatória castanha a negra; ruga ostiolar ultrapassando a metade da área evaporatória. Pernas amareladas, contrastantes com o corpo, fêmures e tíbias com manchas castanhas circulares.

Conexivo. Segmentos com mancha castanho claro mediana, ocupando pelo menos a faixa lateral. Abdômen com manchas castanho claro nas laterais, podendo se estender até a faixa mediana; pontuações rasas ou inconspícuas no disco. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Macho. Antenas: terceiro artículo alargado em relação aos demais, aproximadamente 1/3 mais largo que o artículo seguinte. Medidas (n=9): comprimento da cabeça, $1,20 \pm 0,13$ (1,01-1,45); largura, $1,90 \pm 0,05$ (1,83-1,95); comprimento do pronoto, $1,81 \pm 0,08$ (1,64-1,89); largura, $4,42 \pm 0,17$ (4,16-4,79); comprimento do escutelo, $2,98 \pm 0,14$ (2,71-3,15); largura, $2,68 \pm 0,14$ (2,46-2,96); comprimento dos artículos antenais: I, $0,50 \pm 0,05$ (0,44-0,57); II, $0,41 \pm 0,03$ (0,38-0,44); III, $0,85 \pm 0,06$ (0,76-0,95); IV, $0,91 \pm 0,05$ (0,88-1,01); V, $1,46 \pm 0,05$ (1,39-1,58); comprimento dos artículos do rosto: I, $0,85 \pm 0,05$ (0,82-0,95); II, $1,34 \pm 0,08$ (1,26-1,45); III, $0,92 \pm 0,03$ (0,88-0,95); IV, $0,84 \pm 0,05$ (0,76-0,88); comprimento total, $7,57 \pm 0,29$ (7,00-7,90); largura abdominal, $4,77 \pm 0,26$ (4,30-5,20).

Genitália. Bordo dorsal côncavo; distância entre as projeções arredondadas equivalente à largura de uma projeção; projeção posterior portando um tufo de cerdas curtas. Projeção sub-triangular do folheto inferior do bordo ventral com ápice levemente túmido e posicionado sob a superfície ventral do segmento X. Intumescências do folheto superior do bordo ventral próximas ao ápice da projeção sub-triangular do folheto inferior (fig. 3 C, D). Margem mediana do bordo ventral levemente emarginada, formando uma abertura rasa e estreita, ocultando as laterais do segmento X. Carena que se continua a partir da projeção cônica do folheto inferior do bordo ventral inconspícua. Segmento X membranoso na metade basal, com uma nítida delimitação entre as regiões esclerotizada e membranosa; margens laterais sub-retilíneas; base pouco mais larga que o ápice; ápice com cerdas curtas (fig. 4 A, D). Cabeça dos parâmeros portando um tufo de cerdas longas; ângulo apical interno em projeção aguda recurvada, no máximo alcançando a margem da abertura ventral (fig. 5 A, E, I). *Phallus*. Processo 1 da *phallosheca* ultrapassando a margem dorsal. Projeção dorsal da

vésica bilobada. *Ductus seminis distalis* curto, pouco ultrapassando a base da *phalotheca*, retorcido em hélice (fig. 6 A-D).

Fêmea. Antenas: terceiro artículo com largura equivalente a dos demais segmentos. Medidas (n=20): comprimento da cabeça, $1,17 \pm 0,08$ (1,01-1,26); largura, $1,95 \pm 0,08$ (1,83-2,14); comprimento do pronoto, $1,86 \pm 0,08$ (1,70-1,95); largura, $4,53 \pm 0,22$ (4,22-4,98); comprimento do escutelo, $3,08 \pm 0,16$ (2,84-3,34); largura, $2,73 \pm 0,15$ (2,52-3,02); comprimento dos artículos antenais: I, $0,53 \pm 0,03$ (0,50-0,57); II, $0,45 \pm 0,05$ (0,38-0,57); III, $0,77 \pm 0,08$ (0,63-0,95); IV, $0,92 \pm 0,07$ (0,69-1,01); V, $1,49 \pm 0,11$ (1,13-1,58); comprimento dos artículos do rosto: I, $0,88 \pm 0,05$ (0,76-1,01); II, $1,39 \pm 0,07$ (1,26-1,51); III, $0,97 \pm 0,06$ (0,82-1,07); IV, $0,86 \pm 0,06$ (0,76-0,95); comprimento total, $8,07 \pm 0,27$ (7,50-8,50); largura abdominal, $5,04 \pm 0,23$ (4,70-5,70).

Genitália. Gonocoxito 8 pouco mais longo que largo; margem posterior sinuosa, medianamente projetada sobre a base dos laterotergitos 9, ao mesmo nível da projeção do ângulo externo; ângulos internos arredondados; ângulo externo projetado sobre a base dos laterotergitos 8; bordos suturais com cerdas curtas mais densas na metade posterior; disco com calos pouco projetados, medianos, próximo a margem posterior, podendo ter cerdas curtas. Laterotergito 8 com comprimento e largura equivalentes; podendo ter mancha castanho claro central. Gonocoxito 9 trapezoidal, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 no máximo alcançando a banda que une os laterotergitos 8; bordos suturais afastados no ápice. Espessamento da íntima vaginal subretangular. *Chitinellipsen* junto as extremidades laterais do espessamento da gonapófise 9, não alcançando as margens desta. *Ductus receptaculi* anterior a área vesicular de mesmo calibre que o tubo médio da área vesicular. Área vesicular pelo menos três vezes mais longa que o comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular atingindo a metade desta. *Pars intermedialis* cilíndrica, pelo menos quatro vezes mais longa que a *capsula seminalis*. *Capsula seminalis* com processos originando-se no ápice (figs. 7 A; 8 A).

Comentários. *Xynocoris parvus* posiciona-se na segunda dicotomia de ‘sp. 07⁺’, formando uma politomia com sp. 12 + sp. 16 e sp. 14⁺ (Garbelotto *et al.* em prep. A). Diferencia-se das demais espécies do gênero pelo tamanho pequeno, por um alargamento do terceiro artículo de antena em machos mais discreto, característica que Sailer (1950) já citava para separar a espécie das demais de *Alitocoris*; as margens ântero-laterais do pronoto levemente crenuladas; nos machos o segmento X com uma forte divisão entre a área membranosa e esclerotizada, e nas fêmeas a porção mediana da margem posterior do

gonocoxito 8 projetada sobre a base do laterotergito 9. A espécie era registrada apenas para o Panamá, sendo apresentados novos registros para: Costa Rica, Venezuela, Suriname, Brasil e Ecuador.

Material examinado. COSTA RICA, *Limon*: Cairo, 1 macho, 23.III.1944, F. Schrader, [10.1333; -83.5333], ♂156 (AMNH); *Cartago*: Turrialba, 1 macho, 10.VI.1948, F. Schrader, [9.9000; -83.6833], ♂525 (AMNH); *Puntarenas*: (Las Cruces Field Sta (OTS) near San Vito, 1000m), 1 macho, 24-27.V.1988, B. Ratcliffe & M. Jameson, [8.8333; -82.9667] (DBTC); (Est. Esquinas, Península de Osa, 200m), 1 fêmea (Costa Rica Inbio CRI 001 928167) and 1 macho (Costa Rica Inbio CRI 001 928168), IV.1993, J. F. Quesada, [8.6338; -83.4117], LS 301400_542200 # 2076 (INBio). PANAMA, *Colon*: Coco Solo (Coco Solo Hospital, Canal Zone), 2 fêmeas, 29.IV.1972, D. Engleman, [9.3700; -79.8817], L. T. (KSBS); *Panama*: Barro Colorado Isl. (Canal Zone R. P.), 1 macho, 23.IV.1962, H. Ruckes, [9.1636; -79.8378], collected on NSF Grant G 9830 (AMNH); Las Cumbres, 1 fêmea, 20.X.1976, Henk Wolda, [9.0833; -79.5333], Lt. Trap, 9°06'N 79°32'W (FSCA). VENEZUELA, (Kasmeza-zu), 1 fêmea, 23.IX.1961, F. Fernendez Y. C. J. Rosalis (MIZA); *Miranda*: Capaya (Est. Exp. Rio Negre, 100m), 1 macho, 10-12.XI.1977, C. Andara & J. Clavijo, [10.4278; -66.2756] (MIZA); *Aragua*: Maracay (450m), 1 fêmea, 2.IX.1963, E. Osuma, [10.2469; -67.5958], En la luz (MIZA); 1 fêmea, 2.X.1963, E. Osuma, [10.2469; -67.5958] (MIZA); 1 fêmea, 7.XI.1963, E. Osuma, [10.2469; -67.5958], En la luz (MIZA); El Limon (450m), 1 fêmea, 13.IV.1963, E. Osuma, [9.8500; -66.9000], em luz (MIZA); 1 fêmea, 22.V.1977, F. Fernandez Y., [9.8500; -66.9000], Luz de Mercúrio (MIZA); *Carabobo*: Samón Mocho, 1 fêmea, 26.X.1983, [10.1206; -67.8914], trampa de luz (MIZA); Tacarigua, 1 fêmea, 26.IX.1977, J. Clavijo & C. Michelang, [10.0900; -67.9197] (MIZA). SURINAME, *Paramaribo*: Paramaribo, 1 fêmea, 3.I.1946, “ilegível”, [5.8333; -55.1667], (UFRG). BRASIL, (Brazil Mrs Munroe, Mrs L. I. Munroe Brazil) 1 fêmea, (AMNH); *Roraima*: (Rio Uraricoera, Ilha de Maraca), 1 fêmea, 18-28.VIII.1987, J. A. Rafael, L. S. Aquino, J. F. Vidal & Elias Binda, [3.4500; -60.9833], armadilha de luz, (INPA). ECUADOR, *Napo*: 5 fêmeas e 2 machos, Puerto Misahuali (1650-1900ft), 6-19.IX.1998, J. E. Eger [-1.0345; -77.6637], 1°2'4.2''S lat 77°39'49.2''W long, Mercury vapor & ultraviolet lights (JEE).

Xynocoris tuberculatus sp. nov.

(figs. 1 B; 4 B, E; 5 B, F, J; 6 E-H; 7 B; 8 B)

‘sp. 07’ Garbelotto *et al.* em prep. A (filogenia).

Etimologia. O nome faz referência aos tubérculos das cicatrizes do pronoto; do latim: *tuber*, inchaço, bulbo, protuberâncias; *-atus*, (sufixo) estado ou condição de.

Localidade-tipo. Brasil, Mato Grosso (-15.4333; -55.7500).

Holótipo macho. BRASIL, *Mato Grosso*: (9km W of Chapada dos Guimarães), 27.X.1993, G. M. Nishida, [-15.4333; -55.7500], at MV Light (BPBM).

Parátipos. VENEZUELA, *Aragua*: El Limon (450m), 1 fêmea, I-VI.1965, E. Osuma, [9.8500; -66.9000] (MIZA); 2 fêmeas, 3.V.1965, F. Fernandez. Y., [9.8500; -66.9000] (MIZA). BRASIL, *Rio Grande do Norte*: Natal, 1 macho, XII.1951, M. Alvarenga, [-5.7833; -35.2167], Coleção Campos Seabra (MNRJ); *Mato Grosso*: (12 km S of Posto Gil), 1 fêmea, 26.X.1993, G. M. Nishida, at MV light (BPBM); *Minas Gerais*: Nova Era, 1 fêmea, 13.I.1995, J. C. Januncio, [-19.7500; -43.0500] (UFVB). BOLÍVIA, *Santa Cruz*: Buena Vista (3.7km SSE, Hotel Flora & Fauna, 430m), 1 macho, 15.XI.2001, M. C. Thomas & B. K. Dozier, [-17.4833; -63.5500], tropical transition forest, BLT (JEE).

Descrição. Corpo oval; coloração geral castanho-escuro com manchas castanho-claras entre as pontuações; pontuações negras. Superfície ventral como dorsal. Pernas claras, contrastantes com o corpo. Antenas com quatro artículos, alargamento do segundo artículo de machos nítido.

Cabeça com manchas amareladas no vértex, base do clipeo e jugas; pontuações grosseiras e algumas vezes confluentes. Jugas mais longas que o clipeo por duas vezes o diâmetro do ocelo, levemente separadas no ápice; margens laterais fortemente defletidas. Olhos em pedúnculo curto. Processos anteculares alcançando pelo menos a metade da largura do olho. Tubérculo antenífero oculto pelos processos anteculares. Antenas com quatro artículos, castanhos, primeiro com mancha amarelada dorsal; proporção dos artículos: I<II>III<IV, sendo o segundo o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos amarelada. Búcula desprovida de dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo entre pro- e mesocoxas; ápice no máximo alcançando a margem anterior do terceiro urosternito; proporção dos artículos: I<II>III>IV.

Pronoto com manchas amareladas mais densas na porção mediana do disco; pontuações formando rugas posteriores as cicatrizes. Cicatrizes desenvolvidas em tubérculo, demarcadas por pontuações densas. Ângulo ântero-lateral paralelo a margem posterior dos olhos; em dente, projetado à distância do diâmetro do ocelo; ultrapassando a margem lateral do olho pela largura ocular. Margens ântero-laterais sub-retilíneas. Margem póstero-lateral

convexa. Escutelo com pontuações densas, formando rugas em toda superfície; manchas amareladas mais densas no lobo pós-frenal; 1+1 calos amarelados junto às fôveas e uma mancha mediana. Cório alcançando entre a margem anterior e a metade do sexto segmento do conexivo; manchas amareladas mais densas no exocório; mancha no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo. Membrana pelo menos alcançando o ápice do abdômen, com sete veias, podendo ser bifurcadas no ápice. Pro- meso- e metapeluras com manchas amareladas; pro-, meso- e metasterno negros. Área evaporatória negra; ruga ostiolar alcançando a metade da área evaporatória. Pernas amareladas, contrastantes com o corpo; fêmures e tíbias com manchas castanhas circulares; tíbias com poucas manchas ou com faixas transversais castanhas; tarsos castanhos.

Conexivo. Segmentos com mancha amarelada mediana, deslocada posteriormente e continuando-se ventralmente. Abdômen com manchas amareladas exceto no disco; pontuações rasas ou inconspícuas exceto na faixa entre a margem lateral e os espiráculos. Tubérculos dos tricobótrios castanhos. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Macho. Antenas: segundo artículo com aproximadamente o dobro da largura do artículo seguinte. Medidas (n=3): comprimento da cabeça, $1,29 \pm 0,10$ (1,20-1,40); largura, $2,02 \pm 0,03$ (2,00-2,05); comprimento do pronoto, $2,07 \pm 0,02$ (2,05-2,08); largura, $4,76 \pm 0,04$ (4,72-4,80); comprimento do escutelo, $3,29 \pm 0,12$ (3,15-3,36); largura, $2,85 \pm 0,17$ (2,70-3,04); comprimento dos artículos antenais: I, $0,56 \pm 0,06$ (0,50-0,62); II, $1,40 \pm 0,11$ (1,29-1,50); III, $0,80 \pm 0,06$ (0,74-0,86); IV, $1,25 \pm 0,04$ (1,20-1,29); comprimento dos artículos do rostro: I, $0,68 \pm 0,03$ (0,65-0,70); II, $1,15 \pm 0,07$ (1,10-1,20); III, $0,77 \pm 0,06$ (0,70-0,80); IV, $0,62 \pm 0,03$ (0,60-0,65); comprimento total, $8,08 \pm 0,37$ (7,67-8,40); largura abdominal, $5,15 \pm 0,05$ (5,10-5,20).

Genitália. Bordo dorsal côncavo; distância entre as projeções arredondadas menor que a largura de uma projeção; projeção posterior portando um tufo de cerdas curtas. Projeção subtriangular do folheto inferior do bordo ventral com ápice levemente túmido, posicionado lateralmente ao segmento X. Folheto superior com áreas intumescidas sob toda a projeção. Margem mediana do bordo ventral emarginada, formando uma abertura rasa e estreita, ocultando as margens laterais do segmento X. Carena que se continua a partir da projeção cônica do folheto inferior do bordo ventral baixa e conspícua. Segmento X membranoso na metade basal, com inconspícua delimitação entre as regiões esclerotizada e membranosa; margens laterais subretilíneas; largura da base quase o dobro da largura do ápice; abertura genital alcançando o ápice (fig. 4 B, E). Cabeça dos parâmeros com margem posterior sub-

retilínea, ângulo interno com projeção aguda de ápice recurvado, pouco projetado sobre a abertura ventral; cerdas longas, mais densas na margem apical (fig. 5 B, F, J). *Phallus*. Ápice dos processos 1 da *phallotheca* pouco ultrapassando a margem dorsal. Base da vésica muito estreitada. Projeção dorsal da vésica bifurcada; ápice arredondado quase se tocando. *Ductus seminis distalis* sinuoso, curto, pouco ultrapassando a base da *phallotheca* (fig. 6 E-H).

Fêmea. Antenas: segundo artículo com largura equivalente ao artículo seguinte. Medidas (n=5): comprimento da cabeça, $1,18 \pm 0,06$ (1,12-1,25); largura, $2,02 \pm 0,09$ (1,92-2,16); comprimento do pronoto, $1,90 \pm 0,07$ (1,83-2); largura, $4,78 \pm 0,23$ (4,40-4,96); comprimento do escutelo, $3,34 \pm 0,13$ (3,20-3,44); largura, $3,10 \pm 0,35$ (2,64-3,60); comprimento dos artículos antenais: I, $0,51 \pm 0,03$ (0,47-0,55); II, $1,24 \pm 0,08$ (1,13-1,33); III, $0,77 \pm 0,07$ (0,66-0,82); IV, $1,21 \pm 0,03$ (1,17-1,25); comprimento dos artículos do rostro: I, $0,67 \pm 0,04$ (0,60-0,70); II, $1,10 \pm 0,05$ (1,05-1,15); III, $0,78 \pm 0,06$ (0,70-0,85); IV, $0,64 \pm 0,03$ (0,60-0,65); comprimento total, $8,43 \pm 0,3$ (8,00-8,80); largura abdominal, $5,15 \pm 0,36$ (4,56-5,52).

Genitália. Gonocoxito 8 mais longo que largo; margem posterior mediana levemente convexa com projeção curta sobre a base dos laterotergitos 9, alcançando o nível da projeção do ângulo externo; ângulos internos afastando-se progressivamente; ângulo externo com projeção curta e inconspícua sobre a base dos laterotergitos 8; calos medianos amplos, e pouco projetados. Laterotergito 8 mais largo que longo, com mancha amarelada mediana. Gonocoxito 9 losangular, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 com mancha amarelada mediana, não ultrapassando a banda que une os laterotergitos 8, levemente separados no ápice (fig. 7 B). Espessamento da íntima vaginal subtriangular. *Chitinellipen* junto as extremidades laterais do espessamento da gonapófise 9, não alcançando as margens desta. *Ductus receptaculi* anterior a área vesicular no máximo equivalente ao tubo médio desta. Área vesicular aproximadamente o dobro do comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular atingindo pelo menos a metade desta. *Pars intermedialis* cilíndrica, pelo menos quatro vezes o comprimento da *capsula seminalis*. *Capsula seminalis* com processos originados no ápice (fig. 8 B).

Comentários. *Xynocoris tuberculatus* sp. nov. é a espécie mais basal do gênero, não tendo agrupado com as demais espécies de quatro artículos antenais. Separa-se das demais espécies por apresentar o segundo artículo do rostro entre as pro- e mesocoxas, além das cicatrizes do pronoto com tubérculo interno (Garbelotto *et al.* em prep. A). A espécie distingue-se das demais também pela margem do bordo ventral do pigóforo fortemente

emarginada em machos, e margem posterior dos gonocoxitos 8 levemente convexas nas fêmeas.

Xynocoris recavus sp. nov.

(figs. 1 C; 4 C, F; 5 C, G, K; 6 I-L; 7 C; 8C)

‘sp. 04’ Garbelotto *et al.*, em prep. A (filogenia).

Etimologia. O nome se refere a concavidade profunda do bordo dorsal do pigóforo dos machos; do latim: *recavus*, escavado, arqueado para dentro, côncavo.

Localidade-tipo. Brasil, Mato Grosso (-15.4333; -55.7500).

Holótipo macho. BRASIL: *Mato Grosso*: (9 km W of Chapada dos Guimarães), 27.X.1993, G. M. Nishida, [-15.4333; -55.7500], at MV Light (BPBM).

Parátipos. VENEZUELA, *Aragua*: El Limon (450m), 1 macho, 25.V.1966, F. Fernandez. Y., [9.8500; -66.9000] (MIZA). BRASIL, *Mato Grosso*: (9km W of Chapada dos Guimarães), 2 fêmeas e 2 machos, 27.X.1993, G. M. Nishida, [-15.4333; -55.7500], at MV Light (BPBM); *Minas Gerais*: Viçosa, 1 macho, 26.XI.1986, P. S. Fiuza F., [-20.7500; -42.8833] (UFVB); *São Paulo*: Piracicaba, 2 machos, 10.X.1965, [-22.7167; -47.6333] (DBTC); 1 macho, 10.X.1965, [-22.7167; -47.6333] (AMNH); *Rio de Janeiro*: Itatiaia, 1 fêmea, 6.XI.1950, M. Zikán, [-22.5000; -44.5667] (MNRJ); Rio de Janeiro, 1 macho, I.1977, M. Alvarenga, [-22.9000; -43.2333] (MNRJ).

Descrição. Corpo oval, coloração geral castanha com pequenas manchas castanho-claras por toda superfície; pontuações negras, formando rugas no pronoto e escutelo. Superfície ventral como a dorsal. Pernas claras, contrastantes com o corpo. Antenas com cinco artículos; alargamento de machos nítido.

Cabeça com mancha amarelada mediana do ápice das jugas à base do vértex; pontuações não confluentes. Jugas mais longas que o clipeo quase o dobro do ocelo, com ápice podendo ser levemente separado; margens laterais fortemente defletidas. Olhos em pedúnculo curto. Processo antecular agudo, pontuado, alcançando pelo menos a metade da largura do olho. Tubérculo antenífero oculto pelos processos anteculares. Antenas com cinco artículos, castanhos, primeiro com mancha clara dorsal e segmentos III-V podendo ser castanho claro; proporção dos artículos: $I \approx II < III \approx IV < V$, sendo o quinto o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos, e ápice e margens das jugas amarelados. Búcula desprovida de dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo alcançando as

mesocoxas; ápice atingindo no máximo a margem posterior do terceiro urosternito; proporção dos artículos: I<II>III>IV.

Pronoto com manchas castanho-claras entre as pontuações; pontuações formando rugas posteriores às cicatrizes. Cicatrizes levemente intumescidas. Ângulo ântero-lateral paralelo a margem posterior dos olhos; em dente obtuso, projetado à distância de pouco mais que o raio do ocelo; ultrapassando a margem lateral dos olhos por quase a largura ocular. Margem ântero-lateral suavemente côncava, defletida e com metade anterior expandida. Margem póstero-lateral convexa. Escutelo com pontuações formando rugas por toda a superfície, inconspícuas no ápice; manchas amareladas entre pontuações; margem anterior com 1+1 calo amarelado estreito, algumas vezes inconspícuo junto as fôveas e uma mancha mediana. Cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; manchas castanho-claras uniformemente distribuídas; mancha no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo. Membrana alcançando ou ultrapassando o ápice do abdômen, com sete ou oito veias. Pro-, meso- e metapleuras com manchas amareladas entre pontuações. Área evaporatória negra; ruga ostiolar ultrapassando a metade da área evaporatória. Pernas amareladas, contrastantes com o corpo; fêmures e tíbias com manchas castanhas circulares, podendo confluír formando faixas transversais ventrais nas tíbias.

Conexivo. Segmentos com mancha amarelada mediana, continuando-se ventralmente. Abdômen pubescente, com manchas amareladas da margem até a faixa mediana; pontuações rasas ou inconspícuas no disco. Tubérculo dos tricobótrios castanhos. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Macho. Antenas: terceiro artículo com aproximadamente o dobro da largura do artículo seguinte. Medidas (n=9): comprimento da cabeça, $1,28 \pm 0,13$ (1,08-1,44); largura, $1,97 \pm 0,08$ (1,86-2,16); comprimento do pronoto, $1,96 \pm 0,15$ (1,79-2,25); largura, $4,69 \pm 0,35$ (4,41-5,59); comprimento do escutelo, $3,18 \pm 0,23$ (2,89-3,68); largura, $2,82 \pm 0,12$ (2,70-3,09); comprimento dos artículos antenais: I, $0,55 \pm 0,03$ (0,49-0,59); II, $0,43 \pm 0,09$ (0,35-0,66); III, $1,01 \pm 0,12$ (0,83-1,17); IV, $0,85 \pm 0,07$ (0,74-0,96); V, $1,43 \pm 0,19$ (1,21-1,86); comprimento dos artículos do rostro: I, $0,78 \pm 0,04$ (0,75-0,85); II, $1,26 \pm 0,04$ (1,20-1,35); III, $0,82 \pm 0,07$ (0,75-0,95); IV, $0,68 \pm 0,04$ (0,60-0,70); comprimento total, $7,85 \pm 0,22$ (7,56-8,18); largura abdominal, $5,10 \pm 0,25$ (4,80-5,68).

Genitália. Bordo dorsal profundamente escavado; distância entre as projeções arredondadas equivalente a 1,5 vezes a largura de uma projeção; tufo de cerdas curtas na dobra da projeção anterior; projeção posterior portando um tufo de cerdas curtas. Projeção subtriangular do folheto inferior do bordo ventral, com ápice levemente túmido, posicionado

lateralmente ao segmento X. Folheto superior com pequenas intumescências junto à margem mediana da projeção. Margem mediana do bordo ventral uniformemente escavada; rasa, estreita ocultando as laterais do segmento X. Carena que se continua a partir da projeção cônica do folheto inferior do bordo ventral baixa e conspícua. Segmento X membranoso por pouco mais da metade do segmento, com inconspícua delimitação entre as regiões esclerotizada e membranosa; margens laterais levemente sinuosas; base pouco mais larga que o ápice; ápice com tufo de cerdas curvas nos terços laterais; abertura genital alcançando o ápice do segmento (fig. 4 C, F). Cabeça dos parâmeros com margem posterior subretilínea, com ângulo apical interno truncado, não projetado, no máximo tocando a margem do bordo ventral; cerdas curtas inseridas na superfície ventral da cabeça (fig. 5 C, G, K). *Phallus*. Processo 1 da *phallotheca* de ápice truncado ultrapassando a margem dorsal da *phallotheca*. Projeção dorsal da vésica curta e inteira. *Ductus seminis distalis* helicoidal, longo, comprimento maior que o dobro da *phallotheca*; chanfra profunda (fig. 6 I-L).

Fêmea. Antenas: terceiro artículo com largura equivalente ao artículo seguinte. Medidas (n=3): comprimento da cabeça, $1,17 \pm 0,16$ (1,01-1,32); largura, $1,92 \pm 0,21$ (1,68-2,06); comprimento do pronoto, $1,95 \pm 0,26$ (1,68-2,21); largura, $4,67 \pm 0,60$ (4,02-5,19); comprimento do escutelo, $3,23 \pm 0,44$ (2,73-3,53); largura, $2,85 \pm 0,35$ (2,46-3,14); comprimento dos artículos antenais: I, $0,57 \pm 0,08$ (0,50-0,66); II, $0,47 \pm 0,06$ (0,40-0,53); III, $0,90 \pm 0,11$ (0,78-0,99); IV, $0,82 \pm 0,05$ (0,78-0,87); V, $1,52 \pm 0$ (1,52-1,52); comprimento dos artículos do rostró: I, $0,77 \pm 0,03$ (0,75-0,80); II, $1,30 \pm 0,10$ (1,20-1,40); III, $0,9 \pm 0,05$ (0,85-0,95); IV, $0,72 \pm 0,03$ (0,70-0,75); comprimento total, $7,92 \pm 0,84$ (7,02-8,67); largura abdominal, $4,96 \pm 0,62$ (4,25-5,39)

Genitália. Gonocoxito 8 mais longo que largo; margem posterior levemente sinuosa, medianamente convexa e projetada sobre a base dos laterotergitos 9, alcançando o nível da projeção do ângulo externo; ângulo externo com projeção digitiforme sobre a base dos laterotergitos 8; bordos suturais justapostos; calos medianos, pouco elevados. Laterotergito 8 mais largo que longo, com mancha amarelada mediana e pontuações rasas. Gonocoxito 9 losangular, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 não ultrapassando a banda que une os laterotergitos 8 (fig. 7 C). Espessamento da íntima vaginal subtriangular. *Chitinellipson* junto as extremidades laterais do espessamento da gonapófise 9, não alcançando as margens desta. *Ductus receptaculi* anterior a área vesicular equivalente a largura do tubo médio desta. Área vesicular aproximadamente o dobro do comprimento somado da *pars intermedialis* e *capsula seminalis*. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular atingindo 1/3 do comprimento desta. *Pars intermedialis* cilíndrica,

pelo menos quatro vezes o comprimento da *capsula seminalis*. *Capsula seminalis* com processos originados no ápice (fig. 8 C).

Comentários. *Xynocoris recavus* sp. nov. posiciona-se na primeira dicotomia do clado ‘sp. 07⁺’ (Garbelotto *et al.* em prep. A), e distingue-se das demais espécies do gênero pelo rostro alcançando no máximo a margem posterior do terceiro urosternito, pelo pigóforo com profunda escavação do bordo dorsal, e margem mediana do bordo ventral não emarginada.

Xynocoris insularis sp. nov.

(figs. 1 D; 7 D).

‘sp. 12’ Garbelotto *et al.* em prep. A (filogenia)

Etimologia. O nome se refere a localidade tipo; do latim: *insularis*, das ilhas.

Localidade-tipo. Trinidad, Tunapuna (10.6333; -61.3833).

Holótipo fêmea. TRINIDAD, *Country of Saint George*: Tunapuna (Mount St Benedict Monastery vic. Pax Guest House), 12.III.1994, Lloyd R. Davis, Jr, [10.6333; -61.3833], *Alitocoris* sp det. J. E. Eger, 2006 (FSCA).

Descrição. Corpo oval-alongado, coloração geral castanha com manchas castanho-claras entre pontuações; pontuações negras. Coloração ventral como dorsal. Pernas claras, contrastantes com o corpo. Antenas com cinco artículos. Holótipo com cabeça e abdômen deslocados impedindo a descrição de alguns aspectos.

Cabeça com maior densidade de manchas castanho-claras na porção mediana; pontuações não confluentes. Jugas mais longas que o clipeo por pouco mais que o diâmetro do ocelo, com ápice justaposto; margens defletidas. Olhos não pedunculados; margem posterior dos olhos amarelada. Processos anteoculares alcançando 1/3 da largura do olho. Tubérculo antenífero oculto pelos processos anteoculares. Antenas com cinco artículos, castanhos, primeiro com mancha castanho-clara dorsal; proporção dos artículos: $I \approx II < III > IV < V$, sendo o quinto o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos amarelada. Búcula desprovida de dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo alcançando as mesocoxas; ápice possivelmente atingindo o quarto urosternito; proporção dos artículos: $I < II > III \approx IV$.

Pronoto com manchas castanho-claras por toda superfície; pontuações formando rugas posteriores às cicatrizes. Cicatrizes levemente intumescidas, amareladas medianamente,

demarcadas por pontuações. Ângulo ântero-lateral paralelo a margem posterior do olho; em dente projetado à distância do raio do ocelo; ultrapassando a margem lateral dos olhos pela largura ocular. Margens ântero-laterais levemente côncava. Margem pósterio-lateral subretilínea. Escutelo com manchas castanho claro entre pontuações, inconspícuas nas margens ao nível da constrição; 1+1 calo amarelado junto a margem das fóveas e uma mancha mediana na margem anterior; pontuações formando rugas por toda a superfície, ausentes no ápice. Cório com manchas castanho claro uniformemente distribuídas; mancha no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo. Membrana com seis veias. Pro-, meso- e metapleuras com manchas castanho claro. Área evaporatória negra; ruga ostiolar ultrapassando a metade da área evaporatória. Pernas amareladas, contrastantes com o corpo; fêmures e dorso das tíbias com manchas castanhas circulares, superfície ventral das tíbias com faixas transversais medianas e apicais castanhas; tarsos castanhos.

Conexivo. Segmentos com mancha amarelada central, continuada ventralmente. Abdômen pubescente, com pontuações fundas nos terços laterais e rasas no disco; manchas castanho claro acompanhando distribuição das pontuações. Tubérculos dos tricobótrios castanhos. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Fêmea. Antenas: terceiro artículo com largura equivalente ao artículo seguinte. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 1,55; largura, 1,80; comprimento do pronoto, 1,75; largura, 4,00; comprimento do escutelo, 2,85; largura, 2,30; comprimento dos artículos antenais: I, 0,45; II, 0,35; III, 0,70; IV, 0,90; V, 1,40; comprimento dos artículos do rostro: I, 0,80; II, 1,40; III, 0,75; IV, 0,75; comprimento total, $\pm 7,50$; largura abdominal, 4,35.

Genitália. Placas genitais levemente deslocadas. Gonocoxito 8 mais longo que largo; margem posterior levemente sinuosa, medianamente convexa, pouco se estendendo sobre a base dos laterotergitos 9, ao mesmo nível da projeção do ângulo externo; ângulos internos afastados progressivamente; ângulo externo com projeção digitiforme curta sobre a base dos laterotergitos 8; calo mediano, pouco projetado, próximo a margem posterior e bordos suturais; cerdas curtas junto aos bordos suturais e margem posterior. Laterotergito 8 mais largo que longo, castanho-claro medianamente. Gonocoxito 9 triangular, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 alcançando a banda que une os laterotergitos 8; levemente separados no ápice; ápice túmido (fig. 7 D).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *Xynocoris insularis* sp. nov. é grupo irmão de *X. egeri* sp. nov. (Garbelotto *et al.* em prep. A), distinguindo-se pela forma alongada do corpo e pelo contorno das placas genitais. Holótipo com abdômen deslocado.

Xynocoris egeri sp. nov.

(figs. 1 E; 7 E; 8 D)

‘sp. 16’ Garbelotto *et al.*, em prep. A (filogenia).

Etimologia. O nome faz homenagem ao Dr. J. E. Eger, pela contribuição ao presente trabalho com o empréstimo de materiais inéditos.

Localidade-tipo. Brasil, Piracicaba (-22.7167; -47.6333).

Holótipo fêmea. BRASIL, *São Paulo*: Piracicaba, 10.X.1965, C. A. Triplehorn, [-22.7167; -47.6333], BL Trap, *Alitocoris* sp. det. J. E. Eger, 2008 (JEE).

Parátipo. COSTA RICA, *Alajuela*: La Fortuna (15km SW Volcán Arenal, Arenal Vista Logde), 1 fêmea, 13-15.VIII.1995, J. E. Eger, [10.4833; -846500], Collected at Mercury Vapor and Black Light Costa Rica collecting permit No 00113412 (JEE).

Descrição. Corpo oval, coloração geral castanha, com manchas claras mais densas no cório; pontuações negras. Ventralmente como dorsal. Pernas claras contrastantes com o corpo. Antenas com cinco artículos.

Cabeça com manchas castanho-claras no vértex, base do clipeo e jugas; pontuações formando rugas no vértex. Jugas mais longas que o clipeo pelo diâmetro do ocelo; com ápice justaposto; margens defletidas. Olhos não pedunculados. Processos anteculares alcançando pelo menos 1/3 da largura do olho. Tubérculo antenífero oculto pelos processos anteculares. Antenas com cinco artículos, castanhos, primeiro com mancha castanho claro dorsal, quarto e quinto mais claros; proporção dos artículos: $I \approx II < III \approx IV < V$, sendo o quinto o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos, ápice e margem das jugas amarelados. Búcuca desprovida dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo alcançando as mesocoxas; ápice atingindo a margem posterior do terceiro urosternito; proporção dos artículos: $I < II > III \approx IV$.

Pronoto com manchas castanho claro inconspícuas; pontuações formando rugas posteriores às cicatrizes. Cicatrizes levemente intumescidas, pontuadas. Ângulo ântero-lateral paralelo a margem posterior dos olhos; em dente projetado à distância do raio do ocelo;

ultrapassando a margem lateral dos olhos por quase a largura ocular. Margens ântero-laterais subretilíneas. Margem póstero-lateral subretilínea. Escutelo com manchas castanho claro podendo ser inconspícuas no disco; pontuações formando rugas exceto nas margens laterais. Cório alcançando a margem posterior do sexto segmento do conexivo; manchas mais densas no exocório; mancha no ápice da veia radial inconspícuas. Membrana ultrapassando o ápice do abdômen, com oito veias. Pro-, meso- e metapleuras e pro-, meso- e metasterno negros, com pontuações fundas e manchas castanho claro nas margens das pleuras. Área evaporatória negra; ruga ostiolar quase alcançando a margem da área evaporatória. Pernas amareladas, contrastantes com o corpo; fêmures com manchas circulares castanhas, tíbias com superfície dorsal castanha e ventral com manchas, podendo confluir e formar faixas transversais.

Conexivo. Segmentos com manchas castanho-claras medianas, continuando-se ventralmente. Abdômen uniformemente castanho, com pontuações rasas nos terços laterais e inconspícuas no disco. Tubérculos dos tricobótrios castanho-claros. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Fêmea. Antenas: terceiro artículo com largura equivalente ao artículo seguinte. Medidas (n=2): comprimento da cabeça, $1,33 \pm 0,11$ (1,25-1,40); largura, $1,98 \pm 0,04$ (1,95-2,00); comprimento do pronoto, $1,98 \pm 0,04$ (1,95-2,00); largura, $4,68 \pm 0,11$ (4,60-4,75); comprimento do escutelo, $3,20 \pm 0,07$ (3,15-3,25); largura, $2,73 \pm 0,04$ (2,70-2,75); comprimento dos artículos antenais: I, $0,50 \pm 0$ (0,50-0,50); II, $0,43 \pm 0,04$ (0,40-0,45); III, $0,78 \pm 0,04$ (0,75-0,80); IV, $0,85 \pm 0,07$ (0,80-0,90); V, $1,45 \pm 0,07$ (1,40-1,50); comprimento dos artículos do rosto: I, $0,80 \pm 0,14$ (0,70-0,90); II, $1,43 \pm 0,11$ (1,35-1,50); III, $0,88 \pm 0,11$ (0,80-0,95); IV, $0,78 \pm 0,11$ (0,70-0,85); comprimento total, $7,24 \pm 0,20$ (7,10-7,38); largura abdominal, $4,65 \pm 0,05$ (4,62-4,69).

Genitália. Gonocoxito 8 mais longo que largo; margem posterior levemente convexa; ângulos internos afastando-se progressivamente; ângulo externo com projeção digitiforme curta sobre base dos laterotergitos 8; calo mediano terminando próximo a margem posterior. Laterotergito 8 mais largo que longo, com mancha castanho-clara mediana. Gonocoxito 9 triangular, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 alcançando a banda que une os laterotergitos 8; ápice túmido (fig. 7 E). Espessamento da íntima vaginal sub-retangular. *Chitinellipson* junto as extremidades laterais do espessamento da gonapófise 9, não alcançando as margens desta. *Ductus receptaculi* anterior a área vesicular menor que o calibre do tubo médio desta. Área vesicular pelo menos três vezes mais longa que o comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular atingindo pelo menos metade do comprimento desta. *Pars*

intermedialis levemente alargada medianamente. *Capsula seminalis* com processos originados no ápice (fig. 8 D).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *X. egeri* sp. nov. é grupo irmão de *X. insularis* sp. nov. (Garbelotto *et al.* em prep. A), distinguindo-se pela ausência de mácula na margem ântero-mediana dos espiráculos e pelo contorno das placas genitais.

Xynocoris calosus sp. nov.

(figs. 1 F; 4 G, J; 5 D, H, L; 6 M-P; 7 F; 8 E)

‘sp. 14’ Garbelotto *et al.* em prep. A (filogenia).

Etimologia. O nome faz referência aos calos dos gonocoxitos 8 das fêmeas maiores e mais projetados; do grego: *kalus*, belo, beleza.

Localidade tipo. Bolívia, Buena Vista (-17.4833; -63.5500).

Holótipo macho. BOLÍVIA, *Santa Cruz*: Buena Vista (Hotel Flora & Fauna), 14-26.XI.2003, Morris, Nearn & Wappes, [-17.4833; -63.5500] (JEE).

Parátipos. BOLÍVIA, *Santa Cruz*: Buena Vista (3.7km SSE, Hotel Flora & Fauna, 405m), 6 fêmeas e 1 macho, 5-15.XI.2001, M. C. Thomas & B. K. Dozier, [-17.4833; -63.5500], tropical transition forest, (FSCA); (Hotel Flora & Fauna), 1 macho, 14-26.XI.2003, Morris, Nearn & Wappes, [-17.4833; -63.5500] (JEE); (5km SSE, Hotel Flora & Fauna, 440m), 2 fêmeas e 1 macho, 18-22.X.2004, J. E. Eger, R. F. Morris & J. E. Wappes, [-17.4833; -63.6500], at UV, MV and incandescent lights (JEE); (3.7km SSE, Hotel Flora & Fauna, 430m), 2 fêmeas, 15.IX.2001, M. C. Thomas & B. K. Dozier, [-17.4833; -63.5500], tropical transition Forest, BLT (JEE).

Descrição. Corpo oval, castanho-escuro a negro com manchas castanho-claro mais evidentes no exocório e na margem ântero-lateral do pronoto; pontuações negras. Coloração ventral como dorsal. Pernas claras, contrastantes com o corpo. Pilosidade mais densa na superfície ventral do abdômen. Antenas com cinco artículos, alargamento no terceiro seguimento dos machos discreto.

Cabeça negra com manchas castanho-claras medianas nas jugas, na base do clipeo e no vértex; pontuações formando rugas da metade basal das jugas ao vértex. Jugas mais longas que o clipeo por duas vezes o diâmetro do ocelo, com ápice justaposto; margens

laterais levemente defletidas. Olhos em pedúnculo curto. Processos anteculares agudos, alcançando a metade da largura do olho. Tubérculo antenífero oculto pelos processos anteculares. Antenas com cinco artículos, castanhas, quarto e quinto mais claros e primeiro com mancha castanho claro dorsal; proporção dos artículos: $I \approx II < III \approx IV < V$, sendo o quinto o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos amarelada. Búcula desprovida dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo alcançando as mesocoxas; ápice não ultrapassando a margem posterior do quarto urosternito; proporção dos artículos: $I < II > III \approx IV$.

Pronoto com manchas castanho-claras mais concentradas nas margens ântero-laterais; pontuações formando rugas leves posteriores às cicatrizes. Cicatrizes levemente intumescidas. Ângulo ântero-lateral lateral a margem posterior dos olhos; em dente de ápice obtuso, projetado a distância do raio do ocelo; ultrapassando a margem lateral dos olhos pela largura ocular. Margens ântero-laterais suavemente côncava, defletidas com a metade anterior lateralmente expandida. Margem póstero-lateral levemente sinuosa. Escutelo com pontuações formando rugas mais densas nas margens laterais, inconspícuas no ápice; manchas castanho claro no disco e lobo pós-frenal, podendo ser inconspícuas; 1+1 mancha castanho claro junto as fôveas e uma mediana, podendo ser inconspícuas. Cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; manchas castanho claro mais densas no exocório; mancha no ápice da veia radial equivalente a duas vezes o diâmetro do ocelo. Membrana alcançando ou pouco ultrapassando o ápice do abdômen, com nove veias podendo ser bifurcadas no ápice. Pro-, meso- e metapleuras com manchas castanho claro entre pontuações. Área evaporatória castanha a negra; ruga ostiolar alcançando a metade da área evaporatória metapleural. Pernas amareladas, contrastantes com o corpo; fêmures e tíbias com manchas castanhas circulares, podendo confluir e formar faixas transversais nas tíbias.

Conexivo. Segmentos com mancha castanho claro mediana, continuada ventralmente. Abdômen pubescente, com pontuações e manchas castanho-claras ausentes no disco. Tubérculos dos tricobótrios castanho-claros. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Macho. Antenas: terceiro artículo alargado em relação aos demais, aproximadamente 1/3 mais largo que o artículo seguinte. Medidas (n=4): comprimento da cabeça, $1,71 \pm 0,02$ (1,70-1,75); largura, $2,09 \pm 0,05$ (2,05-2,15); comprimento do pronoto, $2,10 \pm 0,12$ (2,00-2,25); largura, $5,21 \pm 0,24$ (5,00-5,55); comprimento do escutelo, $3,43 \pm 0,20$ (3,25-3,70); largura, $2,95 \pm 0,16$ (2,80-3,15); comprimento dos artículos antenais: I, $0,65 \pm 0$ (0,65-0,65); II, $0,54 \pm 0,05$ (0,50-0,60); III, $1,04 \pm 0,05$ (1,00-1,10); IV, $0,99 \pm 0,06$ (0,90-1,05); V, $1,55 \pm 0,07$ (1,45-1,60); comprimento dos artículos do rostro: I, $0,93 \pm 0,05$ (0,85-

0,95); II, $1,54 \pm 0,05$ (1,50-1,60); III, $1,03 \pm 0,06$ (0,95-1,10); IV, $0,94 \pm 0,03$ (0,90-0,95); comprimento total, $7,99 \pm 0,21$ (7,81-8,24); largura abdominal, $5,09 \pm 0,20$ (4,90-5,33).

Genitália. Bordo dorsal côncavo; distância entre as projeções arredondadas equivalente a 1,5 vezes a largura de uma projeção tufo de cerdas curtas na dobra da projeção anterior. Projeção subtriangular do folheto inferior do bordo ventral com ápice espatulado, posicionado lateralmente ao segmento X. Folheto superior do bordo ventral formando um pequeno lobo junto a margem mediana da projeção subtriangular do folheto inferior. Margem mediana do bordo ventral emarginada, formando uma abertura rasa e estreita, ocultando as laterais do segmento X. Carena que se continua a partir da projeção cônica do folheto inferior do bordo ventral inconspícua. Segmento X membranoso na metade basal, com inconspícua delimitação entre as regiões esclerotizada e membranosa; margens laterais levemente sinuosas; largura da base duas vezes a largura do ápice; ápice com cerdas curtas (fig. 4 G, J). Cabeça dos parâmeros com margem apical convexa; ângulo apical interno forma uma projeção de ápice arredondado, não alcançando a margem da abertura ventral do pigóforo; superfície ventral levemente escavada, portanto tufo de cerdas longas (fig. 5 D, H, L). *Phallus*. Processo 1 da *phallosome* de ápice arredondado alcançando a margem dorsal. Projeção dorsal da vésica bilobada, de ápice afilado. *Ductus seminis distalis* retorcido em hélice, robusto, fortemente esclerotizado; chanfro apical profundo (fig. M-P).

Fêmea. Antenas: terceiro artigo com largura equivalente aos demais. Medidas (n=10): comprimento da cabeça, $1,65 \pm 0,08$ (1,55-1,75); largura, $2,10 \pm 0,06$ (2,00-2,20); comprimento do pronoto, $2,17 \pm 0,08$ (2,05-2,30); largura, $5,15 \pm 0,23$ (4,85-5,70); comprimento do escutelo, $3,56 \pm 0,14$ (3,30-3,80); largura, $2,97 \pm 0,13$ (2,75-3,25); comprimento dos artigos antenais: I, $0,66 \pm 0,02$ (0,65-0,70); II, $0,59 \pm 0,03$ (0,55-0,65); III, $0,93 \pm 0,06$ (0,85-1,00); IV, $0,99 \pm 0,03$ (0,95-1,05); V, $1,60 \pm 0,05$ (1,50-1,70); comprimento dos artigos do rosto: I, $0,96 \pm 0,04$ (0,90-1,00); II, $1,64 \pm 0,07$ (1,55-1,75); III, $1,06 \pm 0,02$ (1,05-1,10); IV, $0,96 \pm 0,03$ (0,90-1,00); comprimento total, $8,32 \pm 0,30$ (7,88-8,95); largura abdominal, $5,28 \pm 0,28$ (5,04-5,86).

Genitália. Gonocoxito 8 mais longo que largo; margem posterior com projeção mediana uniformemente convexa, e metade lateral subretilínea; ângulo interno afastados progressivamente; ângulo externo obtuso, não projetado sobre a base dos laterotergitos 8; calos medianos, cônicos, fortemente projetados posteriormente. Laterotergitos 8 com comprimento equivalente a largura, com pontuações rasas e podendo ter manchas castanho-claras. Gonocoxito 9 losangular, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 não ultrapassando a banda que une os laterotergitos 8, com pontuações rasas, podendo ter

manchas castanho-claras medianas; separados no quarto apical, ápice levemente intumescido (fig. 7 F). Espessamento da íntima vaginal subretangular. *Chitinellipsen* junto as extremidades laterais do espessamento da gonapófise 9, não alcançando as margens desta. *Ductus receptaculi* anterior a área vesicular pouco mais largo que o tubo médio desta. Área vesicular três vezes mais longa que o comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular atingindo pelo menos a metade desta. *Pars intermedialis* cilíndrica, pelo menos quatro vezes mais longa que a *capsula seminalis*. *Capsula seminalis* com processos originados no ápice, podendo ser bifurcados (fig. 8 E).

Comentários. *Xynocrois calosus* sp. nov. é grupo irmão do clado apical ‘sp. 01⁺’, que inclui as demais espécies com quatro artículos antenais (Garbelotto *et al.* em prep. A). A espécie distingue-se das demais pela margem ântero-lateral do pronoto com a metade anterior expandida lateralmente, as fêmeas com calos fortemente projetados nos gonocoxitos 8, e ângulos externos não projetados sobre os laterotergitos 8.

Xynocoris meridionalis sp. nov.

(figs. 2 A; 4 H, K; 7 G; 8 F)

‘sp. 01’ Garbelotto *et al.* em prep. A (filogenia).

Etimologia. Referente distribuição da espécie ser a mais sul no gênero; do latim: *meridionalis*, do sul.

Localidade-tipo. Paraguay, Salto Del Guaira (-24.0500; -54.3500).

Holótipo macho. PARAGUAY, *Canindiyu*: Salto Del Guaira, 28-29.X.1989, G. Arriagada, [-24.0500; -54.3500], *Alitocoris* sp. det. J. E. Eger, 2004, (JEE).

Parátipos. BRASIL, *Mato Grosso do Sul*: Miranda [Salobra], 1 fêmea, I.1955, Comissão I. O. Cruz, [-20.2333; -56.3667] (MNRJ 1998); *São Paulo*: Piracicaba, 1 fêmea, 12.II.1966, BL Trap, C. A. Triplehorn, [-22.7167; -47.6333] (JEE); Campinas, 1 fêmea, Foz Rio das Pedras, X.1974, [-22.9000; -47.0833] (UFRG); 1 fêmea, 26.IX.76, B. C. Lopes, [-22.9000; -47.0833] (UFRG); *Rio Grande do Sul*: Viamão, 1 fêmea, 10-11.XII.1979, M. H. Galileo, [-30.0833; -51.0333], col. MCN 13.709, (MCNZ 16/96); 1 fêmea, 5-6.XI.1979, M. H. Galileo, [-30.0833; -51.0333], col. MCN 14.087, (MCNZ 16/96). PARAGUAY, *Paraguari*: Ybycui, 1 fêmea, 23.XI.1989, G. Arriagada, [-26.0167; -57.0500] (JEE). ARGENTINA: *Entre Ríos*: Liebig, 1 fêmea, XI.1987, G. Arriagada, [-32.1333; -58.2667] (JEE); 4 fêmeas, Liebig, XII.1996, S. R. Caire, [-32.1333; -58.2667] (JEE).

Descrição. Corpo oval, castanho com pontuações negras e manchas castanho-claras esparças. Superfície ventral como a dorsal. Pernas claras, contrastantes com o corpo. Antenas com quatro artículos, alargamento no segundo artículo dos machos discreto.

Cabeça castanha com manchas castanho-claras mais densas nas jugas e clipeo; pontuações confluentes e formando rugas transversais nas jugas. Jugas mais longas que o clipeo não mais que o diâmetro de um ocelo, afastadas no ápice; margens levemente defletidas. Olhos em pedúnculo curto. Processo antecular agudo, alcançando no máximo a metade da largura do olho. Tubérculo antenífero oculto pelos processos anteculares. Antenas com quatro artículos, castanho-claros, primeiro com uma mancha clara dorsal; proporção dos artículos: $I < II \approx III < IV$, sendo o quarto o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos amarelada. Búcula desprovida de dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo pouco ultrapassando as mesocoxas; ápice alcançando entre a margem anterior e posterior do quinto urosternito; proporção dos artículos: $I < II > III \approx IV$.

Pronoto castanho com manchas castanho-claras mais concentradas nas margens anterolaterais e posteriormente às cicatrizes; pontuações densas, confluentes, posteriormente as cicatrizes. Cicatrizes planas a levemente intumescidas. Ângulo ântero-lateral paralelo a margem posterior dos olhos; em dente projetado à distância do raio do ocelo; ultrapassando a margem lateral dos olhos por pelo menos a metade da largura ocular. Margem ântero-lateral ligeiramente côncava, defletida com a metade anterior lateralmente expandida. Margem póstero-lateral subretilínea. Escutelo com pontuações formando rugas no disco, e inconspícuas no ápice; 1+1 mancha castanho claro junto as fôveas e uma mediana na margem anterior. Cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; manchas castanho claro mais concentradas no exocório; mancha no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo, podendo ser inconspícuas. Membrana pelo menos alcançando o ápice do abdômen, com sete veias. Pro-, meso- e metapleuras com raras manchas castanho claro. Área evaporatória castanha a negra; ruga ostiolar alcançando a metade da área evaporatória. Pernas amareladas, contrastantes com o corpo; fêmures e tíbias com manchas castanhas circulares, podendo confluir, e nas tíbias formar faixas transversais.

Conexivo. Segmentos com mancha mediana castanho claro continuada ventralmente. Abdômen com pontuações rasas entre a margem lateral e espiráculos, e inconspícuas no disco. Tubérculos dos tricobótrios castanho-claros. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Macho. Antenas: segundo artículo alargado em relação aos demais, aproximadamente 1/3 mais largo que o artículo seguinte. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 1,65; largura, 2,05; comprimento do pronoto, 2,10; largura, 4,65; comprimento do escutelo, 3,25; largura, 2,80; comprimento dos artículos antenais: I, 0,55; II, 1,30; III, 1,20; IV, 1,70; comprimento dos artículos do rostro: I, 1,05; II, 1,75; III, 1,25; IV, 1,20; comprimento total, 8,02; largura abdominal, 5,36.

Genitália. Bordo dorsal côncavo; distância entre as projeções arredondadas equivalente ao dobro da largura de uma projeção; tufo de cerdas curtas na dobra da projeção anterior; projeção arredondada posterior portando um tufo de cerdas curtas. Projeção subtriangular do folheto inferior do bordo ventral com ápice espatulado, posicionado lateralmente ao segmento X. Folheto superior do bordo ventral com rugas leves, e pequenas intumescências junto a margem mediana da projeção subtriangular do folheto inferior. Margem mediana do bordo ventral levemente emarginada, formando uma abertura rasa e estreita, ocultando as laterais do segmento X. Carena que se continua a partir da projeção cônica do folheto inferior do bordo ventral inconspícua. Segmento X membranoso na metade basal, com inconspícua delimitação entre as regiões esclerotizada e membranosa; margens laterais levemente sinuosas; largura da base duas vezes a largura do ápice; ápice com cerdas curtas. Cabeça dos parâmeros com ângulo apical interno em projeção aguda, portando um tufo de cerdas longas; não projetada sobre a abertura ventral (fig. 4 H, K).

Fêmea. Antenas: segundo artículo com largura equivalente aos demais. Medidas (n=12): comprimento da cabeça, $1,55 \pm 0,12$ (1,33-1,72); largura, $2,09 \pm 0,08$ (1,99-2,29); comprimento do pronoto, $2,10 \pm 0,11$ (1,95-2,34); largura, $4,82 \pm 0,23$ (4,50-5,27); comprimento do escutelo, $3,37 \pm 0,09$ (3,20-3,50); largura, $2,77 \pm 0,24$ (2,34-3,12); comprimento dos artículos antenais: I, $0,56 \pm 0,05$ (0,50-0,63); II, $1,28 \pm 0,06$ (1,18-1,38); III, $1,16 \pm 0,05$ (1,08-1,25); IV, $1,75 \pm 0,08$ (1,65-1,85); comprimento dos artículos do rostro: I, $1,07 \pm 0,05$ (1,00-1,15); II, $1,86 \pm 0,15$ (1,55-2,10); III, $1,25 \pm 0,08$ (1,10-1,35); IV, $1,18 \pm 0,06$ (1,05-1,25); comprimento total, $8,75 \pm 0,74$ (7,67-9,89); largura abdominal, $5,43 \pm 0,19$ (5,17-5,81).

Genitália. Gonocoxito 8 mais longo que largo; margem posterior sinuosa, com projeção mediana junto a base dos laterotergitos 9, claramente ultrapassando o nível da projeção do ângulo externo; ângulos internos afastando-se progressivamente; ângulo externo com projeção digitiforme sobre base dos laterotergitos 8; calos medianos com porção posterior intumescida. Laterotergito 8 mais largo que longo, podendo ter mancha clara mediana. Gonocoxito 9 losangular, com sutura mediana visível. Laterotergitos 9 não

ultrapassando a banda que une os laterotergitos 8; bordos suturais afastados no ápice; podendo apresentar mancha clara mediana (fig. 7 G). Espessamento da íntima vaginal subretangular. *Chitinellipson* junto as extremidades laterais do espessamento da gonapófise 9, não alcançando as margens desta. *Ductus receptaculi* anterior a área vesicular pelo menos o dobro da largura do tubo médio desta. Área vesicular aproximadamente o dobro do comprimento somado da *pars intermedialis* e *capsula seminalis*. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular atingindo pelo menos a metade do comprimento desta. *Pars intermedialis* cilíndrica, no máximo o dobro do comprimento da *capsula seminalis*. *Capsula seminalis* com processos originados no ápice (fig. 8 F).

Comentários. *Xynocoris meridionalis* sp. nov. forma uma politomia com as demais três espécies com quatro artículos antenais, no clado ‘sp. 01*’ (Garbelotto *et al.* em prep. A). Diferencia-se das demais pelo contorno das placas genitais das fêmeas, com projeção mediana na margem posterior dos gonocoxitos 8 sobre a base dos laterotergitos 9, e pela presença de um tufo de cerdas curtas na dobra da projeção anterior do bordo dorsal do pigóforo dos machos.

Xynocoris cupreus sp. nov.

(figs. 2 B; 7 H)

‘sp. 18’ Garbelotto *et al.* em prep. A (filogenia).

Etimologia. O nome é referente a coloração acobreada ventral do abdômen; do latim: *cupreus*, de cobre.

Localidade-tipo. Brasil, Piracicaba (-22.7167; -47.6333).

Holótipo fêmea. BRASIL, São Paulo: Piracicaba, 11.XI.1965, C. A. Triplehorn, [-22.7167; -47.6333], black light, (DBTC).

Descrição. Corpo oval-alongado, coloração geral castanho-acobreada com manchas amareladas mais concentradas nos hemiélitros e escutelo; pontuações castanhas formando rugas densas no pronoto. Coloração ventral como dorsal. Pernas claras contrastantes com o corpo. Antenas com quatro artículos.

Cabeça com pontuações formando rugas nas jugas. Jugas mais longas que o clipeo pelo diâmetro do ocelo, separadas no ápice; margens laterais defletidas. Processos anteculares agudos, alcançando a metade da largura do olho. Olhos em pedúnculo curto. Tubérculo antenífero oculto pelos processos anteculares. Antenas com quatro artículos,

castanhos, primeiro com mancha amarelada dorsal; proporção dos artículos: I<II≈III<IV, sendo o quarto o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos, ápice e margem das jugas amarelados. Búcula desprovida dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo alcançando as mesocoxas; ápice atingindo o quinto urosternito; proporção dos artículos: I<II>III>IV.

Pronoto com poucas manchas amareladas, mais densas na metade anterior das margens ântero-laterais; pontuações formando rugas posteriores às cicatrizes. Cicatrizes suavemente túmidas. Ângulo ântero-lateral paralelo a margem posterior dos olhos; em dente projetado à distância de pouco menos que o diâmetro do ocelo; ultrapassando a margem lateral dos olhos por metade da largura ocular. Margens ântero-laterais e póstero-laterais subretilíneas. Escutelo com manchas amareladas mais densas no lobo pós-frenal; pontuações mais densas, formando rugas nas margens laterais; 1+1 mancha amarelada junto as fôveas. Cório alcançando a margem posterior do sexto segmento do conexivo; manchas amareladas mais densas no exocório; mancha no ápice da veia radial equivalente ao dobro do ocelo. Membrana não ultrapassando o ápice do abdômen, com seis veias. Pro-, meso- e metapleuras com manchas amareladas. Área evaporatória castanha; ruga ostiolar alcançando metade da área evaporatória. Pernas amareladas, contrastantes com o corpo; fêmures com raras manchas castanhas circulares.

Conexivo. Segmentos com mancha amarelada mediana, continuando-se ventralmente. Abdômen uniformemente acobreado; pontuações inconspícuas entre os espiráculos e a margem, e ausentes no disco. Tubérculo dos tricobótrios castanho-claro. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Fêmea. Antenas: segundo artículo com largura equivalente ao artículo seguinte. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 1,09; largura, 1,71; comprimento do pronoto, 1,64; largura, 3,88; comprimento do escutelo, 3,04; largura, 2,48; comprimento dos artículos antenais: I, 0,48; II, 1,14; III, 1,16; IV, 1,48; comprimento dos artículos do rostro: I, 0,85; II, 1,60; III, 1,15; IV, 1,00; comprimento total, 8,06; largura abdominal, 4,19.

Genitália. Gonocoxito 8 mais longo que largo; margem posterior sinuosa, medianamente convexa, projetada sobre a base dos laterotergitos 9, pouco ultrapassando a projeção do ângulo externo; ângulos internos afastados; ângulo externo com projeção digitiforme sobre base dos laterotergitos 8; calos médio-posteriores, pouco projetados; bordos suturais com cerdas curtas mais densas no terço apical. Laterotergito 8 mais largo que longo; metade posterior castanho claro. Gonocoxito 9 triangular, com sutura mediana visível.

Laterotergitos 9 não alcançando a banda que une os laterotergitos 8; levemente separados no ápice; ápice truncado (fig. 7 H).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *Xynocoris cupreus* sp. nov. aparece na base da politomia ‘sp. 01*’ (Garbelotto *et al.* em prep. A), distingue-se pelo corpo alongado, pernas com raras manchas castanhas, abdômen desprovido de pontuações, além do contorno das placas genitais.

Xynocoris lucidus sp. nov.

(figs. 2 C; 7 I; 8 G)

‘sp. 03’ Garbelotto *et al.* em prep. A (filogenia).

Etimologia. O nome se refere a coloração geral clara da espécie, a mais clara no gênero; do latim: *lucidus*, claro, brilhante.

Localidade-tipo. Brasil, Conceição de Macabu (-22.0667; -41.8667).

Holótipo fêmea. BRASIL, *Rio de Janeiro*: Conceição de Macabu, IX.1978, M. Alvarenga, [-22.0667; -41.8667] (MNRJ).

Parátipos. BRASIL, *Mato Grosso do Sul*: Camapuã, 1 fêmea, XII.1967, F. Silberbauer, [-19.5000; -54.0833], col. MCN 14.923, (MCNZ 16/96); *Minas Gerais*: Ponte Nova, 1 fêmea, 20.XI.1979, Planalsucar, [-20.4000; -42.9000] (UFVB).

Descrição. Corpo oval-alongado, castanho-claro com pontuações castanhas, formando rugas leves no pronoto e escutelo. Coloração ventral como dorsal. Pernas claras, contrastantes com o corpo. Antenas com quatro artículos.

Cabeça com manchas claras medianas nas jugas; pontuações não confluentes. Jugas mais longas que o clipeo pelo raio do ocelo, afastadas no ápice; margens laterais levemente defletidas. Olhos em pedúnculo curto. Processos anteculares reduzidos a um tubérculo obtuso. Tubérculo antenífero parcialmente visível dorsalmente. Antenas com quatro artículos, castanho claro; proporção dos artículos antenais: I<II>III<IV, sendo o quarto o mais longo. Ventralmente carena amarelada posterior aos olhos. Búcula desprovida de dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo pouco ultrapassando as mesocoxas; ápice alcançando margem posterior do quinto urosternito; proporção dos artículos: I<II>III≈IV.

Pronoto com pontuações pouco confluentes, formando rugas leves na metade posterior. Cicatrizes planas, com raras pontuações internas. Ângulo ântero-lateral paralelo à margem posterior dos olhos; em dente projetado à distância de pelo menos o raio do ocelo;

ultrapassando a margem lateral dos olhos por aproximadamente 1/3 da largura ocular. Margens ântero-laterais sub-retilíneas. Margem póstero-lateral levemente convexa. Escutelo com pontuações mais densas nas margens laterais; 1+1 calos amarelados junto às fóveas. Cório alcançando a metade do sexto segmento do conexivo; mancha no ápice da veia radial equivalente a duas vezes o diâmetro do ocelo. Membrana não alcançando o ápice do abdômen, com seis veias. Pro-, meso- e metapleuras castanho-claro a castanho, com pontuações fundas. Área evaporatória castanha; ruga ostiolar alcançando a metade da área evaporatória. Pernas amareladas, pouco contrastantes com o corpo, desprovida de manchas.

Conexivo. Segmentos com mancha amarelada mediana, continuando-se ventralmente. Abdômen ventralmente com pontuações densas nos terços laterais e ausentes no disco. Tubérculos dos tricobótrios concolores com o abdômen. Margem ântero-mediana dos espiráculos amarelada do terceiro ao sétimo urosternito.

Fêmea. Antenas: segundo artículo com largura equivalente aos demais. Medidas (n=3): comprimento da cabeça, $1,15 \pm 0,06$ (1,09-1,21); largura, $1,81 \pm 0,06$ (1,74-1,86); comprimento do pronoto, $1,82 \pm 0,15$ (1,71-1,98); largura, $4,00 \pm 0,22$ (3,75-4,19); comprimento do escutelo, $2,95 \pm 0,28$ (2,64-3,16); largura, $2,47 \pm 0,14$ (2,33-2,6); comprimento dos artículos antenais: I, $0,52 \pm 0,03$ (0,50-0,55); II, $1,19 \pm 0,19$ (1,00-1,38); III, $0,95 \pm 0,12$ (0,81-1,03); IV, $1,35 \pm 0,42$ (0,88-1,63); comprimento dos artículos do rostro: I, $0,92 \pm 0,10$ (0,80-1,00); II, $1,65 \pm 0,13$ (1,50-1,75); III, $1,15 \pm 0,09$ (1,10-1,25); IV, $1,10 \pm 0,13$ (0,95-1,20); comprimento total, $8,12 \pm 0,63$ (7,41-8,59); largura abdominal, $4,53 \pm 0,04$ (4,50-4,56).

Genitália. Gonocoxito 8 mais largo que longo; margem posterior sinuosa, medianamente convexa e projetada sobre a base dos laterotergitos 9, no máximo tão projetada quanto a projeção do ângulo externo; ângulos internos levemente afastados; ângulo externo com projeção digitiforme sobre a base dos laterotergitos 8; calos amplos, baixos, formando uma intumescência uniforme sobre o disco do gonocoxito, terminando próximo às margens deste. Laterotergito 8 com comprimento equivalente a largura. Gonocoxito 9 triangular, com sutura mediana ausente. Laterotergitos 9 alcançando a banda que une os laterotergitos 8; separados no ápice (fig. 7 I). Espessamento da íntima vaginal subretangular. *Chitinellipen* junto as extremidades laterais da gonapófise 9. *Ductus receptaculi* anterior a área vesicular mais largo que o tubo médio desta. Área vesicular pelo menos três vezes mais longa que o comprimento somado de *pars intermedialis* e *capsula seminalis*. Porção tubular do *ductus receptaculi* posterior a área vesicular equivalente a 1/3 do comprimento desta. *Pars*

intermedialis cilíndrica, no máximo o dobro da *capsula seminalis*. *Capsula seminalis* com processos originados na base (fig. 8 G).

Macho. Desconhecido.

Comentários. *Xynocoris lucidus* sp. nov. é grupo irmão de *X. crinitus* sp. nov., as espécies diferenciam-se das demais pela ausência de macha na margem ântero-mediana dos espiráculos (Garbelotto *et al.* em prep. A). *Xynocoris lucidus* sp. nov. distingue-se ainda pela coloração geral clara, processos anteculares truncados, pernas desprovidas de manchas castanhas, e gonocoxitos 8 mais largos que longos e uniformemente túmidos.

Xynocoris crinitus sp. nov.

(figs. 2 D; 4 I, L)

‘sp. 08’ Garbelotto *et al.* em prep. A (filogenia).

Etimologia. O nome se refere às cerdas da margem lateral dos parâmeros na taça genital de machos projetadas até o ângulo póstero-lateral; do latim: *crinitus*, de cabelo longo.

Localidade-tipo. Brasil, Jacare (-15.2667; -57.7000).

Holótipo macho. BRASIL, Mato Grosso: Jacare (P. N. Xingu), XI.1961, Alvarenga, Werner, [-15.2667; -57.7000] (DCMP).

Descrição. Corpo alongado, coloração geral castanho-escuro, áreas mais claras sobre as rugas no pronoto e escutelo, e entre pontuações no cório; pontuações negras. Superfície ventral como dorsal. Pernas pouco contrastantes com o corpo. Antenas com quatro artículos, alargamento do segundo artículo de machos nítido.

Cabeça negra, pontuações formando rugas transversais nas jugas e no clipeo. Jugas mais longas que o clipeo pelo raio do ocelo, separadas no ápice; margens laterais levemente defletidas. Olhos em pedúnculo curto. Processo antecular alcançando a metade da largura do olho. Tubérculo antenífero parcialmente visível dorsalmente. Antenas com quatro artículos, castanhos, primeiro com mancha amarelada dorsal, metade apical do terceiro e o quarto artículo castanho claro; proporção dos artículos: I<II>III<IV, sendo o segundo o mais longo. Ventralmente carena posterior aos olhos concolor com a cabeça. Búculas com um dente no ângulo anterior. Rostro amarelado, segundo artículo alcançando as mesocoxas; ápice não ultrapassando a margem posterior do terceiro urosternito; proporção dos artículos: I<II>III≈IV.

Pronoto negro até margem posterior das cicatrizes, e castanho com manchas mais claras posteriormente às cicatrizes; pontuações formando rugas na metade posterior. Cicatrizes planas. Ângulo ântero-lateral lateral aos olhos; em dente projetado à distância de quase o dobro do ocelo; ultrapassando a margem lateral do olho por quase a largura ocular. Margens ântero-laterais côncava e crenuladas. Margem póstero-lateral subretilínea. Escutelo castanho com pontuações formando rugas no disco; 1+1 manchas castanho-claras junto às fôveas e uma mediana na margem anterior; manchas castanho claro mais densas no lóbo pós-frenal. Cório alcançando a margem anterior do sexto segmento do conexivo; manchas castanho claro distribuídas uniformemente; mancha no ápice da veia radial equivalente ao diâmetro do ocelo. Membrana ultrapassando o ápice do abdômen, com nove veias. Pro-, meso- e metapleuras, pro-, meso- e metasternos negros. Área evaporatória negra; ruga ostiolar ultrapassando a metade da área evaporatória. Pernas contrastantes com o corpo, exceto as tíbias; coxa, trocânter, fêmur e tarsos amarelados; tíbias castanhas; fêmures com manchas castanhas circulares.

Conexivo. Segmentos com mancha amarelada mediana. Abdômen castanho escuro, pontuações rasas, ausentes no disco. Tubérculos dos tricobótrios concolores com o abdômen. Margem ântero-mediana dos espiráculos concolor com o abdômen.

Macho. Antenas: segundo artículo com aproximadamente o dobro da largura do artículo seguinte. Medidas (n=1): comprimento da cabeça, 1,47; largura, 2,45; comprimento do pronoto, 2,50; largura, 6,03; comprimento do escutelo, 3,97; largura, 3,19; comprimento dos artículos antenais: I, 0,62; II, 2,14; III, 1,24; IV, 1,74; comprimento dos artículos do rosto: I, 0,90; II, 1,55; III, 1,25; IV, 1,15; comprimento total, 10,73; largura abdominal, 6,37

Genitália. Bordo dorsal côncavo; distância entre as projeções arredondadas equivalente a largura de uma projeção. Projeção sub-triangular do folheto inferior do bordo ventral com ápice espatulado, posicionado lateralmente ao segmento X. Folheto superior formando um lóbulo pequeno junto à margem mediana da projeção. Margem mediana do bordo ventral uniformemente escavada, formando uma abertura larga e rasa, expondo as margens laterais do segmento X. Carena que se continua a partir da projeção cônica do folheto inferior do bordo ventral conspícua. Segmento X membranoso na metade basal, com inconspícua delimitação entre as regiões esclerotizada e membranosa; margens laterais côncavas; base pouco mais larga que o ápice; ápice circundado por cerdas curtas. Cabeça dos parâmeros com ângulo apical interno sem projeção aguda e não projetado sobre a abertura ventral; cerdas curtas; margem lateral externa do parâmero, em vista dorsal, com porção

mediana arredondada, projetada lateralmente ao segmento X e portando um tufo de cerdas longas alcançando o ápice do ângulo póstero-lateral (fig. 4 I, L).

Fêmea. Desconhecida.

Comentários. *Xynocoris crinitus* sp. nov. é grupo irmão é *X. lucidus* sp. nov., as espécies diferenciam-se das demais pela ausência de macha na margem ântero-mediana dos espiráculos (Garbelotto *et al.* em prep. A). *Xynocoris crinitus* sp. nov. se distingue ainda pela ausência de mancha clara posterior e longitudinal aos olhos, margens ântero-laterais do pronoto côncavas e crenuladas, além do tufo de cerdas longas do parâmero na taça genital alcançando o ápice do ângulo póstero-lateral.

Agradecimentos.

Aos curadores das coleções científicas pelo empréstimo dos materiais, em especial ao Dr. J. E. Eger. Ao colega Renato Augusto Teixeira (UFRGS) pelas valiosas sugestões, discussões e auxílio com as pranchas de imagens. A Ana Carolina Kamura De Lucca pelo auxílio com as imagens. Ao Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelas imagens de M.E.V. das genitálias utilizadas neste trabalho.

Referências.

Baker, A. D. (1931) A study of the male genitália of canadian species of Pentatomidae. *Canadian Journal of Research*, 4, 148-220.

Campos, L. A. & Grazia, J. (2006). Análise cladística e biogeografia de Ochlerini (Heteroptera, Pentatomidae, Discocephalinae). *Iheringia Série Zoológica*, 96 (2), 147-163.

Cria _ Centro de Referência em Informação Ambiental (2010) *Species Link*. Disponível em: <http://smlink.cria.org.br/conversor?criaLANG=pt> (18.maio.2010).

Distant, W. L. (1880) Insecta: Rhynchota: Hemiptera-Heteroptera. *Biologia Centrali-Americana*. p. 50, table 6, fig. 2.

Dupuis, C. (1970). Heteroptera, In: S. L. Tuxen (ed.). *Taxonomist's Glossary of Genitalia of Insects*. Copenhagen, Munksgaard, p. 190-208.

Evenhuis, N. L. (2009) *Abbreviations for Insect and Spider Collections of the World*. Disponível em: <http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html/> (26. mar. 2009).

Falling Rain Genomics, Inc. (2010) *Global Gazetteer ver. 2.2 (1996-2010)*. Disponível em: <http://www.fallingrain.com/world/> (18. maio. 2010).

Garbelotto, T. A.; Campos, L. A.; Grazia, J. (em prep. A) Filogenia do clado *Herrichella** (Ochlerini), com implicações na classificação de *Alitocoris* (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).

Garbelotto, T. A.; Campos, L. A.; Grazia, J. (em prep. B) *Alloeogyna*, novo gênero de Ochlerini da América Central e México (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae).

Helders, S. (2005) *World-gazetteer*. Disponível em: <http://world-gazetteer.com/> (18. maio. 2010).

Rolston, L. H. (1981) Ochlerini, a new tribe in Discocephalinae (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 89(1), 40–42.

Rolston, L. H. (1992) Key and diagnoses for the genera of Ochlerini (Hemiptera: Pentatomidae: Discocephalinae). *Journal of the New York Entomological Society*, 100(1), 1–41.

Rolston, L. H. & McDonald, F. J. D. (1979) Keys and diagnoses for the families of western hemisphere Pentatomoidea, subfamilies of Pentatomidae and tribes of Pentatominae (Hemiptera). *Journal of the New York Entomological Society*, 87(3), 189–207.

Sailer, R. I. (1950) *Alitocoris*, a new genus of Pentatomidae (Hemiptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 52(2), 69–76.

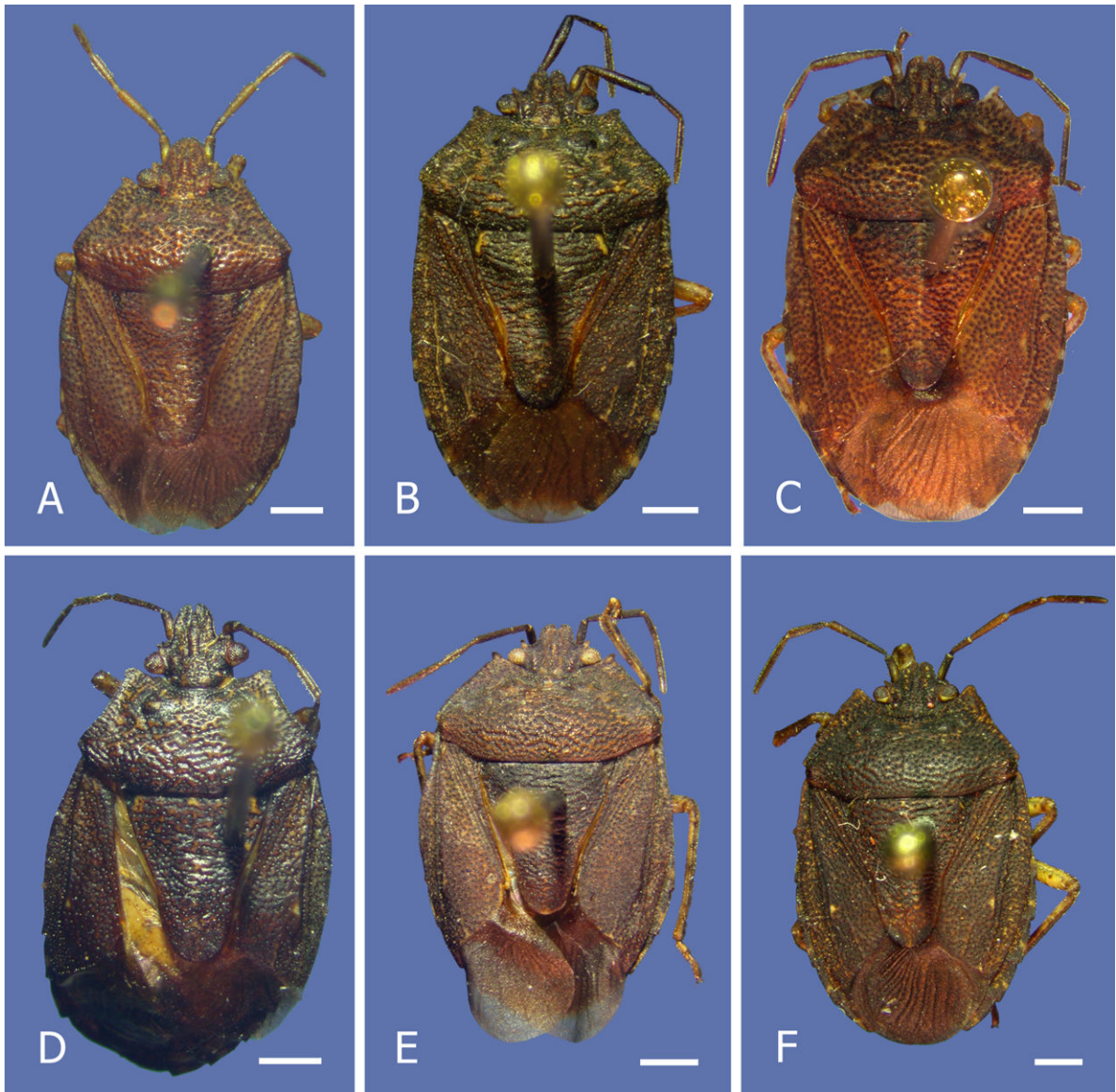


Figura 1 *Xynocoris*, vista dorsal: A, *X. parvus* (espécime macho); B, *X. tuberculatus* (holótipo macho); C, *X. recavus* (holótipo macho); D, *X. insularis* (holótipo fêmea); E, *X. egeri* (holótipo fêmea); F, *X. calosus* (holótipo macho). Escala 1 mm.

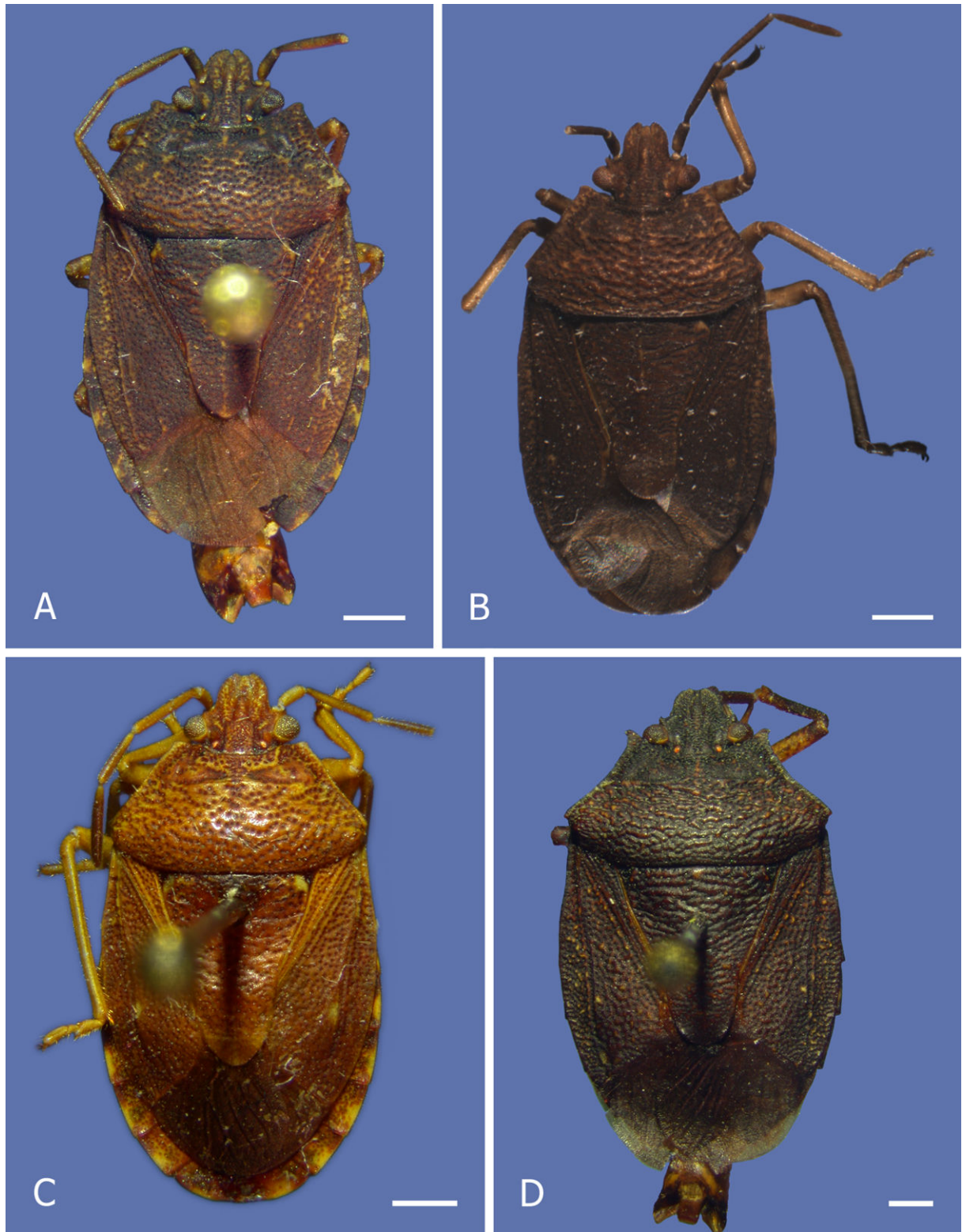


Figura 2 *Xynocoris*, vista dorsal: A, *X. meridionalis* (holótipo macho); B, *X. cupreus* (holótipo fêmea); C, *X. lucidus* (holótipo fêmea); D, *X. crinitus* (holótipo macho). Escala 1 mm.

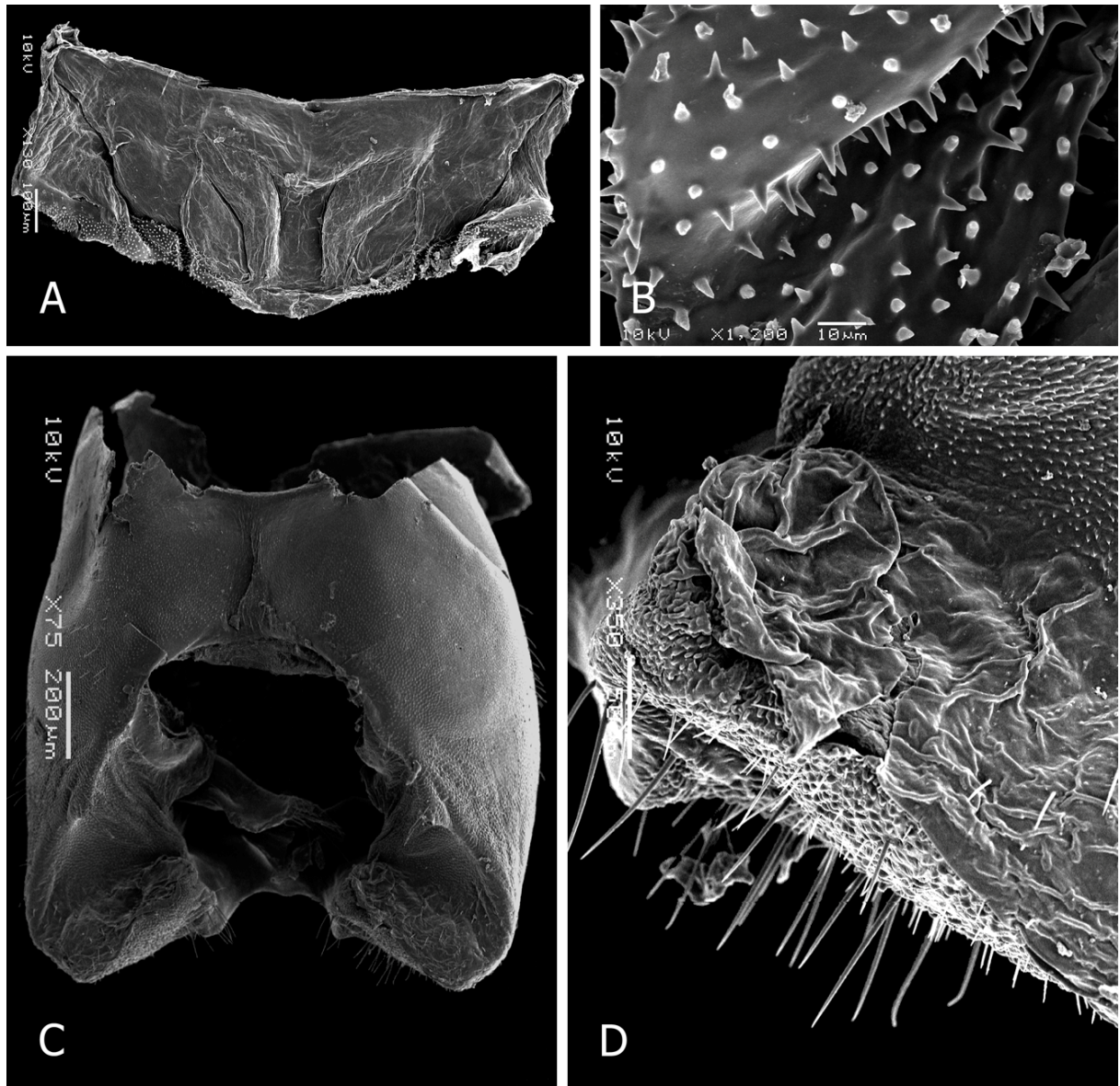


Figura 3 *X. parvus*, MEV estruturas genitais: A-B, Gonapófise 8; A, vista geral; B, em detalhe as microestruturas cônicas. C-D, Pigóforo; C, vista geral; D, textura do folheto superior do bordo ventral, sob a projeção retangular do folheto inferior.



Figura 4 *Xynocoris*, pigóforos machos: A-C e G-I, vista dorsal; D-F e J-L, vista ventral. A e D, *X. parvus*; B e E, *X. tuberculatus*; C e F, *X. recavus*; G e J, *X. calosus*; H e K, *X. meridionalis*; I e L, *X. crinitus*. Legenda: apl, ângulo póstero-lateral; bd, bordo dorsal; bv, bordo ventral; pc, projeção cônica; par, parâmero; pfi, projeção do folheto inferior do bordo ventral; X, segmento X. Escala 1 mm.

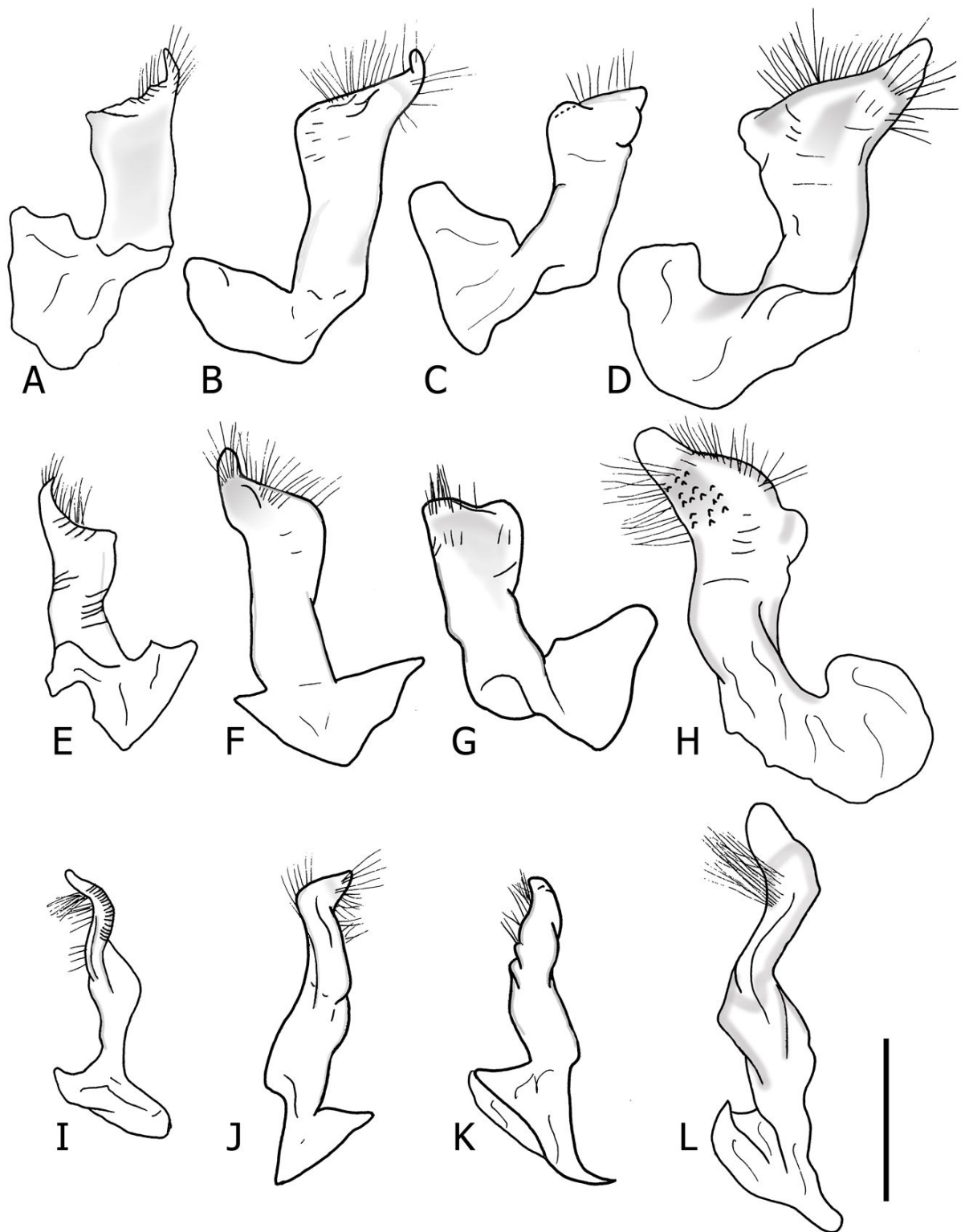


Figura 5 *Xynocoris*, parâmetro direito: A-D, vista dorsal; E-H, vista ventral; I-L, lateral externo. A, E e I, *X. parvus*; B, F e J, *X. tuberculatus*; C, G e K, *X. recavus*; D, H e L, *X. calosus*. Escala 1 mm.

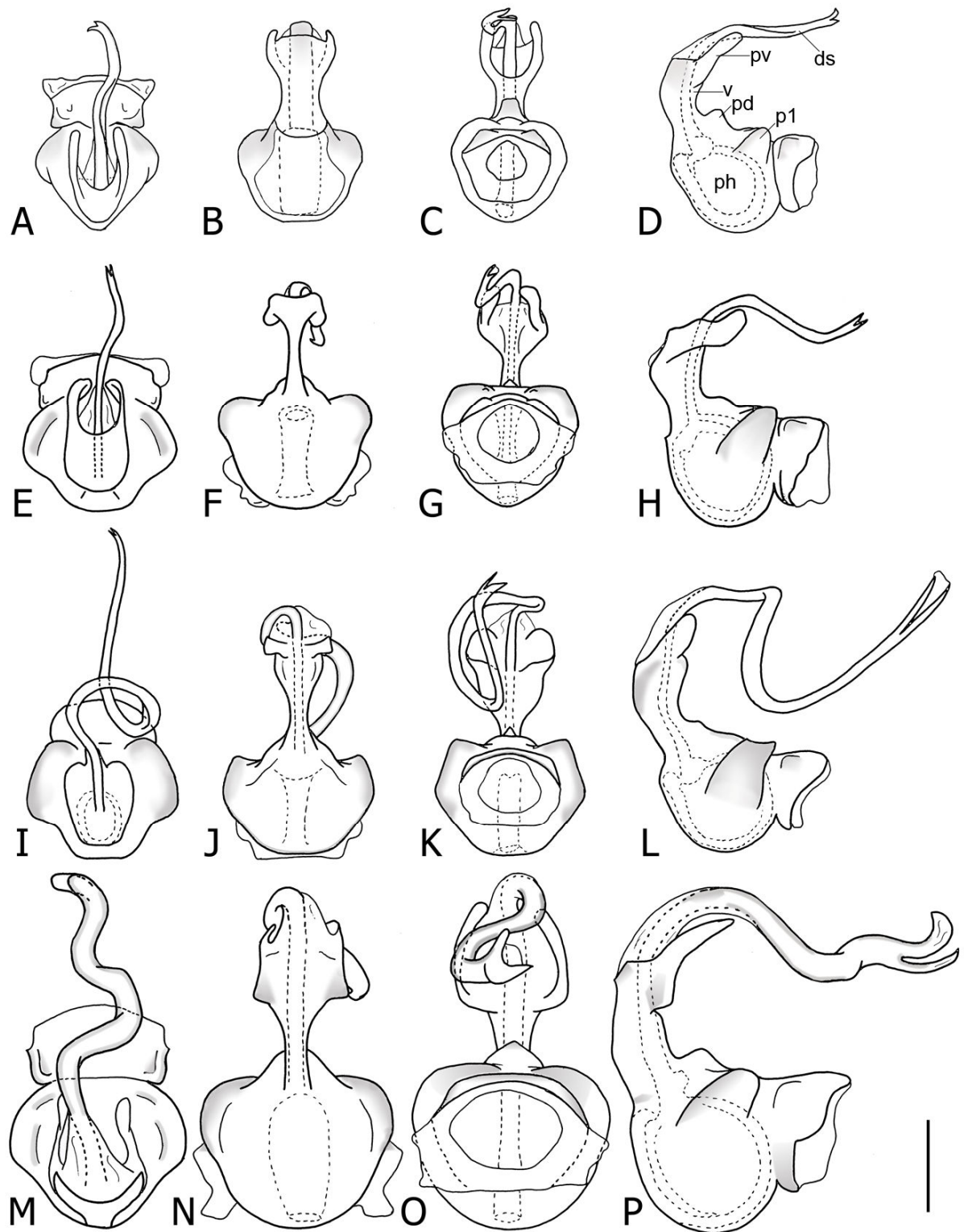


Figura 6 *Xynocoris*, *phallus*. A, E, I e M, vista dorsal; B, F, J e N, vista anterior; C, G, K e O, vista posterior; D, H, L e P, vista lateral. A-D, *X. parvus*; E-H, *X. tuberculatus*; I-L, *X. recavus*; M-P, *X. calosus*. Legenda: ds, *ductus seminis distalis*; pd, *processo dorsal da phalotheca*; ph, *phaloteca*; pv, *processo vésica*; p1, *processo 1 da phaloteca*; v, *vesica*. Escala 1 mm.

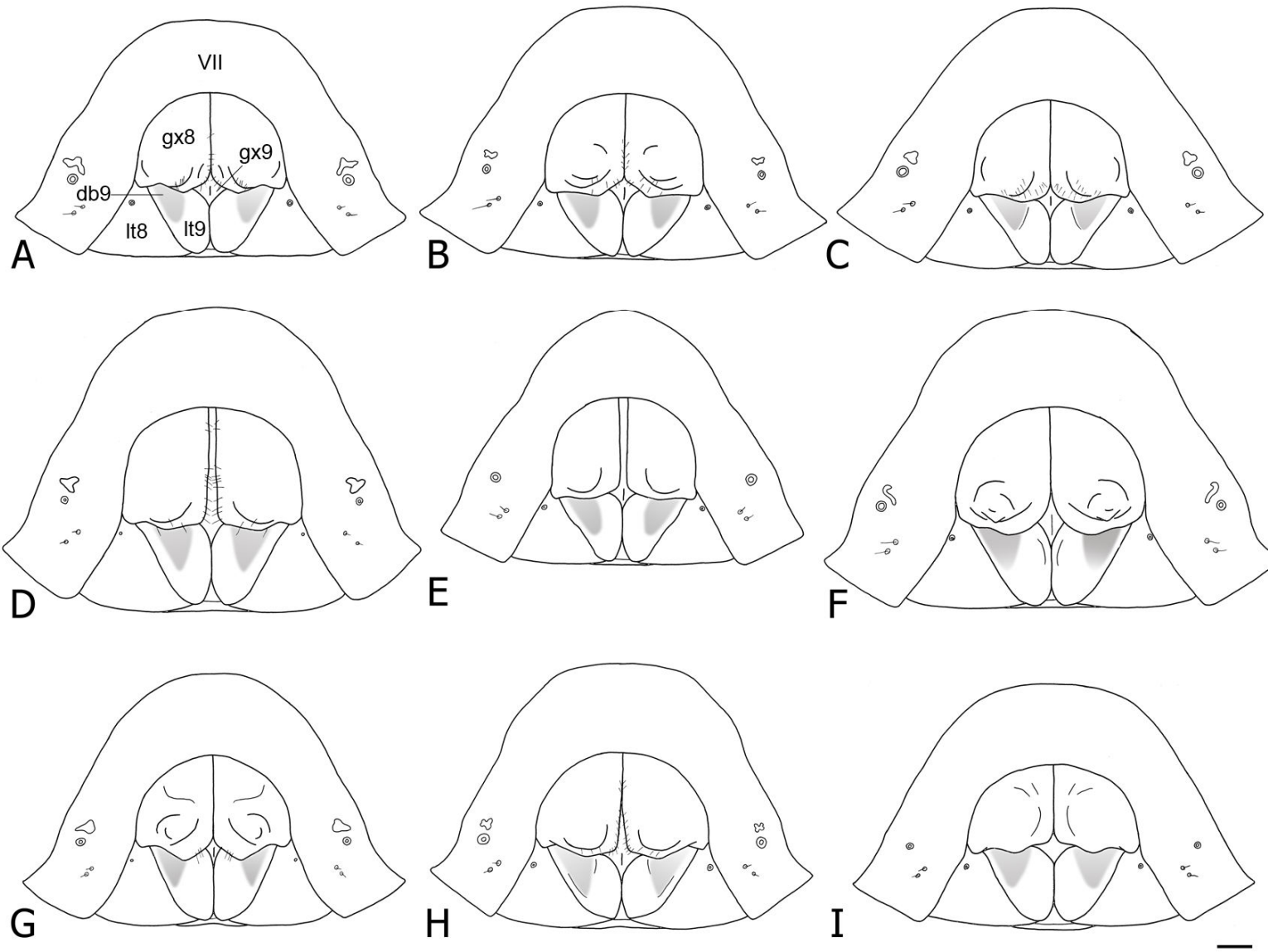


Figura 7 *Xynocoris*, placas genitais de fêmea, vista ventro-posterior. A, *X. parvus*; B, *X. tuberculatus*; C, *X. recavus*; D, *X. insularis*; E, *X. egeri*; F, *X. calosus*; G, *X. meridionalis*; H, *X. cupreus*; I, *X. lucidus*. Legenda: VII, urosternito sete; db9, depressão basal do laterotergito 9; gx 8, gonocoxito 8; gx9, gonocoxito 9; lt8, laterotergito 8; lt9, laterotergito 9. Escala 1 mm.

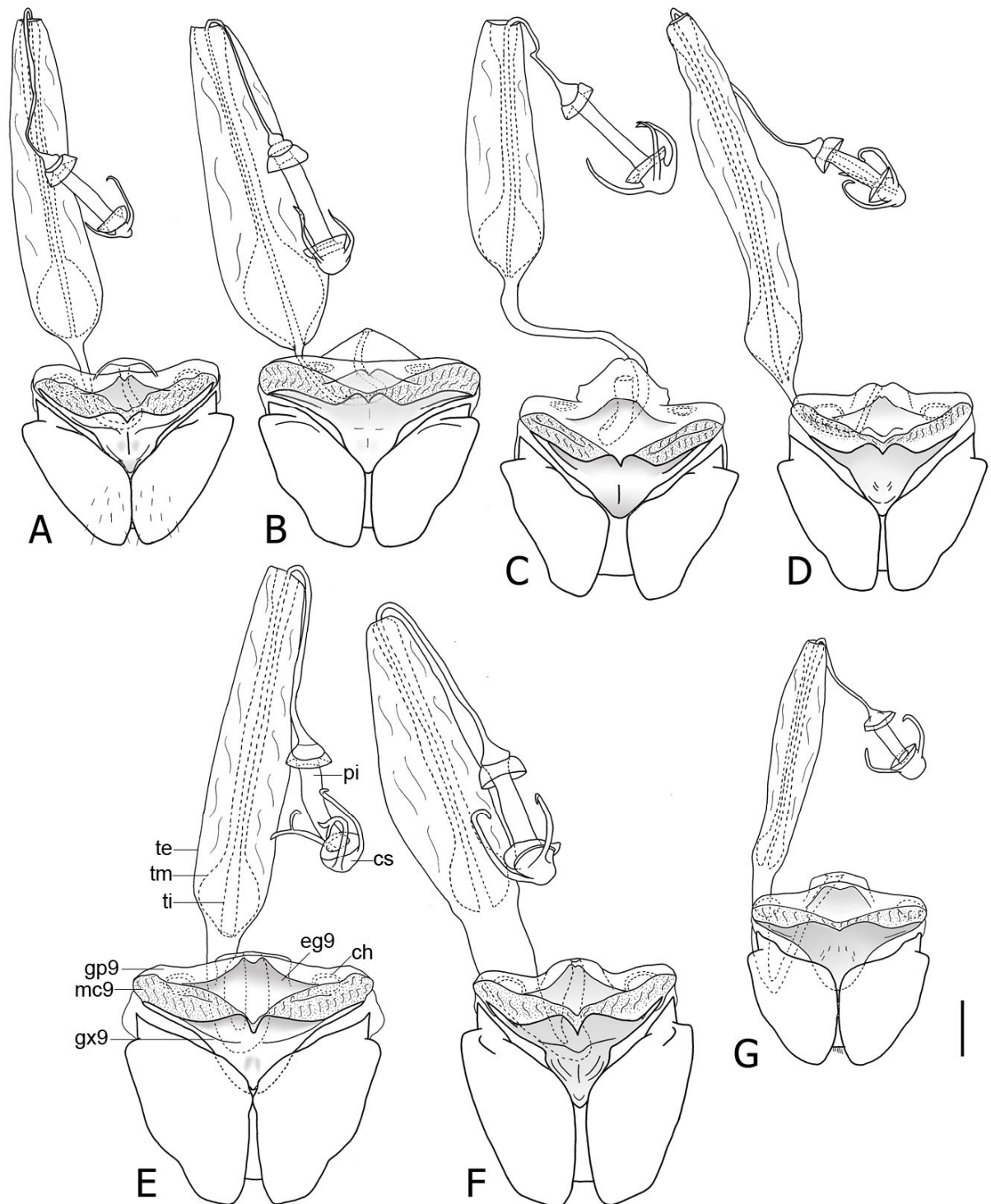


Figura 8 *Xynocoris*, vias genitais ectodérmicas de fêmea. A, *X. parvus*; B, *X. tuberculatus*; C, *X. recavus*; D, *X. egeri*; E, *X. calosus*; F, *X. meridionalis*; G, *X. lucidus*. Legenda: ch, *chittinelipsen*; cs, *capsula seminalis*; eg9, espessamento gonapófise 9; gp9, gonapófise 9; gx9, gonocoxito 9; mc9, micro-estruturas cônicas da gonapófise 9; pi, *pars intermedialis*; te, tubo externo da área vesicular; ti, tubo interno da área vesicular; tm, tubo médio da área vesicular. Escala 1 mm.

CONCLUSÕES GERAIS

A taxonomia é a prática de reconhecer, nomear e ordenar táxons em sistemas com algum tipo de relacionamento entre eles, e tornou-se a atividade básica da biologia. Considera-se que o primeiro passo para a conservação da biodiversidade é descrevê-la (Margules & Pressey 2000).

O número de espécies novas descritas no trabalho (dezesseis) contribui para o conhecimento de Pentatomidae e principalmente de Ochlerini. Em contrapartida, o baixo número de espécimes e a falta de indivíduos de um dos sexos para a maioria das espécies aqui descritas corrobora a afirmação de Rolston (1981) que as espécies de Ochlerini possuem baixa representatividade em coleções científicas e historicamente têm recebido pouca atenção dos taxonomistas.

O número de filogenias publicadas para grupos de gêneros em Pentatomidae ainda é escasso. Este estudo, além de colaborar para a ampliação do conhecimento sobre relacionamentos de grupos na família, é o primeiro a não corroborar a monofilia do grupo analisado. A proposição de novos táxons utilizando classificação baseada em grupos monofiléticos resultantes de uma análise cladística também é inédita na família.

Dentre os caracteres levantados destacam-se aqueles referentes a estruturas de genitália de ambos os sexos. Estes caracteres representam mais da metade dos dados da matriz, e auxiliam na definição dos grupos mais derivados, próximos ou irmãos. Por um outro lado, em Ochlerini os caracteres genitais trazem dificuldades de análise. Muitos gêneros da tribo são monotípicos, conhecidos apenas para um dos sexos, principalmente para fêmeas, e muitas vezes conhecidos só do holótipo. Esse baixo reconhecimento de espécimes insere muitas entradas desconhecidas na matriz e dificulta o esclarecimento das relações internas de grupos reconhecidos.

ANEXO I

Normas aos autores:

Capítulos 1 e 3

Revista Brasileira de Entomologia

ISSN 0085-5626

Editores de Área (2009-2010):

Sistemática, Morfologia e Biogeografia: Ângelo Pires do Prado, Daniela Maeda Takiya, Eduardo Andrade Botelho de Almeida, Marcelo Duarte da Silva, Marcela Laura Monné, Sílvio Shigueo Nihei

INSTRUÇÕES PARA AUTORES

A Revista Brasileira de Entomologia (RBE), órgão da Sociedade Brasileira de Entomologia (SBE), publica trabalhos científicos inéditos produzidos na área da **Entomologia**. A RBE mantém seções destinadas à divulgação de comunicações científicas, resenhas bibliográficas e notícias de interesse.

Em reunião da Comissão Editorial realizada em novembro último decidiu-se modificar algumas normas para publicação na Revista Brasileira de Entomologia. As alterações estão publicadas no volume 50 (4), de dezembro de 2006, para que passem a vigorar para os manuscritos que forem publicados a partir do fascículo 1 do volume 51 de 2007. As alterações são as seguintes:

- A RBE eventualmente poderá publicar sessões contendo pontos de vistas ou revisões a convite da Comissão Editorial.
- Para publicar na RBE pelo menos um dos autores deve ser sócio da SBE e estar em dia com a anuidade.
- No caso de nenhum dos autores serem sócios, a taxa de publicação será de R\$ 50,00, para autores brasileiros e de US\$ 25,00, para estrangeiros, por página impressa; em ambos os casos para manuscritos com até três autores. Para manuscritos com mais de três autores a taxa de publicação será de R\$ 100,00 por página impressa, para brasileiros e de US\$ 50,00 para estrangeiros.
- As pranchas coloridas terão um custo de R\$ 300,00 para os sócios nacionais. As pranchas podem ser publicadas em preto e branco na versão impressa e obtidas em cores, sem custo, na versão eletrônica (pdf) por meio da página eletrônica da RBE

no SciELO (www.scielo.br/rbent).

Para agilizar o processo de publicação observem atentamente as normas da RBE e enviem seus artigos eletronicamente para <http://submission.scielo.br/index.php/rbent/login>. Maiores informações podem ser encontradas na página eletrônica e no último fascículo publicado.

Os trabalhos deverão ser redigidos de preferência em inglês. Manuscritos em outro idioma poderão ser aceitos para a publicação a critério da Comissão Editorial. Os manuscritos deverão ter, no máximo, 120 páginas incluindo as pranchas das figuras. Para manuscritos maiores, os autores deverão consultar a comissão editorial previamente à submissão.

Endereço eletrônico: rbe@ufpr.br

Fone/FAX: (41) 3266-0502

Endereço para correspondência:

Revista Brasileira de Entomologia/Editor Chefe

Claudio José Barros de Carvalho

Departamento de Zoologia - UFPR

Caixa Postal 19030

81531-980, Curitiba, PR

Preparação do manuscrito.

Os manuscritos devem ser enviados online pelo endereço

<http://submission.scielo.br/index.php/rbent/login>.

O texto deve ser editado, de preferência, em Microsoft Word®, em página formato A4, usando fonte Times New Roman tamanho 12, espaço duplo entre as linhas, com margem direita não justificada e com páginas numeradas. Usar a fonte Times New Roman também para rotulagem das figuras e dos gráficos. Apenas tabelas e gráficos podem ser incorporados no arquivo contendo o texto do manuscrito. Figuras em formato digital devem ser enviadas em arquivos separados, com, no mínimo, 300 dpi de resolução para fotos coloridas e 600 dpi para desenhos a traço e fotos branco e preto, em formato tiff ou jpeg de baixa compactação.

O manuscrito deve começar com uma página de rosto, contendo: título do trabalho e nome(s) do(s) autor(es) seguido(s) de número(s) (sobrescrito) com endereço(s) completo(s), inclusive endereço eletrônico, e com respectivos algarismos arábicos para remissão. Em seguida, apresentar ABSTRACT, com no máximo 250 palavras, com o título do trabalho em inglês e em parágrafo único; KEYWORDS, em inglês, em ordem alfabética e no máximo cinco.

Na seqüência virá o RESUMO em português, incluindo o título e PALAVRAS-CHAVE, em ordem alfabética e equivalentes às KEYWORDS. Devem ser evitadas palavras-chave que constem do título e do resumo do artigo.

No corpo do texto, os nomes do grupo-gênero e do grupo-espécie devem ser escritos em

itálico. Os nomes científicos devem ser seguidos de autor e data, pelo menos na primeira vez. Não usar sinais de marcação, de ênfase, ou quaisquer outros. Conforme o caso (manuscritos de outra área, que não sejam de Sistemática, Morfologia e Biogeografia), a Comissão Editorial decidirá como proceder.

As referências devem ser citadas da seguinte forma: Canhedo (2004); (Canhedo 2003, 2004); Canhedo (2004:451); (Canhedo 2004; Martins & Galileo 2004); Parra *et al.* (2004).

As figuras (fotografias, desenhos, gráficos e mapas) devem ser sempre numeradas com algarismos arábicos e, na medida do possível, na ordem de chamada no texto. As escalas devem ser colocadas na posição vertical ou horizontal. As tabelas devem ser numeradas com algarismos romanos e incluídas, no final do texto em páginas separadas. Se necessário, gráficos podem ser incluídos no arquivo do texto e, como as tabelas, deverão vir no final do texto. As figuras em formato digital deverão ser enviadas em arquivos separados. O tamanho da prancha deve ser proporcional ao espelho da página (23 x 17,5 cm), de preferência não superior a duas vezes. Para a numeração das figuras utilizar Times New Roman 11, com o número colocado à direita e abaixo. Isto só deve ser aplicado para as pranchas quando em seu tamanho final de publicação. A fonte Times New Roman deve ser usada também para rotulagem inserida em fotos, desenhos e mapas (letras ou números utilizados para indicar nomes das estruturas, abreviaturas etc.) e em tamanho apropriado de modo que em seu tamanho final não fiquem mais destacados que as figuras propriamente ditas. As figuras originais não devem conter nenhuma marcação. A Comissão Editorial poderá fazer alterações ou solicitar aos autores uma nova montagem. Fotos (preto e branco ou coloridas) e desenhos a traço devem ser montados em pranchas distintas. As legendas das figuras devem ser apresentadas em página à parte. O custo da publicação de pranchas coloridas deverá ser arcado pelos autores.

Os AGRADECIMENTOS devem ser relacionados no final do trabalho, imediatamente antes das Referências. Sugere-se aos autores que sejam sucintos e objetivos. Para as REFERÊNCIAS, adota-se o seguinte:

1. Periódicos (os títulos dos periódicos devem ser escritos por extenso e em negrito, assim como o volume do periódico):

Zanol, K. M. R. 1999. Revisão do gênero *Bahita* Oman, 1936 (Homoptera, Cicadellidae, Deltocephalinae). **Biociências** 7: 73–145.

Martins, U. R. & M. H. M. Galileo. 2004. Contribuição ao conhecimento dos Hemilophini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae), principalmente da Costa Rica. **Revista Brasileira de Entomologia** 48: 467–472.

Alves-dos-Santos, I. 2004. Biologia da nidificação de *Anthodioctes megachiloides* Holmberg (Anthidiini, Megachilidae, Apoidea). **Revista Brasileira de Zoologia** 21: 739–744.

2. Livros:

Michener, C. D. 2000. **The Bees of the World**. Baltimore, Johns Hopkins University Press, xiv+913 p.

3. Capítulo de livro:

Ball, G. E. 1985. Reconstructed phylogeny and geographical history of genera of the tribe Galeritini (Coleoptera: Carabidae), p. 276–321. *In*: G. E. Ball (ed.). **Taxonomy, Phylogeny and Zoogeography of Beetles and Ants**. Dordrecht, W. Junk Publishers, xiii+514 p.

Referências a resumos de eventos não são permitidas e deve-se evitar a citação de dissertações e teses.

As cópias dos manuscritos contendo revisões dos avaliadores e os comentários do editor de seção serão enviados ao autor correspondente para avaliação. Os autores têm até trinta dias para responder, acatar as sugestões ou não dos avaliadores, e enviar nova versão do manuscrito pelo sistema eletrônico. Alterações ou acréscimos ao manuscrito enviados após o seu registro poderão ser recusados.

Nas Comunicações Científicas o texto deve ser corrido sem divisão em itens (Material e Métodos, Resultados e Discussão). Inclua o Abstract e o Resumo seguidos das Keywords e Palavras-Chave.

Provas serão enviadas eletronicamente ao autor responsável e deverão ser devolvidas, com as devidas correções, no prazo estipulado.

O teor científico do trabalho assim como a observância às normas gramaticais são de inteira responsabilidade do(s) autor(es). Para cada trabalho publicado serão fornecidas 10 (dez) separatas, independente do número de autores.

Sugere-se aos autores que consultem a última edição da revista para verificar o estilo e layout. Ao submeter o manuscrito o autor poderá sugerir até três nomes de revisores para analisar o trabalho, enviando: nome completo, endereço e e-mail. Entretanto, a escolha final dos consultores permanecerá com os Editores.

ANEXO II

Normas aos autores:

Capítulo 2

Zoologica Scripta

ISSN (on line) 1463-6409

Per Sundberg (p.sundberg@zool.gu.se), **editor chefe.**

Department of Zoology, University of Göteborg, PO Box 463, SE-405 30, Göteborg, Sweden

Author Guidelines

Manuscripts should not have been published previously, or submitted simultaneously to any other journal. Manuscripts must be written in English and should be linguistically correct.

Papers should be submitted online at <http://mc.manuscriptcentral.com/zsc>. Full upload instructions and support are available online from the submission site via the 'Get Help Now' button. Please submit your covering letter or comments to the editor when prompted online.

Retain the original figures until the manuscript has been accepted for publication.

Contributions should preferably not exceed 18 printed pages (including figures, tables and references), but more lengthy contributions can be considered -- please contact the Chief Editor.

Manuscripts not strictly conforming to the instructions will be returned without further consideration.

Data matrices/list of characters

To help improve the readability of articles, authors are encouraged to place data matrices/list of characters under an appendix heading at the back of the paper.

Text

All text, including figure legends must be typed in one column only, with 1.5 line spacing and no less than 3 cm margins on all sides. Page numbers and name of first author should be

placed at the upper right of all text pages except the first. Please do not use right alignment and do not hyphenate words at the end of lines. Descriptions and diagnoses should be written in strict telegraphic style.

Scientific names

Names of species and genera should be italicized or underlined. Spell out the entire scientific name the first time a species is mentioned; thereafter, abbreviate the generic part of the name (first letter and period) except at the beginning of a paragraph or sentence. New taxa should be indicated by the Latin abbreviations 'sp. n.', 'gen. n.' etc, and should be mentioned in the abstract. Use SI units and appropriate standard abbreviations.

Numbers

Spell out numbers one through nine; for 10 and above, use numerals. For measured quantities (6 mm, 3 days, 4 years, etc.) use numerals. For sections written in telegraphic style, use numerals throughout.

Format

Title Page

Type at the upper left, name, address, telephone number, email address and, if available, fax number of the author to whom all correspondence should be sent. **The title should be written in lower case letters and include the scientific name(s) of higher taxa (within parentheses and separated by commas) to indicate taxonomic position.** Titles should not include authors of taxa. Below the title, type the author(s) name(s) in capitals with one Christian name spelled out. Further down, type a short running title of up to 45 characters and, on a line below this, the authors name(s) (if more than two, type the first authors name followed by *et al.*).

Abstract

The length of the abstract should not exceed 3% of the length of the text of the article. All newly described taxa must be given by name. Do not use paragraphs in the abstract. Write the abstract on a separate page, arranged as in the following example:

O'Hara, R. J. (1998) Population thinking and tree thinking in systematics. *Zoologica Scripta*, 00, 000-000.

Two new methods of thinking have spread through systematics in the twentieth century. Both have deep ...

Robert J. O'Hara, Cornelia Strong College and Department of Biology, University of North Carolina at Greensboro, Greensboro, NC 27402, USA. E-mail: rjobara@uncg.edu

Headings

Do not centre any headings. Four levels may be used:

Principal heading

Placed on a separate line and followed by a blank line. Used for Introduction, Material and methods etc.

First subheading

Italicized, on a separate line, and followed by a blank line.

Second subheading. Italicized and followed by text on the same line. Should be used in taxonomic descriptions for Diagnosis, Remarks etc.

Third subheading. Indented, italicized and followed by text on the same line. Used in taxonomic descriptions for information holotype, paratypes, etymology, etc.

Description of taxa

Descriptions of new taxa should be arranged as in the following example:

Genus *Pachygnatha* Sundevall, 1823

Pachygnatha atromarginata sp. n. (Figs 100-111)

Holotype. m, CAMEROON, Mount Koupé, 1600 m, rain forest, 8 February 1983, Bosmans & Bosselaers (sweep net), (MRAC).

Paratypes. Same data as for holotype, 4 mm 8ff W (MRAC).

Other material. Mount Koupé, 1300 m, rain forest, 1f, 31 January 1983 (pitfall trap); 1f, 2 February 1983 (sweep net) (MRAC Mount Koupé, 900 m, rain forest, 1 m (subadult) 2ff, 31 January 1983 (pitfall trap), Bosmans & Bosselaers (all MRAC).

Etymology. The name refers to the dark, reticulated marginal zone of the carapace.

Diagnosis. This species can be distinguished by the shape of the paracymbium (Fig. 103) and the ... vulvar morphology (Fig. 111) in the female.

Description

Male (holotype). Total body length 2.38mm, 1 car 1.15mm, 1 stern 0.66 mm, 1 abd 1.45 mm, w car 0.93 mm ...

Female (paratype). Total body length 3.03mm ...

The complete data of the holotype and paratypes, and the institutions in which they are deposited, must be recorded in the original description. All material examined should be listed in similar format: localities should be cited in order of increasing precision as in the examples; names of countries should be in capitals. Sex symbols will be used in the journal; abbreviations used to indicate sex must be clearly stated in the manuscript.

Redescriptions of taxa should be arranged as in the following example:

Family PHYLLODOCIDAE

Genus *Phyllodoce* Lamarck, 1818

Phyllodoce citrina Malmgren, 1865: Fig. 2.

Phyllodore citrina Malmgren, 1865: 95-96, pl. XIII, fig. 24.

Phyllodoce badia Malmgren, 1867: 22, pl. II, fig. 6.

Anaitides citrina Bergström 1914: 140-141, fig. 41; Eliason 1962a: 18; Hartmann-Schröder 1971: 105-107, fig. 33D-F; Uschakov 1972: 136-137, pl. V, figs 5, 6.

Material examined. Phyllodoce citrina: 3 syntypes from Spitsbergen (SMNH type collection 2419 and 2420); 1 syntype from Spitsbergen (BMNH 1865.9.23.3); about 30 specimens from Wales, Shetland, western Norway, Spitsbergen, and Greenland (SMNH, MZB); about 10 specimens from the Arctic, Bering Sea and the Sea of Okhotsk (ZIL).
Phyllodoce badia: several syntypes (at least 4 specimens and some fragments) from Bohuslän, Sweden (SMNH type collection 2423).

Literature citations and reference list

References in Articles

We recommend the use of a tool such as EndNote or Reference Manager for reference management and formatting.

EndNote reference styles can be searched for here:

<http://www.endnote.com/support/enstyles.asp>

Reference Manager reference styles can be searched for here:

<http://www.refman.com/support/rmstyles.asp>

Arrangements of citations and reference list generally follows the Publication Manual of the American Psychological Association, 4th edition.

Citations in the text should read: Smith (1987) described..., or Smith (1987, 1988).. ., or Smith & Brown (1986)..., or Smith *et al.* (1983)..., or '(Smith 1977, 1978; Berg & Brown 1980; Smith *et al* 1984a, b; Warén & Bouchet 1986: figs. 17-21; Cook 1988: 3).... Note that a comma should only be interposed between author of a scientific name and the year of its publication to indicate authorship.

Author names should be arranged in alphabetical order in the reference list. If more than one paper by an author is cited for the same year, distinguish these papers by a, b, c, etc., after the year. Names of all co-authors should be given in the reference list. Specify figures or plates if these appear outside the pagination of a reference. Titles of journals should not be abbreviated.

Article

Speidel, W., Fänger, H. & Naumann, C. M. (1996). The phylogeny of the Noctuidae (Lepidoptera). *Systematic Entomology*, 21, 219-251.

Book

Nielsen, C. (1995). *Animal evolution. Interrelationships of the living phyla*. Oxford: Oxford University Press.

Article in book

Page, R. D. M. & Hafner, M. S. 1996. Molecular phylogenies and host-parasite cospeciation: gophers and lice as model systems. In P. H. Harvey, A. J. Leigh Brown, J. Maynard Smith & S. Nee (Eds) *New uses for new phylogenies* (pp. 255-270). New York: Oxford University Press.

Computer programs

Swofford, D. L. 1993. PAUP - *Phylogenetic Analysis Using Parsimony. Ver. 3. 1*. [Computer software and manual]. Champaign, Illinois: Illinois Natural History Survey.

On-line source

Eriksson, T. (1996, June). AutoDecay version 2.9.2. Available via <http://www.botan.su.se/systematik/Folk/Torsten.html>

Figures and tables

Please consult our [Electronic Artwork Information for Authors guidelines](#) for the preparation of electronic artwork.

Graphs, drawings and photographs are figures and should be numbered consecutively as Fig. 1, Figs 2-4, Fig. 7C-F, etc. Tables are referred to as Table 1, Table 2, etc. (Roman numerals).

Adjust the size of the lettering and the thickness of the lines on illustrations according to intended reduction so that lettering size match in print, and make sure that lines do not disappear in reduction.

In the case of sectional figures, label each sub-figure A, B, C etc. The letters should appear 3-4 mm high in print. Other capital letters in the figures should appear about 2 mm high in print, lower case letters correspondingly smaller, but not less than 1 mm.

Abbreviations used in one or more figures should be explained, in a new paragraph at the end of the legend of the first figure where the abbreviations are used, e.g.:
Abbreviations: a, atrium; CS, copulatory sac; py, pygidium; ...

Half-tone illustrations should be submitted in electronic form wherever possible. If originals are supplied they they must be trimmed at right angles and in the desired final size. The mounted prints should be trimmed to show only the essential features and mounted on white cardboard with a 1-3 mm space between those arranged in groups. Where necessary indicate the top of the figure.

Photographs in colour are accepted only if printed at the authors expense. Please see below for details.

Each figure or group of figures should be planned to fit into the area of either one or two columns of text. Drawings and photographs should not be included in the same group. The maximum width of a one column illustration is 80 mm and of a two column illustration 169 mm; the maximum height of illustrations is 218 mm (but this should normally also include the legend). The size of submitted figures should not exceed A3, i.e. 420 × 297 mm.

Do not submit original illustrations before the paper is accepted for publication. If the author wishes artwork to be returned after publication, this must be clearly stated on submission; artwork is otherwise not normally returned after publication.

Figure legends should be listed on separate sheets at the end of the manuscript and arranged as in the following example:

Fig. 1. A-C. *Fenestrulina antarctica* sp. n. - A. An autozoid, × 60. - B. An ovicelled autozoid, × 60. - C. Detail to show orifice, ascopore and stellate frontal pores, × 160 - D, E. *Smittoidea pugiuncula* sp. n. - D. A group of autozooids, × 50. - E. Detail of a condyle, × 2200.

Approximate positions of both figures and tables should be indicated in the left-hand margin of the manuscript.

Tables should not include any vertical lines. See [example](#).

Colour figures

It is the policy of *Zoologica Scripta* for authors to pay the full cost for the reproduction of their colour work. If there is colour artwork in your manuscript when accepted for publication, Wiley-Blackwell require you to complete and return a colour work agreement form before your paper can be published. This form can be downloaded as a PDF* from the internet here: [Colour Work Agreement Form](#). If you have problems downloading the form please contact the Production Editor (zsc@wiley.com).

Once completed, please return the form with your accepted manuscript. Please note we are unable to publish any article in colour where a completed form has not been sent.

*PDF files can be read using the free Acrobat Reader available to download from:

<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>

Exclusive Licence Form

Authors will be required to sign an Exclusive Licence Form (ELF) for all papers accepted for publication. Signature of the ELF is a condition of publication and papers will not be passed to the publisher for production unless a signed form has been received. Please note that signature of the Exclusive Licence Form does not affect ownership of copyright in the material. (Government employees need to complete the Author Warranty sections, although a licence does not need to be assigned in such cases). After submission authors will retain the right to publish their paper in various medium/circumstances (please see the form for further details). To assist authors an appropriate form will be supplied by the editorial office. Alternatively, authors may like to download a copy of the form [here](#).

Text

Files should be formatted double-spaced with no hyphenation and automatic wordwrap (no hard returns within paragraphs). Please type your text consistently, e.g. take care to distinguish between 1 (one) and l (lower-case L) and 0 (zero) and O (capital o), etc.

Tables

Tables should be typed as text, using tabs to align columns. The use of table editors should be avoided. Do not use graphics software to create tables.

Mathematics

In-line equations should be typed as text. The use of graphics programs and equation editors should be avoided. Displayed equations are re-keyed by our typesetter.

Figures

Please send us digital versions of your figures if at all possible. EPS and TIFF files are preferable, but please consult our [Electronic Artwork Information for Authors guidelines](#) for further details. Please note that your paper will go through production more quickly if the figures do not have to be relabelled or redrawn. Please ensure that electronic artwork is prepared such that, after reduction to fit across one or two columns or two-thirds width (80 mm, 169 mm or 110 mm, respectively) as required, all lettering will be clear and easy to read, i.e. no labels should be too large or too small. Avoid using tints if possible; if they are essential to the understanding of the figure, try to make them coarse. No artwork should be incorporated into the text files.

Author material archive policy

Please note that unless specifically requested, Wiley-Blackwell will dispose of all submitted hardcopy or electronic material two months post-publication. If you require the return of any submitted material, please inform the editorial office or production editor as soon as possible if you have not yet done so.

Proofs

The corresponding author will receive an email alert containing a link to a web site. A working e-mail address must therefore be provided for the corresponding author. The proof can be downloaded as a PDF (portable document format) file from this site. Acrobat Reader will be required in order to read this file. This software can be downloaded (free of charge) from the following web site:

<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

This will enable the file to be opened, read on screen and printed out in order for any corrections to be added. Further instructions will be sent with the proof. Excessive changes made by the author in the proofs, excluding typesetting errors, will be charged separately.

Offprints

A free PDF offprint will be sent to each corresponding author. Additional offprints may be ordered, at extra cost, via an online ordering system. Details will be sent with paper proofs. Offprint orders received after publication incur a surcharge.

Online-only supplementary material

Additional material (such as multimedia adjuncts, large data sets, extra colour illustrations, bibliographies, or any other material for which insufficient space is available) may be able to be published online as supplementary material. Details of the available material will be given at the end of the printed paper. Please click [here](#) for our supplementary material guidelines.

OnlineOpen

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive. For the full list of terms and conditions, please see [here](#).

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website, [here](#).

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

ANEXO III

Normas aos autores:

Capítulo 4

Zoologischer Anzeiger

ISSN 0044 5231

Michael Ohl (michael.ohl@mfn-berlin.de) Hexapoda

Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin, Invalidenstraße 43, 10115 Berlin, Germany.

Aims and scope

The journal is devoted to comparative zoology with a special emphasis on morphology, systematics, biogeography and evolutionary ecology. The studies report new findings related to real taxa and evaluate them from a comparative perspective. In this way, the journal aims to develop our understanding of the organismic world from an evolutionary standpoint.

Instructions to authors

Papers submitted for publication in ZOOLOGISCHER ANZEIGER should deal with real taxa (be it at the species or at a higher systematic level) and should include comparative aspects. Exclusively descriptive and/or taxonomic works are not considered for publication in this journal. Papers may appear as original scientific articles, as reviews, as Short Communications or as Opinion articles. All manuscripts will be peer refereed. Final acceptance of items for publication is the responsibility of the corresponding Editor dealing with the respective phylum (see list of Editors). Manuscripts not compatible with the following guidelines will not be sent to reviewers. Manuscripts should be submitted electronically in final form via internet through Elsevier Editorial System (EES) which can be accessed at <http://ees.elsevier.com/jcz>.

Manuscript preparation

Manuscripts should be written in English, pages numbered, doublespaced, font: Times, with a surrounding margin of 2,5 cm and not exceed 20 printed pages (approx. 60 manuscript pages). Electronic submission of manuscripts via email is encouraged. Submit the text and tables of each manuscript as a single file. Submit illustration files separately from text files. Manuscripts should be organised as follows: Title, Author(s), Address(es), Abstract (in English), Key words, Text, Acknowledgements, References, Appendix, Tables (each with an Arabic numeral and with a heading), Figure captions, Figures (separately numbered and identified). All pages should be numbered consecutively. Footnotes should be avoided. Do not for any reason use upper case letters for entire words. You may use italics in the text (see below). Measurements should always be given in the metric system and carried out to the same decimal, i.e. 5.3 mm–6.0 mm (not: 5.3 mm–6 mm). All illustrations must be referred to in the text.

Scientific names

The systematic position of taxa listed in the title must be indicated (Lepidoptera: Zygaenidae), except where only family group level taxa are treated, in which case only the order is required. Binominal taxon names in the title should be accompanied by author and date of publication. The first mention of a genus group and/or species group name in the text should appear as the full scientific name, complete with author and date (e.g. *Oulema (Oulema) melanopus* (Linnaeus, 1758)). Thereafter a binominal name should be abbreviated with the first letter of the generic name, accompanied by the abbreviation of the subgeneric name, if necessary (e.g. *O. (O.) melanopus*). All species group names have to be preceded by the name of the genus or its initial. All genus and species group names have to be formatted in italics.

References

Cited works should be referred to as follows: Schrimpler (1993) or (Schrimpler 1993), Schmidt and Meier (1991), and Tremewan et al. (1977) for three or more authors. If more than one publication per author is cited, please separate the years of publication with comma, e.g. Blochmann (1898, 1900). If publications of more than one author are cited in parentheses, please separate different authors by semicolon and list the citations chronologically, e.g. (Hyman 1959; James et al. 1991, 1992). All authors of a paper should be cited in the list of references. References “in press” shall only be cited when they have been accepted for

publication. Use the expected year of publication and the citation with the remark “(in press)”. The editor should be notified if a paper has been published before the publication of the original work. Names of persons Who provide unpublished information should include initials in the text, e.g. (W. F. Miller, pers. comm. 1967 [for information obtained orally]) or (J. J. Jacobs, in litt. 1993) [for information obtained in writing]). List references alphabetically by author under References. Do not italicize or underline words in titles other than genus group and species group names. The World List of Scientific Periodicals should be strictly followed for abbreviations of names of the periodicals.

Examples

Maschwitz, U., Dumpert, K., Sebatian, P., 1985. Morphological and behavioural adaptations of homopterophagous Blues (Lepidoptera: Lycaenidae). *Entomologia gen.* 11, 95–90.

Wright, C.A., Southgate, V.R., 1981. Coevolution of digeneans and molluscs, with special reference to schistosomes and their intermediate hosts. In: Forey, P.L. (Ed), *The Evolving Biosphere*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 191–205.

Minelli, A., 1993. *Biological Systematics — The State of the Art*. Chapman&Hall, London.

Taxonomy

Taxonomic information must conform to the requirements of the International Code of Zoological Nomenclature, newest edition. Type specimens must be designated and type depositories must be clearly indicated for new species group taxa. Type specimens should be deposited in recognised institutions. Specimens belonging to the type material must be indicated in the text and labelled appropriately. List names in synonymies as follows: *Sphinx flaveola* Esper, 1786: 229, pl. 36, fig. 1., and list the reference under References.

Illustrations

After acceptance of a manuscript, all illustration files provided should be in TIF or EPS formats. Files should be given the 2- or 3- letter extension that identifies the file format used (i.e., .tif, .eps). Journal quality reproduction will require greyscale and colour files at resolutions yielding approximately 300 dpi. Bitmapped line art should be submitted at resolutions yielding 600–1200 dpi. These resolutions refer to the output size of the file; if you anticipate that your images will be enlarged or reduced, resolutions should be adjusted accordingly. For further information on the preparation of electronic artwork, please see <http://www.elsevier.com/artworkinstructions>.

If a figure contains more than one illustration, use neat and uniform upper case letters A, B, C etc., scaled to 4–6 mm after reduction, to clearly identify each illustration of the figure. Always indicate the absolute size by a scale bar with the length stated and not by magnifications. Do not mix drawings and halftones on the same plate.

Figure captions

Figure captions should be typed on a separate page following the References section of the manuscript. They should be concise, precise guides to the interpretation of each figure.

Free colour reproduction

If, together with your accepted article, you submit usable colour figures then Elsevier will ensure, at no additional charge that these figures will appear in colour on the web (e.g., ScienceDirect and other sites) regardless of whether or not these illustrations are reproduced in colour in the printed version. Colour prints will only be printed free of charge if the Editor-in-Chief acknowledges that they are essential to the scientific presentation of the paper. Otherwise the publisher and author will each bear part of the extra costs involved. The charge to be passed on to authors of articles containing colour figures is EUR 250.00 for the first figure containing colour and EUR 200.00 for each additional figure containing colour.

Short communications

These are used as fillers. They should not exceed one printed Page (including illustrations). Organise manuscripts for Scientific Notes as follows: Title, Author Name(s), Text, Acknowledgements, References, Address(es), Tables, Figure captions, Figures.

Reprints

There are no page charges. The corresponding author, at no cost, will be provided with a PDF file of the article via e-mail. The PDF file is a watermarked version of the published article and includes a cover sheet with the journal cover image and a disclaimer outlining the terms and conditions of use. Additional reprints may be purchased. Until publication of the print edition, corrected proofs will be available at online first (www.sciencedirect.com).

Copyright

Once a paper is accepted, authors will be asked to transfer copyright (for more information on copyright, see <http://www.elsevier.com/authorsrights>). A form facilitating transfer of

copyright will be provided after acceptance. If material from other copyrighted works is included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article.

Funding body agreements and policies

Elsevier has established agreements and developed policies to allow authors who publish in Elsevier journals to comply with potential manuscript archiving requirements as specified as conditions of their grant awards. To learn more about existing agreements and policies please visit: <http://www.elsevier.com/fundingbodies>.

ANEXO IV

Normas aos autores:

Capítulo 5

Zootaxa

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

Schaefer, Carl W. (carl.schaefer@uconn.edu) **Hemiptera: Heteroptera**

University of Connecticut, Department of Ecology & Evolutionary Biology, 75 North Eagleville Road Unit 3043, Storrs CT 06269-3043, USA

Aim and scope

Zootaxa is a peer-reviewed international journal for rapid publication of high quality papers on any aspect of systematic zoology, with a preference for large taxonomic works such as monographs and revisions. *Zootaxa* considers papers on all animal taxa, both living and fossil, and especially encourages descriptions of new taxa. All types of taxonomic papers are considered, including theories and methods of systematics and phylogeny, taxonomic monographs, revisions and reviews, catalogues/checklists, biographies and bibliographies, identification guides, analysis of characters, phylogenetic relationships and zoogeographical patterns of distribution, descriptions of taxa, and nomenclature. Open access publishing option is strongly encouraged for authors with research grants and other funds. For those without grants/funds, all accepted manuscripts will be published but access is secured for subscribers only. All manuscripts will be subjected to peer review before acceptance. *Zootaxa* aims to publish each paper within one month after the acceptance by editors.

Based on length, two categories of papers are considered.

1) Research article

Research articles are significant papers of four or more printed pages reporting original research. Papers between 4 and 59 printed pages are published in multi-paper issues of 60, 64 or 68 pages. Monographs (60 or more pages) are individually issued and bound, with ISBNs. *Zootaxa* encourages large comprehensive taxonomic works. There is no upper limit on the length of manuscripts, although authors are advised to break monographs of over 1000 pages

into a multi-volume contribution simply because books over 1000 pages are difficult to bind and too heavy to hold.

Very short manuscripts with isolated descriptions of a single species are generally discouraged, especially for taxa with large number of undescribed species. These short manuscripts may be returned to authors without consideration. Short papers on species of economic, environmental or phylogenetic importance may be accepted at the discretion of editors, who will generally encourage and advise authors to add value to the paper by providing more information (e.g. checklist of or key to species of the genus, biological information.....). Short papers of 4 or 5 pages accepted for publication may be shortened for publication in the Correspondence section.

2) Correspondence

High quality and important short manuscripts of 1 to 4 pages are considered to fill blank pages in multi-paper issues. *Zootaxa* publishes the following six types of correspondence:

opinions and views on current issues of interests to systematic zoologists (e.g. *Zootaxa* 1577: 1-2)

commentary on or additions/corrections to papers previously published in *Zootaxa* (e.g. *Zootaxa* 1494: 67-68)

obituary in memory of deceased systematic zoologists (e.g. *Zootaxa* 545: 67-68)

taxonomic/nomenclatural notes of importance

book reviews meant to introduce readers to new or rare taxonomic monographs (interested authors/publishers must write to subject editors before submitting books for review; editors then prepare the book review or invite colleagues to prepare the review; unsolicited reviews are not published)

and short papers converted from manuscripts submitted as research articles but are too short to qualify as formal research articles.

These short contributions should have no more than **20 references** and its **total length should not exceed four printed pages (except editorials)**. Neither an abstract nor a list of key words is needed; major headings (Introduction, Material and methods...) should NOT be used, except for new taxon heading and references. A typical correspondence should consist of (1) a short and concise title, (2) author name and address (email address), (3) a series of paragraphs of the main text, and (4) a list of references if any. For correspondence of 3 or 4 pages, the first or last paragraph may be a summary.

Commentaries on published papers are intended for scholarly exchange of different views or interpretations of published data and should not contain personal attack; authors of concerned papers may be invited to reply to comments on their papers.

Special issues

Special issues with collected papers such as a Festschrift (see Zootaxa 1325 and Zootaxa 1599) within the scope of the journal are occasionally published. Guest editors should send the proposal to the chief editor for approval and instructions. Although guest editors for special issues are responsible for organising the peer review of papers collected within these issues, they must follow Zootaxa's style, standard and peer review procedures. If any papers by the guest editors are to be included in the special issue, then these papers must be handled by editors/colleagues other than the editor(s) involved. Special issues must be 60 or more pages. Normally funding is required to offset part of the production cost. Author payment for open access is strongly encouraged. Reprints can be ordered for the entire issue or for individual papers.

Preparation of manuscripts

1) *General*. All papers must be in English. Authors whose native language is not English are encouraged to have their manuscripts read by a native English-speaking colleague before submission. Nomenclature must be in agreement with the *International Code of Zoological Nomenclature* (4th edition 1999), which came into force on 1 January 2000. Author(s) of species name must be provided when the scientific name of any animal species is first mentioned (the year of publication needs not be given; if you give it, then provide a full reference of this in the reference list). Authors of plant species names need not be given. Metric systems should be used. If possible, use the common font New Times Roman and use as little formatting as possible (use only **bold** and *italics* where necessary and indentions of paragraphs except the first). Special symbols (e.g. male or female sign) should be avoided because they are likely to be altered when files are read on different machines (Mac versus PC with different language systems). You can code them as m# and f#, which can be replaced during page setting. The style of each author is generally respected but they must follow the following general guidelines.

2) The **title** should be concise and informative. The higher taxa containing the taxa dealt with in the paper should be indicated in parentheses: e.g. A taxonomic revision of the genus *Aus* (Order: family).

3) The **name(s) of all authors** of the paper must be given and should be typed in the upper case (e.g. ADAM SMITH, BRIAN SMITH & CAROL SMITH). The address of each author

should be given in *italics* each starting a separate line. E-mail address(es) should be provided if available.

4) The **abstract** should be concise and informative. Any new names or new combinations proposed in the paper should be mentioned. Abstracts in other languages may also be included in addition to English abstract. The abstract should be followed by a list of **key words** that are not present in the title. Abstract and key words are not needed in short correspondence.

5) The arrangement of the **main text** varies with different types of papers (a taxonomic revision, an analysis of characters and phylogeny, a catalogue etc.), but should usually start with an **introduction** and end with a list of **references**. References should be cited in the text as Smith (1999), Smith and Smith (2000) or Smith *et al.* 2001 (3 or more authors), or alternatively in a parenthesis (Smith 2000; Smith & Smith 2000; Smith *et al.* 2001). All literature cited in the text must be listed in the references in the following format (see a [sample page here](#) in PDF).

A) **Journal paper:**

Smith, A. (1999) Title of the paper. *Title of the journal in full*, volume number, page range.

B) **Book chapter:**

Smith, A. & Smith, B. (2000) Title of the Chapter. *In*: Smith, A, Smith, B. & Smith, C. (Eds), *Title of Book*. Publisher name and location, pp. x–y.

C) **Book:**

Smith, A., Smith, B. & Smith, C. (2001) *Title of Book*. Publisher name and location, xyz pp.

C) **Internet resources**

Author (2002) *Title of website, database or other resources*, Publisher name and location (if indicated), number of pages (if known). Available from: <http://xxx.xxx.xxx/> (Date of access).

Dissertations resulting from graduate studies and non-serial proceedings of conferences/symposia are to be treated as books and cited as such. Papers not cited must not be listed in the references.

Please note that (1) **journal titles must be written in full (not abbreviated)**; (2) journal titles and volume numbers are followed by a ","; (3) page ranges are connected by "n dash", not hyphen "-", which is used to connect two words. For websites, it is important to include the last date when you see that site, as it can be moved or deleted from that address in the future.

On the use of dashes: (1) Hyphens are used to link words such as personal names, some prefixes and compound adjectives (the last of which vary depending on the style manual in

use). (2) En-dash or en-rule (the length of an ‘n’) is used to link spans. In the context of our journal that means numerals mainly, most frequently sizes, dates and page numbers (e.g. 1977–1981; figs 5–7) and also geographic or name associations (Murray–Darling River; a Federal–State agreement). (3) Em-dash or em-rule (the length of an ‘m’) are used far more infrequently, and are used for breaks in the text or subject, often used much as we used parentheses. In contrast to parentheses an em-dash can be used alone; e.g. What could these results mean—that Niel had discovered the meaning of life? En-dashes and em-dashes should not be spaced.

6) Legends of **illustrations** should be listed after the list of references. Small illustrations should be grouped into plates. When preparing illustrations, authors should bear in mind that the journal has a matter size of 25 cm by 17 cm and is printed on A4 paper. For species illustration, line drawings are preferred, although good quality B&W or colour photographs are also acceptable. See a guide [here](#) for detailed information on preparing plates for publication.

7) **Tables**, if any, should be given at the end of the manuscript. Please use the table function in your word processor to build tables so that the cells, rows and columns can remain aligned when font size and width of the table are changed. Please do not use Tab key or space bar to type tables.

8) **Keys** are not easy to typeset. In a typical dichotomous key, each lead of a couplet should be typed simply as a paragraph as in the box below:

1 Seven setae present on tarsus I ; four setae present on tibia I; leg I longer than the body; legs black in color ... Genus A

- Six setae present on tarsus I; three setae present on tibia I; leg I shorter than the body; legs brown in color ... 2

2 Leg II longer than leg I ... Genus B

- Leg II shorter than leg I ... Genus C

Our typesetters can easily convert this to a proper format as in this [PDF file](#).

Deposition of specimens

Whenever possible, authors are advised to deposit type specimens in national or international public museums or collections. Authors are also advised to request registration numbers of deposited material in advance of the acceptance of papers to avoid unnecessary delay of publication. Some countries (e.g. Australia) require that primary type specimens be deposited in collections of the country of origin; authors are advised to take this into consideration.

Submission

Please follow the above basic guidelines and check if your manuscript has been prepared according to the style and format of the journal. Authors are encouraged to submit manuscripts by e-mail as attachments to the subject Editors responsible for your taxa or subject areas; manuscripts on small insect orders without subject editors should be submitted to Dr **Ernest Bernard** (ebarnard@utk.edu); manuscripts on other invertebrate taxa without subject editors should be submitted to the Chief editor.

Prior to submitting a manuscript and figures to an editor, please check our website if there are two or more editors per subject, and then contact one of these to announce your intention to submit a manuscript for review. Please indicate the size of the manuscript, the number of figures and the format of these files. Your editor can then respond with special instructions, especially for the submission of many image files.

When you submit your manuscript to your editor, it will be more expedient to the review process if you offer the names of three or more potential reviewers with their complete postal and email addresses. It is also important to include the following statements in your cover letter:

1) All authors agree to its submission and the Corresponding author has been authorized by co-authors; 2) This Article has not been published before and is not concurrently being considered for publication elsewhere (including another editor at Zootaxa); 3) This Article does not violate any copyright or other personal proprietary right of any person or entity and it contains no abusive, defamatory, obscene or fraudulent statements, nor any other statements that are unlawful in any way.

Otherwise, your manuscript will not be processed.

For manuscripts with numerous illustrations, which might be saved as separate TIFF or JPG files, for the purpose of review, it will be easier and more efficient for the subject editors and reviewers to have the figures converted into one larger PDF (Portable Document Format) file, instead of requiring the subject editor to save many files, cutting and copying these into a string of messages/files to the reviewers. You should retain the original figures in a higher resolution format for the final production of the accepted paper. For the text, PDF file along with RTF (Rich Text format) files are preferred. The advantage of submitting a rtf file for the text part of the manuscript is that the reviewers can emend the manuscript electronically. If you can not prepare PDF files, then submit text in RTF and the figures in TIFF (line drawing scanned at 600 dpi and half tone at 300 dpi; please use LZW compression, if you can, to

reduce the size of e-files for easy transmission); if halftone TIFF files are too big (exceeding 2 MB), then submit them in jpeg. See [here](#) for detailed information on preparing plates for publication.

Vector files (charts, maps etc) are best submitted as EMF.

If you do not have access to e-mail, you can send three copies of the manuscript by post. Please double space your ms and leave ample margins for printed manuscripts.

Authors of accepted papers will be asked to submit an electronic version of the manuscript so that the publisher needs not to re-key or scan the ms. At this stage, the text part of the ms must be submitted as RTF or MS Word files and figures as TIFF files. Authors please be aware that line drawings must be scanned at 600 or 900 dpi as line art (=1 bit); they must NOT be scanned as 8 bit or full colour images. Please read details [here](#).

In submitting the final version of revised manuscript to editors, authors are asked to provide the following information to all proper typesetting and indexing of the manuscript:

- 1) Corresponding author name and email
- 2) Author last name and running title (<60 characters; to be used in footer)
- 3) Number of plates and cited references
- 4) High taxon name (i.e. taxon section in Zootaxa website) and number of new taxa described in the paper

Authors need to complete and return an [Assignment of Copyright](#) form when paper is accepted for publication. Authors of institutions that do not allow transfer of copyrights to publishers (e.g. government institutions such as USDA, CSIRO) should attach a copyright waiver or similar documents.

Review process

When a manuscript is received by the [Editor](#), he/she will have it reviewed by at least two peers qualified to evaluate the manuscript and he/she normally asks the reviewers to complete the review in one month. However, the reviewing process will normally take longer, depending on the length of the manuscript and reviewer's responses.

Publication

Once the manuscript is accepted by your subject editor, final files, produced according to [Zootaxa requirement](#), will be forwarded by your subject editor to the chief editor, who will then link with author and the printer to ensure that the paper is published without unnecessary delay. Normally the proof will be sent to the author for checking 1 to 3 weeks after the final files are accepted. The paper will usually be published with two weeks (for larger papers it will take longer) once the corrections to the proof are received.

Page charge and colour plates. There is **no page charge** for publishing with *Zootaxa*. Publication of **colour figures/photographs** in online edition is also free of charge (print version in black and white). If colour plates in the print edition are desired, authors will be asked to contribute towards the full cost. Current rates: 300 USD for the first colour page; 200 USD for each additional colour page.

Open access. Zootaxa endorses the open access of taxonomic information and has published more open access taxonomic papers than any other journal. Authors who have funds to publish are strongly encouraged to pay a fee of 20 US\$ per printed page to give free online access of their papers to all readers at this site or their own site. Open access papers are read by more people and are expected to have higher citation rates.

Reprints. Each author will be given a **free e-reprint** (PDF) for personal use (printing a copy for own use or exchange with other researchers, but not for deposition in a library/website/ftp-site for public access).

Printed copies of each paper/monograph in the form of the regular reprint can also be produced by the Publisher for purchase by authors at cost to authors, with a discount based on the number of copies ordered.

Interactive links can be set up for authors at US\$10 for the first five links and US\$1.00 for each additional link for the online edition of their paper. Typical links are: to an e-mail address, link to another online paper or website and to other parts of the same documents [e.g. linking "Smith 2000" cited in the **Introduction** to the full details "Smith, A. (2000) Title of paper. *Journal title in full*, 0, 000-000" listed in the **References**]. All details and instructions (what to mark and where to link) should be provided when the final revision is returned to the Editor