Universidade de São Paulo
Museu de Zoologia
Programa de Pós-Graduação em Sistemática,
Taxonomia Animal e Biodiversidade

Tese de doutorado

Revisão taxonômica e análise filogenética da subfamília Limnocorinae (Heteroptera: Nepomorpha: Naucoridae)

Higor D. D. Rodrigues

São Paulo, Brasil
Janeiro - 2018

Universidade de São Paulo
Museu de Zoologia
Programa de Pós-Graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade

Revisão taxonômica e análise filogenética da subfamília
Limnecorinae (Heteroptera: Nepomorpha: Naucoridae)

Taxonomic revision and phylogenetic analysis of the subfamily
Limnecorinae (Heteroptera: Nepomorpha: Naucoridae)

HIGOR DANIEL DUARTE RODRIGUES

São Paulo
Janeiro de 2018

Higor Daniel Duarte Rodrigues

**Revisão taxonômica e análise filogenética da subfamília Limnecorinae
(Heteroptera: Nepomorpha: Naucoridae)**

**Taxonomic revision phylogenetic analysis of the subfamily Limnecorinae
(Heteroptera: Nepomorpha: Naucoridae)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, como requisito à obtenção de Título de Doutor em Ciências Biológicas, Área de concentração em Zoologia.

Orientador: Marcelo Duarte da Silva

Coorientador: Robert W. Sites

São Paulo

Janeiro de 2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

I authorize the reproduction and dissemination of this work in part or entirely by any means electronic or conventional, for study and research, provide the source is cited.

Nota: A presente tese não representa registro taxonômico permanente, segundo as normas do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (Artigo 9). Os nomes aqui mencionados como novos serão propostos em publicação posterior.

Rodrigues, Higor Daniel Duarte

Revisão taxonômica e análise filogenética da subfamília Limnecorinae (Heteroptera: Nepomorpha: Naucoridae) / Higor Daniel Duarte Rodrigues; orientador Marcelo Duarte da Silva, coorientador Robert W. Sites. – São Paulo, SP: 2018.

XXX p.

Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade, Museu de Zoologia da USP, 2018.

1. Heteroptera, 2. Naucoridae, 3. Taxonomia, 4. Filogenia. I. Silva, Marcelo Duarte, orient. II. Título.

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Naucoridólogos neotropicais: da esquerda para a direita, Daniel Reynoso-Velasco, Robert W. Sites e Higor D. D. Rodrigues. Foto capturada no Enns Entomology Museum, University of Missouri, Estados Unidos, em 11 de abril de 2016.

***Parafraseando Fred 04, em seu
manifesto Caranguejos com Cérebro***

Emergência! Um choque rápido ou os estudantes de Pós-Graduação morrem de infarto! Não é preciso ser médico para saber que a maneira mais simples de parar o coração de um sujeito é obstruir as suas veias. O modo mais rápido também de enfartar e esvaziar a alma de um cientista em formação é matar as suas expectativas profissionais e aterrar os seus pensamentos científicos. O que fazer para não afundar na depressão crônica que paralisa os estudantes? Como devolver o ânimo e carregar as baterias desses pré-cientistas? Simples! Basta injetar um pouco de bom senso e responsabilidade humana nos ambientes acadêmicos e estimular o que ainda resta de fertilidade nas veias da Ciência Brasileira.

Agradecimentos

Tenho aqui a oportunidade de mencionar e agradecer pessoas e instituições as quais foram fundamentais para a elaboração e conclusão dos resultados aqui gerados. Todo projeto de doutorado, em teoria, deveria ser financiado por agências de fomento desde o seu início, incluindo recursos paralelos à bolsa de pesquisa. Dessa forma, pela exceção que é a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo no cenário da pesquisa brasileira, eu a agradeço por todo o apoio financeiro que nos foi oferecido (FAPESP, processos 2013/16654-0 e 2015/ 18338-3). Em seguida, uma pessoa que foi de imensa importância desde o início do projeto, o qual, inclusive, foi sugerido por ele, é o professor e coorientador Robert W. Sites (vulgo Bob). Ele foi gentil desde o nosso primeiro contato e sempre se mostrou muito solícito a sanar todas as dúvidas que surgiram ao longo dessa caminhada. Obrigado também, Bob, pelo grande momento de aprendizagem vivido durante os meses em seu laboratório em Columbia, Missouri. Não menos importante, agradeço também o orientador do projeto, Marcelo Duarte, por ter aceitado a tarefa de se responsabilizar por um estudante o qual não trabalha com o grupo-alvo das suas linhas de pesquisa (Sistemática de Lepidoptera) e ter disponibilizado toda a infraestrutura laboratorial para execução desse estudo. Agradeço também ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e ao Programa de Pós-Graduação em Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade pela oportunidade de aprender, crescer e vivenciar parte da minha formação acadêmica, momento esse tão importante na vida de um estudante.

Em estudos taxonômicos o exame de material-tipo, bem como material adicional oriundo do máximo possível de localidades distintas, é muito importante. As pessoas aqui citadas foram de fundamental importância nessa etapa do trabalho: Neusa Hamada, Ruth L. Ferreira-Keppler, Augusto L. Henriques, Thiago Mahlmann, Marcio L. Oliveira e Victor Py-Daniel do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus; Jorge L. Nessimian, Daniela M. Takiya e Julianna F. Barbosa da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; Felipe F. F. Moreira da Fundação Oswaldo Cruz – aproveito aqui para fortalecer os meus agradecimentos aos colegas e amigos cariocas Felipe e Julianna pelas inúmeras conversas sobre percevejos aquáticos; Helena S. R. Cabette e Nubia F. S. Giehl da Universidade Estadual de Mato Grosso, Nova Xavantina; Leandro Juen, Erlane Cunha e José A. M. Fernandes da Universidade Federal do Pará, Belém – aproveito também para agradecer Cláudio S. Monteiro-Junior, amigo que me hospedou

durante minha visita à Belém; Orlando Tobias e Cleverson Ranieri do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém; Carla Floriano e Pitágoras C. Bispo da Universidade Estadual Paulista, campus de Assis; Thomas Henry pela incrível receptividade durante as duas semanas no National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C.; Norman Penny (in memoriam) pela receptividade e boas conversas em Português durante a semana que visitei a California Academy of Sciences, San Francisco; William Shepard e Cheryl Barr pelos incríveis momentos no Essig Museum of Entomology, University of California, Berkeley, e por me presentarem com a obra e autobiografia do memorável Robert L. Usinger; Alan Lane de Melo, pessoa essa que me apresentou o universo dos percevejos aquáticos, além de colocar sempre a disposição para estudo a coleção da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte; Norma G. Ganho e Rodney R. Cavichioli por enviarem por empréstimo o material de Naucoridae da Coleção Entomológica Pe. Jesus Santiago Moure, Universidade Federal do Paraná, Curitiba; Herbert Zettel por permitir que o Felipe Moreira trouxesse em mãos os tipos de *Limnocoris* depositados no Natural History Museum, Vienna; Larry Huldén, curador de Hemiptera do Finnish Museum of Natural History, Zoological Museum, Helsinki, pelo empréstimo de material; Mick D. Webb, curador de Hemiptera do Natural History Museum, London, pelo empréstimo de um material crucial para o estudo; Gunvi Lindberg, curador assistente do Swedish Museum of Natural History, Stockholm, pelas excelentes imagens de alguns tipos de Naucoridae, além do empréstimo do interessante material, incluindo a espécie-tipo do gênero; Klaus Schönitzer e Franz Schmolke, responsáveis pela coleção de Hemiptera do Zoologische Staatssammlung München, pelo empréstimo dos tipos e fotografias de alta resolução; Jürgen Deckert e Lukas Kirschey pela captura das imagens dos tipos de *Limnocoris* depositados no Zoologisches Museum der Humboldt Universität, Berlin; Silvia Mazzucconi e Susana A. Konopko, por me receberam de forma muito amistosa no Museu de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires; aproveito também para agradecer a prazerosa conversa com o Professor Axel O. Bachmann (in memoriam), pesquisador aposentado desse respectivo museu; María C. Coscarón, pela oportunidade de visita da coleção do Museu de La Plata, La Plata; Monica López-Ruf, que apesar de já estar aposentada das atividades acadêmicas, me recebeu em sua casa, também em La Plata, para uma boa conversa sobre os Naucoridae sul-americanos; e Armando C. Cicchino e sua esposa Daniela, bem como o técnico Juan Farina, por me

receberem em Mar del Plata durante a visita ao Museo Municipal de Ciencias Naturales Lorenzo Scaglia.

Pessoas que também tiveram uma influência importante na elaboração desse estudo, seja através de boas conversas, conselhos e dicas, seja pela coleta de material ou companhia para realizar tal tarefa, serão aqui para sempre lembradas: Michel P. Valim, amigo e grande conselheiro científico; Isabella De Bonis, por todo carinho ao longo dessa jornada; Priscila Camelier, a mais nova coletora de naucorídeos; meu Tio Hélio, por sempre ter se colocado a disposição para coletas nos arredores de sua fazenda no município de Luz, Minas Gerais; André A. Fernandes (Universidade Federal de Minas Gerais), vulgo Queroz, pelas incontáveis conversas sobre o *status quo* da Ciência brasileira; Kim Barão e Karla Paresque (Universidade Federal de Alagoas) pela oportunidade de realizar a primeira coleta sistemática de percevejos aquáticos no Estado de Alagoas; Mônica A. Ulysséa e Olivia Evangelista, amigas que sempre colocaram o seu lar a disposição para me hospedar em São Paulo nos meus dias de “sem-teto”; Daniel Reynoso-Velasco, amigo e grande naucoridólogo que tive a oportunidade de conhecer em Columbia, Missouri, que esteve sempre a disposição para sanar dúvidas ou mesmo compartilhar uma boa cerveja; Rafael Dell’erba (do Mato Grosso) e Joel Lastra Valdés, pelos bons momentos compartilhados no dia a dia do laboratório e do Matahari; e Renato de Oliveira e Silva, Livia Pinheiro e Elias C. Araujo Junior pelas boas conversas no laboratório. Por fim, agradeço imensamente aos meus familiares e, por não querer ser injusto em esquecer pessoas, agradeço a todos em nome da minha mãe Eliana e minha vó Maria Duarte, pessoas significativas em minha vida.

RESUMO

A subfamília Limnecorinae (Naucoridae) possui quatro gêneros nominais na literatura, entretanto, apenas *Limnecoris* Stål, 1860 é considerado válido. O presente estudo revisa taxonomicamente as espécies do gênero, bem como a relação filogenética entre elas. Todas as espécies ocorrem na região Neotropical, registradas do sul do Estado de Nevada, nos Estados Unidos, até a região central da Argentina. Historicamente, *Limnecoris* é um grupo pouco estudado, com trabalhos que concentram basicamente em descrições de espécies, muitas delas, publicadas em estudos isolados, sem muito detalhe. Além disso, é digno de nota mencionar que até o presente momento nenhum estudo que se objetivou classificar grupos de espécies ou mesmo a relação de gêneros dentro das subfamílias utilizando análise filogenética foi realizado até o momento. Através de revisão taxonômica, buscou-se reconhecer os táxons pertencentes ao gênero, bem como suas variações intraespecíficas. A revisão teve ênfase na localização do material-tipo e espécimes adicionais, sempre que possível. Todas as espécies estudadas foram fotografadas e examinadas com o intuito de padronizar o estudo morfológico externo do gênero. Após o estudo dos espécimes-tipo, foi possível propor 15 sinonímias novas, sinônimos juniores entre colchetes: *Limnecoris dubiosus* Montandon [*L. aymarana* Poisson]; *L. espinolai* Nieser & Lopez-Ruf [*L. porphyros* Nieser & Lopez-Ruf]; *L. insularis* Champion [*L. alcorni* La Rivers]; *L. malkini* La Rivers [*L. pulchellus* La Rivers]; *L. menkei* La Rivers [*L. birabeni* De Carlo]; *L. ochraceus* Montandon [*L. maculatus* De Carlo]; *L. pallescens* (Stål) [*L. bergrothi* Montandon]; *L. pauper* Montandon [*L. nigropunctatus* Montandon]; *L. pauper* Montandon [*L. nigropunctatus* Montandon]; *L. pectoralis* Montandon [*L. rivalis* Melin]; *L. pygmaeus* La Rivers [*L. solenoides* La Rivers]; *L. signoreti* Montandon [*L. brailovskyi* La Rivers, *L. laucki* La Rivers e *L. stangei* La Rivers]; *L. stali* Montandon [*L. carcharus* La Rivers e *L. robustus* Roback & Nieser]. Além disso, três espécies são revalidadas: *L. montandoni* La Rivers, *L. sattleri* De Carlo e *L. stali*; *L. surinamensis* stat. nov. é elevada ao status de espécies, e outras 13 espécies novas são propostas. Lectótipos são designados para *L. aymarana*, *L. bergrothi*, *L. dubiosus* e *L. signoreti*. Com o objetivo de propor uma hipótese de relação de parentesco entre as espécies de *Limnecoris*, foi elaborada uma matriz de 82 caracteres morfológicos, tendo como método de estudo a máxima parcimônia. A análise utilizando pesagem implícita resultou em 1 árvore mais parcimoniosa; oito sinapomorfias suportam a monofilia do gênero *Limnecoris*, que se mostrou dividir-se em dois grandes clados separados principalmente pela pubescência da região ventral do corpo. A distribuição geográfica de grande parte das espécies é incrementada com a inclusão de novos registros e, com intuito de facilitar a identificação, mapas de distribuição e uma chave ilustrada é proposta para as espécies estudadas.

Palavras-chave: Hemiptera, filogenia, Neotrópico, percevejo aquático, taxonomia.

ABSTRACT

The subfamily Limnecorinae (Naucoridae) contains four nominal genera in the literature, however, only *Limnecoris* Stål, 1860 is considered valid. The present study reviews taxonomically the species of the genus, as well as proposes a phylogenetic hypothesis of relation between them. All species occur in the Neotropical region, from southern Nevada in the United States, to central Argentina. Historically, *Limnecoris* is a poorly studied group, with works concentrate mainly on descriptions of species, many of them, published in isolated studies, without much detail. In addition, up to the present time no study that has aimed to classify groups of species or even the relationship of genera within the subfamilies using phylogenetic analysis has not been performed so far. Through a taxonomic revision, it was sought to recognize the taxa belonging to the genus, as well as their intraspecific variations. The revision has emphasized in the location of the type-material and additional specimens, whenever possible. All species studied were photographed and examined in order to standardize the external morphological study of the genus. After the study of the type specimens, it was possible to propose 15 new synonymies, junior synonyms between brackets: *Limnecoris dubiosus* Montandon [*L. aymarana* Poisson]; *L. espinolai* Nieser & Lopez-Ruf [*L. porphyros* Nieser & Lopez-Ruf]; *L. insularis* Champion [*L. alcorni* La Rivers]; *L. malkini* La Rivers [*L. pulchellus* La Rivers]; *L. menkei* La Rivers [*L. birabeni* De Carlo]; *L. ochraceus* Montandon [*L. maculatus* De Carlo]; *L. pallescens* (Stål) [*L. bergrothi* Montandon]; *L. pauper* Montandon [*L. nigropunctatus* Montandon]; *L. pauper* Montandon [*L. nigropunctatus* Montandon]; *L. pectoralis* Montandon [*L. rivalis* Melin]; *L. pygmaeus* La Rivers [*L. solenoides* La Rivers]; *L. signoreti* Montandon [*L. brailovskyi* La Rivers, *L. laucki* La Rivers e *L. stangei* La Rivers]; *L. stali* Montandon [*L. carcharus* La Rivers e *L. robustus* Roback & Nieser]. In addition, three species are revalidated: *L. montandoni* La Rivers, *L. sattleri* De Carlo and *L. stali*; *L. surinamensis* stat. nov. is elevated to species status and another 13 new species are proposed. Lectotypes are designated for *L. aymarana*, *L. bergrothi*, *L. dubiosus* e *L. signoreti*. With the aim of proposing a hypothesis of relationship among the species of *Limnecoris*, a matrix of 82 morphological characters was elaborated, having as method the maximum parsimony. The analysis under implicit weighing resulted in 1 more parsimonious tree; eight synapomorphies support the monophyly of the genus, which has been shown to divide into two clades separated mainly by the pubescence of the ventral region of the body. The geographic distribution of almost all species is increased with the inclusion of new records and, in order to facilitate identification, distribution maps and an identification key are proposed for the studied species.

Keywords: Hemiptera, phylogeny, Neotropic, saucer bug, taxonomy.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	16
2. JUSTIFICATIVAS.....	20
3. OBJETIVOS.....	22
3.1 Geral.....	22
3.2 Específicos.....	22
4. HIPÓTESES.....	23
5. MATERIAL E MÉTODOS.....	24
5.1 Revisão taxonômica.....	24
5.2 Coleta e preparação do material.....	25
5.3 Dissecções.....	27
5.4 Fotografias.....	28
5.5. Mapas.....	28
6.0 ANÁLISE FILOGENÉTICA.....	29
6.1 Escolha do grupo externo.....	29
6.2 Seleção e codificação de caracteres.....	29
6.3 Análise.....	30
7. REVISÃO TAXONÔMICA.....	31
LISTA DAS ESPÉCIES DE <i>LIMNOCORIS</i>	35
<i>Limnocoris abbreviatus</i> La Rivers.....	35
<i>Limnocoris abrasum</i> Nieser, González & Eichelkraut.....	36
<i>Limnocoris aculabrum</i> La Rivers.....	37
<i>Limnocoris acutalis</i> La Rivers.....	39
<i>Limnocoris angulatus</i> Nieser, González & Eichelkraut.....	41
<i>Limnocoris asper</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	43
<i>Limnocoris borellii</i> Montandon.....	45
<i>Limnocoris bouvieri</i> Montandon.....	48
<i>Limnocoris brasiliensis</i> De Carlo.....	49
<i>Limnocoris brauni</i> De Carlo.....	51
<i>Limnocoris bruchi</i> De Carlo.....	53
<i>Limnocoris burmeisteri</i> De Carlo.....	56
<i>Limnocoris calii</i> Nieser, González & Eichelkraut.....	60
<i>Limnocoris caraceae</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	62
<i>Limnocoris decarloi</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	63
<i>Limnocoris distantii</i> Montandon.....	65

<i>Limnocoris dubiosus</i> Montandon.....	67
<i>Limnocoris espinolai</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	69
<i>Limnocoris exogkoma</i> Manzano, Nieser & Caicedo.....	72
<i>Limnocoris fittkaui</i> De Carlo.....	73
<i>Limnocoris gracilis</i> Nieser, González & Eichelkraut.....	75
<i>Limnocoris hintoni</i> La Rivers.....	75
<i>Limnocoris horvathi</i> Montandon.....	77
<i>Limnocoris illiesi</i> De Carlo.....	78
<i>Limnocoris inornatus</i> Montandon.....	81
<i>Limnocoris insignis</i> Stål.....	83
<i>Limnocoris insularis</i> Champion.....	86
<i>Limnocoris intermedius</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	89
<i>Limnocoris lanemelo</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	90
<i>Limnocoris lutzi</i> La Rivers.....	91
<i>Limnocoris machrisi</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	94
<i>Limnocoris malkini</i> La Rivers.....	95
<i>Limnocoris melloleita</i> De Carlo.....	97
<i>Limnocoris menkei</i> La Rivers.....	99
<i>Limnocoris minutus</i> De Carlo.....	102
<i>Limnocoris moapensis</i> (La Rivers).....	103
<i>Limnocoris montandoni</i> La Rivers, sp. reval.	105
<i>Limnocoris obscurus</i> Montandon.....	106
<i>Limnocoris ochraceus</i> Montandon.....	108
<i>Limnocoris ovatulus</i> Montandon.....	109
<i>Limnocoris pallescens</i> (Stål).....	111
<i>Limnocoris panamensis</i> La Rivers.....	114
<i>Limnocoris pauper</i> Montandon.....	116
<i>Limnocoris pectoralis</i> Montandon.....	119
<i>Limnocoris pusillus</i> Montandon.....	122
<i>Limnocoris pygmaeus</i> La Rivers.....	126
<i>Limnocoris rotundatus</i> De Carlo.....	128
<i>Limnocoris saphis</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	130
<i>Limnocoris sattleri</i> De Carlo sp. reval.	131
<i>Limnocoris signoreti</i> Montandon.....	134
<i>Limnocoris siolii</i> (De Carlo).....	136
<i>Limnocoris stali</i> Montandon sp. reval.....	138
<i>Limnocoris submontandoni</i> La Rivers.....	141

<i>Limnocoris subpauper</i> Nieser & Lopez-Ruf.....	143
<i>Limnocoris surinamensis</i> Nieser, stat. nov.	144
<i>Limnocoris trilobatus</i> Nieser, González & Eichelkraut	145
<i>Limnocoris virescens</i> Montandon	147
<i>Limnocoris volxemi</i> (Lethierry).....	149
<i>Limnocoris woytkowskii</i> La Rivers	152
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 1	153
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 2	157
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 3	160
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 4	164
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 5	166
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 6	170
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 7	173
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 8	176
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 9	179
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 10	183
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 11	186
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 12	190
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 13	193
7.1 Chave para as espécies de <i>Limnocoris</i> Stål	196
8. ANÁLISE FILOGENÉTICA	209
8.1 Lista e matriz de caracteres	209
8.2 Análise cladística.....	223
9. CONCLUSÕES	232
10. REFERÊNCIAS	234

1. Introdução

Heteroptera atualmente é considerada uma subordem de Hemiptera e possui aproximadamente 38 mil espécies (Schuh & Slater 1995). Esses insetos são conhecidos em geral como percevejos, embora determinadas famílias possuam nomes vulgares mais específicos. Os heterópteros se dividem em sete linhagens, consideradas atualmente como infraordens: Enicocephalomorpha, Dipsocoromorpha, Gerromorpha, Nepomorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha e Pentatomomorpha. Essas sete infraordens são consideradas monofiléticas por diferentes estudos (*e.g.*, Andersen 1982; Wheeler *et al.* 1993; Weirauch & Stys 2014; Wang *et al.* 2015). A maioria dos heterópteros é terrestre, os quais colonizam os mais diferentes ambientes, além de possuírem uma alimentação diversa, como hematofagia, fitofagia e predação. Não obstante, embora não tão diversa quanto a fauna terrestre, existe também uma parcela significativa de espécies que vivem nos ambientes aquáticos. Das sete infraordens, três delas (Gerromorpha, Leptopodomorpha e Nepomorpha) estão de certa forma, em maior ou menor grau, relacionadas à água (Schuh & Slater 1995; Polhemus & Polhemus 2008a).

Os Gerromorpha e Leptopodomorpha são conhecidos como percevejos semi-aquáticos, uma vez que vivem às margens dos ecossistemas aquáticos ou sobre a tensão superficial da água. Os Nepomorpha são considerados os verdadeiros percevejos aquáticos, visto que as espécies desse grupo vivem, em sua maioria, debaixo da água durante todo o ciclo de vida (Nieser & Melo 1997). Ao todo, no mundo, existem aproximadamente 5.000 espécies de percevejos aquáticos e semi-aquáticos, distribuídas em 23 famílias. A região Neotropical é que possui a maior diversidade, com mais de 1.300 espécies registradas (Polhemus & Polhemus 2008a).

Os percevejos aquáticos e semi-aquáticos vivem nos mais diferentes ambientes, sejam eles de água doce, salobra e salgada, embora sejam primariamente dulciaquícolas. São encontrados, por exemplo, em cachoeiras, córregos com correnteza variada, lagos, lagoas, poças temporárias, águas acumuladas em troncos de árvores e bromélias, mangues, oceano aberto e reservatórios artificiais (Mazzucconi *et al.* 2009). Com exceção de Corixidae *sensu lato*, que é onívora, todas as demais famílias são predadoras, alimentando-se principalmente de outros invertebrados aquáticos. Diferente de outras ordens de insetos aquáticos, como Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera e Trichoptera, que passam principalmente a fase imatura na água e a fase adulta no meio

terrestre, os percevejos passam todo o ciclo de vida na água. Inclusive, membros de determinadas famílias e gêneros nunca foram vistos voando, apesar de possuírem asas anteriores e posteriores desenvolvidas.

Os Nepomorpha, infraordem a qual o grupo alvo do estudo está inserida, possui 11 famílias viventes: Aphelocheiridae, Belostomatidae, Corixidae, Gelastocoridae, Helotrephidae, Naucoridae, Nepidae, Notonectidae, Ochteridae, Pleidae e Potamocoridae – considerando Micronectinae e Diaprepocorinae como subfamílias de Corixidae (Stys & Jansson 1988; Barbosa & Rodrigues 2015). Ao todo, essa infraordem contém mais de 2.400 espécies ao redor do mundo, sendo que dessas, 732 foram registradas para a região Neotropical (Polhemus & Polhemus 2008a). A única família que não ocorre no neotrópico é Aphelocheiridae, restrita às regiões Afrotropical, Oriental e Australiana, e algumas poucas espécies na Paleártica (Zettel *et al.* 2008). Por outro lado, Potamocoridae possui distribuição exclusiva na região Neotropical, com registros que vão do México ao sul do Brasil (Polhemus & Carrie 2013).

Naucoridae Fallén, 1814 é uma família de percevejos estritamente aquáticos, distribuídos nas regiões tropicais e subtropicais do planeta, com pouca representação nas áreas temperadas (Sites 2000). São insetos predadores e ocorrem em todos os ambientes de água doce, incluindo algumas espécies registradas para águas salobras ou mangues, todas elas vivem principalmente no bentos. Os naucorídeos estão entre as espécies de percevejos aquáticos melhor adaptados a viverem nos ambientes de correnteza (Nieser & Melo 1997). Uma das principais adaptações desses insetos é a eficiência da respiração, permitindo permanecerem por um longo período de tempo ou até mesmo permanentemente submersos embaixo da água. Esse tipo de respiração consiste em uma camada densa de cerdas hidrofóbicas curtas e finas, chamada plastrão, que permite a difusão do oxigênio da água com o ventre e/ou dorso do inseto (Usinger 1941; Nieser & Lopez-Ruf 2001). Entretanto, nem todos os naucorídeos possuem esse tipo de respiração e especificidade aos ambientes lóticos, havendo aquelas que preferem viver em lagos, lagoas, áreas de remansos ou, até mesmo, agarrados em paredões rochosos próximos a cachoeiras (Usinger 1941; Nieser & Melo 1997; Sites 2004).

Até o momento, Naucoridae possui aproximadamente 400 espécies válidas, divididas em 40 gêneros e cinco subfamílias (Cheirochelinae, Cryphocricinae, Laccocorinae, Limnocorinae e Naucorinae) (Schuh & Slater 1995). Dessas, apenas representantes de Cheirochelinae não ocorrem nas Américas (Stys & Jansson 1988),

continente esse que possui aproximadamente 215 espécies (Polhemus & Polhemus 2008).

As relações filogenéticas de Naucoridae, tanto em relação às famílias próximas de Nepomorpha, quanto às subfamílias e gêneros dentro da própria família, têm sido alvos de debates e revisões. Tradicionalmente, os naucorídeos eram classificados na superfamília Naucoroidea, que incluía as famílias Naucoridae, Aphelocheiridae e Potamocoridae (Stys & Jansson 1988). Entretanto, como resultado de uma análise filogenética envolvendo dados morfológicos e moleculares, Hebsgaard *et al.* (2004) demonstraram que esse clado não é suportado como um grupo monofilético, criando uma nova superfamília para alocar Aphelocheiridae e Potamocoridae (Aphelocheiroidea), deixando Naucoroidea apenas com a família Naucoridae. No caso das relações de subfamílias de Naucoridae, apenas o trabalho de Mahner (1993) utilizando dados morfológicos foi realizado até o momento. Nesse estudo, ele propõe um cladograma para as relações entre as subfamílias, reconhecendo Laccocorinae como grupo irmão dos demais táxons. Além disso, especificamente para as subfamílias endêmicas das Américas, propõe Limnocorinae como grupo irmão de Cryphocricinae, além de considerar ambos os táxons monofiléticos (Fig. 1).

Figura 1. Cladograma modificado das relações filogenéticas das subfamílias e tribos de Naucoridae proposto por Mahner (1993) utilizando caracteres morfológicos.

Especificamente para Limnocorinae, esse autor menciona seis sinapomorfias para a subfamília: (1) anteclípeo desenvolvido e dirigido para trás, (2) cabeça (2) mesosterno com carena desenvolvida, (3) margens láteroanteriores do pronoto englobando toda a margem lateral do olho, (4) tergos abdominais II–V fusionados em

uma placa sólida, (5) folículos testiculares terminando em espiral e (6) mesotímpano amplo e curvo, com a borda em forma de colar.

Porém, apesar desses estudos e da possível monofilia de vários grupos dentro da família, as relações filogenéticas entre os táxons em alguns casos particulares, provavelmente não coincidem com a atual classificação proposta. Como exemplo, têm-se a subfamília Cheirochelinae, táxon alvo de discussões, principalmente em relação à tribo Cheirochelini, que possui distintas apomorfias e, como consequência, uma provável ancestralidade comum quando comparadas às outras tribos (Polhemus 1986; Polhemus *et al.* 2008). Brožek (2013) recentemente estudou a morfologia das maxilas e mandíbulas dos Nepomorpha e também encontrou evidências que suportam a monofilia de Cheirochelini, baseada na autapomorfia de caracteres das mandíbulas. Ou seja, a nível genérico, subgenérico ou mesmo de grupo de espécies, estudos que visam testar a naturalidade dessas classificações são escassos, tendo, como consequência, a falta de informações a respeito da monofilia de diversos táxons dentro de Naucoridae.

Nas Américas, *Limnocoris* é o segundo gênero mais especioso com 71 espécies válidas (Nieser & Lopez-Ruf 2001), ficando atrás apenas do gênero *Ambrysus* Stål, 1862, que possui 92 espécies (Reynoso-Velasco *et al.* 2016; Reynoso-Velasco & Sites 2016; Sites *et al.* 2017). Porém, em *Ambrysus*, a maioria das espécies são registradas para o México e sudoeste dos Estados Unidos. O contrário ocorre com as espécies de *Limnocoris*, distribuídas em sua maioria pela América do Sul, onde apenas 16 espécies ocorrem na América Central e sudoeste dos Estados Unidos (Nieser & Lopez-Ruf 2001). O Brasil é o país com o maior número de espécies registradas de *Limnocoris*, 29 ao todo, muitas das quais endêmicas para a fauna brasileira (Moreira *et al.* 2011). A fauna dos Andes também possui uma alta diversidade como nas outras regiões e biomas sul-americanos, porém, com espécies provavelmente endêmicas de regiões de altitude (Nieser & Lopez-Ruf 2001).

Limnocoris também possui polimorfismo das asas, característica presente em quase todas as famílias de percevejos aquáticos, com espécimes braquípteros e macrópteros, além de uma variação morfológica intraespecífica associada a esse polimorfismo (Fig. 7). Em todas as subfamílias de Naucoridae a forma do ângulo láteroposterior do pronoto, a forma do embólio e o tamanho corporal estão diretamente associados com o desenvolvimento das asas, principalmente as posteriores. Por exemplo, *L. virescens* Montandon, *L. borellii* Montandon, *L. brasiliensis* De Carlo e *L. submontandoni* La Rivers possuem o ângulo láteroposterior do pronoto agudo e mais ou

menos angulado em espécimes com a asa posterior reduzida e truncados ou arredondados em espécimes com a asa posterior totalmente desenvolvida (De Carlo 1951; Polhemus & Polhemus 2008b) (Figs. 18, 20, 61 e 64). Toda essa variação intraespecífica contribuiu para que pesquisadores dos séculos XIX e XX descrevessem espécimes braquípteros e macrópteros como espécies distintas. Logo, documentar essa variação é importante para se evitar erros de identificação.

O gênero atualmente possui três sinônimos juniores, *Borborocoris* Stål, 1861, *Usingerina* La Rivers, 1950 e *Sattleriella* De Carlo, 1966, todos estabelecidos para alocar uma única espécie. Porém, foram sinonimizados por se tratarem de espécies com modificações isoladas (Nieser & Lopez-Ruf 2001). *Limnocoris siolii* De Carlo, descrita previamente em *Sattleriella*, é a única espécie do gênero que possui o hemiélitro da forma braquíptera distintamente reduzido, atingindo no máximo o tergito abdominal IV (Figs. 59A–B). Com isso, uma vez que os grupos de espécies são caracterizados pelo formato do hemiélitro na região posterior, não foi classificada em nenhum dos dois (*insignis* ou *maculiceps*) propostos por Nieser & Lopez-Ruf (2001). Porém, Alecrim *et al.* (2010) encontraram e descreveram a forma macróptera de *L. siolii*, a incluindo no grupo *maculiceps* pelo fato do hemiélitro não deixar exposta uma faixa larga dos conexivos (Fig. 59C). Apesar da atenção dada por Nieser & Lopez-Ruf (2001) na revisão parcial das espécies do gênero *Limnocoris*, muitas espécies ainda possuem descrições sucintas, sem ilustrações, o que torna difícil a identificação específica e, consequentemente, o avanço do conhecimento taxonômico e sistemático do gênero.

2. Justificativas

A Taxonomia é fundamental para o conhecimento da biodiversidade e o Brasil se encontra entre os países com uma das maiores diversidades biológicas do mundo. Apenas no início da década de 1990, pesquisadores brasileiros começaram a se dedicar ao estudo dos heterópteros aquáticos, descrevendo novos táxons e ampliando o conhecimento sobre estes insetos. Entretanto, estes pesquisadores ainda não suprem o conhecimento mínimo necessário no país, tornando importante a formação de profissionais taxonomistas no grupo.

Limnocoris é um dos gêneros mais diversos da família Naucoridae, endêmico das Américas e o segundo mais especioso da região Neotropical. Não existe outro trabalho de revisão para o gênero, exceto o de Nieser & Lopez-Ruf (2001), que

estudaram a fauna do sul e sudeste da América do Sul, envolvendo o sudeste da Bolívia, sudeste e sul do Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina. Ao todo, eles estudaram 28 espécies, oferecendo uma chave de identificação, lista para todas as espécies do gênero e locais de depósitos dos tipos primários. Entretanto, eles não estudaram nem a metade das espécies do gênero, o que significa apenas uma fração de toda a fauna continental, deixando ainda uma lacuna muito grande onde diferentes biomas e regiões ainda não foram contemplados. Chaves de identificação são escassas, evidenciando a necessidade de atualizar a chave de identificação para as espécies de *Limnocoris*, incluindo, sobretudo, aquelas ocorrentes nas Américas Central e do Norte e no norte da América do Sul.

Em paralelo a essa escassez de conhecimento taxonômico, muitos espécimes depositados em diferentes coleções nacionais e estrangeiras não se encaixavam em nenhuma das descrições originais. Além disso, o fenômeno intraespecífico associado ao polimorfismo alar é importante na taxonomia do grupo, uma vez que as alterações de alguns caracteres morfológicos dependem diretamente do estado polimórfico do espécime. Com isso, a identificação de determinadas espécies pode ser dificultada quando esse polimorfismo não é bem documentado. Por fim, até o presente momento, não existe nenhum estudo na literatura que envolva a proposta de relações de parentesco entre espécies de um gênero de Naucoridae por meio de análise filogenética.

3. Objetivos

3.1 Geral

Revisar as espécies de *Limnocoris* Stål, 1860 (Naucoridae: Limnocorinae) e propor uma hipótese de relacionamento filogenético entre elas.

3.2 Específicos

- a) Redescrever morfologicamente todas as espécies de *Limnocoris* através do exame dos espécimes tipo e material adicional;
- b) Descrever possíveis novas espécies do gênero *Limnocoris*;
- c) Elaborar uma chave de identificação ilustrada para as espécies de *Limnocoris*;
- d) Elaborar mapas de distribuição geográfica para as espécies de *Limnocoris*;
- e) Testar a monofilia de *Limnocoris* através de análise filogenética;
- f) Relacionar filogeneticamente, por meio de caracteres morfológicos, as espécies de *Limnocoris*.

4. Hipóteses

O estudo inicial foi elaborado à luz de duas hipóteses:

- a) A primeira está relacionada com a divisão proposta para os dois grupos de espécies (*L. insignis* e *L. maculiceps*) do gênero, realizada sem envolver um conjunto robusto de caracteres e, muito provavelmente, são entidades não monofiléticas.
- b) A segunda está relacionada com o estudo inicial de Mahner (1993) sobre as relações evolutivas de Naucoridae, que propôs Limnocatorinae, subfamília atualmente monotípica na qual o gênero *Limnocatoris* se insere, como um grupo monofilético. Porém, de acordo com o próprio autor do estudo e outros subsequentes (e.g., Schuh & Slater 1995), essas relações de parentesco necessitam de mais estudos e revisões. Logo, irá ser testado a monofilia de Limnocatorinae.

5. Material e métodos

5.1 Revisão taxonômica

O estudo taxonômico foi baseado no estudo de material, sendo ele tipo ou não, de quase todas as espécies nominais (incluindo aquelas consideradas sinônimos juniores previamente ao estudo). Dos 86 nomes presentes na literatura, examinou-se material referente à 80 nomes, sendo que dessas, 78 foram examinadas através de material-tipo. Os tópicos de material examinado e distribuição das espécies estão organizados na ordem norte-sul.

Realizamos as medidas dos holótipos, como comprimento e largura do corpo, além de outras medidas importantes; todas estão em milímetros. Comprimento total e largura máxima do corpo foram tomadas para os parátipos, bem como as respectivas médias. O comprimento total do corpo foi tomado da margem anterior da cabeça até a margem posterior do abdome, e quando o hemiélitro ultrapassa a margem posterior do abdome, a medida é feita então sobre a margem posterior da asa; a largura foi tomada sobre a região posterior do embólio. Segmentos abdominais são expressos em numerais romanos. Os dados mencionados no material examinado foram transcritos da forma como estão nas etiquetas, porém, por motivos de padronização, seguimos essa ordem: país; estado, província ou departamento; localidade específica (incluindo coordenadas e altitude, quando presentes); data; e coletor.

Museus e abreviações das coleções

AMNH	American Museum of Natural History, Nova Iorque, Estados Unidos
BMNH	The Natural History Museum, Londres, Inglaterra
BYUC	Brigham Young University, Provo, Estados Unidos
CAS	California Academy of Sciences, São Francisco, Estados Unidos
CZNX	Coleção Zoobotânica James Alexander Ratter, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Mato Grosso Nova Xavantina, Brasil
DPIC	Departamento de Parasitologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil
DZRJ	Coleção Entomológica Professor José Alfredo Pinheiro Dutra, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

DZUP	Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil
EMEC	Essig Museum of Entomology Collection, Berkeley, Estados Unidos
FMNH	Field Museum of Natural History, Chicago, Estados Unidos
INPA	Coleção de Invertebrados, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil
MACN	Museo de Ciencias Naturales Bernadivo Rivadavia, Buenos Aires, Argentina
MLP	Museo de La Plata, La Plata, Argentina
MMLS	Museo Municipal De Ciencias Naturales Lorenzo Scaglia, Mar del Plata, Argentina
MNHN	Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, França
MPEG	Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brasil
MZH	Finnish Museum of Natural History, Helsinki, Finlândia
MZUSP	Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil
NHMW	Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Austria
NHRS	Naturhistoriska riksmuseet, Estocolmo, Suécia
RMNH	Rijksmuseum van Natuurlijke Histoire, Leiden, Holanda
UMC	Enns Entomology Museum, University of Missouri, Columbia, Estados Unidos
UNESP	Laboratório de Biologia Aquática, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, campus de Assis, Brasil
USNM	United States National Museum, Washington, D.C., Estados Unidos
ZMHB	Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlim, Alemanha
ZSMC	Zoologische Staatssammlung München, Munique, Alemanha

5.2 Coleta e preparação do material

Durante o desenvolvimento da tese, algumas coletas foram realizadas com três objetivos principais: (1) incrementar o acervo do gênero nas coleções brasileiras, (2) ampliar o conhecimento sobre a distribuição geográfica de espécies e (3) obter material para futuros estudos moleculares. A coleta de naucorídeos, bem como das outras famílias de heterópteros aquáticos e semiaquáticos (Gerromorpha, Nepomorpha e Leptopodomorpha), se baseia essencialmente na busca ativa, uma vez que coletas passivas através de armadilhas (*e.g.*, malaise, armadilha adesiva) são pouco efetivas.

Talvez o principal motivo atrelado a essa ineficiência de coleta através de armadilhas esteja relacionado com baixa atividade de voo que esses percevejos possuem. Embora todas as famílias possuam espécimes com asas desenvolvidas, poucos são os grupos que se observam voando na natureza.

A coleta através de busca ativa foi realizada por meio de rede entomológica adaptada para a água. Essa rede possui uma tela de nylon de malha fina, com profundidade de aproximadamente 30 centímetros, adaptada a um cabo de alumínio de mais ou menos 1 metro. A busca pelos insetos é feita na vegetação marginal, película d'água e, no caso específico de Naucoridae, no bentos. Os ambientes que priorizamos para coleta de naucorídeos foram córregos não muito profundos, com presença de mata ciliar e substrato de cascalho e areia. Tais córregos são geralmente encontrados em regiões serranas, próximos de cachoeiras. Após realizar a varredura na água, o sedimento coletado é então transferido para uma bandeja plástica, na tentativa de facilitar a visualização dos eventuais espécimes coletados. Recomenda-se adicionar um pouco de água na bandeja para que os insetos comecem a se movimentar, facilitando assim o encontro dos mesmos. O material deve ser acondicionado em tubos contendo álcool 80% para material sem fins de estudo molecular; caso esse seja o objetivo, então deve-se fixá-los em álcool absoluto (acima de 96%). Os espécimes podem ser preservados tanto em via úmida quanto em via seca, ficando a critério da filosofia da coleção. Uma vez que os naucorídeos são insetos robustos e relativamente grandes em se tratando de insetos, eles não se quebram com facilidade, o que nos faz preferir a preservação em via seca. Os espécimes foram montados utilizando alfinetes que variaram entre “0–2” de espessura. Em espécimes menores que 5 milímetros utilizou-se alfinete 0 e 1, enquanto que insetos maiores, em geral, utilizou-se número 2.

No momento de alfinetar espécimes de *Limnecoris* é importante ter em mente o local aonde perfurar o inseto, visto que a principal estrutura diagnóstica das espécies é carena mesosternal, que se localiza exatamente no meio do corpo sobre a superfície ventral. Apesar de existir uma padronização para alfinetar Hemiptera, que é do lado direito do escutelo, muitos espécimes depositados em diversas coleções visitadas foram alfinetados no meio do escutelo, o que danificou ventralmente a carena mesosternal, impedindo, em casos específicos, a identificação específica. Em espécies pequenas, que variam entre 4 e 6 milímetros, consequentemente possuem o escutelo pequeno. Nesses casos, recomenda-se alfinetar o espécime sobre a região anterior do hemiélitro. Outro ponto importante a se considerar no momento da alfinetagem é a posição das pernas,

para que o alfinete não atravessasse alguma das pernas durante esse ato. Outro fator que pode ser importante é a limpeza do espécime antes da alfinetagem. Como os naucorídeos vivem em córregos com substratos de cascalho e areia, é muito comum que os espécimes estejam cobertos por grãos de areia, associados quase sempre com protozoários do grupo dos Peritrichia. Muitas vezes o espécime está coberto de tal forma que impede sua identificação e, alfinetar esse espécime sem o mínimo de limpeza, pode dar margem a interpretações errôneas sobre a morfologia da espécie. Recomenda-se assim, um mínimo de limpeza prévia com auxílio de pincéis e “escova interdental”.

5.3 Dissecções

As dissecções foram realizadas apenas para machos, sempre que se tinha material disponível. No caso específico para *Limnocoris* (como ocorre para outros gêneros de Naucoridae), não há a necessidade de clarificar as estruturas. Espécimes frescos ou mantidos em via úmida possuem o corpo mais amolecido, o que facilita o processo de remoção dos tergos finais do abdome. Caso o espécime esteja em via seca, geralmente alfinetado, é preciso um pouco mais de cuidado para remover a terminália. Nesse último caso, antes de remover os segmentos abdominais, retiramos o espécime do alfinete e o emergimos por aproximadamente 10 minutos em água aquecida à 70° C até que seja possível movimentar seus apêndices. Com auxílio de pinças de ponta fina e alfinetes entomológicos, seguramos com uma das pinças o corpo do inseto, em geral, apoiando a pinça sobre o tórax, enquanto que com a outra mão enfiamos a pinça ou alfinete entre os esternitos abdominais V e VI para, assim, remover a terminália (=segmentos abdominais VI–X). Uma vez que a terminália possui uma certa mobilidade, tais segmentos não são difíceis de serem removidos. Em seguida, com a terminália removida, o próximo passo é remover a cápsula genital. Para realizar essa parte, introduzimos pela região anterior do tergo VI um alfinete, forçando no sentido posterior, cuidadosamente, até a cápsula genital ser removida. Em seguida, é preciso remover o tergo VIII. Com cuidado, se introduz um alfinete com a ponta bastante fina entre os tergos VII e VIII para rasgar a musculatura que une os dois segmentos e, assim, remover o tergo VIII. Para as fotografias do tergo VIII, removeu-se o esternito para melhor visualização das estruturas.

5.4 Fotografias

As imagens das espécies foram obtidas utilizando estereomicroscópio Leica MZ16 em conjunto com o programa Application Suite V4.4, modo de profundidade ampliada, seguido da preparação das imagens no Photoshop CS5 (Adobe System Inc., San Jose, Califórnia). Como as vistas dorsal, ventral e lateral (sobretudo das carenas meso- e metasternais) das espécies é de grande importância na identificação, padronizamos, sempre que possível, as pranchas de modo que reunissem todas essas imagens. A carena mesosternal é um dos principais caracteres utilizados na identificação das espécies. Como os autores prévios incluíam nos artigos desenhos ou fotos dessa estrutura virada de cabeça para baixo, se acostumou a examinar tal caráter dessa forma, de modo que as fotos das carenas nas pranchas estão com o espécime com o ventre para cima e a região anterior do corpo direcionada para o lado direito da prancha. Outro aspecto que se levou em conta, foi com a estética dos espécimes, onde buscou-se ilustrá-los em posição anatômica. As fotos dos tergitos abdominais VI e VII foram feitas com as peças secas, coladas com cola branca sobre a base de um alfinete. Após a captura da imagem, removia-se a estrutura da ponta do alfinete a emergindo em água e a retornava para micro-tubos contendo glicerina. As fotografias do tergito abdominal VIII foram feitas em via úmida. Transferíamos a estrutura para uma placa contendo álcool em gel, em seguida enchíamos com álcool líquido para evitar reflexo e melhorar a nitidez da imagem. Em seguida, após a captura da imagem, retornava-se para os micro-tubos.

5.5. Mapas

Para a realização dos mapas, utilizou-se os dados presentes tanto nas descrições originais, quanto nos artigos publicados posteriormente a elas. Adicionalmente, todo material examinado de coleções institucionais e aqueles coletados ao longo do desenvolvimento da tese, também foram considerados. Quando as informações sobre localidade não possuíam coordenadas geográficas, essas informações foram recuperadas com auxílio do programa Google Earth 7.3.0, sempre buscando a coordenada mais próxima possível da localidade. Posteriormente, essas informações em formato de coordenada foram exportadas para o programa Quantum Gis 2.1 (2015) para elaboração dos mapas.

6.0 Análise filogenética

6.1 Escolha do grupo externo

Estudos que visaram propor hipóteses de relação evolutiva por meio de análise filogenéticas são escassos dentro da família Naucoridae, de modo que temos poucas possibilidades de nos basear em qual grupo externo utilizar. Os estudos publicados com filogenia dentro de Heteroptera, no que diz respeito às linhagens aquáticas, focaram principalmente nas relações em nível de infraordem e família (e.g., Hebsgaard et al. 2004; Wang et al. 2015). A exceção é o estudo publicado por Mahner (1993), o qual estudou as relações de parentesco em nível de família e subfamília dentro da infraordem Nepomorpha. No caso específico de Naucoridae, a topologia proposta nesse estudo tem a subfamília Laccocorinae como grupo-irmão das demais 4 outras subfamílias (Naucorinae, Cheirochelinae, Cryphocricinae e Limnocrinae). Baseado nessa hipótese, foi escolhido o gênero *Ctenipocoris*, além de outros dois gêneros de Cryphocricinae (*Ambrysus* e *Carvalhoiella*), subfamília essa considerada irmã de Limnocrinae na topologia. Na escolha das espécies do grupo externo levou-se em consideração a possibilidade de traçar hipóteses de homologia primária, bem como disponibilidade de material.

6.2 Seleção e codificação de caracteres

A busca foi realizada pelo exame do maior número possível de espécies, bem como populações geograficamente distintas, tanto do grupo interno quanto do grupo externo, além de caracteres já utilizados na literatura (Nieser & Lopez-Ruf 2001). Diversos caracteres foram propostos a partir da modificação de alguns já utilizados previamente na literatura, além da proposta de novos aqui apresentados. A terminologia utilizada seguiu, em partes, os estudos de Popov (1970) e Nieser & Lopez-Ruf (2001). Quando necessário, consultou-se o glossário de Torre-Bueno (1989) na busca pela padronização de termos já utilizados na literatura. Para descrevermos os caracteres, utilizou-se os componentes lógicos fundamentais identificados por Sereno (2007) na composição de um caráter fenotípico: localizador, variável e o estado.

Durante a procura pelos caracteres e seus estados, a correspondência topológica, bem como a independência e não-redundância entre eles foram levados em consideração (Hawkins *et al.* 1997). A codificação redutiva (Strong & Lipscomb 1999)

ou codificação contingente (Brazeau 2011), a qual fornece os componentes lógicos mínimos de um caráter fenotípico foi priorizada. Caracteres multi-estados foram considerados como não aditivos (Fitch 1970) pela ausência de informações ontogenéticas na gradação de formas intermediárias entre as condições mais extremas.

6.3 Análise

A hipótese de relação de parentesco entre as espécies de *Limnocoris* foi realizada tendo como método a cladística, proposta por Hennig (1966) e complementada e sumarizada por diversos autores (*e.g.*, Kitching *et al.* 1998; Schuh 2000). O método adotado para inferir as relações filogenéticas foi a parcimônia, tendo em vista o conjunto de dados fenotípicos utilizados, e por gerar preferencialmente topologias que minimizem o número de hipóteses de homoplasia (Farris 1983). A matriz de caracteres fenotípicos foi elaborada utilizando o programa editor de planilhas Excel (Microsoft Office) e, sem seguida, editada pelo programa Notepad++ para Windows. Dados inaplicáveis foram codificados como (-) e dados ausentes como (?), embora o programa TNT os trate da mesma forma durante a análise.

O programa TNT (Goloboff *et al.* 2008), versão 1.5, foi utilizado para inferir as relações filogenéticas entre os táxons do grupo externo e interno por meio de análise de máxima parcimônia. Inicialmente realizou-se uma busca com pesos iguais, através de buscas heurísticas tradicionais (*traditional search*) utilizando o algoritmo de rearranjo de ramos TBR (*tree bisection reconnection*). Utilizou-se random seed = 0, 5000 réplicas por busca, guardando-se 10 árvores por réplica e retenção. Em seguida, levando em consideração o número de terminais e o alto grau de homoplasias encontradas, realizaram-se também buscas heurísticas através de novas tecnologias (*new technology*), uma vez que matriz dessa natureza exigem algoritmos de análise mais agressivos. A pesagem diferencial foi do tipo implícita, segundo parâmetros de RAS + TBR idênticos aos de busca por pesos iguais. A título de comparação, foram realizadas buscas por pesagem implícita adicionais, com diferentes valores de K.

Para verificar o suporte dos clados, utilizou-se o índice de Bremer relativo, levando-se em consideração árvores sub-ótimas com 1, 3, 5, 7 e 10 passos a mais do que as árvores mais parcimoniosas, armazenando-se 2000, 6000, 10000, 14000 e 20000 árvores por passo, respectivamente. A otimização dos caracteres na árvore foi realizada através do programa Winclada, versão 0.9.9 (Nixon 1999).

7. REVISÃO TAXONÔMICA

Ordem HEMIPTERA Linnaeus, 1758

Subordem HETEROPTERA Latreille, 1810

Infraordem NEPOMORPHA Popov, 1971

Família Naucoridae Fallén, 1814

Subfamília Limnecorinae

Limnecoraria Stål, 1876: 142 (como uma divisão); elevada à subfamília por Montandon (1897).

Usingerinini La Rivers, 1950: 368 (como uma tribo de Limnecorinae).

Limnecorini Popov 1970: 97 (incluído em Naucorinae).

Gênero *Limnecoris* Stål

Limnecoris Stål, 1860: 83.

Borborocoris Stål, 1861: 202 (sinonimizado por Montandon 1897: 2–3)

Usingerina La Rivers, 1950: 368 (sinonimizado por Sites & Willig 1994: 810)

Sattleriella De Carlo, 1966: 111 (sinonimizado por Nieser & Lopez-Ruf 2001: 265)

Espécie-tipo: *Limnecoris insignis* Stål, 1860, por monotipia.

Histórico do gênero. *Limnecoris* foi estabelecido por Stål (1860) para incluir uma única espécie coletada no Rio de Janeiro, Brasil, nomeada por ele como *L. insignis*. Posteriormente, o próprio Stål (1861) descreveu o gênero *Borborocoris* para também alocar uma única espécie, *B. pallescens*, coletada na Colômbia. Na década seguinte, Stål (1876) propõe a divisão Limnecoraria para incluir esses dois gêneros descritos por ele: *Limnecoris* e *Borborocoris*. No ano seguinte, Lethierry (1877) descreveu *B. volxemi* através de material coletado, de forma errônea, em Portugal. Obviamente, diante da restrita distribuição de Limnecorinae ao Novo Mundo, essa espécie gerou dúvidas que foram sanadas apenas recentemente, quando Nieser *et al.* (2013) encontraram a série-tipo dessa espécie e reconheceram o erro de etiquetagem do material.

Passadas algumas décadas, Montandon (1897) eleva ao status de subfamília essa divisão a nomeando como Limnecorinae, ocasião essa que ele realiza a primeira revisão do gênero, propondo *Borborocoris* como sinônimo junior de *Limnecoris*, além de descrever nove espécies novas. No ano seguinte, Montandon (1898) publicou outro estudo descrevendo mais seis espécies novas. Com exceção da descrição de *L. insularis* por Champion (1901), que se baseou em material coletado em Honduras, o gênero foi estudado novamente de forma sistemática apenas 40 anos depois, que deu início com os estudos publicados por De Carlo (1941, 1951, 1966, 1967) e La Rivers (1950, 1957, 1962, 1970, 1971, 1973, 1974), pesquisadores esses que foram os principais estudiosos

da fauna de Naucoridae das Américas nesse período e, especificamente para Limnocatorinae, descreveram 39 espécies, incluindo aquelas que hoje são consideradas sinônimos juniores. Durante esses estudos, outros dois gêneros monotípicos foram descritos dentro de Limnocatorinae, *Usingerina* La Rivers, 1950 e *Sattleriella* De Carlo, 1966, para a fauna dos Estados Unidos e sul do Brasil, respectivamente. Após essa fase no estudo do grupo, destacam-se os trabalhos de Nieser (1975), Roback e Nieser (1974), Nieser *et al.* (1993) e Manzano *et al.* (1995), que, ao todo, descreveram 8 espécies.

Até a década de 1990, as descrições de espécies de *Limnocatoris* eram sucintas, publicadas em trabalhos isolados, sem padronização de terminologia ou de caracteres utilizados na diagnose, gerando barreiras na identificação dessas espécies. Sites & Willig (1994), concordando com os argumentos oferecidos por De Carlo (1966), apontaram que *Usingerina moapensis* La Rivers se tratava de apenas uma espécie de *Limnocatoris* com específicas modificações, formalizando assim a sinonímia de *Usingeria* com *Limnocatoris*. No início do século XXI, Nieser & Lopez-Ruf (2001) publicaram a principal referência no estudo de *Limnocatoris*, os quais revisaram 28 espécies com ocorrência no sul e sudeste da América do Sul, a leste dos Andes, além de incluir um catálogo de todas as espécies com as instituições depositários dos tipos primários. Nesse estudo, eles forneceram fotos de microscopia eletrônica das carenas mesosternais de grande parte das espécies estudadas, elucidando algumas barreiras taxonômicas geradas pelos autores prévios. Dentre os atos nomenclaturais propostos nesse estudo, destaca-se a sinonímia do gênero *Sattleriella* com *Limnocatoris*, utilizando o mesmo argumento de Sites & Willig (1994) de que *S. siolii* não passa de apenas uma espécie de *Limnocatoris* com modificações específicas. Além dessa sinonímia, Nieser & Lopez-Ruf (2001) propuseram, pela primeira vez, a divisão do gênero *Limnocatoris* em dois grupos de espécies: *insignis* e *maculiceps*. Essa divisão se baseia na forma do hemiélitro – espécies do grupo *insignis* possuem a margem externa da asa, logo após o embólio, fortemente curvadas, deixando exposto uma larga parte dos tergitos abdominais (*e.g.*, Figs 13A, 25A, 26A e 35A); enquanto que no grupo *maculiceps*, as espécies não possuem o hemiélitro curvado após o embólio, deixando apenas uma estreita parte dos tergitos abdominais expostos (*e.g.*, Figs 14A, 18 A e 32A). Nessa divisão, esses autores incluíram apenas as espécies estudadas, deixando de especificar em que grupo pertencem as espécies não estudadas.

Diagnose. *Limnocoris* é o único gênero do Novo Mundo que possui os olhos divergentes (Fig. 4A) [os outros gêneros possuem os olhos paralelos ou convergentes (Figs 8A, C)]. Além dos olhos divergentes, *Limnocoris* é o único gênero que possui todas as carenas torácicas desenvolvidas, sobretudo a carena mesosternal (Figs 4C, 5C). O tergito abdominal VI do macho pode (*e.g.*, Fig. 81A, E, G) ou não (*e.g.*, Fig. 81C) ter o processo acessório da genitália, porém, quando presente, nunca é tão desenvolvido como, por exemplo, na maioria das espécies de *Ambrysus* (Fig. 6B). Por fim, os lobos medianos do tergito abdominal VIII são pequenos, estreitos e assimétricos (Fig. 6G).

Redescrição. Comprimento total do corpo 4,40–13,30; largura total do corpo entre o embólio 3,50–9,77. Corpo variando entre oval a alongado, com espécies micrópteras (Figs 59A–B), braquípteras (*e.g.*, Figs 15A–B, 16A) e macrópteras (*e.g.*, Figs 14C, 17B, 18C). Largura máxima sobre a região posterior do embólio. Corpo levemente convexo dorsalmente, com a superfície ventral aplanada; margens anterior e posterior distintamente arredondadas. Superfície dorsal do corpo usualmente amarronzada com marcas variando de amarelo a preto; superfície dorsal do corpo com crenulações leves e arredondadas; margem anterior mediana do pronoto usualmente com rugosidades transversais suaves.

Cabeça. Olhos compostos divergentes, que podem ou não ultrapassarem o nível da cabeça; região interocular com manchas ou pontuações longitudinais, usualmente dispostas na metade anterior da cabeça; sobre a metade posterior, essas manchas costumam estar em par, com formato variando de triangular a retangular. Margem anterior da cabeça com um par de depressões suaves, dispostas lateralmente, quase atingindo a margem interna dos olhos (*e.g.*, Fig. 13C). Antena com escapo, pedicelo e mais dois antenômeros; o pedicelo é usualmente quadrado ou retangular; o primeiro antenômero é sempre maior em comprimento e alongado quando comparado com os demais; não frequentemente, o segundo antenômero pode estar parcialmente fusionado com o primeiro (Figs 9 F–G).

Tórax. Pronoto com margem anterior reta ou levemente convexa entre os olhos; margens laterais levemente convexas, lisas; caso haja algum nível de crenulação, esse então muito suave; região mediana do disco, de forma retangular, levemente elevada e mais escura que o restante do pronoto; pontuações enegrecidas dispostas sobre a porção posterior formando um sulco transversal, que pode ou não atingir as margens laterais; margem posterior pode ser reta, levemente convexa ou sinuosa; ângulos látero-

posteriores arredondados (Figs 9U–W), truncados (Figs 17A, 29A–B) ou agudos (*e.g.*, Figs 16A, 18A, 19A). Prosterno com carena mediana desenvolvida, altura máxima na sua região anterior, decrescendo posteriormente. Propleura não tocando uma a outra posteriormente, deixando a região posterior do prosterno exposta (Fig. 11B); área glabra e reluzente usualmente ocupando uma ampla área lateral (Fig. 11B), abaixo dos acetábulos anteriores. Escutelo grande e amplo, geralmente no mesmo nível dos hemiélitros, com ou sem marcas enegrecidas; margens laterais levemente sinuosas ou retas. Mesosterno com carena mediana distintamente desenvolvida, que usualmente possui na região anterior uma pequena projeção e posteriormente essa carena se eleva, formando uma fossa mediana. Metasterno com carena mediana desenvolvida, porém, sempre menor em comprimento do que a mesosternal, com a fossa mediana menos profunda (Figs 5A–D).

Abdome. Em vista dorsal, margem lateral dos tergitos III–VI expostos, o que pode variar de uma área estreita (Fig. 4A) até uma faixa larga (Fig. 13A). Margens laterais dos segmentos com um serreado que pode variar desde inconspícuo (Fig. 11K) até desenvolvido (Fig. 11L). Ângulos láteroposteriores dos segmentos podem ser arredondados (Fig. 13D), obtusos ou formar um espinho pequeno (Fig. 11M). Tergito VI assimétrico (Fig. 6D), com o processo acessório da genitália presente em algumas espécies (Fig. 6D), mas nunca desenvolvido (como, por exemplo, nas espécies de *Ambrysus*) (Fig. 6B). Tergito VII usualmente simétrico. Tergito VIII com um par de lobos laterais simétricos e medialmente com um par de lobos mediais (=pseudoparâmeros) sempre assimétricos, sendo que o esquerdo é sempre maior do que o direito (Fig. 6G). Pigóforo com as margens anterior e posterior retas (Fig. 6J). Região ventral do falossoma não modificado, sem espinhos ou dentes.

Discussão. *Limnocoris* é um dos poucos gêneros de Naucoridae com distribuição no Novo Mundo em que se é possível realizar a identificação específica sem examinar a genitália masculina. Ao contrário de *Ambrysus*, gênero mais especioso da família, onde complexos de espécies foram propostos baseando-se principalmente em caracteres da terminália e cápsula genital do macho, além de caracteres da placa subgenital da fêmea (Reynoso-Velasco & Sites 2016; Reynoso-Velasco *et al.* 2016), *Limnocoris* possui tais estruturas muito homogêneas entre as espécies. Os machos não possuem nenhuma variação significativa dos parâmeros, pigóforo, proctíger e edeago.

Por outro lado, *Limnocoris* possui carenas meso- e metasternais, sinapomorfias essas que são de grande utilidade na identificação de espécies, além de variação na pubescência do corpo, que, até então, não era levada em consideração na taxonomia do grupo. Essa pubescência varia desde forma, até ausência ou presença de determinadas cerdas. Isso ajuda de certa forma, pois essas estruturas estão presentes em machos e fêmeas, permitindo a identificação específica independentemente do sexo. Mas, se tratando de uma família complexa em termos taxonômicos, principalmente por possuir variação intraespecífica considerável e polimorfismo das asas dependendo da espécie, é importante realizar o máximo possível de esforço amostral. Tal esforço permitirá a coleta de machos e fêmeas que, em certas situações, será crucial na tomada de decisão de uma identificação.

Outro ponto importante a se considerar é a frequente coleta de diferentes espécies em uma mesma localidade. Há casos em que é possível coletar cinco espécies de *Limnocoris* em um espaço relativamente pequeno em um córrego. Diante dessa não rara simpatria, sempre que o número de espécimes coletados for alto, sugere-se o cuidado na triagem, para que duas espécies não sejam identificadas como apenas uma.

Lista das espécies de *Limnocoris*

***Limnocoris abbreviatus* La Rivers**

(Figs 13, 98A)

Limnocoris abbreviatus La Rivers, 1974: 5–6 (descrição original).

Limnocoris abbreviatus: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 267–269 (redescrição).

Material tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ braquíptero (CAS), BRASIL, **Santa Catarina**, Corupá (Hansa Humboldt), Mar.1948, A. Maller coll., Frank Johnson Donor, Type No. 13415.

Medidas. Holótipo, *macho* braquíptero: comprimento total do corpo: 10,24; largura total: 7,28; sintilipso 1,52; comprimento da cabeça 1,76; largura da cabeça 3,04; comprimento do pronoto sobre a linha mediana: 1,68; largura do pronoto: 6,64; comprimento do escutelo 1,40; largura do escutelo 2,80.

Diagnose. Se diferencia das outras espécies principalmente por possuir o anteclípeo desenvolvido (Fig. 13C), projetado anteriormente ao labro 0,36, e o hemiélitro reduzido logo após o embólio, deixando uma considerável área exposta dos

tergitos abdominais (Fig. 13A). O embólio possui a margem posterior perpendicular ao eixo do corpo. Labro com a margem distal suavemente arredondada. Propleura com a margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem faixa longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a tegumento distintamente enrugado; projeção anterior pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa com uma projeção suave posteriormente; fossa aberta, rasa e alongada, com as margens crenuladas (Figs C, E). Margens laterais do abdome com serrilhado pouco desenvolvido (Fig. 13D). Ângulos láteroposteriores dos tergos II–V arredondados. Esternito abdominal II sem conjunto de cerdas sobre a margem lateral (Fig. 13B).

Distribuição. Essa espécie possui na literatura apenas o registro da localidade tipo, município de Corupá, nordeste do Estado de Santa Catarina (Fig. 98A). Provavelmente *L. abbreviatus* é endêmica da Mata Atlântica, tendo em vista a distribuição das espécies filogeneticamente mais próximas.

Registro publicado. Brasil, Santa Catarina (La Rivers 1974).

Comentários. Os dados da etiqueta do holótipo são diferentes dos dados mencionados por La Rivers (1974) na descrição original. Além disso, Nieser & Lopez-Ruf (2001) mencionaram a data ‘V.1940’, enquanto na verdade a data correta está mencionada acima. Nieser & Lopez-Ruf (2001) consideraram *L. montandoni* como sinônimo junior de *L. abbreviatus*, sem, entretanto, oferecerem uma discussão sobre quais foram os motivos que levaram a eles propor tal ato nonenclatural. Entretanto, no presente estudo, consideramos essas duas espécies válidas, levando em conta principalmente o tegumento enrugado da carena mesosternal em vista lateral e a coloração amarronzada dos esternitos abdominais de *L. abbreviatus* (Figs 13B–E), enquanto que em *L. submontandoni* o tegumento da carena mesosternal não é distintamente enrugado e os esternitos abdominais tanto do macho quanto da fêmea são enegrecidos sobre a região central (Figs 45 C, E–F).

***Limnocris abrasum* Nieser, González & Eichelkraut**

Limnocris abrasum Nieser, González & Eichelkraut, 1993: 10 (descrição original).

Limnocris abrasum: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Diagnose. Não foi possível examinar material dessa espécie. Dessa forma, os caracteres diagnósticos foram extraídos da descrição original. Comprimento total do corpo: 9.50 mm; largura total: 6.87 mm. Labro apenas um pouco mais comprido do que largo. Ângulos láteroposteriores do pronoto são arredondados e estão no mesmo nível da margem posterior do pronoto. Carena mesosternal com fossa rasa e em forma de losango. Margens laterais dos segmentos abdominais com a serração contendo 16–18 dentes por milímetro.

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas pelo registro da localidade-tipo, que se situa entre as Cordilheiras Ocidental e Central da Colômbia, no Departamento de Valle del Cauca. *Limnocris abrasum* provavelmente deve se distribuir ao longo de toda essas duas Cordilheiras.

Registro publicado. Colômbia: Valle del Cauca (Nieser *et al.* 1993).

Comentários. Essa espécie foi descrita baseada em um único espécime macho coletado no lado oeste dos Andes, no Departamento de Valle del Cauca. No presente estudo não foi possível examinar o holótipo, tampouco espécimes adicionais. Segundo a descrição original, o tipo dessa espécie foi depositado provisoriamente na coleção particular do Dr. Nico Nieser, para, em seguida, ser depositado na coleção da Univalle, na cidade de Cali, Colômbia. Infelizmente não foi possível localizar esse espécime.

Segundo a descrição original, *L. abrasum* é morfologicamente similar à *L. trilobatus*, mas se diferencia dessa última por possuir o comprimento total do corpo menor (*L. abrasum*: 9,50 mm, *L. trilobatus*: 10,50–11 mm), o embólio mais saliente e a parte anterior da carena mesosternal mais desenvolvida. A descrição original carece de ilustrações informativas, fazendo com que o exame do holótipo seja a maneira mais segura de identificarmos essa espécie.

***Limnocris aculabrum* La Rivers**

(Figs 14, 80A–B, 98B)

Limnocris aculabrum La Rivers, 1973: 10 (descrição original).

Limnocris aculabrum: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 269, 271–272 (redescrição, catálogo).

Material tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquíptera (CAS), BRASIL, Santa Catarina, Nova Teutônia, 01.IV.1935, F. Plaumann col., Type No. 13416. PARÁTIPOS: 3♂ braquípteros (incluindo o alótipo), 1♂ macróptero, 6♀ braquípteras,

1♀ macróptera (CAS), 1♂ braquíptero, 1♀ braquíptera (USNM), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. BRASIL, Santa Catarina: 6♂ braquípteros, 2♂ macrópteros, 10♀ braquípteras (EMEC), Nova Teutônia, 01.IV.1935, Fritz Plaumann; 1♂ braquíptero (EMEC), 1♀ macróptera (CAS), mesmos dados, exceto 27°11'B/ 52°23'L, 16.XII.1935.

Medidas. Parátipos, *macho* braquíptero (n=2)/ *fêmea* braquíptera (n=2): comprimento total do corpo: 8,60–8,80/ 8,94–9,00; largura total: 6,20–6,31/ 6,40–6,50; comprimento da cabeça 1,10–1,30/ 1,30; largura da cabeça 2,80–2,85/ 2,80–2,95; comprimento do pronoto sobre a linha mediana: 1,60/ 1,55–1,85; largura do pronoto: 5,10–5,22/ 5,31–5,35; comprimento do escutelo 1,30–1,40/ 1,40–1,45; largura do escutelo 2,60–2,70/ 2,50–2,90.

Diagnose. Se diferencia das outras espécies do gênero, sobretudo aquelas registradas no sul e sudeste do Brasil, por possuir o labro com a margem posterior distintamente acuminada (Fig. 14D). Além disso, possui um padrão de coloração dorsal bem característico, com manchas amarronzadas na cabeça, pronoto e hemiélitro (Figs A, C). Carena mesosternal com a projeção anterior pouco desenvolvida, distintamente mais baixa do que a fossa, essa última variando de arredondada a losangular, e rasa (Figs 14D, F). Margens laterais dos segmentos abdominais distintamente serreados. Ângulos láteroposteriores dos segmentos V–VI agudos (Fig. 14E). Processo acessório da genitália do macho desenvolvido, se sobrepondo sobre tergito abdominal VI. Tergito abdominal VII com a margem posterior levemente convexa e sinuosa; lobo lateral com a margem interna curva (Fig. 80A). Tergito abdominal VIII com o lobo mediano esquerdo levemente angulado lateralmente e margem posterior truncada; lobo mediano direito distintamente retorcido sobre a região posterior (Fig. 80B). Placa subgenital da fêmea com as margens laterais convergindo aproximadamente sobre os 2/3 posteriores; margem distal levemente truncada medialmente (Fig. 14E).

Distribuição. Essa espécie é conhecida apenas para o estado de Santa Catarina, sul do Brasil, e todos os espécimes examinados (incluindo os registros da literatura) foram coletados em Nova Teutônia, atual distrito do município de Seara (Fig.98B). Assim como as outras espécies de *Limnocoris* que são registradas em Nova Teutônia, *L. aculabrum* provavelmente deve ocorrer pela Mata Atlântica do sul e sudeste do Brasil.

Registros publicados. Brasil: Santa Catarina (La Rivers 1973; Nieser & Lopez-Ruf 2001).

Comentários. Nieser & Lopez-Ruf (2001) examinaram uma fêmea da localidade ‘Passo dos Índios’, atual município de Chapecó, e mencionaram no artigo uma coordenada geográfica, porém, a longitude está invertida com a latitude. *Limnocoris aculabrum* se assemelha morfológicamente a *L. fittkaui*, *L. minutus*, *L. surinamensis*, *L. bruchi* e *L. menkei*, principalmente pela morfologia da carena mesosternal, do processo acessório da genitália e padrão de coloração do ventre do corpo. Porém, *L. aculabrum* se diferencia de todas essas espécies por possuir a margem posterior do labro distintamente acuminada (Fig. 14D); nessas outras espécies a margem posterior do labro pode ser arredondada ou no máximo triangular.

***Limnocoris acutalis* La Rivers**

(Figs 15, 80C–D, 96A)

Limnocoris acutalis La Rivers, 1974: 6–7 (descrição original).

Limnocoris acutalis: La Rivers 1976: 14 (catálogo, ilustração); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 272 (redescrição, catálogo).

Material tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ braquíptero (ZMHB), BRASIL, Osten-Sacken.

Material adicional examinado. BRASIL, Minas Gerais: 4♂, 3♀, braquípteras (MZUSP), Serra do Cipó, MG-010, Km 101, Rio Cipó, em plantas, 27.VII.1972, C.G. Froehlich col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), mesmos dados, exceto 12.VII.1973; 2♂, 4♀, braquípteros (MZUSP), 15 Km Sudoeste de Baependi, Cachoeira Itaúna, 22°37’S, 44°49.211’, 923 m, fundo de cascalho, 02.XII.2016, H. Rodrigues col. **São Paulo:** 1♂ braquíptero (MZUSP), Salesópolis, Est. Biol. Boracéia, 25.II.1963, F. Werner & H. Reichardt col.

Medidas. Macho braquíptero (n=5)/ fêmea braquíptera (n=5): comprimento total do corpo: 7,03–8,00/ 7,40–8,20; largura total: 4,45–5,20/ 4,65–5,30; sintilipso: 1,22–1,35/ 1,25–1,40; comprimento da cabeça 1,10–1,40/ 1,35–1,40; largura da cabeça 2,40–2,60/ 2,80–2,95; comprimento do pronoto sobre a linha mediana: 1,30–1,40/ 1,30–1,40; largura do pronoto: 4,00–4,55/ 4,20–4,62; comprimento do escutelo 1,00–1,10/ 1,05–1,10; largura do escutelo 1,80–2,40/ 1,80–2,40.

Diagnose. Diferencia-se das outras espécies do gênero principalmente pela condição do embólio, o qual possui um formato triangular (Figs 15A–B). Além disso, serreado pouco desenvolvido sobre as margens laterais dos segmentos abdominais, os quais possuem os ângulos láteroposteriores sem espinhos. Os olhos sobrepassam levemente o vértice da cabeça. Labro com a margem posterior variando entre arredondada a triangular. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente côncava medialmente (Fig. 15C). Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa distintamente côncava; fossa pouco desenvolvida, aberta e rasa, com formato arredondado e pequenas cerdas douradas sobre sua superfície. Carena metasternal pouco desenvolvida, sem fossa (Figs 15D, F). Esternito abdominal II sem conjunto de cerdas sobre a margem lateral (Fig. 15C). Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII do macho com a margem posterior projetada posteriormente; lobo lateral com a margem interna reta (Fig. 80C). Tergito abdominal VIII com o lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a região posterior; margem posterior variando entre truncada e arredondada; lobo mediano direito retorcido sobre a região posterior (Fig. 80D). Placa subgenital da fêmea convergindo aproximadamente sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada (Fig. 15E).

Distribuição. O holótipo de *L. acutalis* não possui localidade-tipo específica, constando apenas ‘Brasil’ na etiqueta. No presente estudo foi possível examinar material de três localidades distintas, duas no Estado de Minas Gerais e outra no Estado de São Paulo (Fig. 96A). Segundo esses registros, provavelmente essa espécie é endêmica do sul e sudeste do Brasil.

Registro publicado. Brasil (La Rivers 1974): Minas Gerais e São Paulo (presente estudo).

Comentários. Essa espécie foi descrita baseada em um único espécime macho. Aqui descrevemos caracteres da fêmea, bem como oferecemos localidades precisas pela primeira vez. Essa espécie foi coletada em Baependi, sul de Minas Gerais, em uma

cachoeira logo após a jusante da queda principal, em uma área com substrato de areia e cascalho. Foi coletada em simpatria com *L. insignis* e *L. satlleri*.

Limnocoris acutalis é muito similar morfológicamente a *L. siolii*. Ambas as espécies compartilham os seguintes caracteres: olhos subglobosos, os quais ultrapassam levemente o nível do vértice; espécimes com asas anteriores braquípteras; embólios pouco desenvolvidos; carena mesosternal com a região entre a projeção anterior e a fossa distintamente côncava, com fossa reduzida; e carena metasternal pouco desenvolvida. Porém, *L. acutalis* se diferencia de *L. siolii* por possui a área pubescente da propleura distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral (Fig. 15C), embólio com a margem lateral angulada (Figs 15A–B) e tergo VI da fêmea com ângulo láteroposterior agudo (Fig. 15E), enquanto que em *L. siolii* a área pubescente da propleura não se estende pela margem lateral, a margem lateral do embólio é suavemente arredondada (Figs 59A–B) e o tergo VI da fêmea possui o ângulo láteroposterior arredondado (Fig. 59F).

***Limnocoris angulatus* Nieser, González & Eichelkraut**

(Figs 16, 80E–F, 97A)

Limnocoris angulatus Nieser, González & Eichelkraut, 1993: 5, 7 (descrição original).

Limnocoris angulatus: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (lista de espécies).

Material examinado. COLÔMBIA, **Quindio**: 1♂ braquíptero (MZUSP), Mpio Puebla Tapado, Calle Larga, 22.March.2016, R.W. Sites, L-1937, 1190 m, 04°32.680'N/ 75°49.210'W, small stream w/ bamboo cover; 1♀ braquíptera (MZUSP), Mpio. Puebla Tapado, Quebrada La Ceiba, 22.March.2016, R.W. Sites, L-1936, 04°30.320'N/ 75°49.893'W, 1233 m, small stream w/ rocks.

Medidas. Macho braquíptero (n=1)/ fêmea braquíptera (n=1): comprimento total do corpo: 9,10/ 9,80; largura total: 6,23/ 6,60; sintilipso: 1,50/ 1,50; comprimento da cabeça 1,45/ 1,50; largura da cabeça 2,90/ 3,15; comprimento do pronoto sobre a linha mediana: 1,55/ 1,70; largura do pronoto: 5,85/ 6,20; comprimento do escutelo 1,60/ 1,60; largura do escutelo 2,60/ 2,90.

Diagnose. Possui como principais caracteres diagnósticos os ângulos láteroposteriores do pronoto agudos (Fig. 16A) e a carena mesosternal com uma fossa aberta e profunda, em forma de losango (Fig. 16C). Além disso, as margens laterais dos segmentos abdominais não possuem uma serração distinta, além dos ângulos

láteroposteriores não formarem espinhos. Labro com a margem distal subtriangular, afilada posteriormente. Propleura com a área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem posterior; margem posterior levemente convexa medialmente (Fig. 16B). Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena metasternal desenvolvida, com a fossa oval e levemente deprimida sobre a região central (Figs 16C, E). Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália pouco desenvolvido, não sobreposto sobre o tergito VI. Tergito abdominal VII do macho com a margem posterior convexa e a margem interna do lobo lateral reta (Fig. 80E). Tergito abdominal VIII do macho com o lobo mediano esquerdo arredondado sobre a margem posterior; lobo mediano direito arredondado sobre a margem posterior, não retorcido (Fig. 80F). Placa subgenital da fêmea convergindo levemente em direção ao ápice, que é levemente truncado sobre a margem distal (Fig. 16D)

Distribuição. Essa espécie é registrada apenas para a Colômbia, nos Departamentos de Valle del Cauca e Quindio, ambos localizados no oeste do país, nas regiões montanhosas (Fig. 97A). Provavelmente essa espécie deve ocorrer ao longo da cordilheira central da Colômbia.

Registros publicados. Colômbia: Valle del Cauca e Quindio (Nieser *et al.* 1993; presente estudo)

Comentários. Essa espécie, desde sua descrição, não foi mais mencionada na literatura. A descrição original possui poucas ilustrações que facilite sua pronta identificação. Os caracteres mencionados por Nieser *et al.* (1993) que nos levaram a identificar os espécimes aqui examinados como *L. angulatus* são: comprimento total do corpo, ângulo láteroposterior do pronoto agudo e carena mesosternal com a fossa aberta e distintamente profunda. Além dos caracteres, a proximidade da localidade-tipo com as localidades onde os espécimes examinados foram coletados também nos influenciou em nossa tomada de decisão.

Limnocris angulatus possui a carena mesosternal similar à carena de *L. panamensis* e *L. pectoralis*. Nessas três espécies a fossa da carena mesosternal é aberta, distintamente profunda, com formato losangular. Porém, em *L. pectoralis* a área pubescente da propleura se projeta posteriormente sobre a margem lateral, enquanto que em *L. angulatus* e *L. panamensis* a área pubescente da propleura não se projeta

posteriormente. Em *L. angulatus*, porém, o ângulo láteroposterior da forma braquíptera é levemente projetado posteriormente, com formato agudo, e a placa subgenital da fêmea é afilada posteriormente (Fig. 16) e, em *L. panamensis*, o ângulo láteroposterior do pronoto da forma braquíptera é arredondado e a placa subgenital da fêmea é amplamente arredondada sobre a margem posterior (Fig. 50).

***Limnocoris asper* Nieser & Lopez-Ruf**

(Figs 17, 80G–H, 96A)

Limnocoris asper Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 5, 7 (descrição original).

Material tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquíptera (DPIC), BRASIL, Minas Gerais, Bacia do Rio Doce, Ribeirão Indaia, 1.100 m, VIII.1993, L. Rocha col.

Material adicional examinado. BRASIL, Minas Gerais: 1♂ braquíptero (CAS), Sa. do Cipó, ALM 98006, A.L. de Melo [ver comentários], 1♀, 1 braquípteros (MZUSP), Serra do Cipó, MG-010, Km 126, alto, 23.VII.1972, C.G. Froehlich & I.P. Sazima col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), mesmos dados, exceto: baixo ma is pedras, 25.VII.1972; 1♂ braquíptero, 1♀ macróptera (MZUSP), mesmos dados, exceto: 10.VII.1974, C.G. Froehlich & Shimizu col.; 1♀ braquíptera (MZUSP), mesmos dados, exceto 11.XII.1973, C.G. Froehlich col.; 1♂ braquíptero, 2♀ braquípteras (MZUSP), mesmos dados, exceto: Km 121, 07.X.1975, C.G. Froehlich *et al.* col.; 1♂ macróptero (MZUSP), Serra do Caraça, III.1963, F. Werner, U. Martins & L. Silva col.; 3 braquípteros (MZUSP), Santa Bárbara, Serra do Caraça, primeira ordem, 13.III.1996, C.G. Froehlich & H. Paprocki col.; 1♂ braquíptero, 1♂, 1♀, macrópteros (MZUSP), Santana do Riacho, Lapinha da Serra, Cachoeira do Paraíso, 29.I.2011, H.D.D. Rodrigues col.

Medidas. *Macho* braquíptero (n=5)/ *fêmea* braquíptera (n=5): comprimento total do corpo: 6,80–7,20/ 7,30–7,50; largura total: 5,00–5,90/ 5,30–5,72; sintilipso: 1,27–1,40/ 1,30–1,45; comprimento da cabeça 1,15–1,20/ 1,20–1,25; largura da cabeça 2,35–2,45/ 2,50–2,60; comprimento do pronoto sobre a linha mediana: 1,20–1,30/ 1,30; largura do pronoto: 4,35–4,40/ 4,80–4,90; comprimento do escutelo 1,00–1,10/ 1,10–1,15; largura do escutelo 1,90–2,00/ 2,00–2,30.

Diagnose. Diferencia-se das outras espécies do gênero, sobretudo aquelas ocorrentes no Estado de Minas Gerais, por possuir um padrão de coloração

característico dos hemiélitros, cuja metade anterior é marrom-claro e a metade posterior marrom-escuro (Figs 17A–B). A região ventral do corpo, sobretudo o tórax, é distintamente enrugada (Fig. 17D). Carena mesosternal com projeção anterior pouco desenvolvida e fossa com um formato losangular, com algumas cerdas esparsas sobre ela, e a borda levemente crenulada. Carena metasternal com fossa em formato de uma gota d'água, levemente deprimida sobre a região posterior (Figs 17D, F). Labro com margem distal arredondada. Propleura com a margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas (Fig. 17D). Esternito II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral.. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII do macho com a margem posterior projetada posteriormente e a margem interna do lobo lateral curva (Fig. 80G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo com margem externa angulada lateralmente, com margem posterior truncada; lobo mediano direito com região posterior retorcida (Fig. 80H). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada (Fig. 17E).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento apenas para regiões serranas do Estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil (Fig. 96A). Todas as localidades estão situadas acima dos 1.000 metros de altitude, na porção sul da Cadeia do Espinhaço e na Serra do Caraça, entre os municípios de Catas Altas e Santa Bárbara.

Registros publicados. Brasil: Minas Gerais (Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. Essa espécie é endêmica do Estado de Minas Gerais e possui *L. espinolai* como espécie morfologicamente semelhante. Ambas as espécies estão restritas às regiões serranas da porção sul da Cadeia do Espinhaço e Serra do Caraça. Na Cachoeira do Paraíso essa espécie foi coletada logo após o poço que recebe a queda principal da cachoeira, com água escura típica de regiões serranas, debaixo de pedras e em áreas com substrato de cascalho.

Entre os caracteres que se assemelham em ambas as espécies, podemos citar a forma geral do corpo, carena mesosternal e da placa subgenital da fêmea, bem como o tegumento enrugado sobre o mesosterno, mesopleura e metapleura. Porém, *L. asper* possui a mancha medial sobre a cabeça com uma leve reentrância mediana, carena

mesosternal com a fossa suavemente mais alongada, hemiélitro marrom-claro sobre a metade anterior e marrom-escuro sobre a metade posterior, e comprimento do corpo entre 6,80–7.60 (Fig. 17), enquanto que em *L. espinolai* a mancha medial da cabeça não possui reentrância mediana, carena mesosternal com a fossa mais arredondada, hemiélitro marrom-escuro sobre a metade anterior e marrom-claro sobre a metade posterior e comprimento do corpo entre 7.60–8.40 (Fig. 29).

No acervo da CAS possui um macho oriundo da localidade “Sa. do Cipó, ALM98006, A.L. de Melo” que possui uma etiqueta de parátipo, porém, na descrição original de *L. asper* os autores não incluíram tal espécime no material-tipo.

***Limnocois borellii* Montandon**

(Figs 18, 81A–B, 97A)

Limnocois borellii Montandon, 1897: 3 (descrição original).

Limnocois borellii: De Carlo 1951: 43 (registros); La Rivers 1971: 75 (catálogo); Torres *et al.* 2008: 135 (registros).

Limnocois mancopaci Poisson, 1954: 75–76 (descrição original) (sinon. por Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 273).

Material examinado. PERU, **Ucayali:** 2♂, 2♀, todos braquípteros (UMC), Aguaitia Dept., IX.1946, F. Woytkowski col.; ♂, 5♀, todos braquípteros (CAS), Aquaytia, el. 250 m, 7–8.May.1959, Felix Woytkowski. **Junin:** 1♂ braquíptero (USNM), Satipo, 21.III.1941, P. Paprzycki; 1♀ braquíptera (USNM), Chanchamayo, Del Rio, Rec'd from Luis Pro Castillo with let., 2.11.30; ♂ braquípteros, 3♀ macrópteras (USNM), Vic. Rio Negro, 790 m a.s.l., in Rio Negro, field note 3553e, 4.Nov.1935, F. Woytkowski; 1♂, 1♀, braquípteros (UMC), 1♂, 2♀, braquípteros, 1♀ macróptera (USNM), Vic. Sani Beni, 840 m a.s.l., River Sani Beni, field note 3551, 05.Sept.1935, F. Woytkowski; ♂, 1♀, todos braquípteros (USNM), mesmos dados, exceto field note 3553d, River S. Beni and adj. pools, 5.Aug.1935; ♂, 2♀, todos braquípteros (EME C), Tarma, alt. 3400 m, Nov.1933. **Cusco:** 1♀ macróptera (USNM), Quincemil, IX.1962, Luis E. Pena; 2♂ braquíptero (USNM), Quillabamba, N° 16–34, 25.XI.1933, Wille col.; 3♂, 2♀, todos braquípteros (USNM), springs along Rio Urubamba, 4 Km N of Quillabamba, 995 m, water temp 18.5°C, 10.August.1989, CL-2454, D.A. & J.T. Polhemus. **BOLÍVIA, La Paz:** 7♂, 4♀, braquípteros (USNM), Espía, Rio Bopi, N.E. Pearson col., Mulford Bio Expl, 1921–22; 13♂, 18♀, braquípteros (USNM), Apolo, N. La Paz, 05–15.Aug.1989, L.E. Peña leg.; 1♂, 3♀, braquípteros (USNM), Mapiri, N. La Paz, 10–16.Aug.1989; 12♂, 14♀, braquípteros (USNM), 24 km W Coripata, 2–6.V.1969, P. & P. Spangler;

2♀ braquípteras (EMEC), 2♀ braquípteras (USNM), Yungas Valley, 12–13.VI.1937, H.E. Hinton collector; 2♂ braquípteros, 3♀ braquípteras (MLP), Caranavi, Arroyo Coroico, 10.I.2000, P. Goodwyn col.; 2♂ braquípteros, 4♀ braquípteras, 1♀ macróptera (BYUC), Prov. Nor Yungas, Río Coroico, nr jct Río Mururata, 16.157°S/ 67.720°W, 970 m, 20.IV.2007, S.M. Clark; 1♀ braquíptera (BYUC), Prov. Nor Yungas, Huarinilla, 3.750 ft, 16°12'S/ 67°48'W, 11.XI.2009, S.M. Clark. **Beni:** 1♂, 1♀, braquípteros, 1♂, 1♀, macrópteros (USNM), sandy river 24 Km S of Rurrenabaque at Santa Isabel, sawmill, 275 m, 12.Sept.1989, CL-2510, D.A. & J.T. Polhemus. **Cochabamba:** 1♂, 1♀, braquípteros (UMC), 3♂, 2♀, braquípteros (USNM), Prov. Chapare, Christal Mayu, 07.V.1950, L.E. Pena col. **Santa Cruz:** 4♂, 4♀, todos braquípteros (CAS), Buena Vista, Ichilo, XI–XII.1948, L.E. Peña col.; 1♂ braquíptero (UMC), 2♂, 1♀, braquípteros (USNM), mismos dados, exceto 15.V.1950; 1♀ braquíptera (USNM), mismos dados, exceto 10.VIII.1950; 1♂ braquíptero (USNM), Buena Vista, 1956, C.J. Drake coll.; 1♂, 3♀, braquípteros (USNM), Buena Vista; 2♀ braquípteras (USNM), Km 97 near Buena Vista, 6.November.1971, H.P. Brown; 6♂, 6♀, braquípteros (USNM), Potrerillo, Rio Las Conchas, 17°40.490'S/ 63°27.360'W, 16.Mar.1997, L. Masner & A. Ibanez; 7♂, 2♀ (USNM), 1♀ (UMC), todos braquípteros, J. Steinbach, sem dados adicionais; 18♂, 16♀, braquípteros (MZUSP), Sara Portachuelo, I.1949, A. Martinez leg. **Departamento indeterminado:** 1♀ braquíptera (MLP), A Hosurutú, II.1964, Birabén & Apósted col.; 1♂ braquíptero (USNM), 30.VIII.1949, L.E. Pena; 2♂, 2♀, braquípteros (USNM), 1244, sem dados adicionais. ARGENTINA, **Salta:** 2♂, 3♀ braquípteras (USNM), Urundel, Rio Sta Maria, XII.1947, Siai; 1♂, 2♀, todos braquípteros (EMEC), Río de las Cañas; 2♀ braquípteras (MMLS), Aguas Blancas, 22°43'40.0"S/ 64°23'50.6"W, 428 m, 20.II.1997, J. Farina, M.D. Romero & P. Romero col.; 6♂ braquípteros, 1♀ braquíptera, 1♀ macróptera (MLP), Parque Nacional Baritú, border sur del parque, Arroyo Arrasayal, 08.XI.1992, M. Lopez-Ruf col.; 1♂ macróptero (MLP), Río Bermujo, Juntas de San Antonio, 06.XI.1992, M. Lopez-Ruf col.; 5♂ braquípteros, 4♀ braquípteras (MLP), Metán, Río de las Conchas, 13.IX.1992, M. Lopez-Ruf col.; 1♂ braquíptero, 1♂ macróptero (MLP), Anta, Río Castellanos, 09.IV.1998, P. Goodwyn col.; 1♂ braquíptero (MLP), Río las Piedras, 27.III.1999; 1♀ braquíptera (MLP), Tartagal, 23.VI.1961; 1♂, 3♀, braquípteros (MZUSP), Tartagal, I.1962, A. Martinez leg.; 1♀ braquíptera (MLP), Río Las Cañas, afluente Río Iruya, 20.VI.1993, P. Dernier col.; 1♂ braquíptero (MLP), sem dados adicionais. **Jujuy:** 1♂, 2♀ braquípteras (MLP), Parque Nacional Calilegua, 29.II.1986, R. Capítulo col. **San**

Luis: 2♂, 3♀, braquípteros (USNM), Buena Vista, Riv. Batavia, 07.XII.1951, Juan Foerster.

Medidas. *Macho* braquíptero (n=5)/ *fêmea* braquíptera (n=5): comprimento total do corpo: 11,50–12,12/ 12,30–13,20; largura total: 8,77–9,20/ 9,00–9,90; sintilipso: 1,50–1,60/ 1,60–1,70; comprimento da cabeça 1,70–2,00/ 1,70–2,00; largura da cabeça 3,10–3,20/ 3,20–3,50; comprimento do pronoto sobre a linha mediana: 1,90–2,00/ 1,95–2,20; largura do pronoto: 8,00–8,40/ 8,50–9,30; comprimento do escutelo 1,80–1,90/ 1,90–2,00; largura do escutelo 3,30–3,60/ 3,60–4,00.

Diagnose. *Limnocris borellii* é a espécie do gênero que atinge o maior comprimento total do corpo. Além do tamanho, possui uma pequena fossa entre a margem externa do olho e a margem interna do pronoto, caráter esse compartilhado apenas com *L. bouvieri* e *Limnocris* **sp. nov.** 3 (Fig. 9R). Os ângulos láteroposteriores do pronoto são agudos na forma braquíptera e arredondados na forma macróptera (Figs 18A, C). Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção presente e desenvolvida; fossa rasa, aberta e losangular. A carena metasternal é maior que a fossa da carena mesosternal (Figs 18 D, F). Os ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V formam um pequeno espinho. Esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior com um leve entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior convexa; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 81A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo levemente angulado lateralmente sobre a margem externa e margem posterior variando entre arredondada e truncada; lobo mediano direito não retorcido sobre a metade posterior (Fig. 81B). A placa subgenital da fêmea possui as margens laterais convergindo levemente em direção ao ápice, com a margem distal um pouco mais afilada (Fig. 18E).

Distribuição. Essa espécie possui distribuição andina, ocorrendo sobre à costa leste da Cordilheira dos Andes, com registros que vão da região central do Peru até a região centra da Argentina (Fig. 97A). Montandon (1987) registrou essa espécie para o Norte de Santander, na Colômbia. Pela atual distribuição da espécie, é provável que tal registro possa ser equivocado.

Registros publicados. Colômbia: Norte de Santander (Montandon 1897); Peru: Ucayali, Junin e Cusco (Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo). Bolívia: La Paz, Caiza, Beni, Cochabamba e Santa Cruz (Montandon 1897; Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo). Argentina: Salta, Jujuy e San Luis (Nieser & Lopez-Ruf 2001; Torres *et al.* 2008; presente estudo).

Comentários. *Limnocris borellii* é a maior espécie do gênero, sendo a única que pode atingir 13 mm de comprimento. É morfologicamente similar a *L. bouvieri* e *Limnocris sp. nov.* 3. Porém, além do tamanho corporal, pode ser diferenciada dessas duas pela margem posterior do labro triangular (Fig. 18D) e área pubescente da propleura projetada posteriormente, enquanto que em *L. bouvieri* e *Limnocris sp. nov.* 3 a margem posterior do labro é distintamente acuminada (Figs 19C, 69D) e a área pubescente da propleura não se projeta posteriormente sobre a margem lateral.

***Limnocris bouvieri* Montandon**
(Figs 19, 97A)

Limnocris bouvieri Montandon, 1898: 418–419 (descrição original).

Limnocris bouvieri: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (lista de espécies).

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquíptera (MNHN), COLÔMBIA, Bogotá, Bogotá, 201, 1862.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.80 mm; largura máxima: 6.90. Região entre a margem externa do olho e a margem interna do pronoto com um pequeno sulco. Anteclípeo desenvolvido. Labro com a margem posterior distintamente acuminada (Fig. 19C). Pronoto com fileira de cerdas douradas sobre a porção posterior da margem lateral (Fig. 19A). Ângulo láteroposterior do pronoto agudo. Margem lateral do embólio reta por quase toda a sua extensão, excetuando a região anterior e posterior. Carena mesosternal com fossa distintamente profunda, aberta, com formato losangular; em vista lateral com um entalhe após a fossa (Fig. 19C, E). Margem lateral dos segmentos abdominais com serreado distinto. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais formando um pequeno espinho. Placa subgenital da fêmea com as margens laterais convergindo levemente em direção ao ápice, com a margem posterior arredondada (Fig. 19D).

Distribuição. Essa espécie é conhecida apenas pelo registro de sua descrição original, em Bogotá, na Colômbia (Fig. 97A). Essa localidade está situada na Cordilheira Oriental dos Andes e, pela falta de material adicional, fica difícil prever se essa espécie é registrada apenas em regiões de altitude ou se ela também pode ocorrer, por exemplo, em regiões baixas da Colômbia, como no ‘Valle Del Magdalena’.

Registro geográfico. Colômbia: Bogotá (Montandon 1898).

Comentários. Na descrição original dessa espécie, Montandon não designou o holótipo, além de não mencionar exatamente a quantidade de espécimes da série-tipo. Provavelmente foi descrita sobre uma única fêmea, depositada no MNHN. Na etiqueta consta a palavra ‘type’, nos levando a considerar como o holótipo.

Limnocris bouvieri é similar morfológicamente à *Limnocris* **sp. nov.** 3 por compartilharem o sulco entre o olho e pronoto, margem posterior do labro acuminada, margem lateral do pronoto com distinta fileira de cerdas e ângulos láteroposteriores dos segmentos III–V formando um pequeno espinho. Porém, são diferenciadas pela forma da carena mesosternal, a qual possui a fossa alargada medialmente e distintamente profunda (Figs 19C, E), enquanto que em *Limnocris* **sp. nov.** 3 a fossa não é distintamente alargada, tampouco é distintamente profunda (Figs 69 D, F).

***Limnocris brasiliensis* De Carlo**

(Figs 20, 81C–D, 96A)

Limnocris brasiliensis De Carlo, 1941: 37–38 (descrição original).

Limnocris bergi De Carlo, 1941: 39–40 (descrição original) (sinon. por Nieser & Melo, 1999: 1235).

Limnocris brasiliensis: De Carlo 1954: 13; La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 275–276, 318 (redescrição, catálogo); Moreira *et al.* 2016: 19 (registro).

Limnocris bergi: De Carlo 1954: 13–14.

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ braquíptero de *L. brasiliensis* (MNRJ), BRASIL, sem dados adicionais; HOLÓTIPO ♀ macróptera de *L. bergi* (MNRJ), BRASIL, sem dados adicionais.

Material adicional examinado. BRASIL, **Minas Gerais:** 1♂ braquíptero (MLP), Rio Caparaó, base da cachoeira, debaixo de pedras, 28.VI.1995, A.L. Melo col.; 1♀, braquípteros, 1♂ macróptero (DZRJ: 877), Itamonte, Cabeceira do Rio Aiuruoca, pedra, 18.X.1997, Eq. Entomologia. **Rio de Janeiro:** ♀ macróptera (USNM), Itatiaya, 10/4.1939, F. Plaumann; 6♂, 21♀ (EMEC), 2♂, 8♀ (USNM), 1♂ (UMC), braquípteros, Teresópolis, 30.VIII.1957, R. Usinger col.; 2♂, 2♀, braquípteros (DZRJ: 1192),

Teresópolis, Parque Nacional Serra dos Orgãos, afluente do Rio Paquerer, pedra, 03.VII.2004, F.F.F. Moreira col.; ♂, 2♀, braquípteros, 1♂ macróptero (MZUSP), Teresópolis, P. Nac. da Serra dos Orgãos, Rio Paquerer, braço direito, 54°24'28"W, 22°27'02"S, 28.XII.2014, I.R.S. Cordeiro, F.F.F. Moreira & F.S. Motta col.; 1♀ braquíptera (MZUSP), Teresópolis, P. Nac. da Serra dos Orgãos, trilha Pedra do Sino, 43°00'49"W, 22°26'55"S, 29.XII.2014, I.R.S. Cordeiro, F.F.F. Moreira & F.S. Motta col.; ♀ macróptera (USNM), Rio, sem dados adicionais; 2♀ braquípteras, 1♀ macróptera, (MZUSP), Macaé, Rio Macaé, XI.1904, Garbe col.; braquíptera (MZUSP), Parque Nacional do Itatiaia, ca. Lago Azul, 09.VII.1965, C.G. Froehlich col.; 1♂, 4♀, braquípteros, 1♀ macróptera (DZRJ: 766), Parati, Cachoeira da Penha, 24.VIII.1992, R. Sachsse. **São Paulo:** 1♀ macróptera (USNM), Parque Nac. Bocaina, Rio Manbucaba, 1.650 m, 26.II.1977, N.D. Santos; ♂ braquípteros [70447, 70448, 70449] (MZUSP), Serra da Bocaina, 20.805, IV.1924, H. Lüderwaldt & R. Spritz col.; 1♀ braquíptera (MZUSP), Campos do Jordão, 29.I.1959.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 10.30–11.20; largura máxima: 6.49–7.03. Diferencia-se das demais espécies de *Limnocoris* por ser a única que possui a superfície ventral do fêmur anterior dos machos enegrecido (Fig. 20B) (ausente nas fêmeas). Anteclípeo desenvolvido. Labro com a margem distal arredondada. Propleura com a margem posterior reta (Fig. 20D). Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior quase no mesmo nível da fossa, sendo essa última pequena, em forma de losango, aberta e rasa (Fig. 20D, F). Carena metasternal não é desenvolvida, ao ponto de não formar uma fossa (Fig. 20D). Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália; margem esquerda da margem posterior com pequeno entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior suavemente convexa medialmente; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 81C). Tergito abdominal VIII do macho como lobo mediano esquerdo não angulado posteriormente, com margem posterior arredondada; lobo mediano direito não retorcido, com margem posterior arredondada (Fig. 81D). Placa subgenital da fêmea afilando-se sobre os 2/3 posteriores. Tergo abdominal VIII da fêmea com a margem posterior reta (Fig. 20E)

Distribuição. Essa espécie ocorre apenas no sudeste do Brasil. Os registros geográficos se concentram em regiões serranas, como Parque Nacional do Itatiaia, Serra

do Caparaó, Serra da Bocaina e Teresópolis, o que nos permite pensar que *L. brasiliensis* seja uma espécie de regiões de altitude (Fig. 96A).

Registros publicados. Brasil: Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (De Carlo 1954; Nieser & Lopez-Ruf 2001; Ribeiro *et al.* 2010; presente estudo).

Comentários. Essa espécie é conhecida até o momento apenas o sudeste brasileiro, sendo coletada em regiões serranas da Mata Atlântica. *Limnocris bergi* foi sinonimizado com *L. brasiliensis* por Nieser & Melo (1999), sinonímia essa que é corroborada após o exame dos tipos de ambas as espécies, uma vez que *L. bergi* é a forma macróptera de *L. brasiliensis*.

Limnocris brasiliensis é morfologicamente semelhante a *L. melloleitai*. Ambas possuem um formato geral do corpo e da carena mesosternal similar. Entretanto, são facilmente diferenciadas pelo fêmur anterior do macho enegrecido em vista ventral (Fig. 20B) e pela margem posterior reta do segmento abdominal VIII nas fêmeas de *L. brasiliensis* (Fig. 20E), enquanto que em *L. melloleitai* o fêmur é amarelado, sem manchas negras, e a margem posterior do segmento abdominal VIII converge levemente em direção ao ápice (Fig. 41). Além disso, a carena mesosternal em *L. brasiliensis* possui a fossa menor e rasa, enquanto que em *L. melloleitai* essa carena possui a fossa mais alongada e profunda.

***Limnocris brauni* De Carlo**

(Figs 21, 81E–F, 97A)

Limnocris brauni De Carlo, 1966: 114–115 (descrição original).

Limnocris brauni: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. PARÁTIPOS: ♂, 1 ♀ (MACN), PERU, 53.987, E.J. Fittkau col., sem dados adicionais; ♀ (ZSMC), PERU, **Huánuco**, Río Aznl, pr. Tingo Maria, 21.5.1963, P18, E.J. Fittkau leg.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. EQUADOR, **Napo**: 81 ♂, 67 ♀ (UMC), 1 ♂, 1 ♀ (MZUSP), Rio Sinde, 5.5 Km E of Puerto Napo, 06.January.1989, coll. R.W. Sites; ♂ 37 ♀ (UMC) , 4 ♂, 4 ♀ (MZUSP), mesmos dados, exceto 07.January.1989; ♂, 4 ♀ (UMC), mesmos dados, exceto elev. 501 m, 22.July.1993, Sites, Nicholas, Linit, site #47; 3 ♂, 19 ♀ (UMC), 48.7 Km S Cosanga, 835 m, 22°C, 21.July.1993, coll. Sites, Nichols, Linit, rocky stream w/ veg., L-44; 7 ♀ (UMC), 2.7 Km S Santa Rosa, 579 m elev., 22.July.1993, stream under road, 24°C, coll:

Sites, Nichols, Linit, site #48; 2♂, 1♀ (USNM), Pano, 580 m, 12.Sep.1990, colln #16, P.J. Spangler. **Morona-Santiago**: 2♂, 1♀ (USNM), Gualaquiza, 17 Km SW, 03°24'S/ 78°33'W, 20.Sep.1990, colln #29, P.J. Spangler & K. Bastidas; ♀ (USNM), mesmos dados, exceto 03°38'S/ 78°34'W. PERU, **Loreto**: 12♂, 6♀ (CAS), 3♂, 1♀ (USNM), Aquaytia, el. 250 m, 7–8.May.1959, Felix Woytkowski. **Huánuco**: 1♂ (USNM), Tulomya, Riv. Puerto Nuero, nr Tingo Maria, 24.IX.1955, S.S. Roback♀coll; 2 (USNM), mesmos dados, exceto 25.IX.1955; 1♂, 4♀ (CAS), valley of Río Huallaga, 30 Km N of Tingo Maria, Santa Teresa, el. 500 m, November.1955, F. Woytkowski. BOLÍVIA, **Beni**: 1♀ (UMC), shaded pool in streambed, 2.9 Km S Rurrenabaque, 10.July.1998, 14°26'02"S/ 67°30'16"W, #1–4, KB Miller; 1♀ (USNM), Rurrenabaque, Wm M Mann, Dec.1921, Mulford Biological Exploration 1921–1922.

Diagnose. Comprimento total do corpo 8,64–9,03; largura máxima 6,30–6,65. Diferencia-se das outras espécies do gênero por possuir uma projeção aguda característica na carena mesosternal, localizado medialmente, entre a projeção anterior e a fossa (Fig. 21C, E). Propleura com a margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com uma fileira longitudinal ao lado carena mesosternal. Carena metasternal desenvolvida, fossa com formato arredondado, levemente deprimida medialmente (Fig. 21B). Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V agudos, formando um pequeno espinho (Figs 21B, D). Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII com margem posterior sinuosa, levemente projetada posteriormente; lobo lateral com margem interna levemente curva (Fig. 81E). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre a metade posterior (Fig. 81F). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores, com margem distal levemente projetada medialmente (Fig. 21D).

Distribuição. Essa espécie se distribui desde o norte do Equador (Napo) até o norte da Bolívia (Beni) (Fig. 97A). Os registros se localizam a leste dos Andes, porém, essas localidades estão próximas das encostas da Cordilheira. Provavelmente essa espécie também ocorre na Colômbia, bem como em regiões mais ao sul da Bolívia.

Registros geográficos. Equador: Napo e Morona-Santiago (presente estudo). Peru: Loreto, Huánuco e Beni (De Carlo 1966; presente estudo).

Comentários. Até o momento, essa espécie é conhecida apenas pela descrição original, na qual os dados sobre a localidade-tipo foram omitidos, uma vez que na etiqueta do alótipo fêmea depositada em ZSMC constam, além do país, as seguintes informações: “Río Aznl, pr. Tingo Maria, 21.V.1963, P18” - Tingo María é uma cidade no Departamento Huánuco, região central do Peru, a leste dos Andes.

Limnecoris brauni é semelhante morfologicamente a *L. ovatulus* e *L. stali*. Essas espécies são parecidas por compartilharem a morfologia e a pubescência geral do corpo, e possuírem os ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V agudos, formando um pequeno espinho. Porém, *L. brauni* se diferencia dessas duas espécies por possuir a carena mesosternal com uma projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa (Fig. 21C), enquanto essa projeção encontra-se ausente em *L. ovatulus* e *L. stali* (Figs 48C, 60D)

***Limnecoris bruchi* De Carlo**

(Figs 22, 81G–H, 98B)

Limnecoris bruchi De Carlo, 1967: 194–195 (descrição original).

Limnecoris bruchi: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Limnecoris minutus: Pagioro *et al.* 2007: 63 (identificação errada).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. PARÁTIPOS: BRASIL, Amazonas: 3♂, 1♀ (INPA, Hemip005 –008), 1♂, 3♀ (MACN, 54.004), Rio São Manoel, S36, 06.V.1941, H. Sioli col.

Material adicional examinado. VENEZUELA, Amazonas: 1♂, 2♀ (EMEC), Dpto Atures, Pozo Azul, 5 Km N Galipero, 25.I.1989, C.B. Barr. PERU, Loreto: 1♀ (USNM), Nanay, Riv. nr. Iquitos, 17.X.1955, S.S. Roback. BOLÍVIA, Santa Cruz: 1♀ (USNM), Vel. Pr. Los Fierros, 14°33’S/ 60°55’W, 16–24.Jan.1998, S. Spector & S. Ayzama. BRASIL, Roraima: 1♀ braquíptera (MZUSP), BR-401, Km 113, Igarapé Arraia, 1352, 29.X.1987, V. Py-Daniel & U. Barbosa col. Amazonas: 2♂, 1♀ (USNM), mesmos dados dos parátipos; 1♂, 1♀, braquípteros, 1♀ macróptera (MZUSP), Rio Urubu, margem direita, 30.IX.1994; 2♂, 1♀, macrópteros (MZUSP), Barcelos, Igarapé Maniwaú, tributário do Rio Demeni, 08.VIII.2009, PT 554, #79; 1♂ macróptero (MZUSP), Barcelos, Igarapé Manilulaú, 08.VIII.2009, #16, pt 884; 1♂, 1♀, macrópteros (MZUSP), Barcelos, Igarapé Ataiá, 08.VIII.2009, #5608, 62°54’13”W,

10.VIII.2009, #20, N. Hamada, R.L. Ferreira-Keppler, A.M.O. Pes & C.A.S. Azevêdo col.; 1♀ macróptera (MZUSP), Igarapé Ataiana, tributário do Rio Negro, 00°88'56.5"S, 62°54'13.9"W, 10.VIII.2009, N. Hamada et al. col.; 1♂, 1♀, braquípteros (DPIC: 4946), Presidente Figueiredo, Pitinga, Igarapé Perdigoto, 08.VII.2001, D.L.V. Pereira col. **Pará:** 1♂ (USNM), Rio Arapiuns, Rio Maró, A277-a, 18.XI.1952, H. Sioli; 4♂, 1♀ (USNM), Altamira, ca 22 Km SE, 06.Oct.1986, stream below waterfall at Caverna do Tatajuba, colln. #11, P. Spangler & O. Flint; 1♀ macróptera (INPA), Altamira, Rio Xingú, XII.1963, Dirings; 1♂ macróptero (INPA), Itaituba, Rio Tapajóz, VI.1962, Dirings; 1♀ (MPEG), São Geraldo do Araguaia, Serra das Andorinhas, 24.X.2011, arrasto, 19010144, J.M.F. Ribeiro & C.R.M. Santos; 4♂, 4♀ (MPEG), mesmos dados, exceto 19010138; 2♂, 1♀ (MPEG), mesmos dados, exceto 25.X.2011, 19010141; 1♂, 1♀ (MPEG), mesmos dados, exceto 19010147; 1♀ (MPEG), Peixe-Boi, Igarapé Peixe-Boi, 11.03.2010, 19010151, Moacir, Mascarenhas & Junior. 5♂, 4♀ (MPEG), mesmos dados, exceto 26.X.2011, 19010132; 1♂ (MPEG), mesmos dados, exceto 19010142; 1♂, 1♀ (MPEG), mesmos dados, exceto 27.X.2011, 19010148; 2♂, 1♀ (MPEG), mesmos dados, exceto 28.X.2011, 19010143; 1♂, 2♀ (MPEG), mesmos dados, exceto 30.X.2011, 19010146; 1♂ macróptero (MZUSP), Rio Tocantins, Igarapé Arateri, 02.XII.1987, U. Barbosa col. **Rondônia:** 3♂, 1♀ (USNM), 1♀ (EMEC), Porto Velho (=Porto Velho), Bolívia (=Brasil), 31.VIII.1937, H.E. Hinton collector; 1♂, 2♀, braquípteros, 4♂, 6♀, macrópteros (MZUSP), BR-421, Igarapé Boa Vista, 1338, 31.VII.1985, V. Py-Daniel & L. Aquino col; 1♂, 1♀, macrópteros (MZUSP), BR-421, Igarapé São Francisco, 145, 30.VII.1985, V. Py-Daniel & L. Aquino. **Mato Grosso:** 1♂ (USNM), Rio Xingú, A568-5, 03.1960, E.J. Fittkau; 1♂, 1♀, macrópteros (MZUSP), Guarantã do Norte, drenagem Teles Pires, riacho sob ponte de madeira em estrada de terra, 54°45'37"W, 09°37'52"S, 407 m, 06.VIII.2015, P. Camelier col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.40–6.70; largura máxima: 4.40–4.50. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados nas formas braquíptera e macróptera. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral (Fig. 22B); margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior distintamente menos elevada do que a fossa; a fossa possui uma forma de losango e é rasa; logo após a fossa possui uma pequena escavação, que pode variar intraespecificamente, porém, é possível notá-la

em quase todos os espécimes examinados (Figs C, E). As margens laterais dos segmentos abdominais distintamente serreadas, formando entre 12–14 pequenos espinhos sobre os segmentos III e IV, sendo esse último espinho um pouco maior e enegrecido (Fig. 22D). Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genital, o qual se sobrepõe sobre o tergito VI; lado esquerdo da margem posterior com pequeno entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior levemente convexa medialmente; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 81G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo distintamente afilado posteriormente; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 81H). Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral (Fig. 22B). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 3/4 posteriores, com a margem posterior arredondada (Fig. 22D).

Distribuição. Essa espécie se distribui desde o sul da Venezuela (Amazonas), com registro no leste do Peru (Loreto), até o Centro-Oeste brasileiro (Mato Grosso) (Fig. 98B). É uma espécie comum nas regiões de terras baixas da Amazônia, ocorrendo até em regiões do Cerrado do centro-oeste do Brasil, embora também seja registrada no Escudo das Guianas.

Registros geográficos. Venezuela: Amazonas (presente estudo). Peru: Loreto (presente estudo). Bolívia: Santa Cruz (presente estudo). Brasil: Amazonas, Pará, Rondônia e Mato Grosso (De Carlo 1967; presente estudo).

Comentários. Essa espécie está entre uma das mais comuns na Amazônia. Além dos parátipos examinados, vários outros espécimes provenientes de várias localidades no Norte e Centro-Oeste do Brasil foram examinados, possibilitando conhecer melhor a área de ocorrência dessa espécie. Moreira *et al.* (2011) citaram erroneamente a referência de Pereira & Melo (2007) para o registro no Estado do Amazonas, Brasil, uma vez que nesse respectivo estudo essa espécie não foi mencionada.

Pagioro *et al.* (2007) publicaram uma nota registrando *L. minutus* pela primeira vez no Brasil, no município de Nova Xavantina, região leste do Estado do Mato Grosso. Não foi possível examinar o material no qual eles se basearam para publicar essa nota. Entretanto, foi possível examinar a coleção de heterópteros aquáticos da UNEMAT, instituição essa que possui uma pequena, mas interessante coleção de percevejos aquáticos. Nessa coleção, foi possível examinar muitos espécimes de *L. bruchi*

coletados no mesmo parque onde os espécimes que Pagioro *et al.* (2007) examinaram foram coletados. Uma vez que *L. minutus* e *L. bruchi* são muito similares, acreditamos que essa identificação está equivocada e, na verdade, os espécimes pertencem a *L. bruchi*. Outro fator importante para reforçar a nossa hipótese consiste na distribuição das espécies, visto que *L. minutus* ocorre nas bacias do Rio Paraná e Paraguai, enquanto que *L. bruchi* ocorre nas bacias dos Rios Amazonas, Araguaia e Tocantins (Fig. 98B).

Limnocoris bruchi é semelhante morfologicamente a *L. menkei*. Ambas as espécies são parecidas por possuírem o mesmo tamanho corporal, carena mesosternal com a mesma morfologia, margens laterais dos segmentos abdominais distintamente serrilhadas, ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V enegrecidos e manchas escuras e arredondadas lateralmente sobre os esternitos abdominais. Mas, por outro lado, *L. bruchi* se difere basicamente pela margem posterior da placa subgenital da fêmea, a qual é arredondada nessa espécie (Fig. 22D) e levemente projetada medialmente nas fêmeas de *L. menkei* (como na Fig. 62D).

Alguns espécimes depositados no USNM possui as seguintes informações na etiqueta: ‘Porto Velbo, Bolivia, 31.VIII.1937, H.E. Hinton collector’. Tendo em vista que nessa época H.E. Hinton estava coletando no Brasil, segundo informações contidas no catálogo de Elmidae e Protelmidae (Jäch *et al.* 2016), consideramos aqui Porto Velbo (=Porto Velho) como a capital do Estado de Rondônia, norte do Brasil.

***Limnocoris burmeisteri* De Carlo**

(Figs 23, 82A–B, 98A)

Limnocoris burmeisteri De Carlo, 1967: 197–198 (descrição original).

Limnocoris bachmanni De Carlo, 1967: 198–199 (descrição original) (sinon. por Nieser & Lopez-Ruf 2001: 320).

Limnocoris lautereri Nieser, Chen & Melo, 2013: 336–341 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris burmeisteri: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Moreira *et al.* 2016: 20 (registro).

Material-tipo examinado. PARÁTIPOS de *L. burmeisteri*: 2♂ (INPA, Hemip009–010), 2♂ (ZSMC), braquípteros, BRASIL, **Amazonas**, Rio Negro, Igarapé Jandiá [=Içana], S266b, 19.9.1952, H. Sioli leg. PARÁTIPOS de *L. bachmanni*: 1♂, 1♀, braquípteros (INPA, Hemip002–003), BRASIL, **Pará**, Belém, Igarapé Benfica, Sa875, 13.XII.1960, W. Sattler leg. HOLÓTIPO♂ braquíptero de *L. lautereri* (DPIC), BRASIL, **Amazonas**, Pitinga, 00°47’28.7’’S/ 60°04’12.2’’W, Estande de Tiros, 02.IV.2000, D.L.V. Pereira col. PARÁTIPO de *L. lautereri*: 1♀ (DPIC), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. SURINAME, **Saramacca:** 1♂ braquíptero (MACN), Frecelicreek-system, 18.XII.1969, SN 280, N. Nieser col. **Paramaribo:** 1♀ braquíptera (CAS), Paramaribo, 20.I.1909, C. Heller. **Distrito não especificado:** ♂, 2♀, braquípteros (UMC), Dutch Guiana, Wilh., Mts. Line, 1 Km 62e Kamp, Sandcreek, 19.VIII.1943, D.C. Geiskcs; ♂ (UMC), Dutch Guiana, line II, Km 5.7, busacreek, 16.IX.1943, D.C. Geiskcs; ♀ 1 braquíptera (MACN), N. Nieser col., sem dados adicionais; 1♂, 1♀, braquípteros (USNM), Sargmacco R., 20.Nov.1969, N. Nieser. GUIANA FRANCESA: ♂, 2♀, braquípteros (MZUSP), ca. 8 Km NNW of Saül Crique a l'Est, 03°39'46.04"N, 53°13'24.78"W, gravel riffles & veg. margins, L-1956, R.W. Sites col. VENEZUELA, **Amazonas:** 1♂, 5♀, braquípteros (USNM), stream at Puente Pulda, 16 Km N of Tobogan jct., 26.January.1989, CL-2387, J.T. Polhemus; 1♀ braquíptera (EMEC), Dpto Atures, Puente Guayabal, 44 Km S. Puerto Ayacucho, 21.I.1989, C.B. Barr; ♂ macróptero (UMC), W Comunidad La Danta, 15.I.2009, Short & Camacho leg., VZ09-0115-04A, kick netting, SM0844455, KUNHM-ENT. **Bolívar:** ♂ braquípteros (USNM), El Pauji, 1.100 m, 100 Km O. S. Helena, 05.IV.1980, Bordon leg.; ♂ braquíptero (UMC), Chivaton, near Kavanayen, 4500', 29.June.1987, R.S. Miller colr. ♀ 1 braquíptera (UMC), La Gran Sabana, Rd to Kavanayen, 29.Jun.1987, Chivaton Hotel, 1370 m, M.A. Ivie, at flight; 1 braquípteros (UMC), Mpio Gran Sabana, San Francisco de Yuruaní, 28–29.VIII.2003, 05°03'21"N/ 61°05'54"W, colectores J. Camacho, J. Perozo, A. Orellana, P. Loreto; 3♂, 1♀, braquípteros (UMC), Gran Sabana, btw Santa Elena & Pauji, stream margin, 04°36'51.1812"/ -61°23'30.1776", 895 m, 03.VIII.2008, A.E. Short, AS-08-070; 1♀ braquíptera (UMC), Gran Sabana, unnamed river, hwy 10, 05°40'24.801"/ -61°24'11.2932", 1330 m, 02.August.2008, A.E. Short coll., rocky stream, AS-08-066; 1♀ braquíptera (UMC), Rio Toron, side road, 12 Km of rd to Kavanayen, AS-08-064, 05°43'30.9"N/ 61°36'35.8"W, 1385 m, A. Short, M. García, L. Joly leg., SM0828914, KUNHM-ENT, collection date 01.VIII.2008. BRASIL, **Roraima:** 3♂, 2♀, braquípteros (MZUSP), Parque Indígena Auaris, igarapé do posto, 2475, 05.III.1994, V. Py-Daniel, U. Barbosa & Orlando col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), Serra de Surucucu, igarapé sem nome, G-3, 1989, 27.XI.1991, V. Py-Daniel & U. Barbosa col. **Amazonas:** 1♂, 1♀, braquípteros (USNM), Rio Negro, Ig. Jandiá, 19.IX.1952, S266-6, leg. H. Sioli; ♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), São Gabriel da Cachoeira, BR-307, igarapé no Km 9, 26.VIII.2011, R. Ferreira-Keppler, P.V. Cruz, A. Fernandes & E.A Reis col.; ♂ braquíptero (INPA), Médio Puruz, 01.VII.1979, J. Campbell. **Pará:** ♂, 2♀,

braquípteros (USNM), Belém, 21–23.IX.1937; 1♂, 2♀, braquípteros (MPEG), Monte Dourado, Balneário ATAJ, 09.IV.2002, B.M. Mascarenhas col.; 1♂ braquípteros (MPEG), Ourém, Fazenda Gavião Real, 02.V.1992, B.M. Mascarenhas; 1♀ braquíptera (MPEG), Tucuruí, Rio Tocantins, bagagem 21.VI.1984, B. Mascarenhas; 1 braquíptero (MPEG), Tucuruí, margem esq. Ig. Saúde, 22.VI.1984, B. Mascarenhas; 1♀ (MPEG: 14000410), Serra Norte, N1 Cachoeira, 11.IX.1983, R.B. Neto col.; 2 macrópteros (DZRJ), Carajás, Buritizal II, riacho principal, cascalho e areia, 08.IX.2006, N. Ferreira-Jr & L.L. Dumas leg.; 14♂, 7♀, braquípteros (MZUSP), Canaã dos Carajás, 10.I.2010, J.A.M. Fernandes col.; 2♂, 2♀, braquípteros (MZUSP), Cametá, Rodovia Transcameta, igarapé sem nome, 1719, 08.VI.1988, U.C. Barbosa col.; 1 braquíptera (MZUSP), mesmos dados, exceto 1720♀ 1 braquíptera (MZUSP), Rio Trombetas, estirão da fumaça, igarapé da praia, 1486, 14.X.1991, V. Py-Daniel & U. Barbosa col.; 1♂ braquíptero (MPEG), Terra do Meio, 2012270401, 19010150, C.R.M. Santos col.; 1♀ macróptera (MPEG), São Geraldo do Araguaia, Serra das Andorinhas, 28.X.2011, 19010145, J.M.F. Ribeiro & C.R.M. Santos; 1♂ (MPEG), mesmos dados, exceto 19010143. **Rondônia:** 6♂, 3♀, braquípteros (USNM), Porto Velho (=Porto Velho), Bolívia (=Brasil), 31.VIII.1937, H.E. Hinton collect.; 1♂ braquípteras (MPEG), Porto Velho, Ig. R. Grande, m. esq. R. Mad. (=Igarapé Rio Grande, margem esquerda do Rio Madeira), 23.V.1984, R.B. Neto; 1♂ braquíptero (MPEG), Ouro Preto do Oeste, Res. INPA, 03.IX.1986, B. Mascarenhas; 1♂ 1♀, macrópteros (MZUSP), BR-421, igarapé Boa Vista, 1338, 31.VII.1985, V. Py-Daniel & L. Aquino col.; 1♂, 3♀, macrópteros (MZUSP), Bacia do Rio Jaci-Paraná, igarapé 13:10, 209, 17.VIII.1985, V. Py-Daniel & U. Barbosa col.; 1♀ braquíptera (MZUSP), Bacia do Rio Jaci -Paraná, igarapé 13:10, 203, 17.VIII.1985, V. Py-Daniel & L. Aquino col.; 1♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Bacia do Rio Jaciparaná, igarapé 11:50, 1516, 16.VIII.1985, V. Py-Daniel & L. Aquino col.; 2♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Bacia do Rio Candeias, igarapé 12:42, 1790, 11.VIII.1985, V. Py-Daniel & U. Barbosa; 1♂ braquíptero (MZUSP), Bacia do Rio Candeias, igarapé 9:33, 1508, 11.VIII.1985, V. Py-Daniel & L. Aquino col.; 2♂, 5♀, braquípteros (MZUSP), Bacia do Rio Mutum-Paraná, Igarapé 15:15, 216, 12.VIII.1985, V. Py-Daniel & U. Barbosa col. **Tocantins:** 1♀ macróptera (USNM), creek, 1 Km S. Escola Brasil, 15 Km W Porto Nacional, 05.II.2003, D.J. Cavan. **Mato Grosso:** 5♀ braquípteras, 1♀ macróptera (MZUSP), Garantã do Norte, drenagem Teles Pires, riacho sob ponte de madeira em estrada de terra, 54°5'37"W, 09°37'52"S, 407 m, 06.VIII.2015, P. Camelier col.; 2♀ macrópteros (DZRJ), Cuiabá, P.N. C hapada

dos Guimarães, Córrego Independência, Cach. 04°59'30"S, 15°55'50"29.10"W, 529 m, 19.VII.2013, A.L.H. Oliveira, B.H.L. Sampaio, B. Clarkson & N. Ferreira-Jr.; 5♂, 6♀, macrópteros (UNESP), Chapada dos Guimarães, 10.XI.2013, Cachoeirinha, C. Floriano col.; 7♂, 4♀, macrópteros (UNESP), mesmos dados, exceto Casa de Pedra; 1♀ macróptera (UNESP), mesmos dados, exceto Cachoeira do Marimbondo, 11.XI.2013; 1♂, 1♀, macrópteros (UNESP), mesmos dados, exceto Córrego Zelito.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.55–6.77; largura máxima: 5.15–5.33. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral (Fig. 23B); margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior muito mais baixa do que a fossa, essa última rasa e com formato entre arredondado e losangular; logo após a fossa com uma pequena excavação. Carena metasternal desenvolvida, com a fossa losangular, levemente deprimida medialmente; em vista lateral, distintamente escavada sobre a margem posterior (Figs 23D, F). Serreado dos segmentos abdominais desenvolvidos, com mais de 25 dentes ao longo da margem lateral dos segmentos IV e V. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 82A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo levemente angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre a metade posterior (Fig. 82B). Placa subgenital da fêmea com as margens laterais levemente sinuosas e a margem distal arredondada (Fig. 23E).

Distribuição. Essa espécie possui uma ampla área de ocorrência, que vai desde o escudo das Guianas, até o centro-oeste brasileiro. Ocorre em córregos de floresta amazônica e de cerrado (Fig. 98B).

Registros publicados. Venezuela: Amazonas, Bolívar (Moreira *et al.* 2016; presente estudo). Suriname: Saramacca, Paramáribó (Nieser 1975; presente estudo). Guiana Francesa (presente estudo). Brasil: Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins, Mato Grosso (De Carlo 1967; Pereira & Melo 2007; Cunha *et al.* 2015; presente estudo).

Comentários. *Limnocoris lautereri* foi descrita recentemente para o município de Presidente Figueiredo, Amazonas, Norte do Brasil (Nieser *et al.* 2013). Os autores a compararam apenas com duas espécies (*L. illiesi* e *L. pusillus*), baseando-se principalmente no comprimento total do corpo. Após examinar parte dos parátipos de *L. burmeisteri* e *L. bachmanni*, além do holótipo de *L. lautereri*, foi possível notar apenas pequenas diferenças na coloração, enquanto que todos os outros caracteres se mantiveram os mesmos entre as três espécies. Assim, *L. lautereri* é proposto aqui como sinônimo junior de *L. burmeisteri*, além da manutenção de *L. bachmanni* com sinônimo junior de *L. burmeisteri*.

O material-tipo examinado no MACN, tanto de *L. burmeisteri*, quanto de *L. bachmanni*, não está com as etiquetas originais dos coletores (Dr. Sattler e Dr. Sioli), uma vez que as originais possuem escritos em alemão, país de origem de ambos os coletores. Além disso, as etiquetas dos parátipos de *L. burmeisteri* estão invertidas com a dos parátipos de *L. bachmanni*.

Limnocoris burmeisteri é similar morfológicamente a *Limnocoris* **sp. nov.** 2 e *Limnocoris* **sp. nov.** 6, sobretudo pela forma das carenas meso- e metasternais e quantidade de dentes sobre a margem lateral dos segmentos abdominais. Porém, pode ser diferenciada dessas duas por não possuir a margem lateral do embólio distintamente angulada lateralmente (Figs 23A, C) (presente em *Limnocooris* **sp. nov.** 6) (Fig. 72A) e carena metasternal não atingindo a margem posterior do metasterno (Fig.23D) (presente em *Limnocoris* **sp. nov.** 2) (Fig. 68C). No caso específico entre *L. burmeisteri* e *Limnocoris* **sp. nov.** 2, outro caráter para separar essas duas espécies é a forma do láterosternito VII da fêmea, que é angulado posteriormente em *L. burmeisteri* (Fig. 23E), o que não ocorre em *Limnocoris* **sp. nov.** 2 (Fig. 68D).

***Limnocoris calii* Nieser, González & Eichelkraut**
(Figs 24, 82C–D, 97B)

Limnocoris calii Nieser, González & Eichelkraut, 1993: 2–3, 5 (descrição original).

Limnocoris calii: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Material examinado. EQUADOR, Pichincha: 2♂ braquípteros (UMC), 5,9 Km W Tinalandia, stream feeding Rio Toachi, elev. 701 m, 19.july.1993, site#23, Sites, Nichols & Linit col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.50–9.90; largura máxima: 5.60–6.20. Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior convexa medialmente. Carena mesosternal com projeção anterior pouco desenvolvida; fossa rasa e em formato losangular; região posterior a fossa com pequeno entalhe em vista lateral (Figs 24C, E). Margens laterais dos segmentos abdominais com serreado desenvolvido (Figs 24B, D). Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior com pequeno entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior levemente sinuosa; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 82C). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo levemente angulado lateralmente sobre a margem externa; lobo mediano direito não retorcido sobre a metade posterior (Fig. 82D). Placa subgenital da fêmea convergindo levemente em direção ao ápice, com a margem posterior truncada a arredondada (Fig. 24D).

Distribuição. Essa espécie ocorre em regiões de altitude da Colômbia e Equador, caracterizando uma distribuição Andina (Fig. 97B).

Registros publicados. Colômbia: Antioquia e Valle del Cauca (Nieser *et al.* 1993). Equador: Pichincha (presente estudo).

Comentários. Essa espécie ainda permanece com sua identidade um pouco obscura, uma vez que sua descrição original não é informativa, com ilustrações muito genéricas. Encontramos espécimes em algumas coleções que parecem ir de encontro com o que os autores dessa espécie mencionaram na descrição original. Entretanto, diante da incerteza da sua identificação, pensamos que o exame do material-tipo de *L. calii* é fundamental para confirmar ou refutar nossa hipótese. Dessa forma, apesar de considerarmos esses espécimes examinados como *L. calii*, o exame do tipo ainda se torna crucial.

Limnecoris calii é similar morfológicamente a *L. dubiosus*, onde ambas as espécies possuem um tufo de cerdas douradas sobre a margem posterior da carena metasternal. Porém, são facilmente separadas pelo formato da carena mesosternal, que possui a fossa alargada (Fig. 24C) em *L. calii* e estreita em *L. dubiosus* (Fig. 28D).

***Limnocoris caraceae* Nieser & Lopez-Ruf**

(Figs 25, 82 E–F, 98A)

Limnocoris caraceae Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 302–303 (descrição original).

Material examinado. BRASIL, Minas Gerais: 10♂, 10♀ (MZUSP), Rio Acima, 16.X.2003, ALM03011, A.L. Melo & G.J.C. Vianna col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.80–9.23; largura máxima: 6.68–6.80. Labro subtriangular, convergindo suavemente posteriormente. Rostro com o segmento III ultrapassando a margem posterior da cabeça. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior não desenvolvida; região entre a margem anterior e a fossa sem projeção, reta; fossa rasa, com formato entre arredondado a losangular (Figs C, E). Carena metasternal desenvolvida, com formato de uma gota d'água, levemente deprimida sobre a região central (Fig. 25B). Margens laterais do abdome com o serrilhado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V arredondados. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior convexa; lobo lateral com margens paralelas (Fig. 82E). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 82 F). Placa subgenital da fêmea com a margem distal arredondada. Láteroesternito VII afilando-se posteriormente (Fig. 25D).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas para o Estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. Os dois registros estão situados na Serra do Caraça (Santa Bárbara) e no município de Rio Acima (Fig. 98A).

Registros publicados. Brasil: Minas Gerais (Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. Essa espécie é semelhante morfológicamente a *L. sattleri* e *L. insignis*. Possuem em comum a morfologia geral do corpo, rostro com o segmento III

ultrapassando a margem posterior da cabeça e formas braquípteras com os tergitos abdominais amplamente expostos após o embólio. *Limnocoris insignis* diferencia de *L. sattleri* e *L. caraceae* pelo ângulo láteroposterior do pronoto, que é suavemente dirigido para trás, enquanto nas outras duas espécies esse ângulo não se dirige para trás. Em relação a *L. sattleri*, *L. caraceae* se diferencia por possuir o ângulo posterior do embólio mais arredondado e o láteroesternito VII da fêmea menos afilado posteriormente, enquanto em *L. sattleri* possui o ângulo posterior do embólio mais definido, levemente agudo, e o láteroesternito VII da fêmea é mais afilado posteriormente. Nieser & López-Ruf (2001) também compararam *L. caraceae* com *L. lanemelo*, porém, ambas as espécies são facilmente diferenciadas pela condição do segmento III do rostrum, o qual ultrapassa a margem posterior da cabeça em *L. caraceae*, o que não ocorre em *L. lanemelo*.

***Limnocoris decarloi* Nieser & Lopez-Ruf**

(Figs 26, 82 G–H, 96B)

Limnocoris decarloi Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 303–305 (descrição original).

Limnocoris sattleri De Carlo, 1966: 113 (descrição original) (parátipos do RS, partim).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. PARÁTIPOS de *L. decarloi*: 1♂ (MLP, 2.944), BRASIL, **Santa Catarina**, Bocaina, Rio Piurras, 27°48'S/49°55'W, 700 m, XII.1962, F. Plaumann col.; 2♂, 2♀ (USNM), 1♀ (ZSMC), BRASIL, **Rio Grande do Sul**, Cipo, 10.09–08.12.1960, C. Ribeiro leg. PARÁTIPOS de *L. sattleri*: 2♂, 2♀ (MACN, 53.985), BRASIL, **Rio Grande do Sul**, Sattler col.; 1♂, 1♀ (ZSMC), BRASIL, **Rio Grande do Sul**, Cipo, 10.09–08.12.1960, C. Ribeiro leg.

Material adicional examinado. BRASIL, **Paraná**: 24♂, 23♀, braquípteros (MZUSP), Morretes, Rio Nhundiaquara, 237°29.4'S, 48°50'05. 1"W, 24 m, 18.VII.2015, P. Camelier col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.10– 8.60; largura máxima: 6.20–6.50. Essa espécie se diferencia das outras espécies do gênero por possuir os ângulos láteroposteriores do pronoto variando entre arredondados para levemente agudos. Rostro com o segmento III não ultrapassando a margem posterior da cabeça. Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior côncava medialmente. Área exposta dos segmentos abdominais logo após o embólio equivale a 0.10 mm ou mais a largura máxima do abdome (entre o

abdome e não sobre o embólio). Mesosterno sem fileira de cerdas longitudinais ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; fossa rasa, com formato variando entre arredondado para losangular (Figs 26C, E). Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais são levemente agudos ou arredondados, porém, sem formar pequenos espinhos. As margens laterais dos segmentos abdominais não possuem serreado distinto. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália; lado direito da margem posterior emarginada, lado esquerdo posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior levemente convexa; lobo lateral com margens paralelas (Fig. 82G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito angulado lateralmente sobre a região posterior, levemente retorcido (Fig. 82H). Placa subgenital da fêmea com as margens laterais divergindo em direção ao ápice, sendo que tal convergência se acentua na porção final da placa (Fig. 26D).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento apenas para a região sul do Brasil, nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 96B). Provavelmente deve ocorrer nas regiões de Mata Atlântica do sul e sudeste do Brasil.

Registros publicados. Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (De Carlo 1966; Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. De Carlo (1966), ao descrever *L. sattleri*, mencionou na série-tipo espécimes dos Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Nieser & Lopez-Ruf (2001) estudaram ambas as populações da série-tipo de De Carlo e concluíram que os espécimes de Minas Gerais pertencem a *L. nigropunctatus* Montandon, 1909 (que no presente estudo é considerada como sinônimo junior de *L. pauper*) e que os espécimes do Rio Grande do Sul a uma espécie nova, que eles descreveram nesse respectivo estudo, nomeada *L. decarloi* Nieser & Lopez-Ruf. Porém, Nieser & Lopez-Ruf não incluíram na série-tipo de *L. decarloi* os parátipos de *L. sattleri* do Rio Grande do Sul.

As etiquetas dos quatro parátipos de *L. sattleri* depositados no MACN provavelmente foram replicadas gerando erros de localidade. Nelas constam as seguintes informações: “Brasil, Levantina - M. Gerais, R.G. do Sul, Sattler leg.”. De acordo com Nieser & Lopez-Ruf (2001) os espécimes de Minas Gerais são sinônimos-

juniores de *L. nigropunctatus*, portanto, os espécimes que estão com a etiqueta citada acima são do Rio Grande do Sul.

Limnocris decarloi é similar morfológicamente a *L. lanemelo*. Ambas as espécies são muito parecidas, incluindo a forma geral do corpo, da carena mesosternal e da terminália da fêmea, além do segmento III do rostró não ultrapassar a margem posterior da cabeça. Examinou-se uma população de mais de 10 espécimes de cada espécie e a diferença observada foi o padrão de coloração. Em *L. decarloi*, o corpo possui a coloração marrom-alaranjado (Fig. 26) e a margem posterior do tergito abdominal VI emarginada sobre o lado direito e, em *L. lanemelo*, a coloração tende a ser marrom-amarelada (Fig. 37) e a margem posterior é reta sobre o lado direito (Fig. 85E). Além disso, a distribuição geográfica dessas espécies, pelo menos até onde se conhece, é disjunta; *L. decarloi* ocorre no sul do Brasil, com o registro mais ao norte localizado no município de Morretes, Paraná, enquanto *L. lanemelo* é registrada apenas para a região da Serra da Canastra, sudoeste de Minas Gerais.

***Limnocris distanti* Montandon**

(Figs 27, 83 A–B, 97A)

Limnocris distanti Montandon, 1911: 1268–1270 (descrição original).

Limnocris distanti: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ macróptero (BMNH), Amérique mérid., Manaure, F. Simons. Distant Coll., 1911–383.

Material adicional examinado. COLÔMBIA: 1♂, 1♀, macrópteros (USNM), Ujhelyi, Sierra S. Lorenzo, (*Limnocris distanti* Montd det. 1911), JTP Coll., Exch. from Hung. Mus.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 9.00–10.50; largura máxima: 6.00–6.80. Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados. Labro com a margem posterior levemente convexa. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior pouco desenvolvida; fossa rasa e alongada, com formato elíptico (Fig. 27C, E). Margens laterais do abdome com o serrado presente, mais pouco desenvolvido. Carena metasternal desenvolvida, levemente emarginada

anteriormente; em vista lateral, margem posterior escavada (Fig. 27E). Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V sem espinhos, ligeiramente acuminados. Esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior com um entalhe pequeno. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 83A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo levemente angulado lateralmente sobre a margem lateral; lobo mediano direito não retorcido posteriormente, com margem posterior arredondada (Fig. 83B).

Distribuição. Não foi possível identificar com precisão a localidade-tipo, visto que na descrição original foram mencionados apenas os dados citados acima. Entretanto, existem duas localidades na Colômbia com o nome de Manaure, ambas localizadas no norte do país – uma no Departamento de Cesar e outra no Departamento Guajira. Existe um livro que trata da sistemática, biologia e biogeografia de um gênero de Lepidoptera (Willmott 2003), o qual possui algumas citações dessa localidade “Manaure” para espécimes também depositados no BMNH, sempre associando ao Departamento de Cesar, norte da Colômbia.

O material adicional examinado no presente estudo foi identificado por Montandon e esses espécimes foram coletados na Serra San Lorenzo, localidade essa pertencente à Serra Nevada de Santa Marta, região norte da Colômbia. Esse material adicional reforça a hipótese de que a localidade-tipo seja na Colômbia, e não na América Central (Fig. 97A).

Registros publicados. América Meridional (=Colômbia) (Montandon 1910). Colômbia: Sierra Nevada de Santa Marta (presente estudo).

Comentários. *Limnocris distanti* é muito similar morfológicamente à *L. malkini*. Ambas as espécies possuem o comprimento total do corpo parecidos, além da morfologia geral do corpo e das carenas meso- e metasternais. Porém, *L. distanti* possui a carena mesosternal mais elevada posteriormente (Fig. 27E) e a carena metasternal é levemente emarginada anteriormente (Fig. 27C), enquanto que em *L. malkini* a carena mesosternal possui a região anterior quase no mesmo nível da região posterior (Figs 40H–I), e a carena metasternal é afilada anteriormente, sem se emarginar (Figs 40 D–E).

***Limnocoris dubiosus* Montandon**

(Figs 28, 83 C–D, 97B)

Limnocoris dubiosus Montandon, 1898: 422–423 (descrição original).

Limnocoris aymarana Poisson, 1954: 76–77 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris dubiosus: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Designação de lectótipos. *Limnocoris dubiosus*: Essa espécie foi descrita por Montandon (1898), o qual se baseou sua descrição em espécimes provenientes do Chile, ‘Guayra’, ‘Nouvelle Grenade’ (provavelmente em território que hoje é considerado colombiano) e Martinique, no Caribe. Na descrição original, Montandon (1898) mencionou que o espécime coletado no Chile está depositado no Museu de Paris (MNHN), porém, esse espécime, que é uma fêmea macróptera, encontra-se na coleção do Museu Britânico (BMNH). Com o objetivo de fixar a identidade de *L. dubiosus*, essa fêmea do BMNH é aqui designada como lectótipo. É digno de nota mencionar que no Museu de Paris possui um espécime considerado ‘cotype’, mas na etiqueta desse espécime consta que o mesmo foi coletado em Martinique. Foi possível examinar uma foto do habitus dorsal do espécime depositado no MNHN e, embora se pareça morfológicamente com o espécime do BMNH, esse não deve ser considerado como paralectótipo, uma vez essa espécie não ocorre no Caribe.

Limnocoris aymarana: Essa espécie foi descrita por Poisson (1954), o qual se baseou sua descrição em duas fêmeas. Essa espécie, após a sua descrição original, nunca mais foi mencionada na literatura, até que Nieser & Lopez-Ruf (2001) a incluíram na lista de espécies do gênero. Eles ainda se questionaram se a série-tipo estaria perdida, incluindo a seguinte pergunta: “type lost?”. Entretanto, após uma visita ao USNM foi possível localizar uma das fêmeas que Poisson (1954) utilizou em sua descrição. Esse espécime possui, além das etiquetas de localidade, que coincidem com a descrição original, uma etiqueta que diz que esse espécime foi doado da coleção do Poisson para a coleção do Carl Drake em 1979. Assim, com objetivo de também fixar a identidade dessa espécie, designamos aqui essa fêmea macróptera depositada no USNM como lectótipo.

Material-tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. LECTÓTIPO♀ de *L. dubiosus* (BMNH), CHILI (=CHILE), 1834, Fontaine. LECTÓTIPO♀ de *L.*

aymarana (USNM), PERU, Sud., Hac. Huayuri, 30.3.1936, Sammelreise, 1936, Eing., Nr. 1, 1937, 704.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. COLÔMBIA, **Valle del Cauca:** 2♂, 1♀ (USNM), Rio Frio, Mgd., 30.III, Darlington. EQUADOR, **Guayas:** 1♂, 2♀ (USNM), Guayaquil, 36 Km W, 16.July.1975, Jeffrey Cohen. **Província não especificada:** 2♂, 2♀ (USNM), Rio Puyango, 300 m, 17.VIII.1977, L.E. Pena leg. PERU, **Tumbes:** 2♂, 5♀ (USNM), Pozo Lajas, 2.August.1986, J. Louton. **Lambayeque:** 1♂, 1♀ (UMC), Salas, Dittmar, 2002. **Arequipa:** 2♂, 1♀ (TUZVO), Caravelí, Cânion Colca, Oasis Sangalla, canal de irrigação, 2.254 m, 15°35'50"S/ 73°58'31"W, 27.IV.2013, B. Reduciendo Klementová col. **Região não especificada:** 2♂, 1♀ (USNM), PR Uhler Collection.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.10–8.89; largura máxima: 5.40–5.83. Labro com a margem distal triangular (Fig. 28D). Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Margem lateral do hemiélitro entre a região posterior do embólio e do cório quase paralela ao eixo do corpo (Figs 28A, C). Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior mais baixa do que a fossa, porém, essa última se eleva gradualmente em direção ao ápice; fossa aberta, alongada e rasa, com formato elíptico; região posterior à fossa com uma pequena escavação (Figs 28D, F–G). Carena metasternal desenvolvida, com formato elíptico e coberta por cerdas douradas sobre a metade posterior (Figs 28 F–G). Margens laterais do abdome com serrilhado presente, mas pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V levemente agudos, mas sem formar espinhos. Esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália presente, mas pouco desenvolvido; Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 83C). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo levemente angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior arredondada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 83D). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada (Fig. 28E).

Distribuição. Essa é uma das únicas espécies de *Limnocris* que ocorre a oeste da Cordilheira dos Andes e os seus registros geográficos se distribuem ao longo da Colômbia até o Chile (Fig. 97B).

Registros geográficos. Colômbia: Valle de Cauca (presente estudo). Equador: Guayas (presente estudo). Peru: Tumbes, Lambayeque, Ayacucho e Arequipa (Poisson 1954, presente estudo). Chile (Montandon 1898).

Comentários. Montandon (1898), na descrição original de *L. dubiosus*, mencionou que examinou material proveniente do Chile, La Guaira (Venezuela), Nova Granada e Martinique. Porém, conforme foi comentado por Nieser & Lopez-Ruf (2001), é bem provável que os espécimes provenientes do norte da América do Sul (Venezuela e Nova Granada) e sul da América Central (Martinique) não sejam *L. dubiosus*, tendo em vista o padrão atual de distribuição dessa espécie. Outra hipótese para tal fato pode ter sido algum erro na etiquetagem desses espécimes que provavelmente não devam pertencer à *L. dubiosus*.

Após o exame dos lectótipos de *L. dubiosus* e *L. aymarana* não foi possível perceber diferenças morfológicas significativas para considerarem ambas como espécies diferentes. *Limnocris dubiosus* é uma das únicas espécies que ocorrem ao oeste dos Andes, sendo a única espécie de *Limnocris* registrada no Chile. A localidade-tipo de *L. aymarana* também se situa à oeste dos Andes, na região central do Peru. Diante da similaridade morfológica e da proximidade das localidades-tipo das duas espécies, *L. aymarana* é designada como sinônimo junior de *L. dubiosus*.

Limnocris dubiosus é similar morfolologicamente a *L. calii*, onde ambas as espécies possuem um tufo de cerdas douradas sobre a margem posterior da carena metasternal. Porém, são facilmente separadas pelo formato da carena mesosternal, que possui a fossa alargada (Fig. 24C) em *L. calii* e estreita em *L. dubiosus* (Fig. 28D).

***Limnocris espinolai* Nieser & Lopez-Ruf**
(Figs 29, 83E–F, 96A)

Limnocris espinolai Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 305, 307–308 (descrição original).

Limnocris porphyros Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 314–316 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Material tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. **HOLÓTIPO** de *L. espinolai* (DPIC), BRASIL, Minas Gerais, Serra do Caraça, Santa Bárbara,

12.VIII.1972, H. Espinola col. PARÁTIPO de *L. espinolai*: 1♂ (DPIC), mesmos dados do holótipo. HOLÓTIPO ♂ de *L. porphyros* (DPIC), BRASIL, **Minas Gerais**, Bacia do Rio Doce, Ribeirão Indaia, 1.100 m, VIII.1993, L. Rocha col. PARÁTIPO de *L. porphyros*: 1♀ (alótipo) (DPIC), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. BRASIL, **Minas Gerais**: 1♂ braquíptero (MZUSP), Serra do Cipó, MG-010, Km 126, baixo mais pedras, 25.VII.1972, C.G. Froehlich & I.P. Sazima col.; ♂ braquíptero, 1♀ macróptera (MZUSP), Serra do Cipó, MG-010, Km 126, lago, 10.VII.1974, C.G. Froehlich & Shimizu col. 2 braquípteros (DPIC: 4596), Parque Nacional da Serra da Canastra, afluente do Córrego Fumal, ext. quartizito, algas, P25A, 23.IX.2001, L.C. Bedê col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), Serra do Caraça, 1.380 m, XI.1961, Kloss, Lenko, Martins & Silva; 1♂ macróptero (MZUSP), Serra do Caraça, III.1963, F. Werner, U. Martins & E. Silva; 3 braquípteros (MZUSP), Santa Bárbara, Serra do Caraça, primeira ordem, 13.III.1996, C.G. Froehlich & H. Paprocki col.; ♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Santuário do Caraça, 20°5.834'S, 43°29.397'W, 1.277 m, 26.Nov.2016, L-1970, R.W. Sites & H. Rodrigues col.; 3♂, 5♀, braquípteros (MNRJ), Carmo do Rio Claro, 01.1958, Carvalho & Becker.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 7.60–8.60; largura máxima: 5.70–6.40. Diferencia-se das demais espécies do gênero, sobretudo aquelas ocorrentes nas regiões serranas do sudeste do Brasil, por possuir a coloração do corpo variando entre tons marrons escuros a roxos, com a metade anterior do hemiélitro mais escura que a metade posterior (Figs 29A–B). Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados, embora eles sejam ligeiramente truncados na forma macróptera. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Região posterior da propleura, mesosterno, meso- e metapleura com o tegumento enrugado (Fig. 29D). Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior pouco desenvolvida; fossa rasa, com formato sublosangular; borda da fossa levemente crenulada (Figs 29D, F). Margens laterais dos segmentos abdominais com serreado relativamente desenvolvido. Esternito II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior projetada; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 83E). Tergito abdominal VIII do

macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito levemente retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 83F). Placa subgenital da fêmea com as margens laterais divergindo levemente em direção ao ápice e a margem posterior arredondada (Fig. 29E).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento apenas para o Estado de Minas Gerais. Os registros estão concentrados nas serras do Cipó e do Caraça, porção sul da Cadeia do Espinhaço (Fig. 96A). Provavelmente é uma espécie endêmica das regiões serranas desse respectivo Estado.

Registros publicados. Brasil: Minas Gerais (Nieser & Lopez-Ruf 2001, presente estudo).

Comentários. As duas espécies, *L. espinolai* e *L. porphyros*, foram descritas por Nieser & Lopez-Ruf (2001), os quais mencionaram como diferença entre elas: a coloração dorsal e o comprimento total do corpo, o tamanho da fossa da carena mesoternal e, por fim, o serrilhado das margens laterais do pronoto e do embólio. Após o exame do holótipo de ambas as espécies foi possível observar que todas essas diferenças mencionadas por Nieser & Lopez-Ruf (2001) são aqui consideradas como variações intraespecíficas, uma vez que notamos esses diferentes estados em espécimes de uma mesma população. Além disso, utilizar coloração dorsal e comprimento total do corpo para separar espécies de *Limnocris* pode ser arriscado, pois tais caracteres se alteram dependendo do ambiente onde essas espécies vivem.

As localidades-tipo das duas espécies também estão situadas em uma mesma área do Estado de Minas Gerais, em regiões de campos rupestres e campos de altitude nas Serras do Caraça e do Cipó. Diante dessa semelhança morfológica e da proximidade das localidades-tipo, designamos aqui *L. porphyros* como sinônimo junior de *L. espinolai*.

Os espécimes oriundos do município de Carmo do Rio Claro, sudoeste de Minas Gerais, possuem uma área exposta dos tergitos abdominais menor do que os espécimes da Serra do Espinhaço, porém, pela similaridade dos outros caracteres morfológicos que aqui julgamos importante na separação das espécies, consideramos como *L. espinolai*, representando um dos poucos registros dessa espécie fora da Serra do Espinhaço.

***Limnocoris exogkoma* Manzano, Nieser & Caicedo**

(Figs 30, 83 G–H, 97B)

Limnocoris exogkoma Manzano, Nieser & Caicedo, 1995: 61, 63–64 (descrição original).

Limnocoris exogkoma: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Materia examinado. COLÔMBIA, **Antioquia:** 1♀ (UMC), Mpio. San Carlos, Qda. La Arenosa, 1.163 m, november.2013, X0495478, Y0680421. **Valle del Cauca:** 2♂, 3♀ (UMC), upper Rio Bitaco, nr. Chicoral. 1970 m, 28.VII.1989, CL-2426, D.A. & J.T. Polhemus col. EQUADOR: 1♀ (UMC), S. Domingo, VI.1982, Onore. **Pichincha:** 1♀ macróptera (USNM), Nanegalito, 9.5 km N, Río Umachacá, Maquipucuna Biol. Sta., 00°07'N, 78°37'W, 1.250 m, 05.Sep.1990, P.J. Spangler.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 10,70–11,00; largura máxima 6,60–6,75. Labro com margem posterior distintamente acuminada (Fig. 30D). Ângulos láteroposteriores do pronoto da forma braquíptera e macróptera arredondados, embora na forma braquíptera eles sejam levemente projetados. (Figs 30A, C). Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior convexa medialmente. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior desenvolvida; fossa rasa, levemente alongada, com formato variando entre losangular a quase arredondado. Carena metasternal desenvolvida, com as margens anterior e posterior levemente acuminada (Figs 30D, F–G). Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior levemente retangular medialmente; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 83G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 83H). Placa subgenital da fêmea ampla, com margem posterior arredondada, levemente côncava medialmente (Fig. 30E).

Distribuição. Essa espécie é registrada nas regiões de altitude da Cordilheira dos Andes, tanto na Colômbia quanto no Equador. Seus registros de concentram na costa oeste dessa cordilheira (Fig. 97B).

Registros publicados. Colômbia: Antioquia e Valle del Cauca (Manzano *et al.* 1995; presente estudo). Equador: Pichincha (presente estudo).

Discussão. Essa espécie é similar morfológicamente a *L. trilobatus*. Ambas compartilham o tamanho e largura do corpo, além da morfologia geral. Porém, podem ser facilmente separadas pela forma do labro e da placa subgenital da fêmea. Em *L. exokgoma*, a margem posterior do labro é distintamente acuminada e a placa subgenital da fêmea não é trilobada sobre a margem posterior, enquanto que em *L. trilobatus* a margem posterior do labro é triangular e a placa subgenital da fêmea é trilobada sobre a margem posterior (Fig. 63).

***Limnocoris fittkaui* De Carlo**

(Figs 31, 84 A–B, 98B)

Limnocoris fittkaui De Carlo, 1967: 195–196 (descrição original).

Limnocoris fittkaui: La Rivers 1971: 75 (catálogo).

Limnocoris fittkaui fittkaui: Nieser 1975: 68 (descrição de subespécie, novos registros); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo); Moreira *et al.* 2016: 23–24 (registro).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. PARÁTIPOS: 2♂, 1♀ (INPA, Hemip011, 013–014), 2♂ (ZSMC), BRASIL, Amazonas, Rio Cuieiras, Igarapé Cachoeira, A425-1, 26.11.1962, coll. Amazonas, 1960/3, E.J. Fittkau leg.; 1♀ (INPA, Hemip012), mesmos dados, exceto A428-3, 27.11.1962.

Material adicional examinado. VENEZUELA, Amazonas: 2♂, 2♀, macrópteros (EMEC), Dpto. Atures, Caño Horero, 66 km, N Puerto Ayacucho, 25.I.1989, C.B. Barr. BRASIL, Amazonas: 1♂, braquíptero (MPEG), BR-174, Km 60, Reserva Campinas, 06.XI.1996, B. Mascarenhas; 1♀ braquíptera (INPA), Manaus, Sta Etelvina, 09.IV.1988, M. Amorim col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), Manaus, PDBFF, ZF3, Km 21, Faz. Esteio, Igarapé, R.P. da Eva, mata contínua, barranco, ~~ra 26°05'02"~~ 26°05'02" 59°54'27"W, P14, 12.II.2001, J.L. Nessimian col.; 1♀ braquíptera (MZUSP), Careiro da Várzea, Ramal do Purupuru, 21.VI.2011, H. Rodrigues col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.34–6.75; largura máxima: 4.50–4.80. Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados nas formas braquíptera e macróptera. Embólio é um tanto quanto saliente, com os 2/3 anteriores quase retos e o 1/3 posterior convergindo-se obliquamente. Carena mesosternal com a projeção anterior muito mais baixa do que a fossa; fossa rasa, com o formato variando entre arredondado para losangular; região posterior à fossa com uma pequena excavação em vista lateral (Figs 31D, G). Carena metasternal desenvolvida, com um formato losangular e uma pequena área deprimida medialmente (Fig. 31C). Margens laterais dos segmentos

abdominais com serreado distinto, com 18–19 dentes no tergo IV e 17–18 dentes no tergo V (de machos e fêmeas); sendo que esses dentes possuem quase o mesmo tamanho, aqueles presentes no terço posterior tendem a ser ligeiramente maiores (Fig. 31E). Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais amarelados. Esternitos abdominais com manchas escuras pequenas e arredondadas sobre as margens laterais (Fig. 31E). Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália desenvolvido, se sobrepondo sobre o tergo VI; lado esquerdo da margem posterior com um pequeno entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior distintamente projetada medialmente; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 84A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo afilando-se posteriormente, com margem externa levemente angulada lateralmente; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 84B). Placa subgenital da fêmea convergindo levemente em direção ao ápice, sendo que no 1/3 apical tende a convergir um pouco mais, ao ponto de formar um lobo medial (Fig. 31F).

Distribuição. Essa espécie era conhecida até o momento apenas para o Estado do Amazonas, norte do Brasil. Foi possível examinar material do norte do Amazonas, na Venezuela (Fig. 98B). Assim como suas espécies congêneras (*L. bruchi*, *L. menkei* e *L. surinamensis*), *L. fittkaui* também deve ocorrer tanto em regiões de altitude, quanto em terras baixas da Amazônia.

Registros publicados. Venezuela, Amazonas (presente estudo). Brasil: Amazonas (De Carlo 1967; presente estudo).

Comentários. Essa espécie é muito semelhante a *L. surinamensis*, sendo que essa última espécie foi descrita como uma subespécie de *L. fittkaui*. Aqui, estamos considerando ambas as subespécies, *L. fittkaui fittkaui* e *L. fittkaui surinamensis*, como espécies distintas, por perceber que ambas as linhagens possuem caracteres suficientes para serem consideradas como tal. *Limnocris fittkaui* pode ser separada de *L. bruchi*, *L. surinamensis* e *L. menkei* por possuir os ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais amarelados, além de ser a única dessas espécies a possuir a margem posterior do tergo abdominal VII do macho distintamente projetada posteriormente. (Fig. 84A) As outras três espécies possuem os ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais enegrecidos, além do tergo VII do macho não ser distintamente projetado.

***Limnocoris gracilis* Nieser, González & Eichelkraut**

Limnocoris gracilis Nieser, González & Eichelkraut, 1993: 7–8 (descrição original).

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.00–6.20; largura máxima 3.87. Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados, um pouco a frente da margem posterior do pronoto. Carena mesosternal relativamente alongada e estreita, com a fossa rasa e em forma de losango. O embólio é pouco saliente. Margens laterais dos segmentos abdominais com uma serração que possui entre 19–21 dentes por milímetro. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais obtusos, não formando espinhos. Placa subgenital da fêmea divergindo levemente na metade anterior e convergindo em direção ao ápice sobre a metade posterior.

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas para a localidade-tipo, que se localiza no Departamento de Valle de Cauca, região oeste da Colômbia.

Registros publicados. Colômbia: Valle del Cauca (Nieser *et al.* 1993).

Comentários. Essa espécie foi descrita com base em dois espécimes, um macho holótipo e uma fêmea parátipo. Durante a realização do presente estudo não foi possível localizar onde esses espécimes estão depositados. Segundo a descrição original, eles foram depositados temporariamente na coleção do primeiro autor, o Dr. Nico Nieser (Tiel, Holanda), para, em seguida, serem enviados para a coleção do Museu de Leiden, Holanda. Após o contato com a curadora desse respectivo museu, nos foi informado que nenhum dos dois espécimes se encontram nessa coleção. Posteriormente, contactamos o Dr. Nico Nieser, o qual mencionou que não possui tipos primários em sua coleção e que já havia enviado tais tipos para o Museu de Leiden. Acreditamos, dessa forma, que os tipos estejam perdidos, o que dificulta seriamente a identificação dessa espécie, uma vez que tanto a descrição original, quanto as ilustrações nela contidas, não auxiliam a identificação segura de *L. gracilis*.

***Limnocoris hintoni* La Rivers**

(Figs 32, 84C–D, 95B)

Limnocoris hintoni La Rivers, 1970: 3–4 (descrição original).

Limnocoris hintoni: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Material tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. HOLÓTIPO ♀ (CAS), MÉXICO, Mex.[ico], Tejulpico, Temescaltepec, VII.1934, H.E. Hinton, Type No.

13419. PARÁTIPOS: 1♂, 3♀ (CAS), mesmos dados do holótipo; 1♂ (allotype), 2♀ (CAS), 1♀ (USNM), Mex.[ico], **Puebla**, 20.July.1951, Drake & Hottes.

Material adicional examinado. MÉXICO: **Guerrero**: 4♂, 4♀, macrópteros (USNM), Mex.[ico], Guerrero, 31 miles S[outh] of Iguala, Rio Mexcala, CL-1040, 26.April.1964, J.T. & M.S. Polhemus. **México**: 5♂, 9♀, (EMEC), 1♂ (USNM), macrópteros, Mex.[ico], Tejupilco, Temescaltepec, 15.VI.[19]33, H.E Hinton & R.L. Usinger collectors; 1♂, 3♀, macrópteros (EMEC), mesmos dados, exceto 20.VI; 1♂, 1♀, macrópteros (EMEC), mesmos dados, exceto 30.VI; 1♀ macróptera (EMEC), mesmos dados, exceto 16.VI; 1♀ macróptera (EMEC), mesmos dados, exceto 18.VI; 4♂, 5♀, macrópteros (EMEC), mesmos dados, exceto VIII.1934; 1♀ macróptera (USNM), mesmos dados, exceto VII.1934, H.E. Hinton; 4♂ braquípteros, 9♂, 13♀, macrópteros (EMEC), Bejucos, 22.IV.2004, 1950', Rio Bejucos, William D. Shepard leg.; 1♂ braquíptero, 6♂, 3♀, macrópteros (EMEC), Mexico, Mexico, San Felipe de Jesus, 20.IV.2004, 3280', Rio San Felipe, William D. Shepard leg.; 3♂, 3♀, macrópteros (UMC), Paso de Vigas, Arroyo, Paso de Vigas, L-1909, 1.100 m, 100°13.963'W/ 18°53.548'N, 05.IV.2015, Reynoso-Velasco, Sites & Shepard.; 2♀ braquípteras, 1♀ macróptera (UMC), Edo. De Mexico, Acamochitlan, El Zapote, 21.XI.[19]84, H. Brailovsky. **Oaxaca**: 2♂ macrópteros (USNM), Mex.[ico], Oaxaca, Totolapan, Rio Grande, CL-1063, 20.April.1964, J.T. & M.S. Polhemus; 1♂ macróptero (USNM), San Juan de los Cues, 14.VI.1984, Mario Garcia col.♂ 1 macróptero (USNM), El Tule, Oaxaca, Mex.[ico], VI.25.[19]55, lite, R.B. & J.M. Selander, P.J. Spangler coll., 1958, 221697. **Puebla**: 3♂, 3♀, braquípteros (UMC), La Estacion nr Coxcatlan, 24.March.2015, L-1876, colls Reynoso-Velasco, Sites & Shepard, 950 m, 18°15.122'N/ 97°11.410'W, unnamed stream w/ gravel, rocks, algae, marginal vegtn.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 7.20–8.10; largura máxima: 5.20–5.65. *Limnocris hintoni* possui como um dos principais caracteres diagnósticos o labro com margem posterior acuminada (Fig. 32C). Ângulos láteroposteriores do pronoto são arredondados. A carena mesosternal possui a projeção anterior distintamente mais baixa que a fossa; após essa projeção, existe outra projeção mediana que possui um pequeno conjunto de cerdas douradas em seu ápice; a fossa possui um formato subtriangular, com a margem anterior levemente côncava e as margens laterais convergindo posteriormente; a fossa é aberta medialmente, fenda essa que surge da projeção mediana e ultrapassa a metade posterior da fossa; posteriormente à fossa, existe uma pequena

escavação melhor visualizada em vista lateral (Figs C, E). Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesoternal. Carena metasternal desenvolvida, com fossa de formato arredondado (Fig. 32 B). Margens laterais do abdome com serreado pouco desenvolvida. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais variam entre levemente acuminados a arredondados. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior com um pequeno entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior convexa; lobo lateral com margem interna quase reta (Fig. 84C). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo levemente angulato lateralmente sobre a margem posterior, além de ter a margem posterior variando entre truncada a arredondada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig 84D). Placa subgenital da fêmea com as margens laterais divergindo na metade anterior e convergindo em direção ao ápice sobre a metade posterior (Fig 32D).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas para o México. Os registros se concentram a região centro-sul do país (Fig.95B). Provavelmente essa espécie também se distribui tanto ao norte, quanto ao sul dos registros prévios.

Registros publicados. México: México, Puebla, Guerrero e Oaxaca (La Rivers 1970; presente estudo).

Comentários. Essa espécie é morfologicamente semelhante a *L. inornatus* e *L. pygmaeus*, sobretudo levando em consideração a morfologia geral do corpo, padrão de coloração da superfície dorsal, margem distal do labro acuminada e terminália da fêmea. Porém, *L. hintoni* possui a região entre a projeção anterior e a fossa da carena mesosternal distintamente mais baixa que a fossa, além de possuir uma pequena projeção; fossa arredondada e sem abertura posterior. Enquanto que em *L. inornatus* e *L. pygmaeus* a região entre a projeção anterior e a fossa da carena mesosternal tende a ser quase no mesmo nível da fossa, além de não possuir nenhuma projeção; a fossa nessas duas espécies é fechada medialmente, com uma pequena abertura posterior (Figs 34D, F e 54D, F).

***Limnocoris horvathi* Montandon**

Limnocoris horvathi Montandon, 1900: 120–121 (descrição original).

Limnocoris horvathi: La Rivers 1971: 75 (catálogo).

Distribuição. Essa espécie foi descrita para Callanga, localidade situada na região de Lima, Peru. Não existe registros adicionais na literatura dessa espécie.

Registro geográfico. Peru: Lima (Montandon 1900).

Comentários. Apesar de La Rivers (1971) ter incluído essa espécie em seu catálogo dos táxons descritos em Naucoridae, Nieser & Lopez-Ruf (2001) a omitiram na lista das espécies de *Limnocoris*. *Limnocoris horvathi* não possui ilustrações na literatura, tampouco foi citada após sua descrição, excetuando o catálogo de La Rivers (1971). Montandon (1900) baseou sua descrição em apenas um espécime que, até agora, não foi possível localizá-lo. Segundo a descrição original, o respectivo espécime está depositado no Museu de História Natural da Hungria, Budapeste, porém, até o final da tese não foi possível contato com pesquisadores responsáveis pela coleção de Hemiptera dess museu.

Após a leitura da diagnose oferecida por Montandon (1900), nota-se que ele a comparou com *L. borellii*, diferenciando dessa última por possuir os ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados, embólio menos inflado na base, e o clavo e membrana da asa anterior mais desenvolvidos. Essas diferenças são exatamente o que distingue a forma braquíptera da forma macróptera nas espécies de *Limnocoris*, o que nos leva a acreditar com muito aferro na sinonímia entre *L. borellii* e *L. horvathi*. Porém, acreditamos que seja mais cauteloso manter *L. horvathi* como uma espécie válida pela impossibilidade de exame do tipo.

***Limnocoris illiesi* De Carlo**

(Figs 33, 84E–F, 98A)

Limnocoris illiesi De Carlo, 1967: 192–193 (descrição original).

Limnocoris illiesi: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Melo 1997: 56 (chave); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 277, 318 (redescrição, catálogo).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. PARÁTIPOS: 1♂ (INPA, Hemip015), 1♀ (ZSMC), BRASIL, Amazonas, Rio Marauia, A501, 28.I.1963, coll. Amazonas 1960/3, E.J. Fittkau leg.; 1♂, 1♀ (MACN, 54002), Rio Marauia, 1963, E.J. Fittkau col.

Material adicional examinado. Todos os espécimes braquípteros. BRASIL, Roraima: 1♂, 1♀, braquípteros, 1♀ macróptera (MZUSP), Rio Uraricoera, abaixo da ilha de Maricá, 27.III.1987, V. Py-Daniel & U. Barbosa col.; 1♀ macróptera (MZUSP), Rio

Uraricoera, Aldeia Parimiu, 1636, 24.V.1987, V. Py-Daniel & U. Barbosa col.; 1♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Rio Uraricoera, Furo Santa Rosa, 1319, 24.V.1987, V. Py-Daniel & U. Barbosa col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), Município Iracema, Rio Ajaraní, Reserva Yanomami, 01°59'51"N, 61°30'40"W, 03.III.1999, V. Py-Daniel, U. Barbosa & O.S. Silva. **Amazonas:** 1♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Rio Curuça, Igarapé Maronal, afluente margem direita, 2274, 24.X.1995, U. Barbosa col. 1♂ braquíptero (MZUSP), Barcelos, Igarapé Cueiras, #5, 27.VII.2009, PT 650. **Amapá:** 1♀ braquíptera (MZUSP), Tartarugalzinho, Rio Tracajatuba, cachoeira da Funasa, 11.VIII.2011, A.M. Pes, P.V. Cruz, A. Fernandes & N. Hamada. **Rondônia:** 1♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Igarapé Vertente, Barracão, Bacia do Rio Jaciparaná, 36, 19.VIII.1985, V. Py-Daniel & L. Aquino; 1♂ braquíptero (MZUSP), Rio Branco, Jaci-Paraná, 09°23'09.9"S, 64°22'50.7"W, 76 m, 26.VI.2014, N. Hamada & J.M.C. Nascimento col. **Minas Gerais:** 1♀ (MZUSP), Luz, Ribeirão Jorge Grande, 19°40'13"S/ 45°36'37"W, 13.III.2010, H.D.D. Rodrigues & G.J.C. Vianna col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 4.89–5.78; largura máxima: 3.70–4.10. Dentre os caracteres diagnósticos, destaca-se a forma da carena mesosternal em vista lateral, a qual possui a projeção anterior desenvolvida, seguida de uma região que pode ou não conter uma leve projeção; após essa região tem-se a fossa, distintamente mais elevada que a projeção anterior, rasa e com formato variando entre arredondado para losangular (Figs 33C,E). Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados nas formas braquíptera e macróptera. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior reta (Fig 33C). Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena metasternal desenvolvida, com formato losangular e acuminada posteriormente. Margens laterais do abdome com serrilhado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–IV variando entre retos a levemente agudos; V com o ângulo agudo formando um pequeno espinho no macho e menos desenvolvido na fêmea (Figs 33B,D). Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII com margem posterior levemente convexa; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 84E). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo ligeiramente angulado sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior variando entre arredondada e truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 84F). Placa

subgenital da fêmea com as margens laterais pouco sinuosas e a margem distal amplamente arredondada. Láteroesternito VII com a margem distal arredondada (Fig. 33D).

Distribuição. *Limnocoris illiesi*, assim como *L. pusillus*, possui uma das maiores áreas de ocorrência do gênero, com registros que vão do Norte (Amazonas) até o Sudeste (Minas Gerais) do Brasil (Fig. 98A).

Registros publicados. Brasil: Roraima, Amazonas, Amapá, Rondônia, Mato Grosso e Minas Gerais (De Carlo 1967; Nieser & Lopez-Ruf 2001; Nieser & Melo 1997; Pereira & Melo 2007; presente estudo).

Comentários. A localidade “PA – Rio Xingo, Rio Setembro, 28.VIII.1965, leg. E.J. Fittkau, A597”, mencionada em Nieser & Lopez-Ruf (2001), na verdade, se localiza no Estado do Mato Grosso. Após examinar as anotações do campo de E.J. Fittkau foi possível perceber que o Rio [Sete de] setembro é um dos afluentes do Rio Xingu localizado na região do Alto Xingu.

Nieser *et al.* (2013), ao descreverem *L. lautereri*, a compararam com *L. pusillus* e *L. illiesi*. Nas notas comparativas desse estudo, os autores levaram em consideração a forma da carena mesosternal para separar essas três espécies. Eles incluíram no artigo desenhos dessa estrutura das três espécies, porém, inverteram erroneamente as figuras 11 e 12 (Nieser *et al.* 2013: pág. 339). Assim, na verdade, a figura 11 se refere a *L. illiesi* e a figura 12 a *L. pusillus*.

Limnocoris illiesi é semelhante morfológicamente a *L. pusillus* e *L. woytkowskyi*, e essas três possuem em comum a morfologia geral e comprimento total do corpo, bem como a pubescência sobre a superfície ventral. Além disso, a três espécies possuem uma projeção entre a projeção anterior e a fossa da carena mesosternal. Porém, em *L. pusillus* essa projeção possui um tufo de cerdas douradas, que está ausente em *L. illiesi* e *L. woytkowskyi*. Porém, além da distribuição disjunta dessas últimas duas espécies, elas se diferenciam pela placa subgenital da fêmea, que possui as margens laterais pouco convergentes em direção ao ápice e a margem distal amplamente arredondada (Fig. 33D) em *L. illiesi*, enquanto que em *L. woytkowskyi* a placa subgenital converge mais distintamente em direção ao apicé e a margem distal possui uma leve concavidade medial (Fig. 66D).

***Limnocoris inornatus* Montandon**

(Figs 34,)

Limnocoris inornatus Montandon, 1898: 423–424 (descrição original).

Limnocoris inornatus: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Herrera 2013: 227 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Material tipo examinado. Foto do habitus dorsal, HOLÓTIPO ♀ braquíptera (ZMUH), GUATEMALA, Alte Sammlung, A.L. Montandon vend. 10.V.1907, Box Nr. HET 51.

Material adicional examinado. MÉXICO, **Sonora:** 1♂, 1♀, macrópteros (UMC), Mpio. Quiriego, Tepahui, L-1687, 26.December.2013, elev. 137, 27°23'27.3"N/ 109°11'03.6"W, D. Reynoso-Velasco. **Nayarit:** 1♂, 1♀, macrópteros (UMC), Los Sabinos, Mpio Del Nayar, 10.IV.1991, E. Barrera & J. Leon. **Oaxaca:** 2♂, 3♀, macrópteros (UMC), Juchitan, 17 miles E. Oaxaca, Slesnick field n° 40, 08.VII.1953, Univ. Kansas Mexican expedition. **Chiapas:** 1♂, 1♀, macrópteros (UMC), Km 238, between Huixtla & Mapastepec, L-1353, 16 m, 15°10'47.4"N/ 92°32'50.7"W, 20.V.2012, D. Reynoso-Velasco. GUATEMALA, **Baja Verapaz:** 1♂, 2♀, macrópteros (USNM), 24 Km N Salama, 24.Mar.1946, R.R. Miller; 3♂ macrópteros (USNM), mesmos dados, exceto 20 Km Salama. **Zacapa:** 3♂, 1♀, macrópteros (UMC), nr Aldea El Arenal, Rio San Diego, 14.85968"N, 89.74773"W, shallow, still area on river, 22.II.2015, R.S. Zack. **El Progreso:** 1♂, 1♀, macrópteros (UMC), El Progreso/ Zacapa Dpts. border, Rt. RD-1, Tambor River, 5.June.2011, 14°55.763'N, 89°49.092'W, 284 m, R.S. Zack collector; 1♂ macróptero (USNM), 8 Km NE of Progreso, 28.April.1946, R.R. Miller. **Jutiapa:** 1♂, 1♀, macrópteros (USNM), 20 Km W of Jutiapa, 13.March.1946, R.R. Miller.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 7.10–7.56; largura máxima: 5.20–5.50. Labro com a metade posterior distintamente acuminada (Fig. 34D). Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; fossa variando entre arredondada e losangular, sendo aberta na região anterior e posterior, e fechada medialmente (Figs 34D,F). Carena metasternal desenvolvida, com formato losangular; em vista lateral distintamente escavada sobre a margem posterior (Fig. 34F). Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Margem lateral dos segmentos abdominais com serreado desenvolvido, porém os dentes não são muito desenvolvidas. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais agudos, porém, sem formar espinhos. Tergito abdominal VI

do macho com processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior levemente convexa; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 84G). Tergito abdominal VIII do macho como lobo mediano esquerdo ligeiramente angulado sobre a margem lateral, além de possuir a margem posterior variando entre arredondada e truncada; lobo mediano direito pouco retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 84H). Placa subgenital da fêmea com margens laterais convergindo levemente em direção ao ápice (Fig. 34E).

Distribuição. Montandon (1898) mencionou apenas “Guatemala” para a localidade-tipo. Posteriormente, Champion (1901) também a registrou para a Guatemala, em uma localidade chamada “Paso Antonio” – através de buscas pela internet para saber aonde se situa essa localidade, não foi possível encontrar nenhum resultado confiável, porém, pode ser que essa localidade tenha sido uma fazenda no departamento de Escuintla. No presente estudo foi possível registrar *L. inornatus* pela primeira vez no México (Sonora, Nayarit, Oaxaca e Chiapas), bem como oferecer registros precisos na Guatemala (Baja Verapaz, El Progreso, Zacapa e Jutiapa). Assim, diante dos registros novos, a atual área de ocorrência vai desde o noroeste do México até o sul da Guatemala (Fig. 95B).

Registros publicados. México: Sonora, Nayarit, Oaxaca e Chiapas (presente estudo). Guatemala: sem dados específicos (Montandon 1898); Baja Verapaz, Zacapa, El Progreso, Paso Antonio e Jutiapa (Champion 1901; presente estudo).

Comentários. O holótipo está sem cabeça. Além disso, pelo fato do espécime ter sido alfinetado na região mediana do pronoto, certamente influenciou na separação do protórax com o restante do corpo. Essa espécie é conhecida pelo registro da descrição original, que não menciona dados específicos da localidade-tipo. Em seguida, Champion (1901) registrou também para a Guatemala.

Essa espécie é morfologicamente similar à *L. pygmaeus*. Ambas as espécies possuem em comum a forma do labro e das carenas meso- e metasternal. Podem ser diferenciadas pela coloração geral do dorso, onde espécimes de *L. inornatus* tendem a ser marrom a marrom-escuros, sem mancha amarelada sobre a membrana do hemiélitro, enquanto que espécimes de *L. pygmaeus* são marrom-amarelados e possuem mancha amarelada sobre a membrana do hemiélitro.

***Limnocoris insignis* Stål**

(Figs 35, 85A–B, 96B)

Limnocoris insignis Stål, 1898: 83 (descrição original).

Limnocoris uhleri Montandon, 1910: 440–442 (descrição original) (sinon. por Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 279).

Limnocoris admontandoni La Rivers, 1974: 7–8 (descrição original) (sinon. por Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 279).

Limnocoris insignis: Montandon 1897: 7 (notas); La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 279–281. 319 (redescrição, catálogo); Cordeiro & Moreira 2015: 26–27 (registro).

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ macróptera de *L. insignis* (NHRS), BRASIL, **Rio de Janeiro**, sem dados adicionais. HOLÓTIPO braquíptera de *L. uhleri* (USNM), P.R. Uhler Collection, Type No. 54.273. HOLÓTIPO macróptera de *L. admontandoni* (CAS), BRASIL, **São Paulo**, Jacupiranga, Rio Guarau, 24°45'S/48°02'W, XII.1963, F. Plaumann col., Type No 13.417.

Material adicional examinado. PARAGUAI, **Itapuá**: 1♂ braquíptero (EMEC), Itapuá arroyo, 7 Km NE of Nueva Alborada, 27°12.417'S, 55°40.251'W, 104 m, 20.Feb.2011, C.B. Barr. BRASIL, **Minas Gerais**: 2♂ braquípteros, 1♂, 1♀, macrópteros (DPIC), Rio Acima, Córrego Conceição, próximo da mineração Capanema, ALM03012, 16.X.2003, A.L. Melo & G.J.C. Vianna col.; 2♀, braquípteros, 5♂, 13♀, macrópteros (MZUSP), Cachoeira, Itaúna, ca. 15 Km SE of Baependi, 22°33'37"S, 44°49.211'W, 923 m, 02.Dec.2016, H. Rodrigues col.; 1♂, 1♀, braquíptero (MZUSP), Baependi, stream under bridge, sentido Cachoeira Itaúna, 02.XII.2016, H. Rodrigues col.; 1♂, 3♀, macrópteros (DZRJ: 848), Bocaina de Minas, Córrego do Morro Cavado, 1.200 m, 02.VI.1991, J.L. Nessimian col.; 1♂ macróptero (DZRJ: 761), Bocaina de Minas, Maringa, Córrego do Morro Cavado, pedra, 10.IX.2000, N. Ferreira-Jr. col. **Rio de Janeiro**: 1♂, 2♀, braquípteros, 1♂ macróptero (MZUSP), Macaé, SANA, Rio Peito do Pombo, 26.III.2015, 22°19'03"S, 42°11'23"W, F.F.F. Moreira, I.R.S. Cordeiro, J.M.S. Rodrigues & T.S. Martins; 2♂ macrópteros (MNRJ), Itatiaia, 12.1903, C. Moreira; 6♂, 1♀, braquípteros (USNM), Represa dos Ciganos, 30.XII.1976, A.C. Matos; 7♂, 5♀, braquípteros (USNM), Represa de Cigano, 11.II.1979, CL-935, J.T. Polhemus; 1♂ braquíptero (USNM), Parque Nac. Tijuca, Represa dos Ciganos, 07.April.1977, C.M. & O.S. Flint Jr.; 2♀ braquípteras (USNM), Tijuca National Park, 10.II.1979, CL-933, J.T. Polhemus; 1♂, 1♀, braquípteros (MNRJ), Rio de Janeiro, Represa dos Ciganos, V.1980, L.F. Reys; 2♂ braquípteros (MNRJ), Rio D.F., 31.12.1944, Wyg od. leg; 3♂ braquípteros (MZUSP), Parque Estadual da Pedra Branca, Rio Figueira, areia, 15.X.2012, I.R.S. Cordeiro et al. col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), mesmos dados, exceto

pedra fixa, 08.VI.2013; 4♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), mesmos dados, exceto areia, 19.VIII.2013; 2♂, 4♀, braquípteros (MZUSP), Parque Estadual da Pedra Branca, Rio Grande, areia, 19.XI.2012, I.R.S. Cordeiro et al. col.; 6♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), mesmos dados, exceto pedra fixa, 26.V.2013; 1 braquíptera (MZUSP), mesmos dados, exceto areia, 23.VI.2013; 1♀ braquíptera, 1♀ macróptera (MZUSP), Parque Estadual da Pedra Branca, Rio Grande, 22°01'S, 43°26'42"W, 03.XI.2013, F.F.F. Moreira, I.R.S. Cordeiro & J.M.S. Rodrigues col.; 1♂ braquíptero (USNM), Petrópolis, Rio Jaco, 600 m, Itaipava, 15.IV.1967, A.A. da Costa Jr.; 1♂, 2♀, braquípteros (DZRJ: 1139), Teresópolis, Rio dos Frades, fundo arenoso fino, margem areia grossa, 16.II.1991, L.F. Dorvillé, E.R. Silva & J.L. Nessimian; 2♀ braquípteras (DZRJ: 1145), Teresópolis, Rio dos Frades, folhoso, 16.II.1991, E.R. Silva, L.F. Dorvillé & J.L. Nessimian; 9♂, 9♀, macrópteros (DZRJ: 970), Teresópolis, Rio dos Frades, 2ª ponte, sedimento, 14.IV.1991, L.F.M. Dorvillé, J.L. Nessimian & E.R. Silva; 2♀ braquípteras (DZRJ: 027), Teresópolis, Rio dos Frades, sedimento, 16.VI.1991, Eq. Entomologia; 1♂ braquíptero (DZRJ: 757), Teresópolis, Rio Canoas, 20.X.1991, folha, correnteza, Eq. Entomologia; 1♂ braquíptero, 1♂ macróptero (DZRJ: 974), Teresópolis, Rio Canoas, areia com pedras, 20.X.1991, Eq. Entomologia; 5♂, 1♀, braquípteros (DZRJ: 959), Teresópolis, Córrego das Antas, sedimento, 20.X.1991, Eq. Entomologia; 1♂, 1♀, braquípteros (USNM), Nova Friburgo, water supply, 950 m, 20.April.1977, C.M. & O.S. Flint Jr.; 1♂, 1♀ (USNM), 1♂ braquíptero (MNRJ), Angra, J apuíba, I.1935, L. Travassos F.; 2♀ macrópteras (MZUSP), Nova Friburgo, estrada Teresópolis, corredeira, 05.XII.1973, Exc. Zoologia col.; 1 braquíptero (DZRJ: 902), Nova Friburgo, Rio Cascatinha, 07.II.1991, J.L. Nessimian col.; 1 Braquípteros (DZRJ: 846), Nova Friburgo, São Pedro da Serra, Córrego do Magal, sedimento grosso, 21.IV.1991, Eq. Entomologia; 1♀ braquíptera (DZRJ: 905), Nova Friburgo, Rio Macaé de Cima, 02.II.1992, J.L. Nessimian & L.F. Dorvillé; 2 braquípteros (DZRJ: 1142), Nova Friburgo, Rio Macaé de Cima, sed. grosso e pedra, 02.II.1992, J.L. Nessimian col.; 1♂ braquíptero (DZRJ: 839), Nova Friburgo, Lumiar, Rio Andorinhas, IV.1999, M.P. Silveira col.; 1♂ braquíptero (DZRJ: 830), Miguel Pereira, Conrado, tributário do Rio Santana, RJ-125, 150 m, 08.VII.1991, E.R. Silva. **Santa Catarina:** 1♂ macróptero (USNM), Joinville, Rio Pirahy, XII.1958, F. Plaumann; 1♂ braquíptero, 1♂ macróptero (USNM), Guaramirim, Rio Itapocu, December.1958, F. Plaumann. **Estado desconhecido:** 2♂, 1♀, braquípteros (USNM), Serra do Mar, V.1964, F. Plaumann.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 7.50–8.30; largura máxima: 5.72–6.03. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados nas formas braquíptera e macróptera, porém, levemente dirigidos para trás na forma braquíptera (Fig. 35). Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa sem tufo de cerdas ou projeção; fossa aberta e rasa, com formato variando entre arredondado e losangular (Figs 35D,F). Carena metasternal desenvolvida, com formato elíptico (Fig. 35D). Margens laterais do abdome com serrado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V suavemente arredondados. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior convexa; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 85A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 85B). Placa subgenital da fêmea convergindo levemente sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada. Láteroesternito VII da fêmea afilado posteriormente (Fig. 35E).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento para o sudeste e sul do Brasil, e sul do Paraguai (Fig. 96B). Possui ampla distribuição ao longo da Mata Atlântica. Nieser & Lopez-Ruf (2001) mencionaram que a localidade “Joinville, Rio Pirany, XII.1958, leg. F. Plaumann” se localiza no Estado do Rio Grande do Sul, o que na verdade é um erro, uma vez que essa cidade se encontra no norte do Estado de Santa Catarina; além disso, o nome correto do Rio provavelmente é Rio Pirai.

Registros publicados. Paraguai: Itapuá (presente estudo). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Stål 1860; Montandon 1910; De Carlo 1951; Nieser & Lopez-Ruf 2001; Cordeiro & Moreira 2015; presente estudo).

Comentários. *Limnocoris insignis* é a espécie-tipo do gênero. É semelhante morfológicamente a *L. sattleri*, que por sinal, ocorrem em simpatria. Em mais de uma localidade em Minas Gerais, sudeste do Brasil, se coletou essas duas espécies juntas.

Ambas as espécies possuem a morfologia e coloração geral do corpo, bem como a morfologia da carena mesosternal e terminália das fêmeas muito similares. *Limnocoris insignis* possui o ângulo láteroposterior do pronoto (na forma braquíptera) arredondado e levemente dirigido para trás, comprimento do corpo variando entre 7.50–8.30 e carena mesosternal com a região entre a projeção anterior e a fossa suavemente convexa, enquanto que em *L. sattleri* o ângulo láteroposterior do pronoto varia entre suavemente agudo a arredondado, não dirigido para trás (Fig. 57A), comprimento total do corpo entre 8.20–8.90 e carena mesosternal com a região entre a projeção anterior e a fossa quase reta (Fig. 57E).

***Limnocoris insularis* Champion**

(Figs 36, 85C–D, 95A)

Limnocoris insularis Champion, 1901: 359–360 (descrição original).

Limnocoris insularis: La Rivers 1971: 75 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo); Herrera 2013: 227 (catálogo).

Limnocoris alcorni La Rivers, 1976: 9–10 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris alcorni: Herrera 2013: 226 (catálogo).

Material tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquíptera de *L. insularis* (BMNH), HONDURAS, **Islas de la Bahía**, Bonacca, Gaumer. HOLÓTIPO♀ macróptera de *L. alcorni* (CAS), GUATEMALA, **Santa Rosa**, El Molino, 2.August.1956, A.A. Alcorn, Type No 13418. PARÁTIPOS de *L. alcorni*, 1♂ braquíptero, 13♂, 9♀, macrópteros (CAS), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. MÉXICO, **Vera Cruz**: 1♂ braquíptero (UMC), Municip. Tlapacoyan, Rio Ixtacuaco, rocky stream thru cattle farm, L-1121, 20°01.921'N/ 97°07.073'W, 111 m, 07.XI.2009, Sites, Cervantes & Novelo. **Chiapas**: 2♂, 2♀, braquípteros (UMC), Mpio. Benemérito de las Americas, Flor de Cacao, tributary of Rio Salinas, L-1891, gravel, cobble riffles, 145 m, 16°9.407'N/ 90°29.632'W, 30.III.2015, Reynoso-Velasco, Sites, Shepard & Barr. BELIZE, **Cayo**: 1♀ macróptera (USNM), Augustine, 8 Km N, 25.May.1986, colln 19, collected from little Vaquero Creek, 450 m alt., Paul J. Spangler & Robin Faitoute; 1♂ braquíptero (EMEC), San Jose de Succoths, W. Branch Belize River, 23.I.1993, C.B. Barr; 1 braquíptera (EMEC), Caves Branch at Hummingbird Hwy ca 8 air mi. SE Belmopan, 20.I.1993, C.B. Barr; 1♀ braquíptera (EMEC), Roaring Creek, 19.I.1993, W.D. Shepard leg. **Stann Creek**: 1♂ braquíptero (USNM), Kendal, 12 Km W, 26.April.1987, collected from South Stann Creek at cockscomb, Wildlife Sanctuary, Spangler &

Faitoute; 2♂ macrópteros (EMEC), 8 mi NW Middlesex, 22.I.1993, Dry Creek, W.D. Shepard leg. **GUATEMALA, Baja Verapaz:** 1♂, 1♀, braquípteros, 1♂, 1♀, macrópteros (UMC), Rio Quilila, Rt 5, old rd to Salama from CA-14, 1355 m, 15°13.913'N/ 90°17.662'W, 15.Sept.2009, R.S. Zack & J. Monzon collectors. **El Progreso:** 1♀ macróptera (UMC), El Progreso/ Zacapa Depts. border, Rt. RD-1, Tambor River, 05.June.2011, 14°55.763'N/ 89°49.092'W, 284 m, R.S. Zack collector; 2♂, 5♀, braquípteros, 1♂ macróptero (USNM), Sn. Augustine AC., 13.VIII.1965, Paul J. Spangler. **Guatemala:** 2♂ braquípteros (USNM), 35 Km SE of Guat. City, 12.March.1946, R.R. Miller. **NICARÁGUA, Jinotega:** 6♂, 6♀, braquípteros, 2♂ macrópteros (UMC), Mayangna, Sauni Bu, Rio Amak, 14°14'7.0"N/ 85°08'58.0"W, 171 m, 31.V.2003, G. Camilo; 1♂, 1♀, braquípteros, 1♀ macróptera (UMC), Raiti, Kipla Sait Tasbaika, Rio Coco, 14°35'33"N/ 85°01'49.7"W, 27.V.2003, G. Camilo. **Región Autónoma del Atlántico Norte:** 3♂ braquípteros, 3♀ macrópteras (UMC), Tuburus, Miskito, Indian Tasbaika, Rio Geo, 14°16'36"N/ 85°10'40"W, 22–23.V.2003, G. Camilo. **COSTA RICA, Guanacaste:** 1♀ braquíptera (USNM), Las Canas, 23.VII.1965, P.J. Spangler; 1♂ braquíptero (USNM), mesmos dados, exceto 13.VII.1965; 1♀ braquíptera (USNM), Colorado, 31.March.1988, W.E. Steiner, J.M. Hill, J.M. Swearingen & J.M. Mitchell.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.10–6.70; largura máxima: 4.40–4.80. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior reta. Mesosterno sem fileira de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior presente, que pode ou não estar desenvolvido; região entre a projeção anterior e a fossa sem projeção ou tufo de cerdas, variando entre sinuosa a quase reta; fossa subtriangular, com margens laterais afilando-se posteriormente (Figs 36D, F–G). Carena metasternal desenvolvida, com formato variando entre losangular a arredondada, com leve depressão mediana; margem posterior escavada em vista lateral. Margens laterais do abdome com serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V variando entre retos a suavemente agudos, porém, sem formar espinhos. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; margem posterior com pequeno entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII com margem posterior levemente

projetada, com leve concavidade mediana; lobo lateral com margem interna reta (Fig.85C). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado sobre a margem lateral, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior. Placa subgenital da fêmea afilando-se sobre aproximadamente os 2/3 posteriores, com margem posterior suavemente afilada posteriormente.

Distribuição. México: Vera Cruz e Chiapas. Belize: Cayo e Stann Creek. Guatemala: Baja Verapaz, El Progreso, Guatemala e Santa Rosa. Honduras: Islas de la Bahía. Nicarágua: Jinotega e Región Autónoma del Atlántico Norte. Costa Rica: Guanacaste.

Registros publicados. México: Vera Cruz e Chiapas (presente estudo). Belize: Cayo e Stam Creek (presente estudo). Guatemala: Santa Rosa e Guatemala (La Rivers 1976; presente estudo). Nicarágua: Jinotega, Región Autónoma del Atlántico Norte (presente estudo). Honduras: Departamento Islas de La Bahía (Champion 1901). Costa Rica: Guanacaste e Província de Heredia (Stout 1982; presente estudo).

Comentários. Após o exame do holótipo de *L. insularis* e *L. alcorni*, foi possível perceber que se tratam da mesma espécie, sendo que *L. insularis* é a forma braquíptera e *L. alcorni* a forma macróptera. La Rivers (1976), ao descrever *L. alcorni*, a diferencia de *L. insularis* levando em consideração justamente a condição das asas, onde *L. alcorni* possui a sutura e veia claval mais distintas, a comissura claval é menor e a asa posterior é totalmente desenvolvida. Atualmente sabemos que essa diferença é um resultado do polimorfismo alar, fenômeno esse comum dentro da família.

Limnecoris insular é morfologicamente similar a *L. lutzii*, onde essas duas espécies se diferenciam basicamente pela condição da carena mesosternal. Em *L. insularis* a região entre a projeção anterior a fossa é levemente sinuosa, às vezes quase reta, enquanto que em *L. insularis* essa região é côncava. Além da morfologia, essas duas espécies possuem uma distribuição geográfica disjunta; *L. insularis* parece ocorrer do na América Central até aproximadamente a região central do México, enquanto que *L. lutzii* parece ocorrer do sudoeste dos Estados Unidos até a região central do México (Fig. 95A).

***Limnocoris intermedius* Nieser & Lopez-Ruf**

Limnocoris intermedius Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 308–309 (descrição original).

Diagnose. Não foi possível examinar nenhum espécime dessa espécie e, dessa forma, os caracteres aqui mencionados foram baseados na descrição original. Comprimento total do corpo: 9.40–9.80; largura máxima: 7.00–7.32. Pronoto com o ângulo láteroposterior variando entre suavemente agudo a arredondado. Embólio com a margem posterior oblíqua em relação ao eixo medial do corpo. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa reta; fossa aberta e rasa, com formato variando entre arredondado a losangular. Margens laterais do abdome com serrilhado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V suavemente agudos, porém, sem formar espinhos. Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 3/4 posteriores em direção ao ápice, com a margem distal variando entre suavemente afilada a arredondada.

Distribuição. Os registros geográficos dessa espécie estão todos concentrados no leste do Estado do Paraná, em localidades variando entre altitudes de 800 a 1.000 metros. Assim como outras espécies morfológicamente semelhantes (e.g., *L. decarloi*, *L. insignis*, *L. rotundatus* e *L. sattleri*), *L. intermedius* também deve ser endêmica de regiões de Mata Atlântica do Sul e Sudeste do Brasil.

Registro publicado. Brasil: Paraná (Nieser & Lopez-Ruf 2001).

Comentários. No presente estudo, não foi possível examinar nenhum espécime de *L. intermedius*. Nieser & Lopez-Ruf (2001) mencionaram que o holótipo foi depositado temporariamente na coleção particular do pesquisador Nico Nieser e que, em seguida, seria depositado na coleção de Leiden (RMNH). Os parátipos (2♂ e 3♀), segundo os autores, também foram depositados na coleção particular do Nieser, excetuando uma fêmea, que fora depositada na coleção do Museu de La Plata (MLP). Entretanto, visitou-se a coleção do MLP e não foi possível localizar nenhum espécime identificado como *L. intermedius*. Uma vez que a maioria das notas comparativas oferecidas por Nieser & Lopez-Ruf (2001) não foram bem elaboradas, achamos por bem examinarmos algum material estudado por esses autores para, em seguida, mencionar com qual espécie *L. intermedius* se assemelha morfológicamente.

***Limnocoris lanemelo* Nieser & Lopez-Ruf**

(Figs 37, 85E–F, 98A)

Limnocoris lanemelo Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 309–311, 313 (descrição original).

Limnocoris lanemelo: Pelli *et al.* 2006: 70 (registro); Souza *et al.* 2006: 809 (registro).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. HOLÓTIPO♂ (DPIC), BRASIL, Minas Gerais, N9636, São Roque de Minas, Rio do Peixe, 27.III.1996, 20°14'35" S/ 46°22'13"W, N. Nieser & A. Pelli col. PARÁTIPOS: 1♀ (DPIC), 1♂, 1♀ (MLP, 2.940-1/2), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. Todos os espécimes braquípteros. BRASIL, Minas Gerais: 1♂ (DPIC: 4608), São Roque de Minas, Rio do Peixe, montante, P48, rede, 23.01; 1♂, 1♀ (DPIC: 4522), Parque Nacional da Serra da Canastra, P.43, Córrego Bárbaro, 27.IX.2001, L.C. Bedê col.; 4♂, 5♀ (MZUSP), São Roque de Minas, Rio do Peixe, rock & gravel riffles, 20.607°S, 46°22.070'W, 674 m, 29.Nov.2016, H. Rodrigues. Rio de Janeiro: 2♂, 2♀, braquípteros (DZRJ: 727), Itatiaia, Maringá, Rio Preto, 20.VII.1993, L.F. Dorvillé col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.20–8.80; largura máxima: 6.42–6.69. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior côncava medilamente. Margem posterior do embólio oblíqua em relação ao eixo mediano do corpo. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; fossa rasa, com formato variando entre arredondado e sublosangular. Margens laterais dos segmentos abdominais com serreado reduzido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos III–V arredondados. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália; margem posterior sem entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior convexa; lobo lateral com margem interna reta e margem posterior arredondada (Fig. 85E). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo levemente angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 85F). Placa subgenital da fêmea convergindo em direção ao ápice, com margem posterior variando entre afilada a arredondada (Fig. 37E).

Distribuição. Essa espécie era até o presente estudo registrada apenas para o Estado de Minas Gerais. O registro no Estado do Rio de Janeiro (Fig. 98A) mostra que essa espécie também ocorre na Mata Atlântica e, assim como as suas espécies irmãs, provavelmente possui o mesmo padrão de distribuição ao longo do sudeste do Brasil.

Registros publicados. Brasil: Minas Gerais e Rio de Janeiro (Nieser & Lopez-Ruf 2001; Pelli *et al.* 2006; Souza *et al.* 2006; presente estudo).

Comentários. *Limnocoris lanemelo* é similar morfológicamente a *L. decarloi*. Ambas as espécies são muito parecidas, incluindo a forma geral do corpo, carena mesosternal, terminália da fêmea e segmento III do rostro não ultrapassando a margem posterior da cabeça. Examinou-se uma população de mais de 10 espécimes de cada espécie, e a diferença observada foi o padrão de coloração e a margem posterior do tergito abdominal VI do macho. Em *L. lanemelo* a coloração tende a ser marrom-amarelada e a margem posterior do tergito VI do lado direito é reta (Fig. 85E), enquanto que em *L. decarloi* o corpo tem coloração marrom-alaranjada e a margem posterior do tergito VI emarginada sobre o lado direito (Fig. 82G).

Além dessa diferença de cor, a distribuição geográfica dessas espécies, pelo menos até onde se conhece, é disjunta; *L. decarloi* ocorre no sul do Brasil, com o registro mais ao norte localizado no município de Morretes, Paraná, enquanto *L. lanemelo* é registrada apenas para a região da Serra da Canastra, sudoeste de Minas Gerais e região de Itatiaia, no Rio de Janeiro.

***Limnocoris lutzi* La Rivers**

(Figs 38, 85C–D, 95A)

Limnocoris lutzi La Rivers, 1957: 71–74 (descrição original).

Limnocoris lutzi: La Rivers 1974: 8 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001:319 (catálogo).

Material tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquíptera (USNM), ESTADOS UNIDOS, Texas, Seguin, Guadalupe Riv., 08.IX.1950, Thos. Dolan, Type No. 65938. PARÁTIPO: 1♂ braquíptero (alótipo) (CAS), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. ESTADOS UNIDOS, Texas: 1♀ braquíptera (USNM), Gonzalas Co., Palmetto State Pk., 19.April.1963, fast stream, A.B. Anderson; 20♂, 16♀, braquípteros, 1♀ macróptera (UMC), Kimble Co., Junction, S. Llano River, 1 mi. S of TTU Center, veg. in standing water, 02.VIII.1986, R.W. Sites; 5♂, 2♀,

braquípteros (UMC), Kimble Co., TTU Ctr-Junction, South Llano River, 14.V.1988, R.W. Sites; 9♂, 7♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 05.VI.1988; 7♂, 9♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 28.VI.1988; 5♂, 593♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 05.VII.1988; 13♂, 15♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 05.VIII.1988; 2♂, 12♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 15.VIII.1988; 1♂ macróptero, 1♀ braquíptera (UMC), Kimble Co., junction-TTU Cntr, South Llano River, 05.VI.1986, R.W. Sites; 13♂, 13♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 11.IV.1987; 1♂ braquíptero (UMC), mesmos dados, exceto 23.V.1987; 2♂, 2♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 24.V.1987; 1♂, 2♀, braquípteros, 1♂ macróptero (UMC), mesmos dados, exceto 12.IX.1987; 1♂, 4♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 15.V.1988; 1♂, 12♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 16.V.1988; 5♂, 6♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto 25.V.1988; 2♂, 9♀, braquípteros (UMC), Kimble Co., S. Llano River, Junction, rocks below bridge, 10.IV.1988, R.W. Sites; 1♂ braquíptero (UMC), Kimble Co., Junction - TTU Campus, South Llano River, large rocks, 10.IV.1988, R.W. Sites; 1♂, 7♀, braquípteros (UMC), Kimble Co., S. Llano River, Junction, slow water near bridge, 04.IV.1987, S. Boston; 6♂, 13♀, braquípteros, 3♂, 6♀, macrópteros (BYUC), Bastrop Co., Colorado River, 8 mi W Bastrop, Wilbarger McKinney Roughs, Hwy, 71, 23.XI.1996, C.R. Nelson; 1♂, 1♀, braquípteros (BYUC), mesmos dados, exceto 22.I.1998; 1♂, 3♀, braquípteros, 2♀ macrópteras (BYUC), Williamson Co., Georgetown, San Gabriel River, San Gabriel Park, below dam, 01.IV.1997, G.I. Baird; 1♂, 2♀, braquípteros (BYUC), Terrell Co., Independence Creek near jct. Pecos River, 28 mi. S of Sheffield, 20.May.1996, #6329, C.R. Nelson; 1♂, 9♀, braquípteras (BYUC), Travis Co., Colorado River, Del Valle, Hornsby Bend, 21.VIII.1997, C.R. Nelson. MÉXICO, **Tamaulipas**: 1♀ braquíptera (UMC), 15 Km N of C. Victoria, 18.March.1983, M.S. Davis coll. **Querétaro**: 1♂ (EMEC), Río Concá, 1 Km NW of Adjuntax, 21°24.5'N, 99°35.3'W, 13.VII.2000, C.B. Barr.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.45–6.95; largura máxima: 4.52–4.90. Labro com a margem distal acuminando-se levemente em direção ao ápice. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior reta. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa levemente côncava, sem projeção ou dente; fossa rasa, com formato

arredondado (Figs 38C,E). Carena metasternal desenvolvida, com formato de gota d'água, com a região central levemente deprimida (Fig. 38D); margem posterior em vista lateral escavada (Fig. 38E). Margens laterais dos segmentos abdominais com serrado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposterior dos segmentos abdominais III–V levemente agudos, porém, sem formar espinhos. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem posterior. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; margem posterior com pequeno lobo sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII com margem posterior levemente projetada sobre a região mediana; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 85G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo reto sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior arredondada; lobo mediano direito não retorcido, com margem posterior arredondada (Fig. 85H). Placa subgenital da fêmea com margens laterais levemente convergindo em direção ao ápice, com margem posterior arredondada.

Distribuição. Essa espécie era registrada previamente apenas para o Estado do Texas, sul dos Estados Unidos. Aqui, ampliamos sua área de ocorrência para a região central do México, no Estado de Querétaro (Fig. 95A). Pelos os registros conhecidos até o momento para essa espécie, podemos supor que sua distribuição seja restrita ao lado leste da cadeia de montanhas conhecidas como Sierra Madre Oriental.

Registros publicados. Estados Unidos: Texas (La Rivers 1957; Sites & Nichols 2001; presente estudo). México: Tamaulipas e Querétaro (presente estudo).

Comentários. Essa espécie é semelhante morfológicamente a *L. insularis*, *L. nanus* sp. nov. e *L. zacki* sp. nov. Essas espécies se asseham pelo tamanho e morfologia geral do corpo, e pela pubescência do ventre. A principal estrutura utilizada para separar essas espécies é a carena mesosternal e, dessas quatro espécies, *L. lutzi* e *L. insularis* são as que mais se asseham nesse quesito, por possuírem a fossa arredondada, sem dente entre a projeção anterior e a fossa. Porém, em *L. lutzi* a fossa é mais próxima da projeção anterior, e a região entre a projeção anterior e a fossa é côncava, enquanto que em *L. insularis* a fossa é um pouco mais afastada da projeção anterior, e a região entre a projeção anterior e a fossa é ligeiramente sinuosa.

***Limnocoris machrisi* Nieser & Lopez-Ruf**

(Figs 39, 86A–B, 97B)

Limnocoris machrisi Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 313–314 (descrição original).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. **HOLÓTIPO** ♂ (USNM), BRASIL, Goiás, Veadeiros, 22.Abril.1956, F.S. Truxal. **PARÁTIPOS**: ♀1 (USNM), mesmos dados do holótipo; ♂ (USNM), mesmos dados do holótipo, exceto 01.May.1956.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. BRASIL, **Mato Grosso**: ♂, 2♀ (DZRJ), Cuiabá, P.N. Chapada dos Guimarães, Córrego Independência, Degraus/ prainha, 15°24'58.70"S, 55°50'33.70"W, 578 m, 20.VII.2013, A.L.H. Oliveira, B.H.L. Sampaio, B. Clarkson & N. Ferreira-Jr leg; ♂, 2♀ (DZRJ), mesmos dados, exceto Cach. do Pulo, 15°24'59.80"S, 55°50'29.10"W, 529 m, 19.VII.2013; 3♀ (UNESP), Chapada dos Guimarães, C. Independência, 09.XI.2013, C. Floriano col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 7.29–7.50; largura máxima: 4.92–5.00. Labro com a margem distal variando entre arredondada a triangular. Pronoto com os ângulos láteroposteriores do pronoto arredondado. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa distintamente convexa; fossa rasa, com formato losangular. Carena metasternal pouco desenvolvida, não formando fossa. Margens laterais do abdome com o serreado desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–IV suavemente agudos; ângulos dos segmentos V nos machos e V–VI nas fêmeas distintamente agudos. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália bilobado; margem posterior com entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII com margem posterior levemente projetada, com uma diminuta concavidade medial; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 86A–B). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo levemente angulado sobre a margem lateral, além de possuir a margem posterior variando entre afilada a truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 86B). Placa

subgenital da fêmea convergindo em direção ao ápice sobre os 3/4 posteriores, com margem distal arredondada; láteroesternito VII afilando-se posteriormente (Fig. 39E).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento para o Centro-Oeste do Brasil, nas Chapadas dos Veadeiros (Goiás) e dos Guimarães (Mato Grosso) (Fig. 97B). As localidades aonde essa espécie foi registrada estão inseridas nas bacias hidrográficas do Tocantins-Araguaia e do Alto-Paraguai.

Registros publicados. Brasil: Goiás e Mato Grosso (Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. Essa espécie é semelhante morfológicamente a *L. volxemi* e *L. burmeisteri*. Em relação a primeira, *L. machrisi* se assemelha por compartilhar a coloração do geral do corpo, morfologia da carena mesosternal, carena metasternal pouco desenvolvida e pelo número de serras sobre as margens laterais do abdome. Entretanto, *L. machrisi* é uma espécie menor (7.29–7.50), com o padrão de coloração mais claro e esternitos abdominais amarelados, enquanto que *L. volxemi* possui o comprimento total do corpo maior (8.30–9.40) e um padrão de coloração mais escuro, incluindo os esternitos abdominais.

Limnocris machrisi se assemelha morfológicamente a *L. burmeisteri* por compartilharem a morfologia e as medidas gerais do corpo (sobretudo nas formas macrópteras) e serreado sobre as margens laterais do abdome. Porém, em *L. machrisi* a carena mesosternal não possui uma pequena escavação após a fossa e a carena metasternal não é desenvolvida, enquanto que em *L. burmeisteri* a carena mesosternal possui uma pequena escavação após a fossa e a carena metasternal não é desenvolvida. Ressalta-se que em uma localidade situada na Chapada dos Guimarães *L. machrisi* foi coletada simpatricamente com *L. burmeisteri*.

***Limnocris malkini* La Rivers**

(Figs 40, 86C–D, 97A)

Limnocris malkini La Rivers, 1974: 8–9 (descrição original).

Limnocris pulchellus La Rivers, 1974: 9–10 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocris malkini: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319–320 (lista de espécies, notas).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. **HOLÓTIPO** de *L. malkini* (AMNH), COLÔMBIA, **Magdalena**, Finca Margarita about 6 Km SW Socorpa Mission, Sierra de Perija, 1350 m, 08.VIII.1968, B. Malkin. **PARÁTIPOS**: ♂ (CAS),

1♀ (USNM), mesmos dados do holótipo; 1♂, 3♀ (CAS), 2♂, 5♀ (USNM), **Magdalena**, Sierra Nevada de Santa Marta, Pueblo Bello, 1200 m, 14–15.April.1968, Borys Malkin collector. ~~HOLÓTIPO~~ macróptera (AMNH) de *L. pulchellus*, COLÔMBIA, **Magdalena**, Putumayo, El Pueblito, Parque Nacional Tairona Sierra Nevada de S. Marta, 230–290 m, 19–21.July.1970, B. Malkin, P. Burchard. PARÁTIPOS: 2♂, 3♀ (CAS), 2♂ (USNM), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. COLÔMBIA, **Magdalena**: 1♀ (CAS), Finca Margarita about 6 Km SW Socorpa Mission, Sierra de Perija, 1350 m, 08.VIII.1968, B. Malkin; 1♂, 1♀ (CAS), Putumayo, El Pueblito, Parque Nacional Tairona Sierra Nevada de S. Marta, 230–290 m, 19–21.July.1970. VENEZUELA, **Zulia**: 1♀ (UMC), Rio Tokuko at Tokuko, rocky stream with gravel, 241 m, 09°50.517'N/ 72°48.343'W, 23.July.2009, L-1109, Sites & Camacho colls.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 9.18–9.39; largura máxima: 6.03–6.30. Labro com a margem distal suavemente acuminada posteriormente. Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior desenvolvida; fossa rasa e alongada, com formato elíptico (Figs 40D–E, H–I). Carena metasternal desenvolvida, com formato losangular e regiões anterior e posterior suavemente acuminadas; margem posterior em vista lateral distintamente escavada (Figs 40 D–E). Margens laterais do abdome com serrilhado presente, mas pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais variando entre arredondados a levemente agudos. Esternito abdominal II com fileira sinuosas de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; margem posterior com pequeno entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa; lobo lateral com margem interna curva (Fig 86C). Tergito abdominal VIII com lobo mediano esquerdo não angulado lateralmente, além de possuir a margem posterior variando entre arredondada e truncada; lobo mediano não retorcido, com margem posterior arredondada (Fig. 86D). Placa subgenital da fêmea convergindo suavemente sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada (Figs 40F–G).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento apenas para o norte da América do Sul, nas regiões da Sierra Nevada de Santa Marta e Serranía del Perijá, tanto do lado colombiano quanto do venezuelano (Fig. 97A). Provavelmente é restrita ao caribe sul-americano.

Registros publicados. Colômbia: Magdalena (La Rivers 1974). Venezuela: Zulia (presente estudo).

Comentários. *Limnocoris malkini* e *L. pulchellus* foram descritas por La Rivers (1974), o qual baseou ambas as descrições em espécimes provenientes da Colômbia. Na diagnose de *L. malkini*, La Rivers mencionou que essa espécie se diferencia de *L. pulchellus* por possuir a coloração dorsal do corpo menos contrastante, hemiélitros um pouco mais reduzidos e a forma da placa subgenital da fêmea com um formato diferente. Entretanto, após examinar a série-tipo de ambas as espécies, incluindo os holótipos, pode-se perceber que todas as diferenças mencionadas por La Rivers (1974) são muito sutis, podendo considerá-las como meras variações intraespecíficas. Além disso, ambas as espécies foram descritas para a mesma região no norte da Colômbia, o que reforça a ideia de se tratar da mesma espécie. Dessa forma, consideramos que *L. pulchellus* seja considerado como sinônimo junior de *L. malkini*, uma vez que nesse caso essa última espécie foi descrita primeiro no artigo. Interessante mencionar que

Nieser & Lopez-Ruf (2001: página 320) incluíram após o checklist das espécies de *Limnocoris*, uma série de notas a respeito de algumas espécies e, no caso de *L. malkini* e *L. pulchellus*, eles incluíram uma lista sinonímica dando a entender que essas duas espécies são, de fato, sinônimas, porém, não realizaram tão ato nomenclatural. Eles ainda comentaram que essas duas espécies poderiam ser sinônimos juniores de *L. pallescens*, mas que pela distância entre os registros geográficos dessas espécies, eles não a sinonimizaram. Foi possível examinar o holótipo de *L. pallescens*, além de outros espécimes adicionais pertencentes a essa espécie, e pela diferença de tamanho e da forma das carenas meso- e metasternal, considera-se aqui como sendo espécies distintas.

***Limnocoris melloleitaoi* De Carlo**

(Figs 41, 86E–F,)

Limnocoris melloleitaoi De Carlo, 1951: 46–47 (descrição original).

Limnocoris melloleitaoi: La Rivers 1971: 76 (catálogo) Nieser & Lopez-Ruf 2001: 283–284, 319 (redescrição, catálogo).

Material examinado. Todos os espécimes braquípteros, exceto quando mencionado. **BRASIL, São Paulo:** ♀ (MZUSP), Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, 22.VIII.1963, J. Morgante col.; 1♀ (MZUSP), Iporanga, Gruta da igreja, na água a 50 m da boca, VIII.1964, Don col.; (MZUSP), Estação Biológica Paranapiacaba, 17.I.1964m C.G. Froehlich col.; 2♀ (MZUSP), Paranapiacaba, 07.V.1977, S.A. Vanin et al. col.; 1♂ (MZUSP), Paranapiacaba, Estação Biológica Alto da Serra, 06.IX.1968, C.G. Froehlich col.; 2♀ (MZUSP), Paranapiacaba, córrego na trilha da Cachoeira da Fumaça, 23°47'10"S, 46°21'39"W, 26.I.2014, H. Rodrigues col.; 1♀ (MZUSP), Santo André, Serra do Mar, Paranapiacaba, Rio Vermelho, 2347'17.7"S, 46°22'36.0"W, 761 m, 24.I.2015, H. Rodrigues col.; 3♂, 5♀ (MZUSP), Serra do Mar, Paranapiacaba, trilha p/ Cachoeira da Fumaça, 23°47'15.6"S, 46°21'43.5"W, 746 m, 24.I.2015, H. Rodrigues col.; 1♀ (MZUSP), Mogi das Cruzes, córrego afluente Rio Claro, área externa ao Parque das Neblinas, 2344'20"S, 46°11'25"W, 807 m, 05.VII.2015, P. Camelier col.; 1♀ macróptera (MZUSP), Iporanga, 3472. **Santa Catarina:** 2♂, 1♀, braquípteros (DZRJ), Presidente Getúlio, Ribeirão Revólver, afluente, vegetação marginal, 24.II.2002, C.N. Francischetti leg.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.90–9.80; largura máxima: 5.97–6.24. Labro com a margem distal levemente acuminada posteriormente. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior quase reta. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior reduzida; fossa quase no mesmo nível da projeção anterior, rasa, com formato losangular; bordas da fossa levemente crenuladas (Figs 41C,E). Carena metasternal desenvolvida, com formato de gota d'água, levemente depremiada medialmente; margem posterior em vista lateral levemente escavada. Margens laterais do abdome com serreado presente, mas pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V variando entre arredondados a levemente agudos, mas sem formar espinho. Esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália; margem posterior reta, sem entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior convexa; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 86E). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo não angulado lateralmente, com margem externa reta, além de

possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito levemente retorcido sobre o 1/4 posterior (Fig. 86F). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores em direção ao ápice, com margem distal arredondada. Láteroesternito VII da fêmea com a margem distal distintamente acuminada (Fig. 41D).

Distribuição. Essa espécie é registrada nos Estados de São Paulo e Paraná, e todos os registros se concentram na porção oeste desses dois estados, o que sugere ser uma espécie restrita da Mata Atlântica brasileira (Fig. 97B).

Registros publicados. Brasil: São Paulo e Paraná (De Carlo 1951; Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. Nieser & Lopez-Ruf (2001) mencionaram ter examinados três fêmeas dessa espécie procedentes do Estado do Paraná, sul do Brasil, sendo que duas estariam depositadas no MACN e a outra no MLP. Porém, essas duas instituições foram visitadas com o objetivo de estudo do material de *Limnocoris* e não foi possível localizar nenhum desses três espécimes. Essa espécie possui a forma geral do corpo similar a *L. brasiliensis*, mas são facilmente separadas pela presença de fileira longitudinal sobre o mesosterno e fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral do esternito II, enquanto que essas duas fileiras estão ausentes em *L. brasiliensis*.

***Limnocoris menkei* La Rivers**

(Figs 42, 86G–H, 98B)

Limnocoris menkei La Rivers, 1962: 195–196 (descrição original).

Limnocoris birabeni De Carlo, 1967: 193–194 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris menkei: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. PARÁTIPOS de *L. menkei*: 2♂ (CAS), VENEZUELA, 42 Km SE Maturin, Monagas, 03.July.1958, Arnold Menke. PARÁTIPOS de *L. birabeni*: 1♂ (INPA, HEMIP 004), 1♀ (ZSMC), BRASIL, **Pará**, Rio Arapiuns, Igarapé Curi, 20.11.1952, H. Sioli leg.; 2♂, 3♀ (MACN, 54.003), Rio Arapiuns, Igarapé Curi, 1952, H. Sioli col.

Material adicional examinado. BRASIL, **Roraima**: 1♂ macróptero (MZUSP), BR-401, Km 12, Igarapé Azul, 1351, 29.X.1987, V. Py-Daniel & U. Barbosa col.; 2 braquípteros (MZUSP), Rio Uraricoera, Igarapé Xiquibá, 24.X.1987, V. Py-Daniel & U. Barbosa col. **Amazonas**: 1♂ macróptero (INPA), Estr. Aleixo, Km 4, INPA, Mn., Am., Br., 16.6.1976, lalluq. col.; 1 macróptero (INPA), Est. BR -174, Am., Br.,

03.IV.1976, lalluque col. **Maranhão:** 1♂ braquíptero (MZUSP), Timon, Estrada do Portal da Amazônia, primeiro riacho da estrada, 09.VI.2011, N. Hamada, P.V. Cruz & R.B. Querino; 1♀ braquíptero (MZUSP), Timon, estrada do Portal da Amazônia, 05°03'03.3"S, 43°01'52.2"W, 09.VI.2011, N. Hamada, P.V. Cruz & R.B. Querino col. **Rio Grande do Norte:** 1♀ braquíptero (MZUSP), Pedro Velho, Rio Piquiri, 05.VIII.1991, Andrade col. **Mato Grosso:** 10♂, 2♀, macrópteros (MZUSP), Querência, Fazenda Tanguro, 12°54'S, 52°22'W, 2007, E. Wanzeler col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.40–6.65; largura máxima: 4.78–4.90. Labro com formato subpentagonal e margem distal levemente acuminada em direção ao ápice. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa reta; fossa rasa, com formato variando entre arredondada e losangular; margem posterior em vista lateral com uma pequena escavação logo após a fossa (Figs 42D,F). Carena metasternal desenvolvida, com formato losangular e levemente deprimida medialmente. Margens laterais do abdome com serreado desenvolvido; número de dentes por segmento, IV: 15–16; VI: 13–14. Angulos láteroposteriores dos segmentos III–V suavemente agudos; esse ângulo é marrom-escuro, enquanto o restante dos dentes é amarelado. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Esternitos abdominais II–V nos machos e II–VI nas fêmeas com conjunto de manchas enegrecidas e arredondadas sobre as margens laterais. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália se sobrepondo ao tergito VI; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior convexa; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 86G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 86H).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento em uma ampla área na América do Sul, ocorrendo do norte da Venezuela até o Centro-Oeste brasileiro, no Estado do Mato Grosso. É uma das poucas espécies de *Limnocoris* registrada no nordeste do Brasil, no Estado do Rio Grande do Norte (Fig.98B).

Registros publicados. Venezuela: Monagas (La Rivers 1962). Brasil: Amazonas, Pará, Maranhão, Rio Grande do Norte e Mato Grosso (De Carlo 1967; Pereira & Melo 2007; presente estudo).

Comentários. Dentre os principais problemas taxonômicos do gênero, destacamos as notas comparativas ou a diagnose propriamente dita. O caso dessas duas espécies, *L. menkei* e *L. birabeni*, exemplifica bem esse problema. La Rivers (1962), ao descrever *L. menkei*, a comparou com *L. stali* e *L. lutzi*. Diferenciou *L. menkei* de *L. stali* pelo tamanho do corpo, senda que a última espécie possui o dobro de comprimento. Em relação à diferença entre *L. menkei* e *L. lutzi*, diferenciou ambas as espécies pela condição das asas, onde mencionou que essa última espécie possui as asas distintamente reduzidas, além do diferente formato do processo genital do tergito VI do macho. É importante ressaltar que nesse trabalho, La Rivers (1962) mencionou erroneamente que tal processo genital encontra-se no tergito V, além de provavelmente errar na legenda da figura 1 (página 196), pois mencionou *L. signoreti* em vez de *L. lutzi*, uma vez que em nenhum momento *L. signoreti* foi citada no texto. De Carlo (1967) ao descrever *L. birabeni* a comparou com *L. minutus* e *L. pusillus*, espécies essas escolhidas por possuírem o comprimento do corpo similar. Ele diferenciou essas duas espécies de *L. birabeni* pela condição do embólio, considerando que essa estrutura é muito saliente em *L. birabeni*, o que não ocorre em *L. minutus* e *L. pusillus*.

Após examinar os parátipos de *L. menkei* e *L. birabeni* foi possível observar que essas duas espécies são morfologicamente muito parecidas e que todas as diferenças entre ambas podem ser consideradas como variação intraespecífica, como por exemplo, a coloração dorsal do corpo. Aqui, designamos *L. birabeni* como sinônimo junior de *L. menkei*.

Limnocoris menkei é muito similar morfologicamente a *L. bruchi*, além de possuírem uma distribuição geográfica muito similar. O caráter mais seguro para separar essas duas espécies é a condição da margem posterior da placa subgenital da fêmea. Em *L. menkei* a margem posterior é levemente projetada medialmente, enquanto que em *L. bruchi* essa margem é arredondada.

***Limnocoris minutus* De Carlo**

(Figs 43, 87A–B, 98B)

Limnocoris minutus De Carlo, 1951: 49–50 (descrição original).

Limnocoris minutus: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo); Floriano *et al.* 2013: 214 (registro).

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ macróptera (MACN, 52.964), PARAGUAI, Rio Paraguai, 86, Vapor ‘Etruria’, XII.1913.

Material adicional examinado. PARAGUAI, **Misiones:** 1♀ macróptera (UMC), 4 Kms S de Yabebyry, Rio Yabebyry, 25.X.1983, T. Bonace colr.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.55–7.05; largura máxima: 4.50–4.88. Labro com a margem distal variando entre arredondada a levemente acuminada. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa reta; fossa aberta e rasa, com formato losangular; margem posterior em vista lateral com uma pequena escavação após a fossa (Figs 43C,E). Carena metasternal desenvolvida, alongada, com as regiões anterior e posterior levemente acuminadas; região central da fossa levemente deprimida. Margens laterais com serreado desenvolvido, número de dentes por segmento, IV: 11–14; V: 12–13. Ângulos láteroposteriores dos segmentos III–V levemente agudos, mas sem formar espinhos; segmentos IV nos machos e IV–V nas fêmeas com os ângulos láteroposteriores enegrecidos. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral; esternitos III–V nos machos e III–VI nas fêmeas com um conjunto de pequenas manchas enegrecidas e arredondadas sobre as margens laterais (Fig. 43B). Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália se sobrepondo ao tergito VI; margem posterior com pequeno entalhe do lado esquerdo. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa, levemente projetada medialmente; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 87A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior afilada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 87B). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores em direção ao ápice; margens laterais levemente sinuosas; margem distal

arredondada. Láteroesternito VII da fêmea distintamente afilado posteriormente (Fig.43D).

Distribuição. Essa espécie é registrada no sudoeste da América do Sul, no Paraguai, Brasil (Mato Grosso do Sul) e Argentina (Corrientes). Esses registros se concentram nas bacias do Rio Paraguai e Paraná, bacias essas aonde *L. minutus* deve ocorrer (Fig. 98B).

Registros publicados. Paraguai (De Carlo 1951; presente estudo). Brasil: Mato Grosso do Sul (Floriano *et al.* 2013). Argentina: Corrientes (Nieser & Lopez-Ruf 2001).

Comentários. *Limnocoris minutus* é similar morfológicamente a *L. bruchi*, *L. fittkaui*, *L. menkei* e *L. surinamensis*. Essas cinco espécies possuem em comum a morfologia e padrão de coloração da superfície dorsal e ventral do corpo, forma geral da carena mesosternal e serrilhado das margens laterais do abdome desenvolvido. Podemos separar essas espécies observando a cor do espinho do ângulo láteroposterior dos segmentos abdominais III–V nos machos e III–VI nas fêmeas. Em *L. bruchi* e *L. menkei*, os três ângulos nos machos e os quatro nas fêmeas são todos marrom-escuros; em *L. fittkaui* os três ângulos nos machos e os quatro nas fêmeas são amarelados; e por fim, em *L. minutus* e *L. surinamensis*, eles são amarelados nos ângulos III e IV de machos e fêmeas, e marrom-escuros no ângulo V no macho e V–VI nas fêmeas. Em *L. minutus*, a margem distal da placa subgenital da fêmea é arredondada, enquanto que em *L. surinamensis* a margem distal é projetada medialmente.

***Limnocoris moapensis* (La Rivers)**

(Figs 44, 87C–D, 95A)

Usingerina moapensis La Rivers, 1950: 49–50 (descrição original).

Usingerina moapensis: La Rivers 1971: 77 (catálogo).

Limnocoris moapensis: Sites & Willig 1994: 810 (nova combinação); Sites & Nichols 1999: 19–20 (descrição do ovo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo).

Material tipo examinado. Todos os espécimens braquípteros. **HOLÓTIPO** ♂ (CAS), ESTADOS UNIDOS, **Nevada**, Warm Sprs., Clark Co., 26–27.XII.1948, LaR, Type No. 7179. **PARÁTIPOS**: 13♂, 13♀ (incluindo o alótipo), (CAS), 1♀ (EMEC), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. Todos os espécimens braquípteros. ESTADOS UNIDOS, **Nevada**: 2♂ (EMEC), mesmos dados do holótipo; 3♂, 2♀ (EMEC),

Coburn's Warm, Springs nr. Moapa, Clarck Co., 28.Jan.1956, Menke & Stange; 2♂, 2♀ (BYUC), Clark Co., Warm Springs, N. of Glendale, 01.Sep.1984, C. Riley Nelson; 13♂, 7♀ (BYUC), Clark Co., Warm Springs, N. of Glendale, 28.Sep.1984, M.F. Whiting; 6♂, 5♀ (BYUC), Clark Co., Warm Springs, 29.Mar.1985, Baumann; 2♂, 1♀ (BYUC), mesmos dados, exceto 11.IX.1987, B. Sargent; ♂ (BYUC), mesmos dados, exceto 11.IX.1987, D. Beazer; ♂2 (BYUC), mesmos dados, exceto Gunther; ♂ (BYUC), mesmos dados, exceto 30.IX.1987; ♂, 1♀ (BYUC), mesmos dados, exceto Moapa R., 15.May.1987, Baumann-Hardy; 7♂, 6♀ (BYUC), Clark Co., Muddy River, Warm Springs, 36°44'N/ 114°42'W, 18.XII.1995, Baumann & Huntsman; ♂, 3♀, braquípteros (MACN), Clark County, Warm Springs, CL-423, 13.IV.1968, J.T. Polhemus col.

Diagnose. Comprimento total do corpo 5,73–6,30; largura máxima: 5,10–5,70. Essa espécie é facilmente identificada pela condição do embólio, o qual possui a margem lateral desenvolvida em uma projeção em forma de espinho (Fig. 44A). Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral (Fig. 44B); margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior distintamente mais baixa que a fossa; fossa relativamente profunda, com formato variando entre arredondado a losangular (Figs 44C,E). Carena metasternal desenvolvida, com formato de uma gota d'água, levemente deprimida sobre a região central. Hemiélitro com membrana pouco desenvolvida. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais arredondados, sem formar espinhos. Margens laterais dos segmentos abdominais com o serreado pouco desenvolvido. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; margem posterior com entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII com margem posterior suavemente convexa; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 87C). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo ligeiramente angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior variando entre arredondada a levemente truncada; lobo mediano direito levemente retorcido sobre o 1/4 posterior. (Fig. 87D). Placa subgenital da fêmea convergindo posteriormente, com margem distal variando entre arredondada e levemente afilada (Fig. 44D).

Distribuição. Essa espécie é endêmica de águas termais do sul do Estado de Nevada, nos Estados Unidos (Fig. 95A). Coletas em torno dessa localidade foram realizadas e a respectiva espécie não foi encontrada (R.W. Sites, comunicação pessoal), sugerindo ser uma espécie restrita para sul do Estado de Nevada.

Registros publicados. Estados Unidos: Nevada (La Rivers 1950; Sites & Willig 1994).

Comentários. O gênero *Usingerina* foi descrito por La Rivers (1950) para alocar uma única espécie habitante de águas termais, *U. moapensis*. Essa espécie foi incluída na tribo Usingerinini La Rivers, 1950, táxon esse criado nessa mesma ocasião. Essa tribo não foi mencionada novamente na literatura, mesmo no catálogo publicado por esse mesmo autor (La Rivers 1971). A sinonímia de *Usingerina* com *Limnocoris* foi questionada um ano após a sua publicação, quando De Carlo (1951) mencionou os motivos que o levou a pensar dessa maneira. Porém, a formalização da sinonímia foi proposta apenas por Sites & Willig (1994), os quais estudaram a eficácia de caracteres morfométricos na diferenciação de oito espécies de Naucoridae, e não encontraram suporte para manter *Usingerina* como um gênero distinto de *Limnocoris*.

***Limnocoris montandoni* La Rivers, sp. reval.**

(Figs 45, 98A)

Limnocoris montandoni La Rivers, 1974: 9 (descrição original).

Limnocoris montandoni: La Rivers 1976: 12 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf: 318 (catálogo).

Limnocoris abbreviatus: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 267 (sinônimo).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. **HOLÓTIPO** ♀ (ZMHB), **BRAZIL, Rio de Janeiro**, Teresópolis, Jul. Michaelis. **PARÁTIP** ♂ (ICAS), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 9.10–9.55; largura máxima 6.70–6.78. Anteclípio desenvolvido, projetado 0.40 mm anteriormente ao labro (Fig. 45D). Pronoto com ângulos láteroposteriores arredondados. Embólio com ângulo posterior perpendicular ao eixo mediano do corpo (Figs 45A–B). Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa sem dente ou projeção; fossa rasa, levemente

alongada com formato losangular (Figs D–F). Carena metasternal pouco desenvolvida, com formato elíptico. Margens laterais do abdome com o serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V arredondados. Esternitos abdominais enegrecidos medialmente e amarelados lateralmente (Figs 45C,E). Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem posterior. Placa subgenital da fêmea afilada posteriormente, com margem posterior levemente truncada sobre a região mediana (Fig. 45E).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas pelo registro da localidade-tipo, município de Teresópolis, região serrana do Estado do Rio de Janeiro (Fig. 98A).

Registros publicados. Brasil: Rio de Janeiro (La Rivers 1974).

Comentários. Ao descrever essa espécie, La Rivers (1974) a comparou com as espécies simpátricas *L. rotundatus*, *L. sattleri* e *L. uhleri*, e diferenciou *L. montandoni* dessas três por possuir o comprimento total do corpo maior, pela “natureza” da membrana do hemiélitro e pelo anteclípeo desenvolvido. Com exceção do catálogo publicado por La Rivers (1976), essa espécie foi mencionada na literatura após mais de 20 anos por Nieser & Lopez-Ruf (2001), os quais a sinonimizaram com *L. abbreviatus*, sem, entretanto, fazer menção do motivo que os levaram a tomar tal atitude. Ao estudarmos o material-tipo de *L. montandoni* e *L. abbreviatus* foi possível perceber que se trata de espécies morfologicamente distintas. Considerando que a série-tipo das duas espécies consiste apenas de espécimes braquípteros, notamos diferença na largura da área exposta dos tergitos abdominais, largura da membrana dos hemiélitros, morfologia da carena mesosternal e coloração do corpo. Diante dessas diferenças, *L. montandoni* passa a ter status de espécie válida novamente.

***Limnocoris obscurus* Montandon**

(Figs 46)

Limnocoris obscurus Montandon, 1898: 419–420 (descrição original).

Limnocoris obscurus: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo).

Material-tipo examinado. Fotos do **HOLÓTIPO** braquíptero (MNHN), COLÔMBIA, **Antioquia**, Abejoral, 1874, Steinheil.

Diagnose. As medidas foram baseadas na descrição original. Comprimento total do corpo: 9,40; largura máxima: 6,00. Labro com margem posterior triangular. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; fossa rasa, com formato alongado e bordas levemente crenuladas; após a fossa com leve entalhe em vista lateral (Figs 46C,E). Carena metasternal desenvolvida, escavada sobre a margem posterior em vista lateral; fossa acuminada sobre as regiões anterior e posterior. Metasterno com margem posterior arredondada medialmente (Fig. 46C).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas pelo registro da descrição original, que se localiza no sul do Departamento de Antioquia, Colômbia (Fig. 98B). Assim como outras espécies de *Limnocoris*, essa espécie deve ocorrer por toda a Cordilheira Central da Colômbia.

Registros publicados. Colômbia: Antioquia (Montandon 1898).

Comentários. Até o momento, *L. obscurus* é conhecida apenas pelo holótipo macho. A ausência de material adicional impossibilita conhecer a natureza das suas variações intraespecíficas. Essa espécie é muito similar morfológicamente a *L. trilobatus*, espécie que também ocorre sobre as cordilheiras colombianas. Essas duas espécies, compartilham, além do tamanho corporal, os seguintes caracteres: antenômeros I e II parcialmente fusionados; área pubescente da propleura não projetada posteriormente; formato da carena mesosternal, incluindo a borda da fossa crenulada; carena metasternal com as regiões anterior e posterior acuminadas; e metasterno com a margem posterior arredondada medialmente.

Limnocoris trilobatus possui como principal caráter diagnóstico a margem posterior da placa subgenital da fêmea trilobada, caráter esse autapomórfico dentro do gênero. Pelo fato de *L. obscurus* ser conhecida apenas pelo holótipo macho, que não foi possível dissecar para comparar com o macho de *L. trilobatus*, coletas em regiões próximas da localidade-tipo se torna essencial na tentativa de coletar fêmeas de *L. obscurus*. Caso fêmeas de *L. obscurus* também possuam a condição da margem posterior da placa subgenital trilobada, essas duas espécies deverão ser sinonimizadas.

Por ora, essas duas espécies são separadas pela pouca diferença no comprimento do corpo, que é de 9,40 em *L. obscurus* e de 10,50–11,00 em *L. trilobatus*, e pela altura da fossa da carena mesosternal em relação à projeção anterior, que é quase do mesmo nível em *L. obscurus* e suavemente projetada ventralmente em *L. trilobatus*.

***Limnocoris ochraceus* Montandon**

(Figs 47, 87E–F, 97A)

Limnocoris ochraceus Montandon, 1898: 421–422 (descrição original).

Limnocoris maculatus De Carlo, 1951: 50 – 51 (descrição original) **syn. nov.**

Limnocoris ochraceus: La Rivers 1971: 76 (catálogo).

Limnocoris ochraeus [sic]: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo).

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ macróptera de *L. ochraceus* (MNHN), COLÔMBIA, 1841, sem dados adicionais. HOLÓTIPO ♂ braquíptero de *L. maculatus* (MACN), COLÔMBIA, Río Bocon, XII.1947, Ritcher col.

Medidas. Macho braquíptero (n=1)/ fêmea braquíptera (n=1): comprimento total do corpo: 8,76/ 8,50; largura total: 5,92/ 5,70; sintilipso: 1,40/ 1,40; comprimento da cabeça: 1,30/ 1,30; largura da cabeça: 2,82/ 2,70; comprimento do pronoto sobre a linha mediana: 1,60/ 1,53; largura do pronoto: 5,20/ 5,15; comprimento do escutelo: 1,24/ 1,30; largura do escutelo: 2,60/ 2,60.

Diagnose. Labro com margem posterior variando entre arredondada a levemente triangular. Pronoto com ângulos láteroposteriores variando entre arredondados a levemente truncados. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; fossa rasa e alongada, levemente projetada ventralmente; região posterior da fossa com pequeno tubérculo (Figs 47C, E). Margens laterais do abdome com serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–VI arredondados. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; margem posterior com pequeno entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 87E). Tergito abdominal VIII com lobo mediano esquerdo levemente angulado sobre a margem externa, além de

possuir a margem posterior ligeiramente afilada; lobo mediano direito não retorcido, com margem posterior arredondada (Fig.87F). Placa subgenital da fêmea afilando-se ligeiramente em direção ao ápice, com margem posterior arredondada; margem posterior dos tergos abdominais VII e VIII da fêmea afilados posteriormente (Fig. 47D).

Distribuição. Essa espécie ocorre em regiões que estão situadas entre a Cordilheira Oriental e Central da Colômbia (Fig. 97A). Provavelmente, possui distribuição similar com as outras espécies colombianas que também ocorrem nessas cordilheiras.

Registro geográfico. Colômbia: sem dados adicionais (Montandon 1898; De Carlo 1951).

Comentários. Após o exame dos holótipos de *L. ochraceus* e *L. maculatus* foi possível perceber uma similaridade morfológica significativa. Esses dois espécimes compartilham os mesmos caracteres que usamos para diferenciar as espécies de *Limnocris*, incluindo, sobretudo, medidas como comprimento e largura total do corpo, padrão de pubescência da região ventral do corpo e formas das carenas meso- e metasternais. Diante dessa semelhança fenotípica, aliado à proximidade de ambas as localidades-tipo, *L. maculatus* é proposto aqui como sinônimo junior de *L. ochraceus*.

***Limnocris ovatulus* Montandon**

(Figs 48, 97A)

Limnocris ovatulus Montandon, 1897: 5 (descrição original).

Limnocris ovatulus: Montandon 1898: 414; De Carlo 1951: 44 (registro); La Rivers 1976: 76 (catálogo); Lopez-Ruf 1993: 17–19 (descrição de ninfas); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 287, 289 (redescrição, catálogo); Torres *et al.* 2008: 135 (registro).

Material-tipo examinado. LECTÓTIPO ♀ macróptera (BMNH), ARGENTINA, **Salta**, Montandon Coll., 1901–233.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. PERU, **Cusco**: 1♀ (EMEC), trib. Rio Carbón SE of Atalaya, 618 m, -12.8973, -71.3538, 10.IX.2013, C.B. Barr. BOLÍVIA, **Beni**: 5♂, 4♀ (EMEC), sandy river 24 Km S of Rurrenabaque at Santa Isabel, sawmill, 275 m, 12.IX.1989, D.A. & J.T. Polhemus. ARGENTINA, **Salta**: 1♀ (USNM), Rio del Valle; ♀ (MMLS), Aguas Blancas, 22°43'40.0"S/ 64°23'50.6"W, 428 m, 20.II.1997, J. Farina, M.D. Romero & P. Romero col.; ♀ (MZUSP), Tartagal, I.1962, A. Martinez col. ♀ (MLP), Parque Nacional Baritú, Arroyo Arrasayal,

03.XII.1981; 5♂, 6♀ (MLP), Parque Nacional Baritú, border sur del parque, Arroyo Arrasayal, 08.XI.1992, M. Lopez-Ruf col.; ♂ (MLP), Ruta 19, camino al Parque Nacional Baritú, 08.XI.1992, M. Lopez-Ruf col.; ♂, 2♀ (MLP), Juntas de San Antonio, Río Bermejo, 06.XI.1989♂ (MLP), Arroyo Los Guanacos, ruta 5, 13.XI.1992, M. Lopez-Ruf & Valverde col.; 22♂, 17♀ (MLP), Juntas de San Antonio, Río Bermejo, 06.XI.1992, M. Lopez-Ruf col.; ♂ (MLP), Río Juramento, Ruta 5, 13.XI.1992, M. Lopez-Ruf col.; ♂ (MLP), Río Juramento, Ruta 47, Km 52, 28.X.2002, S. Mazzucconi col.; ♂, 3♀ (MLP), Anta, Río Cadellanos, 09.IV.1998, P. Pérez-Goodwyn col.; 1♂, 1♀ (MLP), Finca Jakúlica, Arroyo Arrasayal, 22°748'32"S/ 64°39'34"W, 13.XII.1999, M. Lopez-Ruf col. **Jujuy:** 1♀ (MLP), Parque Nacional Calilegua, 29.XI.1986, R. Capítulo col. (MLP), Parque Nacional Calilegua, 10.XI.1992, M. Lopez-Ruf col. **Tucuman:** 1♀ (MLP), Río Salí, Cruce 4, Ruta 8, Dto, Trancas, 24.X.1991, Dominguez & Fernández col. **Catamarca:** 6♂, 3♀ (MLP), Río Paclín, 29.V.1990, M. Lopez-Ruf col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 7.90–9.58; largura máxima: 5.40–6.37. Possui como principais caracteres diagnósticos a carena mesosternal e os ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa medialmente. Carena mesosternal não possui a projeção anterior desenvolvida; fossa parcialmente fechada medialmente, com uma pequena abertura anteriormente e outra mais desenvolvida posteriormente (Figs 48C,E). Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V agudos, formando um pequeno espinho (Fig. 48F). Labro com as margens laterais convergindo levemente em direção ao ápice, com a margem distal suavemente afilada. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas. Placa subgenital da fêmea convergindo aproximadamente sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada Láteroesternito VII da fêmea afilado posteriormente (Fig. 48D).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento desde o sul do Peru, Bolívia e região norte da Argentina. Todos os registros se concentram na costa leste da Cordilheira dos Andes, caracterizando uma distribuição Andina (Fig. 97A).

Registros publicados. Peru: Cusco (presente estudo). Bolívia: Beni e Tarija (Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo). Argentina: Jujuy, Salta, Tucuman e Catamarca (Montandon 1897; Lopez-Ruf 1993; Nieser & Lopez-Ruf 2001; Torres *et al.* 2008; presente estudo).

Comentários. Essa espécie possui a morfologia da carena mesosternal muito similar a *L. signoreti*. Em ambas as espécies a projeção anterior da carena está distintamente reduzida e as margens laterais da fossa tocam uma a outra. Porém, além da distribuição disjunta, onde *L. signoreti* ocorre no México e *L. ovatulus* na costa leste dos Andes do Peru ao norte da Argentina, essas duas espécies se diferenciam pela condição dos ângulos láteroposteriores III–V, os quais formam um pequeno espinho em *L. ovatulus* e são arredondados em *L. signoreti*.

Outra espécie morfologicamente similar a *L. ovatulus* é *L. brauni*, principalmente pelo formato geral e pubescência do corpo, e ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V agudos e formando um pequeno espinho. Porém, em *L. ovatulus* a projeção anterior da carena mesosternal não está desenvolvida e a fossa é fechada medialmente, além da placa subgenital da fêmea ser arredondada sobre a margem distal; enquanto que em *L. brauni* a carena mesosternal possui a projeção anterior desenvolvida e uma projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa, e a placa subgenital da fêmea possui a margem distal levemente projetada medialmente.

***Limnocois pallescens* (Stål)**

(Figs 49, 87G–H, 97A)

Borborocois pallescens Stål, 1861: 202 (descrição original).

Limnocois pallescens: Montandon 1897: 6 (nova combinação); La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf: 2001: 319 (catálogo).

Limnocois bergrothi Montandon, 1898: 420–421 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Designação de lectótipo. Segundo Montandon (1898), o espécime-tipo de *L. bergrothi* era para estar depositado no MZH. Porém, Jansson (1987), o qual publicou a lista dos tipos de Nepomorpha desse respectivo Museu, não encontrou tal espécime. Desde então, se pensou que esse tipo estivesse perdido (Nieser & Lopez-Ruf 2001). Entretanto, durante a visita ao USNM foi possível localizar o espécime-tipo de *L. bergrothi* dentro da coleção incorporada recentemente à essa instituição, do pesquisador John T. Polhemus. As seguintes etiquetas estão vinculada ao espécime: Venezuela/ *Limnocois bergrothi* Montd type 1898/ Syntype *Limnocois bergrothi* Montandon/ Exch. from H.

Lindberg. Com o objetivo de fixar o nome dessa espécie, designamos essa fêmea macróptera como lectótipo de *L. bergrothi*.

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquíptera de *L. pallescens* (NHRS, 8904), COLÔMBIA, Dohrn, sem dados adicionais. LECTÓTIPO ♀ macróptera de *L. bergrothi* (USNM), VENEZUELA, sem dados adicionais.

Material adicional examinado. VENEZUELA, **Carabobo:** ♂, 1♀, braquípteros, ♀ macróptera (UMC), 2♂, 3♀, braquípteros (USNM), ♂, 1♀, braquípteros (EMEC), San Esteban, 22.XI.1939, P.J. Anduze col. **Aragua:** ♂ braquípteros, 2♀ macrópteras (USNM), 14.3 Km NW Maracay, 02.Dec.1979, 10°21'N/ 67°41'W, 800 m, RSV & PK.; ♀ braquíptera (UMC), Carretera, Maracay, Choroní, Sector Los Cerritos, 18–19.IX.2004, 200 m, J. Camacho collect.; ♂ braquíptero (UMC), mesmos dados, exceto 17.XI.2005; ♂ braquíptero (UMC), Par. Nac. Henri Pittier, Rancho Grande, Ocamure, leaf packs in waterfall, 790 m, 20.Jun.1987, M.A. Ivie; 1♂ braquíptero (UMC), mesmos dados, exceto btw Rancho Grande & Ocamure, 700–825 m, 21.Jun.1987; ♀ macróptera (UMC), Henri Pittier National Park, Rio La Trilla, rocky seep, 295 m, 10.37319°N/ 67.74250°W, 04.January.2009, VZ09-0104-01C, A.E.Z. Short; 1♀ braquíptera, 1♀ macróptera (UMC), mesmos dados, exceto Río Cumboto, leaf packs & kick netting, 10.39376°N/ 67.79597°W, VZ09-0104-02A; 1♂ braquíptero (UMC), Río Choroní, stream pools, ca 4 Km S. coast, 152 m, 10.48189°N/ 67.60880°W, 06.I.2009, VZ09-0106-03B, A. Short leg.; 1♂, 1♀, braquípteros (UMC), mesmos dados, exceto VZ09-0106-03X, Short, Miller, Camacho & García. **Vargas:** 1♂ braquíptero (USNM), La Guayra, PR Uhler Collection, 042.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 7.45–8.45; largura máxima: 5.60–5.91. Pronoto arredondado nas formas braquíptera e macróptera, sendo que na forma braquíptera esse ângulo é mais angulado. Labro subquadrado, com a margem posteriormente arredondada. Propleura com área pubescente ligeiramente projetada posteriormente sobre a região lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida, quase no mesmo nível da fossa; região entre a projeção anterior e a fossa muito pequena, não desenvolvida; fossa rasa e alongada (Figs 49D–F, I–J). Carena metasternal desenvolvida, alongada, com formato elíptico (Figs 49D–E). Margens laterais do abdome com serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos

III–VI arredondados. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; margem posterior com pequeno entalhe sobre o lado direito. Tergito abdominal VII com margem posterior sinuosa; lobo lateral com margem interna ligeiramente curva (Fig. 87G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior variando entre arredondada a truncada; lobo mediano direito apenas um pouco retorcido sobre o 1/3 posterior, com margem posterior arredondada (Fig. 87H). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores, com margem distal arredondada. Láteroesternito VII da fêmea afilado posteriormente (Figs 49G–H).

Distribuição. A localidade-tipo específica de *L. pallescens* e *L. bergrothi* não são conhecidas, uma vez que os autores mencionaram para ambas as espécies apenas o país, Colômbia e Venezuela, respectivamente. Todos os espécimes adicionais examinados aqui foram coletados no noroeste da Venezuela, em localidades cujas altitudes variam entre 152–800 metros (Fig. 97A).

Registros geográficos. Colômbia (Stål 1861); Venezuela: Carabobo, Aragua e Vargas (Montandon 1898; presente estudo).

Comentários. Stål (1861) mencionou na descrição original que o tipo de *L. pallescens* é um macho, porém, o holótipo depositado no NHRS é uma fêmea. Após o exame do holótipo de *L. pallescens* e do lectótipo de *L. bergrothi*, foi possível notar de que se trata de mais um caso em que a forma braquíptera e a forma macróptera da mesma espécie foram descritas como espécies diferentes, uma vez que, excetuando os caracteres que se alteram devido a esse fenômeno, o restante da morfologia é muito semelhante entre elas, sobretudo as carenas meso- e metasternal, e a terminália da fêmea. Nesse caso, *L. pallescens* é a forma braquíptera e *L. bergrothi* a forma macróptera. Propomos, dessa forma, a sinonímia entre essas duas espécies, sendo *L. pallescens* o sinônimo sênior.

As espécies morfologicamente mais semelhantes a *L. pallescens* e que também ocorrem em áreas próximas são *L. distantii* e *L. malkini*. Todas as três espécies possuem o formato geral do corpo e da carena mesosternal parecidos. Porém, *L. pallescens* possui o comprimento total do corpo variando entre 7.45–8.45 e a carena metasternal em vista lateral suavemente escavada sobre a margem posterior, enquanto que *L.*

distanti e *L. malkini* medem 10.05 e 9.18–9.50 respectivamente, e a carena metasternal em vista lateral é distintamente escavada sobre a margem posterior.

***Limnocoris panamensis* La Rivers**

(Figs 50, 88A–B)

Limnocoris panamensis La Rivers, 1970: 6–8 (descrição original).

Limnocoris panamensis: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo); Herrera 2013: 227 (catálogo).

Material tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. **HOLÓTIPO** ♀ (CAS), PANAMÁ, **Chiriquí**, Poterillos (=Potrerillos), 27.III.1935, J. MacSwain Collector, Type No. 13422. **PARÁTIPOS**: 1♂, 1♀ (CAS), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. COSTA RICA, **Guanacaste**: 3♂, 3♀, braquípteros (USNM), El Santo de Angel, CL-1271, 26.XII.1969, J.T. Polhemus. **Heredia**: 7♀ braquípteras, 1♀ macróptera (BYUC), Arroyo La Paz Chiquita, 11.V.1995, W. Baumann & R.M. Houseman. **Cartago**: 1♀ macróptera (USNM), Pejibaye, 23.March.1987, among rocks and leaf packs in sunlit rapids of Rio Pejibaye, W.E. Steiner, J.M. Hill & S.E. Frye collectors; 1♂ braquíptero (EMEC), Tapanti NP, 5.1 Km abv gate, 22.VI.2003, 4.980 ft, unnamed stream, William D. Shepard leg. **Puntarenas**: 1♀ braquíptera (USNM), Monteverde area, 1.400–1.700 meters, 06.June–14.June.1973, Erwin & Hevel, Central Expedition, 1973; 12♀, braquípteros, 3♀ macrópteras (EMEC), Alturas Biol. Station, 20.VI.2003, 4.360 ft, Rio Bella Vista, William D. Shepard leg.; 1♂, 3♀, braquípteros (EMEC), Quebrada Móquina, Estac. Biol. Monteverde, 10°18.55'N/ 84°48.16'W, 24.I.2000, C.B. Barr; 2♂, 2♀, braquípteros, 1♂, 2♀, macrópteros (EMEC), Rio Bella Vista, Las Alturas Biological Station N of Alturas, 20.VI.2003, 12°27.45'N/ 75°35.57'W, 4.360 ft elevation, C.B. Barr coll. PANAMA, **Chiriquí**: 3♂, 6♀ (USNM), 3♂, 5♀ (EMEC), braquípteros, mesmos dados do holótipo; 4♂, 4♀ (USNM), 1♂, 1♀ (UMC), braquípteros, Rio Candela, Jurutungo, I.1993, CL-2806, J.T. Polhemus col.; 1♂, 2♀, braquípteros, 1♀ macróptera (USNM), Volcán, 01.March.1924, Fred J. Foster. **Veraguas**: 2♂, 2♀ (USNM), 1♂, 1♀ (UMC), braquípteros, stream near Santa Fe, 15.I.1993, CL-2832, J.T. Polhemus col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.23–8.69; largura máxima: 5.65–5.86. Labro subpentagonal, com a margem posterior triangular. Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente

sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior pouco desenvolvida; fossa distintamente aberta e profunda, com formato losangular (Figs 50C,E). Carena metasternal desenvolvida, com uma leve depressão mediana, afilada posteriormente. Margens laterais do abdome com serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos III–V levemente agudos, mas não formam espinhos. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália presente, mas pouco desenvolvido. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior levemente projetada medialmente, com uma leve angulação em cada lateral; lobo lateral desse segmento com as margens laterais subparalelas (Fig. 88A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo convergindo suavemente posteriormente, margem direita quase reta e ápice arredondado; lobo mediano direito convergindo posteriormente, com a metade posterior retorcida (Fig. 88B). Placa subgenital de fêmea com as margens laterais convergindo muito suavemente posteriormente e margem distal amplamente arredondada (Fig. 50D).

Distribuição. A distribuição atual dessa espécie abrange uma área que vai desde o norte da Costa Rica até a região central do Panamá (Fig. 95B).

Registros publicados. Costa Rica: Guanacaste, Heredia, Cartago e Puntarenas (presente estudo). Panamá: Chiriquí e Veraguas (La Rivers 1970; presente estudo).

Comentários. Essa espécie possui a carena mesosternal muito característica, por possuir a fossa distintamente profunda. Existem outras quatro espécies que possuem a carena com a mesma morfologia: *L. angulatus*, *L. bouvieri*, *L. pectoralis* e *L. virescens*. No caso específico de *L. bouvieri* e *L. virescens*, essas duas espécies possuem os ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V formando um pequeno espinho, enquanto que em *L. panamensis*, *L. angulatus* e *L. pectoralis* tais ângulos são levemente acuminados a arredondados, porém, sem formar espinhos. Em relação a *L. pectoralis*, *L. panamensis* e *L. angulatus* se diferenciam por não possuírem a área pubescente da propleura projetada posteriormente, o que ocorre com *L. pectoralis*.

Limnecoris panamensis pode ser diferenciada de *L. angulatus* por possuir o ângulo lateroposterior do pronoto arredondado, tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano direito retorcido sobre a metade posterior e placa subgenital da fêmea

com margem posterior amplamente arredondada, enquanto que em *L. angulatus* o ângulo lateroposterior do pronoto é agudo, tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano direito não retorcido e a placa subgenital da fêmea é levemente afilada posteriormente, com margem posterior truncada medialmente.

***Limnocoris pauper* Montandon**

(Figs 51, 88C–D, 98A)

Limnocoris pauper Montandon, 1897: 5 (descrição original).

Limnocoris nigropunctatus Montandon, 1909: 49–51 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris plaumanni La Rivers, 1973: 4–7 (descrição original) (sinon. por Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 289).

Limnocoris pauper: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser 1975: 64 (redescrição, chave); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 289–291, 319 (redescrição, catálogo).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. **HOLÓTIPO** de *L. pauper* (BMNH), BRASIL, Brésil du Nord., Cumbase. **HOLÓTIPO** de *L. nigropunctatus* (UZMH), BRASIL, Santa Catarina, Blumenau, Mus. Zool. H., type No. 7795. **HOLÓTIPO** de *L. plaumanni* (CAS, 13.423), BRASIL, Rio Grande do Sul, Tainhas, Arroio Corneto, 29°45' / 50°15', 800 meters, IV.1959, F. Plaumann. **PARÁTIPOS** de *L. plaumanni*: 4♂, 5♀ (CAS), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. BRASIL, Rio de Janeiro: 1♂ braquíptero (DZRJ), Parque Estadual do Desengano, Rio Morumbeca, pedra, 22.XI.2000, L.E.M. Dorvillé; 1♂ macróptero (DZRJ: 1101), Parati, Riacho na Estrada Parati-Cunha, trib. do Rio Sertão, areia, 12.VIII.2001, Eq. Entomologia; 1♂ macróptero (DZRJ: 1109), Parati, Riacho na Estrada Parati-Cunha, Trib. do Rio Sertão, pedra solta, 12.VIII.2001, Eq. Entomologia; 1♂, 1♀, macrópteros (DZRJ: 1097), Parati, Riacho na estrada Parati - Cunha, pedra solta, 18.III.2001, Eq. Entomologia; 3♂, 1♀, braquípteros, 1♂ macróptero (DZRJ: 639), Angra dos Reis, Rio Caputera, pedra e areia, 16-19.VIII.2000, N. Ferreira-Jr.; 1♂ macróptero, 1♀ braquíptera (DZRJ: 1093), Angra dos Reis, Rio Caputera, areia, 10.VIII.2001, Eq. Entomologia. São Paulo: 1♂ braquíptero (MZUSP), Estação Biológica Alto da Serra, Paranapiacaba, ribeirão West of “sede”, out of Estação Biológica, 23.VII.1962, C.G. Froehlich col.; 1♀ braquíptera (MZUSP), mesmos dados, exceto 21.XII.1902, no mato, em um ribeirão pequeno, 10.363 [70.452]; 1♂ braquíptero (MZUSP), Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, Ribeirão Coruja, 22.VIII.1963, 49, Sattler col.; 2♂ braquípteros (MZUSP), mesmos dados, exceto 28.V.1965, C.G. Froehlich col.; 2♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), mesmos dados, exceto SABESP, 25.IX.1987; 1♀ braquíptera (MZUSP), mesmos dados, exceto SABESP, Córrego

Curiango, 25.IX.1987; 1♂, 3♀, braquípteros (MZUSP), mesmos dados, exceto Ribeirão Venerando, Excursão BIZ 721 col.; 9, 3♀, braquípteros (USNM), mesmos dados, exceto 850 m, 03.Apr.1977, C.M. & O.S Flint Jr. **Paraná:** 1♀ braquíptera (CAS), R. São João, Serra do Mar, 25°48' / 49°05', F. Plaumann. **Santa Catarina:** 1♂, 1♀, braquípteros (USNM), Guaramirim, Rio Itapocu, December.1958, F. Plaumann; 1♂ braquíptero (DZRJ), Ebirama, Rafael, Alto, Rio Rafael, trecho 1, pedra rolada em área de mata preservada, 23.III.2002, C.N. Francischetti leg.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.90–10.10; largura máxima: 5.90–7.00. Labro subpentagonal, com a margem distal levemente acuminada posteriormente. Antenas extendendo-se lateralmente, terminando próxima da margem lateral do olho. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa sem espinho ou projeção; fossa pequena, rasa, com formato variando entre arredondado e losangular (Figs 51C,E). Carena metasternal pouco desenvolvida, alongada e losangular. Margens laterais do abdome com o serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V arredondados. Esternito II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório; margem posterior com pequeno entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII com margem posterior reta medialmente; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 88C). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo ligeiramente angulado sobre a margem externa, além da margem posterior variando entre truncada e arredondada; lobo mediano direito ligeiramente retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 88D). Placa subgenital da fêmea convergindo levemente sobre aproximadamente os 2/3 posteriores; margem distal arredondada (Fig. 51E).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento apenas para o sudeste e sul do Brasil. Os registros se concentram na parte leste dessas duas regiões, o que mostra uma preferência por áreas de Mata Atlântica (Fig 98A).

Registros publicados. Brasil: São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (La Rivers 1973; Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. A etiqueta de localidade do holótipo de *L. pauper* possui mais informações além das mencionadas acima, porém, não foi possível identificar exatamente o que está escrito. Assim como Nieser & Lopez-Ruf (2001), aqui também não foi possível identificar o local exato dessa localidade-tipo. De acordo com Takiya *et al.* (2003), Cumbase é uma localidade do Departamento de San Martín, Peru. Porém, os registros de *L. pauper* posteriores à descrição original são todos localizados na Mata Atlântica do Sudeste e Sul do Brasil, o que não vai de encontro com a hipótese de que a localidade-tipo é no Peru. Na etiqueta do holótipo, a palavra “Nord.” está com um ponto final, podendo se referir a uma abreviação da palavra Nordeste, uma vez que em francês se escreve “nord-est” – referência essa que faz mais sentido frente aos registros geográficos dessa espécie.

Nieser & Lopez-Ruf (2001) consideraram erroneamente que os espécimes identificados como *L. sattleri*, fossem, de fato, a mesma espécie que *L. nigropunctatus*. Assim, esses autores sinonimizaram *L. sattleri* com *L. nigropunctatus*, sendo essa última espécie considerada como sinônimo sênior. Entretanto, após o exame do holótipo de *L. nigropunctatus*, verificou-se que esse espécime não é congênico com os espécimes da série-tipo de *L. sattleri*, o que nos leva a desconsiderar a sinonímia proposta por Nieser & Lopez-Ruf (2001). Não obstante, ao compararmos os holótipos de *L. pauper* e *L. nigropunctatus* entre si, notamos que ambos os espécimes são morfologicamente muito semelhantes, o que nos leva a propor aqui a sinonímia entre elas e, portanto, *L. nigropunctatus* passa a ser considerado sinônimo junior de *L. pauper*.

É interessante mencionar que Nieser (1975), ao estudar a fauna da região das Guianas, disse o seguinte se referindo ao holótipo de *L. pauper*: “praticamente idêntica a *L. nigropunctatus* Montandon, espécie a qual eu estudei o tipo (Mus. Helsinki). *Limnocoris nigropunctatus* parece ser oriunda do sul do Brasil; eu examinei espécimes adicionais de São Paulo. Até o momento, devido a grande distância entre as localidades conhecidas, eu não sinonimizei essas espécies”. Ou seja, diante desse comentário, é notório que em 1975 ele já havia percebido uma similaridade morfológica significativa entre *L. pauper* e *L. nigropunctatus*, o que não vai de encontro com a sinonímia que Nieser & Lopez-Ruf (2001) propôs entre *L. nigropunctatus* e *L. sattleri*.

***Limnocoris pectoralis* Montandon**

(Figs 52, 88E–F, 97B)

Limnocoris pectoralis Montandon, 1897: 6 (descrição original).

Limnocoris peruvianus Melin, 1928: 194–196 (descrição original) (sinon. por Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 291).

Limnocoris rivalis Melin, 1928: 196 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris pectoralis: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 291–293 (redescrição); Torres *et al.* 2008: 135 (registro).

Designação de lectótipo. Melin (1928) descreveu *L. rivalis* baseando-se em um macho e uma fêmea, ambos coletados em “Roque near Moyobamba”, região de San Martín, Peru. Nós estudamos um espécime macho macróptero da coleção do NHRS, cujas etiquetas possuem as seguintes informações: S.V. Amaz. Exp., 1923–25/ rivularis n. sp. var./ 215, 71/ NHRS-GULI 27.396/ Typus. Esse espécime pertence à série original estudada por Melin (1928), o qual não designou um holótipo. Assim, com o objetivo de fixar a identidade dessa espécie, esse espécime é aqui designado como lectótipo. Ressalta-se que na etiqueta o nome do epíteto está como “rivularis” (=do rio, ribeirão); porém, na descrição original está como “rivalis”, provavelmente ocorrido após algum erro de digitação.

Material-tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. LECTÓTIPO♂ de *L. pectoralis* (NHMW), ARGENTINA, **Salta**, A. Borelli col. LECTÓTIPO♂ de *L. rivalis* (NHRS), PERU, **San Martín**, SV. Amaz. Exp., 1923–25, 215, 71, NHRS-GULI 27396.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros, a não ser quando for discriminado. COLÔMBIA, **Departamento desconhecido**: 1♀ (USNM), Rio Dagua, from WFH Rosemberg. EQUADOR, **Pastaza**: 1♂, 3♀ (UMC), Mera, 14.11.1936, Clarke Mac Intyre; 4♂, 3♀ (UMC), Mera, 9.Feb.1923, F.X. Williams; 1♂, 1♀ (UMC), Rio Pindu, Pastazo water shed, Dec.1935. PERU, **Huánuco**: 1♀ (USNM), Rio Rondos, trib. Monzon Riv., nr Tingo Maria, 29.IX.1955, S.S. Roback col.; 1 (USNM), mesmos dados, exceto Rio Bella, 04.X.1955; **Lima**: 1♂ (USNM), Lima, C. Drake col. **Junín**: 2♂, 2♀ (USNM), Tarma, alt. 3.400m, Nov.1933; 6♂, 4♀ (USNM), between Bajo & Alto Tsitsireni, 105 – 110 Km SE Satipo, 800 m, 03.August.1972, R.T. & J.C. Schuh; 1♀ (USNM), Tinkabeni, 120 Km SE Satipo, 850 m, 04.August.1972, R.T. & J.C. Schuh. **Cusco**: 3♂, 5♀ (USNM), Ceosnipata, Santa Isabel, 1500 m a.s.l., 08–12.Nov.1951, F.N. 51100, F. Woytkowski; 1♂ (USNM), mesmos dados, exceto 1700 m a.s.l., 20–22.Nov.1951, F.N. 51106; 1♂ (USNM), 31 Km N of Quillabamba,

930 m, 21.5°C, rocky stream with pools, 09.August.1989, CL-2451, D.A. & J.T. Polhemus; ♂ (UMC), 4.9 Km NE San Pedro, unnamed stream, 13°02.02'S, 71°31.53'W, 09.IX.2013, 549 m, WDS-A-1915, W.D. Shepard; ♂, 1♀ (UMC), San Pedro, 1390 m, 13°03.29'S, 71°32.78'W, 08.IX.2013, WDS -A-1915, W.D. Shepard. **Arequipa:** 3♂, 2♀ (USNM), Quiroz, Rio Paucartambo, Dec.1933. **BOLÍVIA, La Paz:** 1♂, 3♀ (USNM), Canamina, W M Mann, Mulford Bio Expl, 1921–22, N.E. Pearson collector; 3♀ (USNM), Espia, Rio Bopi, Mulford Bio Expl, 1921–22, N.E. Pearson collector; 1♂, 1♀ (USNM), Yungas Valley, 12–13.VI.1937, H.E. Hinton col.; ♂2 (BYUC), Provincia Nor Yungas, Rio Yolosa, 12.June.2003, R.L. Johnson; 2♀ (USNM), Chulumani, 09.VI.1937, H.E. Hinton col.; ♂, 52♀ (USNM), 24 Km W Coripata, 02–06.V.1969, P. Spangler; ♂, 2♀ (MLP), ruta e/ Caranavi y P[alos]. Blanco[s], 11.I.2000, P. Goodwyn col.; ♀ (MLP), Coroico, Arroyo Las Pozas, 14.I.2000, P. Goodwyn col.; ♂, 3♀, braquípteros (USNM), 23 Km NW od Sapecho bridge, rocky stream in cloud forest, 1.280 m, 13.Sept.1989, CL-2518, D.A. & J.T. Polhemus. **Santa Cruz:** 1♂ (UMC), Potrerillos del Guenda, 18°08.388'S, 63°49.089'W, 10.Nov.2009, KB Miller. **Região desconhecida:** 7♂, 4♀, braquípteros (USNM), S.A., 30.11.1949, L.E. Pena; ♂2 3♀ (EMEC), Quiroz, Rio Paucartambo, Dec.1933. **ARGENTINA, Jujuy:** 4♂ (MLP), Parque Nacional Calilegua, 10.XI.1992, M. Lopez-Ruf col.; ♂ (MLP), Parque Nacional Calilegua, Arroyo Tres Cruces, 11.I.1997, P. Goodwyn col. **Salta:** 1♂ (MLP), Rio Castellanos, Lesser, IV.1996, P. Goodwyn col.; 1♂, 1♀ (MLP), Arroyo Castellanos, Lesser, 13.I.1997, P. Goodwyn col.; 1♂ (MLP), Dto La Caldera, Río Lesser, IV.1999, P. Goodwyn col.; ♂1 (MLP), Bosq, sem dados adicionais.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 9.10–10.60; largura máxima: 6.30–7.32. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior pouco desenvolvida; fossa distintamente profunda, com formato variando entre losangular e elíptico (Fig. 52C,E). Carena metasternal desenvolvida, com formato losangular, suavemente emarginada anteriormente; levemente deprimida medialmente (Fig. 52C). Margens laterais do abdome com serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V suavemente agudos, mas sem formar espinhos. Tergito

abdominal VI do macho com processo acessório da genitália, lado esquerdo da margem posterior com pequeno entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior levemente sinuosa, com região mediana suavemente projetada posteriormente (Fig. 88E). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo distintamente angulado lateralmente sobre a margem externa, e a margem posterior truncada; lobo mediano direito com metade posterior suavemente retorcida (Fig. 88F). Placa subgenital da fêmea com a margem distal suavemente projetada posteriormente sobre a região medial (Fig. 52D).

Distribuição. Essa espécie se distribui ao longo da costa leste da Cordilheira dos Andes, que consideramos como uma distribuição Andina. É registrada desde a Colômbia até o norte da Argentina (Fig. 97B).

Registros publicados. Colômbia (presente estudo). Equador: Pastaza (presente estudo). Peru: Huánuco, Lima, San Martín, Junín, Cusco e Arequipa (Melin 1928; presente estudo). Bolívia: La Paz e Santa Cruz (Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo). Argentina: Jujuy e Salta (Montandon 1897; Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. Melin (1928) descreveu no mesmo trabalho duas espécies de *Limnocris*: *L. peruvianus* e *L. rivalis*. Sobre o nome da primeira espécie, Melin o mencionou da seguinte forma: “*L. peruvianus* n. sp. ?”, o que sugere que ele não tinha certeza da validade dessa espécie. Algo similar foi feito com a segunda espécie: “*L. rivalis* n. sp. or var.”, deixando evidente que ele não sabia se essa era de fato uma espécie diferente ou uma variedade (=subespécie) de *L. peruvianus*. Roback & Nieser (1974: 37) foram os primeiros a mencionar que *L. peruvianus* seria um sinônimo junior de *L. pectoralis*, mas não chegaram a formalizar tal ato taxonômico. Posteriormente, Nieser & Lopez-Ruf (2001) formalizaram essa sinonímia se baseando nas ilustrações oferecidas por Melin (1928). Apesar de não ter sido possível examinar material da série-tipo de *L. peruvianus*, aqui também concordamos com a opinião de Nieser & Lopez-Ruf (2001). Melin (1928) ao descrever *L. rivalis*, mencionou que essa espécie é muito similar morfológicamente à *L. peruvianus*, diferenciando dessa última por diferenças sutis nos formatos da carena mesosternal, da carena metasternal em vista lateral e da placa subgenital da fêmea. Entretanto, após examinar os espécimes de *L. pectoralis* depositados na coleção do MACN e MLP, foi possível observar variações

intraespecíficas em todas as estruturas que Melin diferenciou *L. peruvianus* de *L. rivalis*. Assim, consideramos essas duas últimas espécies como sinônimos-juniores de *L. pectoralis*.

Limnocoris pectoralis possui a carena mesosternal distintamente profunda, como em *L. angulatus*, *L. bouvieri*, *L. panamensis* e *L. virescens*. Porém, em todas essas quatro espécies a área pubescente da propleura não é projetada posteriormente, o que ocorre em *L. pectoralis*.

***Limnocoris pusillus* Montandon**

(Figs 53, 88G–H, 98A)

Limnocoris pusillus Montandon, 1897: 7–8 (descrição original).

Limnocoris mansosotoi De Carlo, 1951: 45–46 (descrição original) (sinon. por Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 293).

Limnocoris vianai De Carlo, 1967: 186–187 (descrição original) (sinon. por Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 293).

Limnocoris illiesi: Roback & Nieser 1974: 37 (identificação errada).

Limnocoris pusillus: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 293–295, 319 (redescrição, catálogo); Melo & Nieser 2004: 44 (registro); Pelli *et al.* 2006: 70 (registro); Mazzucconi *et al.* 2008: 66 (registro).

Material-tipo examinado. PARÁTIPO: 1♂ braquíptero de *L. vianai* (MACN) (espécime metalizado), BRASIL, **Rio Grande do Sul**, C. Ribeiro col., sem dados adicionais.

Material adicional examinado. VENEZUELA, **Zulia**: 2♂, 2♀, macrópteros (UMC), Rio Tokuko at Tokuko, rocky stream with gravel, 09°50.517'N, 72°48.343'W, 241 m, 23.July.2009, L-1109, Sites & Camacho colls; 1♀ braquíptera, 1♀ macróptera (UMC), Rio Tokuko, rocky stream with gravel & cattle, 09°50.563'N, 72°44.485'W, 108 m, 23.July.2009, L-1110, Sites & Camacho colls; 3♀, braquípteros, 3♂, 1♀, macrópteros (UMC), Rio Macoita, rocky stream with gravel and rootmats, 10°12.111'N, 72°35.788'W, 200 m, 24.July.2009, L-1112, Sites & Camacho colls. **Barinas**: 39♂, 46♀, braquípteros, 6♂, 5♀, macrópteros (UMC), < 2 Km W of Santa Barbara, river margins, 07°49.334'N, 71°11.993'W, 203 m, 15.July.2009, VZ09071504S, L -1084, Sites, Shepard, Camacho, Short, Garcia & Gustafson; 1♂, 2♀, macrópteros (UMC), E of Batutuy, nr Bum Bum, river margins, 08°03.038'N, 70°45.201'W, 216 m, 15.July.2009, L-1082, VZ09071502S, Sites, Shepard, Short, Camacho, Garcia & Gustafson colls; 1♂ braquíptero, 18♂, 19♀, macrópteros (UMC), Rio Qui u nr Quiri, river margins, 08°03.341'N, 70°56.597'W, 203 m, 15.VII.2009, L-1083, VZ09071503S, Sites, Short, Camacho, Garcia & Gustafson colls. **Portuguesa**: 3♂, 2♀, braquípteros,

3♂, 2♀, macrópteros (UMC), Rio Guanare, W of Guanare, 09°02.544'N, 69°48.972'W, 186 m, 14.July.2009, L-1078, VZ09071401S, Sites, Short, Camacho, Garcia & Gustafson colls. PERU, **Madre de Deus**: 12♂, 10♀, braquípteros (UMC), 12.9 Km W Virgenes del Sol, trib. Rio Malinowsky, 12°52.73'S, 69°44.42'W, 225 m, 14.IX.2013, WDS-A-1929, W.D. Shepard; 6♂, 8♀, braquípteros (UMC), 12.8 Km W Virgenes del Sol, unnamed stream, 12°52.73'S, 69°44.42'W, 227m, 15.IX.2013, WDS-A-1931, W.D. Shepard; 6♂, 9♀, braquípteros (EMEC), Puente San Juan at Interoceanica Sur, -12.87085, -69.7076, 226 m, 15.IX.2013, C.B. Barr coll.; 10♀, braquípteros (EMEC), Quebrada Santo Rosario at Interoceanica Sur, Km 73, -12.8789, -69.7402, 225 m, 14.IX.2013, C.B. Barr coll. BOLÍVIA, **Beni**: 1♂, 3♀, braquípteros, 5♂, 1♀, macrópteros (USNM), sandy river 24 Km S of Rurrenabaque at Santa Isabel, sawmill, 275 m, 12.Sept.1989, CL-2510, D.A. & J.T. Polhemus. **Santa Cruz**: 1♂ braquíptero (USNM), Ichilo Province, Rio Chonta, Amboro N. P. SW of Buena Vista, 490 m, 18.Sept.1989, CL-2529, D.A. & J.T. Polhemus; 11♀, braquípteros (UMC), J. Steinbach; 1♀ braquíptera (UMC), stream near Amboro entrance, 17°30.21'S, 63°40.408'W, KBM14110901, 14.XI.2009, K.B. Miller. PARAGUAI, **Guairá**: 1♂, 1♀, braquípteros (EMEC), Colonia Independencia, 23.VI.2006, 810', Salto Pai, W.D. Shepard. **Itapúa**: 2♀ braquípteras (EMEC), Arroyo Ypecurú at Ruta Graneros del Sur, ~ 17 rd Km NW jct Ruta 6, Capt. Miranda, 27°43'07"S, 55°55.326'W, 125 m, 19.Feb.2011, C.B. Barr coll.; 1♀ braquíptera (EMEC), 17.3 Km NW Cap. Miranda, Arroyo Ypecuru, 27°07.449'S, 55°55.366'W, 116m, 19. II.2011, W.D. Shepard col. BRASIL, **Roraima**: 1♂, 2♀, braquípteros (MZUSP), Município Iracema, Rio Ajaraní, Reserva Yanomami, 01°59'51"N, 61°30'40"W, 03.III.1999, V. Py -Daniel, U. Barbosa & O.S. Silva col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), BR -401, Km 113, Igarapé Arraia, 1352, 29.X.1987, V. Py-Daniel & U. Barbosa col. **Amazonas**: 1♂ braquíptero (INPA), Lago de Tefé, Rio Solimões, 10.XII.1976, (nome do coletor ilegível); 1♂ braquíptero (DZRJ: 2421), Itacoatiara, Rio Amazonas, N.S. do Perpétuo Socorro, Lago Traíra, -3.159975°, -59.32716°, A16L, 21.IX.2003, P. de Marco & N. Ferreira-Jr. **Tocantins**: 5♂, 7♀, braquípteros, 1♀ macróptera (BYUC), creek, 1 Km S Escola Brasil, 15 Km W Porto Nacional, 05.II.2003, D.J. Cavan. **Mato Grosso**: 2♀ braquípteras (MPEG), Chapada dos Guimarães, Fazenda Buriti, Coxipó, 09.V.1984, B. Mascarenhas; 1♂ braquíptero (UNESP), Jaciara, 16.XI.2013, Córrego Mulata, C. Floriano col.(UNESP), mesmos dados, exceto 17.XI.2013, Córrego Independência. **Goiás**: 1♂, 2♀, braquípteros (DZRJ), Caiapônia, rio fundo, arenoso/ barro, 12°02'12.5"S,

52°06'41.6"W, 602 m, 15.II.2012, A.P.M. Santos & E. Raimundi; 1♂ braquíptero (MZUSP), Floresta Nacional Silvânia, Córrego Marinho, 22.V.2011, L.M. Camargos & L.F.R. Holanda col. **Minas Gerais:** 2♂, 1♀, braquípteros, 1♀ macróptera (DPIC), estrada entre Conceição do Mato Dentro e Serro, 07.IX.1998, G.J.C. Vianna col. 1 braquíptera (MZUSP), Parque Nacional da Serra do Cipó, Córrego das Pedras, 19°22'16.5"S, 43°36'01.4"W, 793 m, 03.VI.2014, H. Rodrigues col.; 1♂, 2♀, braquípteros (MZUSP), Parque Nacional da Serra do Cipó, Cachoeira Capão dos Palmitos, jusante da cach., 19°39.5"S, 43°36'34.7"W, 905 m, 04.VI.2014, H. Rodrigues col.; 3♂, 8♀, braquípteros, 1♂, 1♀, macrópteros (MZUSP), São Roque de Minas, Rio do Peixe, rock & gravel riffles, 2014.607'S, 46°22.070'W, 674 m, 29.Nov.2016, H. Rodrigues; 1♀ macróptera (MZUSP), Rio Santo Antônio, 24.IX.1968, C.G. Froehlich col.; 2♂ braquípteros, 2♀ macrópteras (MLP), Sacramento, Ribeirão Rifaninha, mountain stream, N9728, 10.XI.1997, N. Nieser col.; 1♂ macróptero, 2♀ braquípteras (USNM), Ponte Nova, 29.VII.1957, R. Usinger col. **Rio de Janeiro:** 1♂, 2♀, braquípteros (USNM), Bacia Rio Paraíba, Rio Paraíba, D.J. Fernandes; 6♂, 1♀, braquípteros (USNM), Mun. Rio Claro, Rio Pirai, 08.Apr.1977, C.M. & O.S. Flint Jr. **Santa Catarina:** 2♂, 7♀, braquípteros (EMEC), Nova Teutônia, 27°11'B, 52°23'L, 11.III.1936, F. Plaumann; 1♂ braquíptero (EMEC), Nova Teutônia, 01.VI.1935, F. Plaumann; 2♂, 1♀, braquípteros, 1♂ macróptero (USNM), mesmos dados, exceto 13.III.1941; 1♂, 6♀, braquípteros (USNM), Nova Teutônia, 15.II.1949, F. Plaumann; 1♂, 1♀, braquípteros (USNM), mesmos dados, exceto II.1949; 2♀ braquípteras (USNM), mesmos dados, exceto 05.07.1957; 2♂, 3♀, braquípteros (USNM), mesmos dados, exceto I.1970; 2♂, 3♀, braquípteros (USNM), mesmos dados, exceto V.1986; 3♂, 1♀, braquípteros (USNM), Rio Caçador, February.1958, F. Plaumann; 2♂, 1♀, braquípteros (USNM), Guaramirim, Rio Itapocu, December.1958, F. Plaumann. **Rio Grande do Sul:** 1♂ braquíptero (USNM), Vermelha, April.1954, F. Plaumann.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.40–7.10; largura máxima: 4.40–4.74. Labro com a margem distal suavemente acuminada posteriormente. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados nas formas braquíptera e macróptera. Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior reta. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa com projeção a qual possui um tufo de cerdas douradas;

fossa com as margens laterais tocando uma na outra, com formato arredondado a losangular (Figs 53D,F). Carena metasternal desenvolvida, com fossa losangular, acuminada anteriormente e levemente deprimida medialmente (Fig. 53D). Margens laterais do abdome com o serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V levemente agudos. Esternito abdominal II com conjunto irregular de cerdas douradas sobre a margem lateral (Fig. 53B). Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe evidente. Tergito abdominal VII com margem posterior convexa; lobo lateral com as margens retas (Fig. 88G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente e margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre a metade posterior (Fig. 88H). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal suavemente acuminada (Fig. 53E).

Distribuição. Essa espécie possui uma das mais extensas áreas de ocorrência do gênero, ocorrendo desde o norte da América do Sul, na Venezuela, até o Estado do Rio Grande do Sul, no sul do Brasil (Fig. 98A). Se distribui por diversos biomas e, conseqüentemente, ocorre em diferentes tipos de habitats, seja córregos com substrato de cascalho situados em matas de galeria, até ambientes modificados, com substrato arenoso ou lamoso, sem cobertura vegetal.

Registros publicados. Venezuela: Zulia, Barinas e Portuguesa (presente estudo). Peru: Madre de Deus (presente estudo). Bolívia: Beni e Santa Cruz (De Carlo 1951; presente estudo). Paraguai: Guairá e Itapuá (presente estudo). Brasil: Tocantins, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (De Carlo 1967; Nieser & Lopez-Ruf 2001; Melo & Nieser 2004; Souza *et al.* 2006; presente estudo). Argentina: Misiones (Nieser & Lopez-Ruf 2001).

Comentários. O material examinado procedente da Venezuela e de algumas localidades do Estado do Amazonas, norte do Brasil, possui os ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais formando um distinto espinho. Pelo fato da morfologia geral do corpo, incluindo a carena mesosternal e as terminálias do macho e fêmea serem muito semelhantes, achamos por bem considerar esse material como *L. pusillus*. Estudos futuros utilizando dados moleculares poderão corroborar ou não com a nossa hipótese morfológica.

Limnocoris pusillus se assemelha morfologicamente a *L. illiesi*, *L. woytkowskyi* e *Limnocoris* sp. nov. 11. Essas quatro espécies possuem, além do comprimento e largura total do corpo, a carena mesosternal similar, a qual possui projeção entre a projeção anterior e a fossa. Porém, em *L. pusillus* essa projeção mediana da carena mesosternal possui um distinto tufo de cerdas douradas, que está ausente nas outras três espécies.

***Limnocoris pygmaeus* La Rivers**

(Figs 54, 89A–B, 95B)

Limnocoris pygmaeus La Rivers, 1956: 92–94 (descrição original).

Limnocoris solenoides La Rivers, 1970: 5–6 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris laucki La Rivers 1970: 2–3 (descrição original) (identificação errada, partim).

Limnocoris pygmaeus: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo).

Material tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. PARÁTIPOS de *L. pygmaeus*: 3♂, 2♀ (CAS), 1♀ (USNM), MÉXICO, **Guerrero**, Kil. 438, South of Mex. City, 11.I.1936, H.D. Thomas. PARÁTIPOS de *L. solenoides*: ♂, 2♀ (CAS), MEXICO, **Oaxaca**, 18 mi. NW El Camaron, 20.VIII.1959, A.E. Menke collector. PARÁTIPOS de *L. laucki*: 2♀ (CAS), 1♀ (USNM), MEXICO, **Nayarit**, Ahuacatlán, 12.Aug.1957, D. Lauck.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. MÉXICO, **Sonora**: 1♀ (USNM), 9 mi. E Sabino, 1500', CL-727, 05.VI.1973, J.T. Polhemus; 1♂ (EMEC), Arroyo Cuchujaqui, 7 mi SE Alamos, 19.VI.1963, J. Doyen collector. **Sinaloa**: 5♂, 6♀ (USNM), Villa Union, CL-1022, 21.April.1964, J.T. Polhemus & M.S. Polhemus; ♂, 2♀ (EMEC), 1♂, 1♀ (USNM), Mazatlán, 25–26.V.1934, H.E. Hinton; 7♂, 2♀ (USNM), 1♂ (UMC), Villa Union, 10', CL-718, 06.VI.1975, J.T. Polhemus. **Nayarit**: 3♂, 1♀ (UMC), Las Sabinas, Mpio de Nayar, 11.IV.1991, E. Barrera & J. Leon; 1♀ (UMC), Rio Santiago, Colorado de la Mora, Arroyo San Pobleño, 20.V.1991, R. Barba & E. Barrera. **Jalisco**: 11♂, 25♀ (EMEC), 6.6 Km SE Villa Purificacion, Puente El Amborin, 08.I.2005, W.D. Shepard leg.; 1♀ (EMEC), Río El Amborin, 6.6 rd., Km SE Villa Purificación, 19°38.81'N, 104°33.92'W, 08.Jan.2005, C.B. Barr; 1♂ (EMEC), 3.4 Km NW El Tuito, 15.I.2005, 1900', Rio Tuito, W.D. Shepard leg.; 9♂, 11♀ (EMEC), SE of Chamela, 06.I.2005, 180', Rio Cuitzmala, W.D. Shepard leg.; 1♂, 2♀ (EMEC), Hwy 200, Km 84.5, 06.I.2005, 100', Rio San Nicolas, W.D. Shepard leg.; ♂ (EMEC), Río San Nicolas at Hwy. 200 Km 84.5, just E José María Morelos, 38°85'N, 105°11.25'W, 100 ft, 06.Jan.2005, C.B. Barr; 1♀ (USNM), El Rincon, CL-1231,

27.XI.1968, J.T. Polhemus; 2♂ (USNM), Rio Tomatlan, 300', CL-736, 09.VI.1975, J.T. Polhemus; 1♂, 3♀ (USNM), N. Campo Acosta, CL-737, Rio San Nicolas, 09.VI.1975, J.T. Polhemus; 2♀ (USNM), Rio Tomatlán, 300', CL-736, 09.VI.1975, J.T. Polhemus; 1♂ (USNM), El Tuito, 17.III.1975, H. Brailovsky; 2♂, 2♀ (UMC), 4♂, 14♀ (EMEC), Río Cuitzmala, 2.5 Km North of Emiliano Zapata, 06.I.2005, C.B. Barr. **Guerrero**: 1♂ (USNM), Acahuizotla, 27.VI.1983, M. García. **Oaxaca**: 1♀ (USNM), 23 Km carr-, Pochutla, 08.II.1982, A. Ibarra; 1♂ (USNM), mesmos dados, exceto 07.II.1982; 1♂, 1♀ (USNM), San Cristobal, 17.VI.1984, M. García; 1♀ (USNM), mesmos dados, exceto R. Mendoza.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.55–7.20; largura máxima 4.60–4.90. Labro com a margem distal distintamente acuminada posteriormente. Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior convexa medialmente. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa sem dentes, tufo de cerdas ou projeção; margens laterais da fossa tocando uma na outra, deixando um pequeno sulco nas regiões anterior e posterior; região posterior à fossa escavada em vista lateral (Figs 54D,F). Carena metasternal desenvolvida, com fossa variando entre arredondada e losangular, levemente deprimida medialmente (Fig. 54D). Margens laterais do abdome com serreado presente, mas pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores variando entre retos e suavemente agudos, porém, sem formar espinhos. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo com pequeno entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior levemente convexa; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 89A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo com margens laterais subparalelas e margem posterior truncada; lobo mediano direito não retorcido sobre a metade posterior (Fig. 89B). Placa subgenital da fêmea convergindo suavemente sobre os 2/3 posteriores, com margem posterior levemente afilada (Fig. 54E).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas para o México. Os registros se concentram no oeste do país, desde o norte até o sul (Fig. 95B).

Registros publicados. México: Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Guerrero e Oaxaca, (La Rivers 1956; La Rivers 1970; presente estudo).

Comentários. Após o exame dos parátipos de *L. pygmaeus* e *L. solenoides* foi possível observar que ambas as espécies são morfologicamente muito semelhantes. La Rivers (1970), ao descrever *L. solenoides*, a diferenciou de *L. pygmaeus* por possuir um comprimento do corpo maior, um padrão de coloração mais desenvolvido e por possuir a sutuval claval mais proeminente. Entretanto, não consideramos aqui que tais diferenças nos respectivos caracteres sejam suficientes para considerarmos como espécies diferentes. Diante disso, consideramos *L. solenoides* como sinônimo junior de *L. pygmaeus*.

Três fêmeas parátipos pertencentes à série tipo de *L. laucki* pertencem, na verdade, a *L. pygmaeus*. Foi possível examinar o holótipo de *L. laucki*, o qual difere-se de *L. pygmaeus*. Porém, *L. laucki* é aqui também considerada como sinônimo junior de *L. signoreti* (ver discussão em *L. signoreti*).

Limnocois pygmaeus é muito similar morfologicamente a *L. inornatus*. Essas duas espécies compartilham a forma da carena mesosternal, o serreado das margens laterais do abdome desenvolvido e a forma dos tergitos abdominais VI–VIII do macho. Porém, em *L. pygmaeus* a coloração do corpo é usualmente marrom-clara a amarelada e a membrana do hemiélitro possui em geral uma mancha amarelada sobre a região central, enquanto que em *L. inornatus* o corpo é usualmente marrom a marrom-escuro, além de não possuir manchas amarelas sobre a membrana do hemiélitro.

***Limnocois rotundatus* De Carlo**

(Figs 55, 89C–D, 98A)

Limnocois rotundatus De Carlo, 1951: 48–49 (descrição original).

Limnocois rotundatus: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 295–297, 319 (redescrição, catálogo).

Material examinado. BRASIL, **Paraná:** 5♂, 5♀, braquípteros (CAS), Serra do Purunã, Rio Tibagi, 25°15'S-49°56'W, XII.1963, el. 1000 m, F. Plaumann.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.00–8.45; largura máxima: 5.91–6.31. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados, levemente projetados posteriormente e se sobrepondo à região anterior do embólio (Fig. 55A). Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente, ocupando toda a margem

lateral; margem posterior levemente côncava medialmente. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa sem dentes, tufo de cerdas ou projeção; fossa rasa, com formato losangular (Figs 55C,E). Carena metasternal desenvolvida, estreita, levemente emarginada anteriormente; margem posterior em vista lateral não escavada. Hemiélitro reduzido após o embólio, deixando uma área larga dos tergitos abdominais III–VI expostos (Fig. 55A). Margens laterais do abdome com o serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos III–V variando entre retos a levemente agudos, porém, sem formar espinhos. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa ou conjunto irregular de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior convexa, com uma leve concavidade mediana; lobos laterais com as margens retas (Fig. 89C). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo distintamente angulado lateralmente sobre a região posterior, e margem posterior truncada; lobo mediano direito distintamente retorcido sobre a metade posterior (Fig. 89D). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada; láteroesternito VII com a margem distal côncava (Fig. 55D).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento apenas para o leste do Estado do Paraná, sul do Brasil. Provavelmente também deve ocorrer nos Estados de São Paulo e Santa Catarina (Fig. 98A).

Registros publicados. Brasil: Paraná (De Carlo 1951; Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. Essa espécie possui o hemiélitro distintamente reduzido após o embólio, deixando uma área larga dos tergitos abdominais expostos. As espécies semelhantes que também possuem o mesmo caráter são: *L. asper*, *L. abbreviatus*, *L. caraceae*, *L. espinolai*, *L. decarloi*, *L. insignis*, *L. lanemelo*, *L. montandoni* e *L. sattleri*. Porém, *L. rotundatus* é a única dessas espécies em que o ângulo láteroposterior do pronoto se dirige levemente para trás, sobrepondo a região anterior do embólio, enquanto que nessas outras espécies tal ângulo não sobrepõe a região anterior do embólio.

A série-tipo dessa espécie é composta apenas pelo holótipo, que, segundo a descrição original (De Carlo 1951), foi depositado no Museu Paranaense. Posteriormente, Nieser & Lopez-Ruf (2001) ao redescreverem essa espécie, mencionaram que o holótipo de *L. rotundatus* está depositado na Coleção Entomológica da Universidade Federal do Paraná, Curitiba (DZUP). Após o contato com os responsáveis pela coleção de Hemiptera dessa última coleção, nos foi informado que tal espécime não foi encontrado no acervo. Porém, como De Carlo (1951) mencionou Museu Paranaense como instituição fiel depositária, suspeitamos que Nieser & Lopez-Ruf (2001) tenham confundido o nome dessa instituição, citando erroneamente a coleção DZUP.

***Limnocoris saphis* Nieser & Lopez-Ruf**

(Figs 56, 96A)

Limnocoris saphis Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 316–317 (descrição original).

Limnocoris saphis: Pelli *et al.* 2006: 70 (registro).

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquítera (DPIC), BRASIL, Minas Gerais, Serra da Canastra, córrego at the entrance at the west side, Sacramento, N9736, 12.XI.1997, N. Nieser col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 6.30–6.90; largura máxima: 4.70–5.00. Pronoto com os ângulos láteroposteriores variando entre arredondados a truncados. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa medialmente. Superfície ventral do tórax distintamente enrugada (Fig 56C). Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior reduzida; fossa distintamente projetada ventralmente, com formato sublosangular e margem anterior arredondada; região após a fossa com um pequeno entalhe em vista lateral (Figs C,E). Margens laterais dos segmentos abdominais com serreado presente, mas pouco desenvolvido. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa ou conjunto irregular de cerdas douradas sobre a margem lateral. Placa subgenital da fêmea com margens laterais convergindo posteriormente (Fig. 56D).

Distribuição. Todos os registros dessa espécie se concentram na Serra da Canastra, região oeste do Estado de Minas Gerais (Fig. 96A). O hábitat segundo a descrição original é um córrego em uma floresta de galeria bem desenvolvida, com água

transparente, aproximadamente um metro de largura e com profundidade variando entre 0.30–0.50 centímetros.

Registro geográfico. Brasil: Minas Gerais (Nieser & Lopez-Ruf 2001; Pelli *et al.* 2006).

Comentários. Essa espécie foi descrita em 2001 para a região da Serra da Canastra, sudoeste do Estado de Minas Gerais. Desde então, foi mencionada posteriormente na literatura apenas uma vez, por Pelli *et al.* (2006). Presume-se que *L. saphis* seja uma espécie relativamente rara, uma vez que os registros geográficos dessa se localizam em uma região onde pesquisadores que estudam insetos aquáticos coletaram e coletam com relativa frequência, mas nenhum espécime adicional foi coletado.

Limnocoris saphis é similar morfológicamente a *L. asper* e *L. espinolai*. Todas essas três espécies compartilham os seguintes caracteres: área pubescente da propleura projetada posteriormente sobre a margem lateral; tegumento da superfície ventral do tórax distintamente enrugado; mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas e esternito abdominal II sem conjunto de cerdas lateralmente. Porém, *L. saphis* possui a coloração marrom-escura sobre o disco pronotal e margens laterais distintamente amareladas, e carena mesosternal com a fossa distintamente projetada ventralmente, enquanto que *L. asper* e *L. espinolai* a coloração do pronoto é homogênea, sendo que as margens laterais tendem a ser apenas um pouco mais clara que o disco central, e a fossa da carena mesosternal não é distintamente projetada ventralmente.

***Limnocoris sattleri* De Carlo sp. reval.**

(Figs. 57, 89E–F, 96B)

Limnocoris sattleri De Carlo, 1966: 113 (descrição original).

Limnocoris sattleri: La Rivers 1971: 76 (catálogo).

Limnocoris nigropunctatus: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 285–287, 319 (identificação errada, redescrição, catálogo).

Material adicional examinado. Todos os espécimes braquípteros. BRASIL, Minas Gerais: 1♂ (MZUSP), Parque Nacional da Serra do Cipó, Córrego das Pedras, 19°22'16.5"S, 43°36'01.4"W, 793 m, 03.VI.2014, H. Rodrigues col.; 3♂, 11♀ (MZUSP), Brumadinho, Cachoeira da Ostra, 5.720°S, 44°0.957'W, 989 m, 04.XII.2016, L-1988, H. Rodrigues col.; 27 14♀ (MZUSP), Ribeirão da Ponte,

próximo de Luminárias, 21°31.008'S, 44°52.269'W, 966 m, 03.XII.2016, H. Rodrigues col.; 9♂, 12♀ (MZUSP), Cachoeira Itaúna, ca. 15 Km SE of Baependi, 02.Dec.2016, 923 m, 22°53'7"S, 44°49.211'W, H. Rodrigues col. ; 1♂ braquíptero (DZRJ: 885), Maringá, divisa com RJ, Rio Preto, litter fundo, 20.X.1997, Eq. Entomologia. **Rio de Janeiro:** 2♂, 2♀, braquípteros (MNRJ), Itatiaia, 12.1903, C. Moreira; 1♀ (MLP), 3♂, 5♀ (MNRJ), Angra dos Reis, Ariró, Estação do Rio, 28.III.1948, A.L. Carvalho; 2♀ braquípteras (MNRJ), Angra, Japuíba, I.1935, L. Travassos F.; 1♂, 7♀ (DZRJ: 978), Nova Friburgo, Rio Macaé de Cima, sedimento grosso e pedra, 02.II.1992, J.L. Nessimian col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.20–8.90; largura máxima: 6.30–6.80. Labro com a margem distal variando entre levemente acuminada a arredondada. Rostro com o segmento III ultrapassando a margem posterior da cabeça. Pronoto com os ângulos láteroposteriores variando entre levemente agudos a arredondados. Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; fossa aberta e rasa, com formato variando entre arredondado e losangular (Figs 57C,E). Carena metasternal desenvolvida, fossa com formato ovalado, levemente deprimida medialmente. Margens laterais do abdome com serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos III–V arredondados. Esternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália; margem posterior do lado esquerdo sem entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior côncava; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 89E). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 89F). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre aproximadamente os 3/4 posteriores, com margem posterior variando entre suavemente arredondada a truncada. Láteroesternito VII da fêmea afilando-se posteriormente (Fig. 57D).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento apenas para o Brasil, nas regiões sul e sudeste. Os registros se concentram na Mata Atlântica, levando a crer que talvez essa espécie seja endêmica desse bioma (Fig. 96B).

Registros geográficos. Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (De Carlo 1966; Nieser & Lopez-Ruf 2001; presente estudo).

Comentários. Essa espécie foi coletada em córregos com fundo de cascalho e areia, com profundidade variando entre 50 centímetros até um metro, em áreas com ou sem incidência direta de luz. Ressalta-se que foi coletada simpatricamente com *L. acutalis* e *L. insignis* no sul de Minas Gerais (Baependi), fato esse também observado no material depositado em coleções. Uma vez que *L. sattleri* e *L. insignis* são muito semelhantes na morfologia geral do corpo, é importante estar atento no momento de triar e identificar as espécies.

Essa espécie é semelhante morfologicamente a *L. insignis*. Ambas as espécies possuem a morfologia e coloração geral do corpo, bem como a morfologia da carena mesosternal e terminália da fêmea similares. *Limnocoris sattleri* possui o ângulo láteroposterior do pronoto variando entre suavemente agudo a arredondado, comprimento total do corpo variando entre 8.20–8.90 e carena mesosternal com a região entre a projeção anterior e a fossa quase reta, enquanto que em *L. insignis* o ângulo láteroposterior do pronoto (na forma braquíptera) é arredondado e levemente dirigido para trás, comprimento do corpo variando entre 7.50–8.30 e carena mesosternal com a região entre a projeção anterior e a fossa suavemente convexa.

Nieser & Lopez-Ruf (2001) sinonimizaram *L. sattleri* com *L. nigropunctatus*, porém, sem apresentar nenhuma discussão sobre o motivo que os levaram a realizar tal ato taxonômico. No presente estudo, foi possível examinar parátipos de *L. sattleri* e o holótipo de *L. nigropunctatus* e notar que se tratam de duas espécies muito distintas. Nieser & Lopez-Ruf (2001) dividiram o gênero em dois grupos de espécies: *insignis* e *maculiceps*; o único caráter que foi levado em consideração nessa divisão foi a condição das asas anteriores: espécies que possuem uma certa redução das asas, sobretudo na margem lateral após o embólio, pertencem ao grupo *insignis*, e aquelas que não possuem tal redução pertencem ao grupo *maculiceps*. Levando em conta esse caráter para separar as espécies, *L. sattleri* pertenceria ao grupo *insignis* e *L. nigropunctatus* ao grupo *maculiceps*. Consequentemente, temos que revalidar *L. sattleri* e, todos aqueles registros de *L. nigropunctatus* mencionados por Nieser & Lopez-Ruf (2001, página

285), passam então a serem considerados como *L. sattleri*. Além de não se tratar da mesma espécie, *L. nigropunctatus* também é aqui considerada um sinônimo junior de *L. pauper* (ver discussão em *L. pauper*).

***Limnocoris signoreti* Montandon**

(Figs 58, 89G–H, 95B)

Limnocoris signoreti Montandon, 1897: 5 (descrição original).

Limnocoris brailovskyi La Rivers, 1976: 10–11 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris laucki La Rivers, 1970: 1–3 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris stangei La Rivers, 1976: 13–14 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris signoreti: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Montandon 1898: 416 (chave); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo).

Designação do lectótipo de *L. signoreti*. Montandon (1897), ao descrever essa espécie, mencionou três espécimes na série-tipo. Foi possível localizar esses três espécimes, depositados nos respectivos museus: BMNH, MNHN e NHMW. Os espécimes depositados no BMNH (1♂ macróptero) e NHMW (1♀ macróptera) possuem etiqueta de localidade, apesar de conter apenas a informação de país: México. O espécime do MNHN (♂ macróptero) não possui informação de localidade, fato esse já mencionado na descrição original. Tivemos a oportunidade de receber por empréstimo o espécime do NHMW e com o objetivo de fixar a identidade dessa espécie nós designamos aqui essa fêmea macróptera como lectótipo e os dois machos macrópteros depositados no BMNH e MNHN como paralectótipos.

Material tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. LECTÓTIPO ♀ de *L. signoreti* (NHMW), MÉXICO, Coll. Signoret. PARALECTÓTIPOS ♂ 1 (BMNH), mesmos dados do lectótipo; ♂ 1 (MNHN), sem dados de localidade, Coll. G. Fallou 259–95. HOLÓTIPO de *L. brailovskyi*, ♂ (UNAM), MÉXICO, **Jalisco**, Tuito, 17.March.1975, Harry Brailovsky. PARÁTIPOS de *L. brailovskyi*: 1♂ (CAS), mesmos dados do holótipo; 1 (CAS), MÉXICO, **Jalisco**, Guadalajara, 01.VII.3(?). HOLÓTIPO de *L. laucki*, ♀ (CAS), MÉXICO, **Nayarit**, Ahuacatlan, 12.Aug.1957, D. Lauck. PARÁTIPOS de *L. laucki*: 22♂ (incluindo o alótipo), 21♀ (CAS), 1♂, 1♀ (USNM), mesmos dados do holótipo. PARÁTIPOS de *L. stangei*: 1♂, 1♀ (CAS), MÉXICO, **Nayarit**, 23 mi SE Tepic, 26.VIII.1959, A.S. Menke & L.A. Stange collectors.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. MÉXICO, **Veracruz**: 1♀ (USNM), Zongolica, 11.VIII.74, J. Bueno. **Jalisco**: 2♂ (USNM), Tuito,

17.III.1975, H. Brailovsky; ♂1 (USNM), Estacion Biologica Chamela -Jalisco, R. Tomatlan, 19.III.75, H. Brailovsky; 2♂, 2♀ (UMC), Guadalajara, J.R. de La Torre Bueno Collection; ♂1 (USNM), 2♂ (EMEC), Guadalajara, 1.VII.3; 1♂, 1♀ (UMC), Rio Tomatalan waterfall, Boca de la Tomatalan, L-236, 28.II.1999, R.W. Sites; ♀2 (EMEC), Boca de Tomatlan, III.1970, M.R. Gby collector; 2♀ (EMEC), Rio Guapinole, 1.3 rd Km E Las Juntas Verano/ Las Juntas del Tuito, 20.67°N, 105°16.45'W, 17.Jan.2005, C.B. Barr. **Mexico:** 4♂, 5♀ (EMEC), Tejupilco, Temescaltepec, 15.VI.1933, H.E. Hinton & R.L. Usinger collectors; 2♂, 1♀ (EMEC), mesmos dados, exceto 18.VI.1933; 1♀ (EMEC), mesmos dados, exceto 19.VI.1933; 1♀ (USNM), 1♀ (EMEC), mesmos dados, exceto 20.VI.1933; 1♀ (EMEC), same data, except 27.VI.1933; 2♀ (EMEC), mesmos dados, exceto VII.1934; 1♀ (UMC), Paso de Vigas, Arroyo Paso de Vigas, 05.April.2015, L-1909, algae & gravel in pools, 18°53.548'N/ 100°13.963'W, Reynoso-Velasco, Sites & Shepard. **Oaxaca:** 2♂, 2♀ (UMC), Mpio Valle Nacional San Mateo Yetla, 13.X.1990, E. Barrera, E. Ramirez & A. Cadena; ♀1 (UMC), San Mateo Yetla, 20.XI.1990, E. Barrera & A. Cadena. **Chiapas:** 2♂, 2♀ (USNM), 1 mi SW of Ixhuatan, CL-1098, 05.May.1964, J.T. & M.S. Polhemus.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 7.20–8.10; largura máxima: 5.20–5.65. Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados. Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior pouco desenvolvida; fossa alongada, sublosangular, parcialmente fechada sobre a região mediana e aberta sobre as regiões anterior e posterior (Figs 58D–E, H–I). Margens laterais do abdome com o serreado presente, mas pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V variando entre arredondados a suavemente agudos, sem formar espinhos. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório; margem posterior com pequeno entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa, com região mediana ligeiramente projetada medialmente; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 89G). Tergito adominal VIII com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito

ligeiramente retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 89H). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores, com a margem posterior ligeiramente arredondada (Figs 58F–G).

Distribuição. Essa espécie é registrada apenas para o México, com registros que vão desde a costa oeste até o sul do país (Fig. 95B).

Registros publicados. México: Nayarit, Veracruz, Jalisco, México, Oaxaca e Chiapas (Montandon 1897; La Rivers 1970, 1976; presente estudo).

Comentários. Foi possível examinar o material-tipo de *L. signoreti*, *L. braylovskyi*, *L. laucki* e *L. stangei*. Ao estudar todas essas séries-tipo, além do material adicional identificado ao longo do desenvolvimento do estudo, ficou evidente que essa espécie possui variação intraespecífica, sobretudo no padrão de coloração da superfície dorsal, formato da margem distal do labro e margem lateral do embólio. Os espécimes variam desde uma coloração amarelo-alaranjado até marrom-escuro; a margem distal do labro pode ser arredondada a triangular; e a margem lateral do embólio pode ser levemente angulada ou arredondada sobre a região posterior. Em alguns espécimes também foi possível observar que a projeção anterior da carena mesosternal pode estar pouco desenvolvida. Diante dessa natureza de variações, incluindo dentro de uma mesma população, consideramos *L. braylovskyi*, *L. laucki* e *L. stangei* como sinônimos juniores de *L. signoreti*.

***Limnocris siolii* (De Carlo)**

(Figs 59, 90A–B, 96A)

Sattleriella siolii De Carlo, 1966: 112–113 (descrição original).

Sattleriella siolii: La Rivers 1971: 77 (catálogo).

Limnocris siolii: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 265, 297–298, 319 (nova combinação, redescricao, catálogo).

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ braquíptero (ZSMC), BRASIL, São Paulo, Serra do Mar, Estação Biológica de Boracéia, Rio das Corujas, Sa621, 22.VIII.1963, W. Sattler leg. PARÁTIPO: ♀ braquíptera (alótipo) (MACN, 621), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. BRASIL, São Paulo: 2♂ braquípteros (MZUSP), Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, Ribeirão Venerando, 27–28.maio.1965, C.G. Froehlich col.; ♂ braquíptero (MZUSP), mesmos dados, exceto 02.maio.1965;

2♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Casa Grande, Rio Guaratuba, Ribeirão Coruja, 04.XI.1969; 1♂, 1♀, braquípteros (USNM), Est. Biol. Boraceia, Rib. Venerando, 850 m, 03.April.1977, C.M. & O.S. Flint ♂; braquíptero (MZUSP), Salesópolis, SABESP, Córrego Currango, 25.IX.1987, C.G. Froehlich c♂; braquíptera (MZUSP), Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, Ribeirão Venerando, 30.X.1991, Excursão BIZ 721 col. **Rio de Janeiro:** 1♂ braquíptero (MACN), Parque Nacional de Itatiaia, 18.I.1978, Gallussi col.; 1♀ macróptera (MZUSP), Parque Nacional de Itatiaia, Casa do Pescador, 13.IV.2014, L. Barbosa col.; 3♂, 3♀, macrópteros (DZRJ: 1182), Parati, Riacho na estrada Parati, Cunha, trib. do Rio do Sertão, pedra com musgo, 12.VIII.2001, Eq. Entomologia col. **Paraná:** 1♂ braquíptero (USNM), Rio Lago Castro, 15–19.Oct.1925, W.L. Schmitt.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.12–8.23; largura máxima: 4.80–5.18. Antena não ultrapassa a margem lateral do olho. Labro com a margem distal variando entre arredondada a suavemente acuminada. Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa distintamente côncava; fossa rasa e pequena, com formato arredondado (Figs 59E,G). Carena metasternal pouco desenvolvida, quase não formando fossa (Fig. 59G). Margens laterais do abdome com serreado pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V arredondados. Eternito abdominal II sem fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa, ligeiramente projetada medialmente; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 90A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo apenas um pouco angulado sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 90B). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre aproximadamente os 3/4 posteriores, com a margem distal truncada medialmente; placa com uma densa pubescência dourada. Tergo abdominal IX da fêmea pouco desenvolvido (Fig. 59F).

Distribuição. Essa espécie é endêmica do Brasil, registrada até o momento nas regiões sul e sudeste (Fig. 96A). Provavelmente essa espécie se distribui ao longo da Mata Atlântica brasileira, que vai desde Minas Gerais até pelo menos Santa Catarina, uma vez que muitas espécies de *Limnocoris* possuem esse padrão de distribuição.

Registros geográficos. Brasil: São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná (Nieser & Lopez-Ruf 2001; Alecrim *et al.* 2010; presente estudo).

Comentários. *Limnocoris siolii* foi descrita originalmente dentro do gênero criado para abrigá-la, *Sattleriella*. *Limnocoris siolii* é similar morfológicamente a *L. acutalis*, porém, a primeira espécie pode ser diferenciada da segunda pela fossa da carena mesosternal desprovida de cerdas douradas, área reluzente da propleura estendendo-se até o ângulo láteroanterior próximo do olho e o ângulo láteroposterior do tergo abdominal VI da fêmea é arredondado; enquanto que em *L. acutalis* a fossa da carena mesosternal possui um conjunto de cerdas douradas, a área reluzente estende-se apenas até a metade da propleura e o ângulo láteroposterior do tergo abdominal VI da fêmea é acuminado.

***Limnocoris stali* Montandon sp. reval.**

(Figs 60, 90 C–D, 97B)

Limnocoris stali Montandon, 1897: 3–4 (descrição original).

Limnocoris robustus Roback & Nieser, 1974: 37 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris carcharus La Rivers, 1976: 11–12 (descrição original) (**sinônimo novo**).

Limnocoris borellii: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 273 (identificação errada, partim).

Material-tipo examinado. Fotos do habitus dorsal dos SÍNTIPOS de *L. stali*, 2♂ macrópteros (MNHN), Nova Granda (=COLÔMBIA), Ocana (=Provincia de Ocaña), G. Fallou coll., 259–95. HOLÓTIPO ♂ braquíptero de *L. robustus* (ANSP), COLÔMBIA, **Meta**, small stream NW of Villavivencio, Andean foot hills, CL-24, 09.XII.1969, S.S. Roback collector. Fotos do HOLÓTIPO ♀ macróptera de *L. carcharus* (ZMHB), VENEZUELA, Caracas, Gallm.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. COLÔMBIA, **Norte de Santander**: 1♀ (USNM), Ocana, sem dados adicionais. **Antioquia**: 1♂ (USNM), Quebrada la Negra, trib. to Rio Claro, 250 m, 13 Km W of Doradal, 21.July.1989, CL-2406, D.A. & J.T. Polhemus. **Tolima**: 5♂, 5♀ (UMC), Alvarado, 417 m, rootmats & cobble, 04°33.735'N/ 74°57.038'W, 20.March.2016, L-1928, R.W. Sites.

VENEZUELA, **Zulia:** 4♂, 6♀ (USNM), El Tucuco, 45 Km SW of Machiques, 05–06.June.1976, A.S. Menke & D. Vincent; 9♂, 11♀ (UMC), Rio Tokuko at Tokuko, rocky stream with gravel, 241 m, 09°50.517'N/ 72°48.343'W, 23.July.2009, L-1109, Sites & Camacho; ♀ (UMC), Perija National Park, Tukuko, Rio Tukuko, 252 m, 09°50.513'N/ 72°48.334'W, 05.July.2009, VZ09070501B, A.E.Z. Short; 5♂, 5♀ (UMC), mesmos dados, exceto, stream margin, roots, 29.Jan.2009, VZ09012902, Short, Garcia & Camacho; 5♂, 6♀ (UMC), mesmos dados, exceto Rio Marpito, 09°50.515'N/ 72°48.334'W, 18.July.2008, AS-08-032, A.E.Z. Short; 8♂, 7♀ (UMC), Rio Toromo, high velocity stream with boulders and sand, 405 m, 10°02.958'N/ 72°42.908'W, L-1111, Sites & Camacho colls.; 5♂, 6♀ (UMC), Rio Macoita, rocky stream with gravel and rootmats, 200 m, 10°12.111'N/ 75°35.788'W, L-1112, Sites & Camacho colls. **Táchira:** 9♂, 18♀ (UMC) El Tamá Nat. Park, small tributary to Rio Negro, 452 m, 07°35.065'N/ 72°10.327'W, 17.July.2009, L-1091, VZ09071702S, Sites, Shepard, Camacho, Short Gustafson & Garcia. **Mérida:** 2♀ (USNM), R. Barregas, below Egido, L.P. Schultz, 29.Mar.1942, #133; ♀ (USNM), E.P. Van Duzee collection, sem dados adicionais. **Barinas:** 28♂, 19♀ (UMC), Rio Quiu nr Quiri, river margins, 203 m, 08°03.341'N/ 70°56.597'W, 15.July.2009, L-1083, VZ09071503S, Sites, Shepard, Short, Camacho, Garcia & Gustafson coll.; 32♀ (UMC), < 2 Km W of Santa Barbara, river margins, 203 m, 07°49.334'N/ 71°11.993'W, 15.July.2009, L-1084, VZ09071504S, Sites, Shepard, Short, Camacho, Garcia & Gustafson coll. **Cojedes:** 1♂, 1♀ (USNM), Tinaquillo, III.1936, G.B. Leech collector.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 9.56–10.35; largura máxima: 6.47–7.17. Labro com a margem distal levemente acuminada posteriormente, com formato triangular. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região mediana. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior pouco desenvolvida; fossa rasa, alongada com formato sublosangular (Figs D,F). Carena metasternal desenvolvida, com fossa variando entre arredondada a losangular, com uma leve depressão mediana (Fig. 60B). Margens laterais do abdome com serração pouco desenvolvida. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V agudos, terminando em um pequeno espinho. Esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da

margem posterior com um pequeno entalhe. Tergito abdominal VII com a margem posterior sinuosa, levemente côncava medialmente; lobo lateral com margem interna levemente curva (Fig. 90C). Tergito abdominal VIII com lobo mediano esquerdo pouco angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 90D). Placa subgenital da fêmea com as margens laterais subparalelas e margem posterior arredondada (Fig 60E).

Distribuição. Essa espécie é registrada apenas no norte da América do Sul, ocorrendo tanto do lado oeste dos Andes na Colômbia, quando do lado leste da Cordilheira de Mérida, na Venezuela (Fig. 97B). Diante dos registros em localidades abaixo dos 300 m de altitude, elevação não parece ser um fator limitante em sua distribuição.

Registros geográficos. Colômbia: Norte de Santander, Antioquia, Tolima e Meta (Montandon 1897; Roback & Nieser 1974; presente estudo). Venezuela: Zulua, Táchira, Mérida, Barinas e Cojedes (La Rivers 1976; presente estudo).

Comentários. A história taxonômica dessa espécie merece uma breve discussão. Montandon (1897) descreveu *L. stali* baseando-se em espécimes oriundos da Venezuela, Guatemala, Bolívia e Nova Granada (atualmente território colombiano), sem, entretanto, designar o holótipo. Posteriormente, De Carlo (1951), baseando-se em espécimes coletados da Província de Salta registrou essa espécie para a Argentina. Após mais de 50 anos, Nieser & Lopez-Ruf (2001) foram os únicos pesquisadores que mencionaram essa espécie novamente na literatura, os quais propuseram a sinonímia de *L. stali* com *L. borellii* e mencionaram que *L. stali* é, pelo menos em parte, a forma macróptera de *L. borellii*. Além disso, questionaram a validade do material proveniente da Guatemala, pois segundo eles, pertenceria a uma outra espécie. Entretanto, Nieser & Lopez (2001) não examinaram nenhum espécime-tipo de *L. stali*, baseando essa sinonímia nos espécimes identificados por De Carlo (1951). No presente estudo, foi possível examinar fotos do habitus dorsal de dois sítipos machos oriundos de Ocana (atual território colombiano), depositados no MNHN. No USNM foi possível examinar uma fêmea oriunda muito provavelmente dessa mesma série, pois possui a mesma etiqueta “Ocana”, sem, porém, conter etiqueta de tipo. Dessa forma, nossas identificações são baseadas nessa fêmea de Ocana, a qual foi comparada com as fotos

dos sítipos do MNHN e que não são congênericas com a forma macróptera de *L. borellii*. *Limnocoris stali* é aqui revalidada e facilmente separada de *L. borellii*, seja na forma braquíptera ou macróptera, pela ausência de uma pequena fossa entre a margem externa do olho e a margem interna do pronoto, além de possuir o tamanho médio do comprimento total do corpo menor. Não designamos o lectótipo para *L. stali*, uma vez que seria mais prudente examinar a vista ventral e a carena mesosternal em vista lateral de pelo menos um dos dois espécimes depositados no MNHN, caracteres importantes para separação das espécies.

Não obstante, após o exame do holótipo de *L. robustus* e de fotos do habitus dorsal, ventral e lateral do holótipo de *L. carcharus*, foi possível notar uma semelhança significativa com o material de *L. stali*. Todas as três espécies possuem a mesma morfologia dos principais caracteres utilizados na identificação das espécies de *Limnocoris*, como por exemplo, o tamanho corporal, as carenas meso- e metasternal, pubescência do ventre do corpo, ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais, os quais formam um pequeno espinho, e a terminália em vista ventral da fêmea. Isso faz com que designamos aqui a sinonímia de *L. robustus* e *L. carcharus* com *L. stali*.

***Limnocoris submontandoni* La Rivers**

(Figs 61, 90E–F, 96B)

Limnocoris submontandoni La Rivers, 1974: 10–11 (descrição original).

Limnocoris submontandoni: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 298–299, 301, 319 (redescrição, catálogo); Pelli *et al.* 2006: 70 (registro); Souza *et al.* 2006: 809 (registro).

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ macróptera (CAS), BRASIL, São Paulo, Jacupiranga, Rio Guarau, 24°45'S/ 48°02'W, Dec.1963, F. Plaumann, Type No. 13424. PARÁTIPOS: 1♂ (alótipo), 1♀, macrópteros (CAS), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. BRASIL, Minas Gerais: 1♂ braquíptero (MZUSP), Parque Nacional da Serra do Cipó, Córrego das Pedras, 12°16.5'S, 43°36'01.4"W, 793 m, 03.VI.2014, H. Rodrigues col.; 3♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Cachoeira do Lobo, ca. 2 Km E of Capitólio, 30.Nov.2016, 20°35.2'S, 45°55.285'W, 783 m, L-1976, H. Rodrigues col.; 6♂, 4♀, braquípteros (MZUSP), Ribeirão da Ponte, próximo de Luminárias, 2131.008'S, 44°52.269'W, 966 m, 03.XII.2016, H. Rodrigues col.; 17♂, 19♀, braquípteros, 2♂ macrópteros (MZUSP), 13 Km S of Carrancas, Rio Capivari, btw Cach. dos Índios & Cascata da Zilda 2133.361'S, 44°38.217'W, 957 m, sandy stream, H. Rodrigues col.; 2♂ braquípteros, 2♀ macrópteras (MLP), Sacramento,

Ribeirão Rifaninha, mountain stream, 10.XI.1997, N9728, N. Nieser col. **São Paulo:** 3♂ braquípteros (MZUSP), Estação Biológica de Boracéia, Rio Claro, pilões, 06–08.XI.1993, A. Jerzolinski col.; 1♀ braquíptera (MZUSP), Estação Biológica de Boracéia, Rio Claro, debaixo da ponte, 23°39'07.9"S, 45°54'38.6"W, 852 m, 21.III.2015, H. Rodrigues col.; 1♀ braquíptera (MZUSP), Campinas, Joaquim Egídio, Córrego da Mata, Ribeirão Cachoeira, 28.XII.2004, F.C.T. Lima col.

Diagnose. Comprimento total do corpo 8.10–9.10; largura máxima do corpo: 6.40–7.20. Essa espécie pode ser identificada principalmente pela condição da margem posterior do embólio, que é praticamente perpendicular ao eixo do corpo. Após o embólio, os tergitos III–V estão amplamente expostos. Labro com margem posterior triangular. Ângulos láteroposteriores do pronoto agudos na forma braquíptera e arredondados na forma macróptera (Figs 61A,C). Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem posterior; margem posterior levemente côncava sobre a região medial. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior relativamente desenvolvida; fossa rasa, com formato losangular. Carena metasternal desenvolvida, com formato variando entre arredondado a losangular, com uma leve depressão medial sobre a metade anterior (Fig. 61B). Margens laterais do abdome sem serração desenvolvida. Ângulos láteroposteriores dos tergos III–VI arredondados. Esternito abdominal II com conjunto arredondado de cerdas esbranquiçadas sobre a margem lateral (Fig. 61B). Tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII com margem posterior quase reta; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 90E). Tergito abdominal VIII com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig. 90F). Placa subgenital da fêmea convergindo levemente posteriormente, com margem posterior arredondada (Fig. 61E).

Distribuição. Essa espécie é registrada apenas para o sudeste do Brasil, nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Fig. 96B). Assim como outras espécies endêmicas da Mata Atlântica brasileira, *L. submontandoni* tbm deve possuir essa padrão de distribuição, restrita a essa região do Brasil.

Registros publicados. Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (La Rivers 1974; Nieser & Lopez-Ruf 2001; Pelli *et al.* 2006; Souza *et al.* 2006; Ribeiro *et al.* 2009; presente estudo).

Comentários. Os espécimes depositados no MLP foram erroneamente identificados como *L. nigropunctatus* pela M. Lopez-Ruf. *Limnocoris submontandoni* está entre as espécies que possuem os tergitos abdominais amplamente expostos, como *L. caraceae*, *L. decarloi*, *L. insignis*, *L. intermedius*, *L. lanemelo*, *L. rotundatus* e *L. sattleri*. Porém, nenhuma dessas espécies mencionadas possuem a margem posterior do embólio perpendicular ao eixo do corpo; a margem posterior do embólio é oblíqua ao eixo do corpo nessas espécies. Apesar de não ocorrer em simpatria com *L. submontandoni*, que se distribui pelo sudeste do Brasil, *Limnocoris* **sp. nov.** 7 também possui a margem posterior do embólio perpendicular ao eixo do corpo, bem como os tergitos abdominais III–V expostos. Porém, *L. submontandoni* possui o segmento III do rostro pouco desenvolvido, não ultrapassando a margem posterior da cabeça, enquanto esse segmento é distintamente desenvolvido em *Limnocoris* **sp. nov.** 7, ultrapassando a margem posterior da cabeça.

Limnocoris submontandoni foi coletada simpatricamente com *L. insignis* em duas localidades no Estado de Minas Gerais, porém *L. submontandoni* parece ter uma preferência maior pelo substrato arenoso, enquanto que *L. insignis* foi coletada mais frequentemente em substratos de cascalho.

***Limnocoris subpauper* Nieser & Lopez-Ruf**

Limnocoris subpauper Nieser & Lopez-Ruf, 2001: 317–318 (descrição original).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento para duas localidades, uma situada na Serra do Descanso, no sul do Estado de São Paulo, e a outra localizada próximo à cidade de Curitiba, no Estado do Paraná.

Registro publicado. Brasil: São Paulo e Paraná (Nieser & Lopez-Ruf 2001).

Comentários. Até o momento, não foi possível examinar espécimes provenientes da série-tipo de *L. subpauper*. Segundo Nieser & Lopez-Ruf (2001), essa espécie é praticamente idêntica a *L. pauper*, diferenciando-se dessa última pelo comprimento total do corpo, onde as fêmeas de *L. subpauper* medem 7.9–8.2 e as

fêmeas de *L. pauper* 9.4–10.1 mm. Considerando que alguns fatores podem influenciar no comprimento total do corpo, como, por exemplo, a temperatura da água e o tipo de alimentação, acreditamos que utilizar apenas medidas para separar duas ou mais espécies em Naucoridae, pode ser uma ação não muito confiável, frente a essas limitações. Dessa forma, é provável que os espécimes identificados como *L. subpauper* sejam apenas populações que, de alguma forma, não atingiram a média do tamanho corporal dos espécimes de *L. pauper*. Entretanto, por medida de cautela, não iremos propor a sinonímia entre elas, uma vez que o mais adequado nesse caso seja examinar os espécimes-tipo dessa espécie.

***Limnocoris surinamensis* Nieser, stat. nov.**

(Figs 62, 98B)

Limnocoris fittkaui surinamensis Nieser, 1975: 70–72 (descrição original).

Limnocoris fittkaui surinamensis: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 318 (catálogo).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. PARÁTIPOS: ♂ (MACN), SURINAME, **Saramacca** SN236, second tributary of Troelikeek-system, 18.XI.1969, N. Nieser col.; 1♀ (MACN), SN221, first tributary of Troelikeek-system, 04.XI.1969, N. Nieser col.

Material adicional examinado. BRASIL, **Amapá**: 2♀ braquípteras (MZUSP), BR - 201, Igarapé Munguba, 23.III.1991, V. Py-Daniel & U. Barbosa col.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.05–8.07; largura máxima 5.90–6.00. Labro com a margem distal acuminada, triangular. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região mediana (Fig. 62C). Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior pouco desenvolvida; fossa rasa, com formato losangular; região posterior à fossa escavada em vista lateral (Figs 62C,E). Carena metasternal desenvolvida, variando entre arredondada e losangular, com uma leve depressão mediana. Margens laterais do abdome distintamente serreadas; número de dentes, macho, IV: 17, V: 13; fêmea, V: 17–18, V: 14. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais V–VI enegrecidos (Fig. 62D). Esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Esternitos abdominais III–V nos machos e III–VI nas fêmeas com um conjunto de manchas enegrecidas e arredondadas sobre a margem lateral (Fig. 62B).

Placa subgenital da fêmea subpentagonal, convergindo aproximadamente sobre os 2/3 posteriores; margem distal levemente projetada medialmente (Fig. 62D).

Distribuição. Essa espécie era conhecida até então apenas para a região norte do Suriname. Aqui a registramos para o Estado do Amapá, região norte do Brasil (Fig. 98B).

Registros geográficos. Suriname: Saramacca (Nieser 1975); Brasil: Amapá (presente estudo).

Comentários. Essa espécie foi descrita como uma subespécie de *L. fittkaui* que, segundo o autor, tais diferenças observadas não eram suficientes para merecer um status de espécie. Entretanto, após o exame da série-tipo dessas duas subespécies, além de material adicional, foi possível perceber diferenças significativas pelas quais consideramos como espécies distintas. Dessa forma, *L. surinamensis* **stat. nov.** é aqui elevada a status de espécie. Tais diferenças incluem: ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais V–VI enegrecidos (amarelados em *L. fittkaui*) e margem posterior do tergito abdominal VII do macho não projetada de forma distinta (presente em *L. fittkaui*).

Limnocoris surinamensis é morfologicamente similar a *L. minutus*, pois ambas compartilham, além do formato geral do corpo e das carenas meso- e metasternais, o ângulo láteroposterior do segmento abdominal III amarelado. Mas se diferenciam pelo formato da margem posterior da placa subgenital da fêmea, que é projetada medialmente em *L. surinamensis* e arredondada em *L. minutus*.

***Limnocoris trilobatus* Nieser, González & Eichelkraut**
(Figs 63, 90G–H, 97B)

Limnocoris trilobatus Nieser *et al.*, 1993: 8, 10 (descrição original).

Limnocoris trilobatus: Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo).

Material examinado. COLÔMBIA, **Santander:** ♀ braquíptera (UMC), Charala Virolin, III.1981, 1.700 m, I. de Arevalo col., ICN-HE 009. **Antioquia:** ♂, 4♀, braquípteros (USNM), El Retiro District, swift rocky stream on Road to Bueno Aires, 19.July.1989, CL-2396, D.A. & J.T. Polhemus. **Valle del Cauca:** ♀ braquíptera (USNM), Cali, U. Valle, 1.000 m, Enero.1985, 0885A. EQUADOR, **Pichincha:** 1♀ macróptera (USNM), Nanegalito, 9.5 Km N, Río Umachacá, 1.250 m, Maquipucuna

Biol. Sta., 00°07'N/ 78°37'W, 05.Sep.1990, P.J. Spangler; 2♀, braquípteros (UMC), Río Guajalito at Las Palmeras, 36.2 Km NE on Old Quito Rd., 15°C, 1.949 m, L-30, 19.VII.1993, Sites, Linit & Nichols.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 10.50–11.00; largura máxima: 6.38–6.75. Essa espécie é facilmente identificada pela condição da placa subgenital da fêmea, a qual possui duas pequenas reentrâncias mediais, dando à margem distal da placa o aspecto trilobado (Fig. 63E). Labro subquadrado, com a margem distal levemente acuminada posteriormente. Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondado tanto na forma braquíptera quanto na macróptera, sendo que nos espécimes braquípteros esse ângulo tende a ser mais arredondado. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial (Fig. 63B). Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior pouco desenvolvida; fossa rasa e alongada, com formato sublosangular; bordas da fossa levemente crenuladas (Figs 63D,F). Carena metasternal desenvolvida, com a fossa em forma de gota d'água. Margens laterais do abdome com a serração pouco desenvolvida. Esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas. Tergito VI do macho sem processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior suavemente côncava medialmente; lobo lateral com margem interna quase reta (Fig. 90G). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito com o 1/3 não retorcido (Fig. 90H).

Distribuição. Essa espécie ocorre desde o noroeste da Colômbia até a região norte do Equador (Fig. 97B). Todos os registros concentram-se do lado oeste da Cordilheira dos Andes, em regiões que ultrapassam os mil metros de altitude. Provavelmente sua área de ocorrência deve se restringir a essa região oeste dos Andes colombiano e equatoriano.

Registros geográficos. Colômbia: Antioquia, Santander e Valle del Cauca (Nieser *et al.* 2013; presente estudo). Equador: Pichincha (presente estudo).

Comentários. Essa espécie é a única do gênero que possui a placa subgenital da fêmea trilobada. Apesar desse caráter autapomórfico, machos de *L. trilobatus* se assemelham morfológicamente com machos de *L. exogkoma* e *Limnocoris* sp. nov. 13, sobretudo pelo aspecto geral da morfologia e do tamanho corporal. Porém, em *L. trilobatus*, o labro possui a margem posterior variando entre arredondada a triangular (distintamente acuminada em *L. exogkoma*), além de não possuir o tergo abdominal V projetado posteriormente (distintamente projetado em *Limnocoris* sp. nov. 13).

Não obstante, o único espécime conhecido até o momento de *L. obscurus*, que é o holótipo macho, é muito parecido morfológicamente a *L. trilobatus*. Supeita-se que essas duas espécies possam ser, de fato, a mesma espécie. Porém, como não foi possível dissecar o holótipo de *L. obscurus*, não é possível confirmar tal hipótese. Essas duas espécies são separadas pela pouca diferença no comprimento do corpo, que é de 9,40 em *L. obscurus* e de 10,50–11,00 em *L. trilobatus*, e pela altura da fossa da carena mesosternal em relação à projeção anterior, que é quase do mesmo nível em *L. obscurus* e suavemente projetada ventralmente em *L. trilobatus*.

***Limnocoris virescens* Montandon**

(Figs 64, 91A–B, 95A)

Limnocoris virescens Montandon, 1897: 7 (descrição original).

Limnocoris virescens: La Rivers 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo); Herrera 2013: 227 (catálogo).

Material tipo examinado. Foto do habitus dorsal, HOLÓTIPO ♂ braquíptero (BMNH), COSTA RICA, **Puntarenas**, Buenos Aires, H. Pittier.

Material adicional examinado. COSTA RICA, **Alajuela**: 1♂ macróptero (EMEC), small stream SW of San Lorenzo, 4.2 Km W Los Lagos, 12.VI.2003, C.B. Barr; 2♂, 1♀, braquípteros, 1♀ macróptero (UMC), San Carlos, Chachagua, 01.VII.1982, Orozco, Marín & Ochoa; 1♂, 1♀, braquípteros (UMC), Rio Cataratas, 3 Km SE Los Lagos, on San Ramon-Fortuna, 10°12'53.3"N/ 84°132'44.6"W, 756 m, 11.I.2003, A.E.Z. Short; 1♂ braquíptero (UMC), Est. Biol. Alberto Brenes, 02.VII.1999, M.A. Ivie; 2♀ braquípteras (UMC), Est. Biol. Alberto Brenes, 10°13'02"N/ 84°35'51"W, 850 m, seep at Rio Lorenzito, 05.VII.1999, M.A. Ivie; 1♂ macróptero, 3♀ braquípteras (UMC), mesmos dados, exceto 29.VI–06.VII.1999. **Cartago**: 1♂, 2♀, braquípteros, 1♂ macróptero (USNM), Pejibaye, 23.March.1987, among rocks and leaf packs in sunlit rapids of Rio Pejibaye, W.E. Steiner, J.M. Hill, S.E. Frye collectors. **San José**: 1♀

(USNM), P.N. Braulio Carrillo, Q. Sanguijuela, 10.160 N, 83.963W, 11–12.VI.1988, 800 m, C.M. Flint, O.S. Flint & A. Chacón; 2♂, 2♀, braquípteros (UMC), Curridabat, 10.VII.1959, R. Matsuda. **Puntarenas**: 3♂, 1♀, braquípteros, 1♂, 2♀, macrópteros (USNM), San Vito de Java, CL-1283, 30.XII.69, J.T. Polhemus; 2♂, 2♀, braquípteros, 2♂ macrópteros (USNM), Finca las Cruces, 4 mi S San Vito de Java, 11–19.Aug.1969, DHJ, 1.260 m elev, collected by D.H. Janzen. **PANAMÁ, Veraguas**: 2♂ braquípteros (USNM), 3 Km NW Alto de Piedra, 10.Apr.1993, A. Gillogly; 2♂, 2♀, braquípteros (USNM), swift mountain stream nr Santa Fe, 1000 m, 14.January.1993, CL-2832, J. Polhemus & A. Gillogly; 1♂ macróptero, 1♀ braquíptera (UMC), stream near Santa Fe, CL-2832, 15.I.1993, J.T. Polhemus.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 9.60–10.02; largura máxima: 6.95–7.34. *Limnocoris virescens* possui uma variação considerável do ângulo láteroposterior do pronoto, sendo agudo nos espécimes braquípteros e variando entre arredondado a truncado nos espécimes macrópteros (Figs 64A,C). Propleura com a área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno, ao lado da carena mesosternal, com uma fileira longitudinal de cerdas douradas. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; fossa aberta, profunda, com formato losangular (Figs 64D,F). Carena metasternal desenvolvida, com formato losangular. Esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V formando um pequeno espinho. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior com um pequeno entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior quase reta medialmente; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 91A). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo não angulado lateralmente, além de possuir a margem posterior arredondada; lobo mediano direito retorcido sobre a metade posterior (Fig. 91B). Placa subgenital da fêmea convergindo sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada (Fig. 64E).

Distribuição. Essa espécie ocorre desde o norte da Costa Rica até a região central do Panamá. Assim como *Limnocoris* **sp. nov.** 8 que é a espécie mais semelhante morfológicamente, *L. virescens* também deve ocorrer em áreas mais ao norte e mais ao sul da atual distribuição, visto que não parece ser uma espécie rara nesses dois países.

Registros geográficos. Costa Rica: Alajuela, Cartago, San José e Puntarenas (Montandon 1897; presente estudo). Panamá: Veraguas (presente estudo).

Comentários. Essa espécie é muito semelhante morfologicamente a *Limnocris* **sp. nov.** 8 e, em um primeiro olhar, ambas podem ser facilmente identificadas erroneamente. Porém, ao examinar a carena mesosternal podemos separá-las facilmente, uma vez que *L. virescens* possui a fossa distintamente profunda, enquanto que em *Limnocris* **sp. nov.** 8 a fossa é rasa. Além desse caráter, podemos citar a placa subgenital da fêmea, que não ultrapassa os ângulos láteroposteriores do tergo VI em *L. virescens*, e em *Limnocris* **sp. nov.** 8 esses ângulos não ultrapassam a margem distal da placa subgenital.

***Limnocris volxemi* (Lethierry)**

(Figs 65, 91C–D, 97B)

Borbocoris volxemi Lethierry, 1877: 41 (descrição original).

Limnocris maculiceps Montandon, 1898: 417, 424–425 (descrição original) (sinon. por Nieser *et al.* 2013: 342).

Limnocris maculiceps: De Carlo 1951: 44 (registro); Nieser & Melo 1997: 51, 55 (chave); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 281–283, 319 (redescrição, catálogo); Pelli *et al.* 2006 (registro); Souza *et al.* 2006: 809 (registro); Floriano *et al.* 2013: 214 (registro); Moreira *et al.* 2016: 23 (registro).

Material examinado. BRASIL, **Bahia**: 1♀ braquíptera (MZUSP), Parque Nacional Chapada Diamantina, córrego próximo ao Morrão, 10.I.1994, A. Jerozolimski col.; ♂ macróptero (MZUSP), Fazenda Guará, brejo, 38°44'32.9"S, 45°48'47.1"W, 848 m, 15.V.2014, N. Hamada, J.M.C. Nascimento & J.O. Silva col. **Goiás**: 1♂ braquíptero (MZUSP), Floresta Nacional Silvânia, ponte, 22.V.2011, L.M. Camargos & L.F.R. Holanda col.; 1♂, 4♀, braquípteros, 1♂ macróptero (MZUSP), Chapada dos Veadeiros, Cavalcante, Cachoeira Santa Bárbara 32°12'32.9"S, 47°29'34.0"W, 1.126 m, 31.XII.2014, H. Rodrigues col. **Minas Gerais**: ♀ macróptera (USNM), Parque Estadual do Rio Preto, near São Gonçalo do Rio Preto, ca 60 Km NE Diamantina, UTM 675472/ 7998942, 04–07.V.1999, W. Piper leg.; ♀ (CAS), 1♂, 2♀ (MLP), braquípteros, Sacramento, Ribeirão Rifaninha, mountain stream, 10.XI.1997, N9728, N. Nieser col.; ♂, 1♀ (USNM), 1♂ (CAS), 3♂, 2♀ (MLP), braquípteros, Serra da Canastra, Rio São Francisco, source region, upstream bridge, N9715, 05.XI.1997, A. Pelli col.; 4♂, 4♀, braquípteros (USNM), Belo Horizonte, 04.1935, D.M. Coehran. 3♂, 3♀, braquípteros (MZUSP), Serra do Caraça, 1.380 m a.s.l., XI.1961, Kloss, Lenko, Martins & Silva col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), mesmos dados, exceto Engenho, 800 m

a.s.l.; 2♂, 1♀, braquípteros, 1♂ macróptero, (MZUSP), Caeté, 11–19.II.1961, Vanzolini col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), Lagoa Santa, 28.I.1963, N. Papavero col.; 1♂ macróptero (MZUSP), Serra do Cipó, MG-010, Km 114, à esquerda, 08.VII.1974, C.G. Froehlich *et al.* col.; 2♂, 1♀, braquípteros (MZUSP), Travessia de Lapinha da Serra para Tabuleiro, prainha, 19°07'00"S/ 43°38'00"W, 1.239 m, 23.VII.2013, H. Rodrigues; 4♂, 4♀, braquípteros (MZUSP), Parque Nacional da Serra do Cipó, Cachoeira Capão dos Palmitos, jusante da cach., 19°22'39.5"S, 43°36'34.7"W, 905 m, 04.VI.2014, H. Rodrigues col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), mesmos dados, exceto montante; 1♂ braquíptero (MZUSP), São Roque de Minas, afluente do Rio do Peixe, 19°22'36"S, 46°22'12"W, 792 m, 29.XI.2016, H. Rodrigues col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), São Roque de Minas, Rio de Peixe, rock & gravel riffles, 19°22'07"S, 46°22'07"W, 29.Nov.2016, H. Rodrigues; 2♀ braquípteras (MZUSP), Serra da Canastra, V-VI.2015, F.F.F. Moreira col.; 7♂, 1♀, braquípteros, 1♂ macróptero (MZUSP), Cachoeira do Lobo, ca. 2 Km E of Capitólio, 20°37.352'S, 45°55.285'W, 783 m, L-1976, 30.Nov.2016, H. Rodrigues col.; 13♂, 13♀, braquípteros (MZUSP), 13 Km S of Carrancas, Cachoeira dos Índios, 21°33.471'S, 44°38.241'W, L-1985, 03.XII.2016, H. Rodrigues col. **São Paulo:** 4♂, 4♀, braquípteros (MZUSP), São Paulo, 5.1902, O. Bedz; 4♂, 2♀, braquípteros (MZUSP), Botucatu, X.1953, Werner; 1♂ macróptero (MZUSP), Salesópolis, Estação Biológica de Boracéia, 09–10.VII.1972, Excursão BIZ 739 col.; 3♂ braquípteros (MZUSP), Estação Biológica de Boracéia, Rio Claro, pilões, 06–08.XI.1993, A. Jerozolinski col. **Paraná:** 1♂, 3♀, braquípteros (MZUSP), Ponta Grossa, Parque Estadual de Vila Velha, 8.1943, Dirings; 5♂, 3♀, braquípteros (USNM), Ponta Grossa, Felipe Justus, 30.Jan.1957, 221697, P.J. Spangler coll.; 1♀ braquípteras (MZUSP), Jaguariáva, Rio Cinco Reis, PR-151, Km 129, 24°17'27.7"S/ 49°44'54.3"W, 08.I.2005, C.R. Moreira & N. Nola col.; 1♂ braquíptero (MZUSP), Mangueirinha, #8, afluente do Rio Mãe do Rio, 24°04'32"S, 52°08'15.4"W, 14.VIII.2011, A.M. Pes, P.V. Cruz, R. Boldrini & N. Hamada col. **Santa Catarina:** 1♂ (USNM), 1♀ (EMEC), braquípteros, Nova Teutônia, 27°11'B, 52°23'L, 16.XII.1935, F. Plaumann; 3♂, 4♀, braquípteros (USNM), Passo dos Índios, 27°07'B, 52°35'L, 16.XII.193?.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 8.30–9.00; largura máxima: 6.29–6.50. Essa espécie possui como principal caráter diagnóstico a carena metasternal pouco ou não desenvolvida, sem fossa. Cabeça com distinta mancha medial, que se estende da

região anterior até a posterior (Fig 65A). Labro com margem distal triangular. Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior pouco ou não desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa sem projeção; fossa rasa e com formato losangular e cerdas douradas dispersas (Figs C–E). Serreado das margens laterais do abdome presentes e desenvolvidas, número de dentes, IV: 22–24, V: 21–22. Esternito abdominal II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália bilobado; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa, levemente projetada com uma ligeira concavidade mediana; lobo lateral com margem interna curva (Figs 91C). Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo pouco angulado lateralmente, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito distintamente retorcido sobre o 1/3 posterior (Fig.91D). Placa subgenital da fêmea convergindo aproximadamente sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada a levemente truncada medialmente (Fig. 65D).

Distribuição. Essa espécie é relativamente comum em uma área que vai do Centro Oeste até o Sul do Brasil, e pode ser coletada em diferentes ambientes (lóticos e lênticos), substratos (tufos de raízes, cascalho, areia, lama) e altitudes (Fig. 97B).

Registros geográficos. Brasil: Mato Grosso, Goiás, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina (Montandon 1898; Nieser & Lopez-Ruf 2001; Souza *et al.* 2006; Nieser *et al.* 2013; Vianna & Melo 2003; presente estudo).

Comentários. *Limnocoris volxemi* foi coletada frequentemente em simpatria com outras espécies de *Limnocoris* no Estado de Minas Gerais, como *L. insginis*, *L. pusillus*, *Limnocoris* **sp. nov.** 1 e *L. submontandoni*. Em relação às espécies que mais se assemelham morfológicamente a ela, podemos mencionar *L. aculabrum* e *L. machrisi*. Em relação a primeira, *L. volxemi* diferencia-se por possuir a margem distal do labrum apenas acuminado e a carena metasternal pouco ou não desenvolvida, enquanto que em *L. aculabrum* o labro possui a margem distal distintamente acuminada e a carena metasternal desenvolvida. Em relação a *L. machrisi*, ambas são similares por possuírem o formato da carena mesosternal parecido, carena metasternal pouco ou não

desenvolvida, serreado das margens laterais do abdome e formato da placa subgenital da fêmea. Porém, *L. volxemi* possui o comprimento do corpo maior, medindo entre 8.30–9.00, região posterior do embólio levemente angulada lateralmente e ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais V–VI da fêmea pouco desenvolvido, enquanto que em *L. machrisi* o comprimento do corpo varia entre 7.42–7.50, embólio com a margem lateral quase paralela ao eixo do corpo na região posterior, e os ângulos láteroposteriores dos segmentos V–VI da fêmea um pouco mais agudos.

***Limnocois woytkowskii* La Rivers**

(Figs 66, 91E–F, 98A)

Limnocois woytkowskii La Rivers, 1970: 8–10 (descrição original).

Limnocois woytkowskii: La Rivers, 1971: 76 (catálogo); Nieser & Lopez-Ruf 2001: 319 (catálogo).

Material-tipo examinado. Todos os espécimes macrópteros. **HOLÓTIPO**♂ (CAS), PERU, **Huánuco**, valley of Río Huallaga, 30 Km N of Tingo María, Santa Teresa, el. 500 m, November.1955, Felix Woytkowski, Type No. 13425. **PARÁTIPOS**: 4 (incluindo alótipo), 7♀ (CAS), mesmos dados do holótipo.

Material adicional examinado. Todos os espécimes macrópteros. **EQUADOR, Napo**: 1♂ (TAMU), Estación Científica Yasuní, 00°40'28"S/ 76°38'50"W, 05–10.IX.1999, 215 m, E.G. Riley col. **Pastaza**: 2♂ (FMNH), Cusuimi, Rio Cusuimi, 150 Km SE of Puyo, 15–31.V.1971, elev. 320 m, leg. B. Malkin.

Diagnose. Comprimento total do corpo: 4.71–5.70; largura máxima: 3.29–4.00. Carena mesosternal bem característica, com projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa, projeção essa que não possui cerdas douradas sobre o seu ápice; a fossa é rasa, arredondada e mais projetada que a projeção anterior (Figs C,E). Pronoto com os ângulos láteroposteriores arredondados (Fig. 66A). Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral; margem posterior reta (Fig. 66B). Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Margens laterais dos segmentos abdominais sem serreado desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos IV–V de machos e fêmeas formando um pequeno espinho (Figs 66B,D). Tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior sem entalhe. Tergito abdominal VII do macho com margem posterior sinuosa, ligeiramente projetada sobre a região mediana; lobo lateral com margem interna reta (Fig. 91E). Tergito abdominal VIII do macho com

lobo mediano esquerdo ligeiramente angulado sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior arredondada; lobo mediano direito pouco retorcido, com margem posterior arredondada (Fig. 91F). Placa subgenital da fêmea divergindo levemente no 1/4 anterior e convergindo sobre os 3/4 posteriores, com uma pequena concavidade medial sobre a margem distal (Fig. 66D).

Distribuição. Essa espécie era conhecida até então apenas para a localidade-tipo, na região de Huánuco, Peru. No presente estudo a registramos em duas províncias do Equador, Napo e Pastaza (Fig. 98A). Apesar dos poucos registros geográficos, presumimos que *L. woytkowskii* se distribua ao longo da costa leste da Cordilheira dos Andes, ocorrendo da região sul da Colômbia até pelo menos o sul do Peru.

Registros publicados. Peru: Huánuco (La Rivers 1970). Equador: Napo e Pastaza (presente estudo).

Comentários. Essa espécie é uma das menores espécies do gênero, sobretudo, quando comparada com as espécies que se distribuem pela costa leste da Cordilheira dos Andes. Possui uma carena muito característica, o que facilita sua pronta identificação. Apesar de La Rivers (1970) ter mencionado na descrição original que o holótipo é uma fêmea, o espécime depositado na CAS que possui a etiqueta de holótipo é um macho.

Limnocris woytkowskii é similar morfológicamente a *L. pusillus*. Ambas as espécies possuem a carena mesosternal com uma projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa. Porém, em *L. woytkowskii* a projeção mediana da carena mesosternal não possui tufo de cerdas douradas em seu ápice e a placa subgenital da fêmea possui uma pequena concavidade sobre a margem posterior; enquanto que em *L. pusillus* a projeção da carena mesosternal possui um tufo de cerdas douradas sobre o seu ápice e a placa subgenital da fêmea não possui tal concavidade sobre a margem posterior.

Descrição das espécies novas de *Limnocris*

***Limnocris* sp. nov. 1**

(Figs 67, 91G–H, 96B)

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. HOLÓTIPO ♂ (MZUSP), BRASIL, Minas Gerais, Parque Nacional da Serra do Cipó, Córrego das Pedras,

19°22'16.5"S, 43°36'01.4"W, 793 m, 03.VI.2014, H. Rodrigues col. PARÁTIPOS: BRASIL, Minas Gerais: 1♂, 4♀ (MZUSP), mesmos dados do holótipo; 1♂ (MZUSP), Serra do Cipó, MG-010, Km 101, Rio Cipó, 27.VII.1972, C.G. Froehlich col.; 1 (MZUSP), Rio Santo Antônio, 24.IX.1968, C.G. Froehlich col.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 6,98; largura máxima 5,40. Parátipos (n=2), comprimento 6,60–7,15 (média=6,87); largura máxima 5,30–5,70 (média=5,50). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom-escuro, com as margens laterais amareladas. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral marrom-amarelada.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,37; largura máxima incluindo os olhos 2,51. Superfície dorsal pontuada levemente, amarela, com a metade posterior marcada com manchas marrons, que se convergem anteriormente. Olhos divergentes, sintilipso 1,05; olho com cutícula apenas sobre uma pequena área do ângulo láteroanterior. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 14,6 % do comprimento da cabeça; margem posterior levemente convexa. Anteclypeo, comprimento 0,16. Labro afinando-se posteriormente, com a margem posterior triangular; coberto por cerdas espatuladas douradas; largura 1,25 vezes o comprimento. Lábio com dois segmentos visíveis, sendo o último marrom-escuro, estendendo 0,40 além do labro. Antena não ultrapassando o olho lateralmente; comprimento 0,42; segmentos III–IV parcialmente fusionados.

Tórax. Pronoto amarelo, com uma área retangular atrás dos olhos e a banda transversal sobre o 1/4 posterior marrom-escuro; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas, com cerdas douradas dispersas; ângulos láteroposteriores arredondados, dirigidos para trás e se sobrepondo à região anterior do embólio (Fig. 67C); margem posterior levemente convexa; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda presente sobre o 1/4 posterior, pontuações essas que não atingem as margens laterais; largura 4 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,20; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 4,80. Protórax marrom amarelado, com uma área reluzente ampla sobre a propleura. Propleura com a margem posterior levemente côncava medialmente; borda interna próxima ao prosterno plana. Prosterno com carena mediana pouco desenvolvida, dividindo-se posteriormente de forma sutil. Escutelo

marrom-escuro, com os ângulos láteroanteriores levemente mais claros; triangular, distintamente pontuado, largura 2 vezes o comprimento, largura 2,00, comprimento 1,00. Hemiélitro distintamente pontuado, marrom-escuro com manchas enegrecidas e o embólio amarelo; membrana não desenvolvida, ocupando uma pequena área sobre a margem distal da asa. Embólio com a margem lateral reta sobre o 1/5 anterior (visualizado em vista ventral), quase reta sobre a metade e convexo posteriormente. Asas posteriores presentes, porém vestigiais. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior presente, mas não desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa amplamente convexa, sem projeção ou tufo de cerdas; fossa rasa, com formato variando entre arredondada a losangular, e cerdas douradas dispersas (Figs 67D,E). Carena metasternal pouco desenvolvida, deprimida medialmente, com formato de gota d'água (Fig. 67D).

Pernas. Todos os segmentos marrom-amarelados, exceto o 1/3 apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas concentradas sobre a porção posterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas, comprimento: perna anterior, fêmur 1,75, tíbia 1,05, tarso 0,40; perna mediana, fêmur 3,42, tíbia 2,50, tarsômeros 1–3, 0,10; 0,31; 0,42; perna posterior, fêmur 2,35, tíbia 2,30, tarsômeros 1–3, 0,15; 0,70; 0,65.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VI expostos; segmentos III – IV com o 1/3 anterior marrom-escuro e os 2/3 posteriores amarelos; margens laterais com cerdas douradas dispersas; serreado presente, mas pouco desenvolvido. Ângulos

láteroposteriores dos segmentos II–V levemente agudos, mas sem formar espinhos. Esternito II com um conjunto de cerdas douradas de aspecto arredondado. Tergito VI sem processo acessório da genitália. Tergito VII com a margem posterior reta; lobos laterais com margens paralelas e a margem posterior arredondada (Fig. 91G). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo não angulado lateralmente, com margem externa reta, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito com margem posterior arredondada, não retorcida (Fig. 91H).

Fêmea braquíptera. Parátipos (n=5), comprimento 7,08–7,42 (média=7,26); largura máxima 5,40–5,70 (média=5,53). Similar ao macho em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergo VI simétrico. Ângulo láteroposterior do tergo VI agudo, mas sem formar espinho. Placa subgenital (= esternito mediano VII) afilando-se levemente posteriormente, com a margem distal amplamente arredondada. Láteroesternito VII afilando-se posteriormente.

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas para a porção sul da Serra do Espinhaço, com os registros localizados na Serra do Cipó, Estado de Minas Gerais. *Limnocoris* **sp. nov.** 1 provavelmente é uma espécie que se distribui pelo Rio Cipó e seus afluentes na porção sul do Espinhaço, em regiões abaixo dos mil metros de altitude (Fig. 96).

Comentários. Essa espécie é facilmente identificada pelo seguinte conjunto de caracteres: ângulos láteroposteriores do pronoto dirigidos para trás, sobrepondo a região anterior do embólio; hemiélitro com a membrana distintamente reduzida; região entre a projeção anterior e a fossa da carena mesosternal distintamente convexa; e carena metasternal pouco desenvolvida, deprimida medialmente, com formato de gota d'água.

A série-tipo foi coletada em um córrego com aproximadamente com 4 metros de largura, com profundidade variando entre 40 centímetros na margem até 1,20 metros no leito, com vegetação ripária. Coletou-se espécimes associados a massas de raízes submersas nas margens, bem como no substrato com cascalho e matéria orgânica sedimentada, como folhas e galhos.

Limnocoris **sp. nov.** 1 se assemelha morfologicamente dentre aquelas espécies que não possuem fileira longitudinal de cerdas douradas sobre o mesosterno com *Limnocoris* **sp. nov.** 7. Ambas compartilham a forma e tamanho geral do corpo, incluindo a membrana do hemiélitro reduzida, presença de um conjunto arredondado de

cerdas esbranquiçadas sobre a margem lateral do esternito II e os lobos medianos esquerdo e direito do tergo VIII do macho com a margem posterior arredondada.

***Limnocoris* sp. nov. 2**

(Figs 68, 92A–B, 98B)

Material tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. **HOLÓTIPO** ♂ (MZUSP), BRASIL, **Bahia**, Lençóis, mais ou menos 2 horas subindo o Rio Serrano, 08.I.1994, A. Jerozolinski col. **PARÁTIPOS:** 2♂, 1♀ (MZUSP), mesmos dados do holótipo.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. **HOLÓTIPO**, comprimento 8,86; largura máxima 6,70. Parátipos (n=2), comprimento 8,30–8,65; largura máxima 6,32–6,44. Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom com marcas marrom-escuras, com a lateral do corpo marrom-amarelada. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral marrom.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,40; largura máxima incluindo os olhos 2,85. Superfície dorsal levemente pontuada; marrom-clara com uma mancha medial marrom-escura, que se converge anteriormente com uma leve reentrância em sua metade. Olhos divergentes, no mesmo nível do vértice; sintilipso (menor distância entre os olhos) 1,35; olho com cutícula apenas sobre uma pequena área do ângulo láteroanterior. Margem anterior convexa, estendendo anteriormente em frente aos olhos 10,7% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos levemente convexa. Anteclypeo não desenvolvido, comprimento 0,10. Labro subpentagonal, com as margens laterais paralelas e a margem distal afilada posteriormente; coberto por cerdas espatuladas douradas sobre a metade posterior; largura 1,22 vezes o comprimento. Lábio com dois segmentos visíveis, sendo o último marrom-escuro, estendendo 0,45 além do labro. Antena não ultrapassando o olho lateralmente; segmentos antenais com as proporções 2:4:7:2, comprimento 0,79; segmentos III–IV cobertos por cerdas douradas.

Tórax. Pronoto marrom-amarelado, com uma área retangular atrás dos olhos e uma banda transversal sobre o 1/4 posterior marrom-escuros; essa banda transversal possui três áreas mais escuras, sendo uma mediana e duas laterais; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores arredondados; margem posterior quase reta,

levemente côncava medialmente; largura 3,57 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,65; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 5,90. Protórax marrom-escuro medialmente e marrom-amarelado lateralmente, com uma área reluzente ampla sobre a propleura. Propleura com um conjunto de cerdas douradas próximo da coxa anterior; margem posterior levemente convexa sobre a região medial; borda interna próxima ao prosterno defletida. Prosterno com a carena mediana se dividindo posteriormente. Escutelo marrom-escuro, com os ângulos láteroanteriores marrons; triangular; distintamente pontuado, largura 2,2 vezes o comprimento, largura 3,05, comprimento 1,40. Hemiélitro marrom, com o embólio marrom-amarelado sobre os 3/4 anteriores, cório e clavo marcados com áreas marrom-escuras dispersas, membrana enegrecida com pequenas áreas marrons dispersas. Embólio com a margem lateral levemente convexa sobre o 1/3 anterior, quase reta sobre a metade, convexa sobre o 1/3 posterior. Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Mesopleura com uma fileira longitudinal de cerdas douradas sobre a margem lateral. Carena mesosternal com a projeção anterior presente, não desenvolvida, com um conjunto pequeno de cerdas douradas; região entre a projeção anterior e a fossa sem projeção mediana; fossa rasa e losangular; borda da fossa crenulada (Figs 68D–E). Carena metasternal desenvolvida, fossa com formato elíptico, levemente deprimida sobre a metade anterior (Fig. 68C). Metapleura com conjunto de cerdas douradas sobre a região posterior, próximo da coxa posterior.

Pernas. Todos os segmentos marrons, exceto a porção apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior marrom-escuros. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas dispersas sobre a margem posterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Fêmures, tíbias e tarsos medianos e

posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas, comprimento: perna anterior, fêmur 2,01, tíbia 1,15, tarso 0,47; perna mediana, fêmur 2,20, tíbia 1,52, tarsômeros 1–3, 0,15; 0,29; 0,44; perna posterior, fêmur 2,92, tíbia 2,90, tarsômeros 1–3, 0,21; 0,67; 0,70.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VIII expostos; aproximadamente metade anterior dos segmentos III–V marrom-escuro e a metade posterior marrom-amarelado; margens laterais com fileira de cerdas douradas pequenas e cerdas mais alongadas dispersas; serreado presente e pouco desenvolvido. Esternitos variando entre marrom a marrom-escuro. Ângulo láteroposterior do segmento II (visível ventralmente) arredondado, segmentos III–IV suavemente retos, segmento V agudo, segmento VI levemente acuminado. Esternito II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito VI com o processo acessório da genitália presente, mas pouco desenvolvido; margem posterior do lado esquerdo com um pequeno entalhe. Tergito VII coberto por uma densa pubescência dourada; margem posterior variando entre levemente convexa a reta medialmente; lobos laterais com as margens laterais convergindo-se posteriormente, com a margem interna levemente sinuosa (Fig. 92A). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo com margens laterais quase paralelas; margem posterior com ângulo láteroposterior direito arredondado; lobo mediano direito com 1/3 posterior retorcido (Fig. 92B).

Fêmea braquíptera. Parátipo (n=1), comprimento 8,82; largura máxima 6,60. Similar ao macho em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergo VI simétrico. Ângulo láteroposterior VI agudo. Placa subgenital (=esternito mediano VII) afilando-se sobre os 2/3 posteriores; tufo de cerdas douradas sobre a metade da margem lateral; margem distal amplamente arredondada. Láteroesternito VII afilando-se posteriormente, com o ângulo láteroposterior quase reto.

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas pelo registro da localidade-tipo, no município de Lençóis, região central do Estado da Bahia. Essa região está situada na porção norte da Serra do Espinhaço, onde se localiza o Parque Nacional da Chapada Diamantina. Assim como várias outras espécies de *Limnocoris* ocorrentes em regiões serranas do sudeste do Brasil, *Limnocoris* **sp. nov.** 2 provavelmente também é uma espécie com uma distribuição restrita, e deve ocorrer apenas na porção norte do Espinhaço.

Comentários. Essa espécie é similar morfologicamente a *L. volxemi*, pois ambas possuem o padrão de coloração e manchas sobre a superfície dorsal do corpo, bem como a morfologia da carena mesosternal e da terminália da fêmea semelhantes. Mas são facilmente separadas observando a carena metasternal, que é desenvolvida e possui fossa em *Limnocoris* **sp. nov.** 2, e pouco desenvolvida sem fossa evidente em *L. volxemi*. Outra espécie que também pode ser confundida com essa espécie nova, por também possuir uma morfologia geral do corpo semelhante, incluindo a carena mesosternal, é *L. burmeisteri*. Porém, *Limnocoris* **sp. nov.** 2 se diferencia dessa última por possuir o comprimento do corpo variando entre 8,30–8,86, fossa da carena mesosternal losangular e carena metasternal pouco escavada sobre a margem posterior (visualizado em vista lateral), enquanto que em *L. burmeisteri* o comprimento do corpo varia entre 5,65–7,40, a fossa da carena mesosternal é arredondada e a carena metasternal é distintamente escavada posteriormente.

***Limnocoris* sp. nov. 3**

(Figs 69, 92C–D, 97A)

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ braquíptero (MZUSP), BRASIL, **Mato Grosso**, Nova Xavantina, H. Cabette *et al* col. PARÁTIPOS: 3♂ braquípteros, 1♂ macróptero, 3♀ braquípteras (MZUSP), mesmos dados do holótipo.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 7,76; largura máxima 4,76. Parátipos (n=3), comprimento 7,65–7,77 (média=7,72); largura máxima 4,70–4,82 (média=4,76). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom-escuro com as margens laterais mais claras. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral marrom com grande parte dos esternitos abdominais marrom-escuros.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,52; largura máxima incluindo os olhos 2,08. Superfície dorsal pontuada levemente, com uma mancha marrom-escura sobre a região posterior da cabeça que se converge anteriormente, até aproximadamente a metade da cabeça. Olhos divergentes, sintilipso 0,96; olho no mesmo nível do vértice. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 11,50 % do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos quase reta. Anteclypeo desenvolvido, comprimento 0,30. Labro com a margem distal distintamente

acuminada; largura 2,1 vezes o comprimento. Lábio com dois segmentos visíveis, sendo o último enegrecido, estendendo 0,42 além do labro. Segmentos antenais com as proporções 2:5:10:7, comprimento 0,56.

Tórax. Pronoto marrom, com uma área retangular atrás dos olhos e banda sobre o 1/4 posterior marrom-escuras, margens laterais marrom-claras; região entre a margem externa do olho e a margem láteroanterior da cabeça com um sulco distinto; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas, com conjunto distinto de cerdas douradas (Fig. 69A); ângulos láteroposteriores agudos; margem posterior quase reta; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda presente sobre o 1/4 posterior, pontuações essas que não atingem as margens laterais; largura 3,1 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,28; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 4,00. Protórax marrom medialmente e marrom-claro sobre as laterais; com uma área reluzente ocupando quase toda a propleura. Propleura com um conjunto de cerdas douradas próximo da coxa anterior; margem lateral com uma larga banda coberta por pontuações; margem posterior levemente convexa sobre a região medial; borda interna próxima ao prosterno plana. Prosterno com a carena mediana se dividindo posteriormente; conjunto de cerdas douradas anteriormente. Escutelo marrom escuro, com uma pequena área mais clara sobre os ângulos láteroanteriores e posterior; triangular, distintamente pontuado, largura 2,0 vezes o comprimento, largura 2,68, comprimento 1,32. Hemiélitro marrom-escuro, com o embólio marrom-claro sobre os 3/4 anteriores, cório, clavo e membrana marcados com áreas marrom-escuras e marrom-claras. Embólio com a margem lateral convexa sobre o 1/3 anterior, quase reta sobre a metade, levemente convexa sobre o 1/3 posterior; distinto conjunto de cerdas douradas sobre a margem lateral (Fig. 69A). Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior presente, mas não desenvolvida; região entre a carena anterior e a fossa sem projeção mediana ou conjunto de cerdas; fossa losangular, não muito profunda (Figs 69D, F). Carena metasternal desenvolvida, com a fossa alongada, losangular e pouco deprimida (Fig. 69D). Metapleura com conjunto de cerdas douradas sobre a região posterior, próximo da coxa posterior.

Pernas. Todos os segmentos marrons, exceto a porção apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior marrom-escuros. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso

anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas dispersas sobre a margem posterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas: perna anterior, fêmur 2,20, tíbia 1,88, tarso 0,32; perna mediana, fêmur 2,21, tíbia 1,96, tarsômeros 1–3, 0,24; 0,32; 0,48; perna posterior, fêmur 2,60, tíbia 2,88, tarsômeros 1–3, 0,20; 0,52; 0,56.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VI expostos; metade anterior dos tergitos III–V apenas um pouco mais escura do que a metade posterior; margens laterais com fileira de cerdas douradas, além de cerdas alongadas dispersas; serração presente, mas não desenvolvida. Ângulos láteroposteriores dos tergos III–V agudos, formando um pequeno espinho. Esternitos marrom-amarelados sobre as margens laterais e enegrecidos medialmente, sobretudo nos segmentos III–V. Esternito II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral (Fig. 69B). Tergito abdominal VI com processo acessório da genitália pouco desenvolvido; lado esquerdo da margem posterior com pequeno entalhe. Tergito VII com margem posterior quase reta; lobo lateral com margem interna ligeiramente curva (Fig. 92C). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo não angulado lateralmente, além de possuir margem posterior arredondada; lobo mediano direito não retorcido, com margem posterior arredondada (Fig. 92D).

Fêmea braquíptera. Parátipos (n=3), comprimento 7,84–7,90 (média=7,87); largura máxima 4,72–4,91 (média=4,77). Similar ao macho em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergito VI simétrico. Esternitos abdominais mais claros, especialmente sobre os segmentos V–VI. Ângulo láteroposterior do tergo VI agudo, formando um pequeno espinho. Placa subgenital

(=esternito mediano VII) afilando-se posteriormente sobre os 2/3 posteriores, com a margem posterior arredondada. Láteroesternito VII afilando-se posteriormente sobre a margem posterior (Fig. 69E).

Macho macróptero. Parátipo (n=1), comprimento 7,78; largura máxima 4,79. Simililar ao macho braquíptero em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados. Hemiélitro com sutura claval presente e bem delimitada; membrana mais larga e desenvolvida (Fig. 69C).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas para a localidade-tipo, situada no município de Nova Xavantina, leste do Estado do Mato Grosso. Esse município está inserido na Bacia do Araguaia-Tocantins (Fig. 97A).

Comentários. Essa espécie é facilmente identificada pela seguinte combinação de caracteres: margens laterais da pronoto e embólio com uma distinta fileira de cerdas douradas, região entre a margem externa do olho e da margem interna do pronoto com um pequeno sulco, labro com a margem distal distintamente acuminada e ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V formando um pequeno espinho. *Limnocoris* **sp. nov.** 3 é morfologicamente semelhante a *L. bouvieri*, uma vez que essas duas espécies compartilham os seguintes caracteres: região entre a margem externa do olho e margem interna do pronoto com um pequeno sulco, labro acuminado posteriormente, pronoto com as margens laterais com uma distinta fileira de cerdas e ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V formando um pequeno espinho. Porém, *Limnocoris* **sp. nov.** 3 possui as margens laterais da carena mesosternal pouco alargadas, com fossa não muito profunda, atingindo no máximo a metade da profundidade da carena, enquanto que em *L. bouvieri* as margens laterais da carena são alargadas e a fossa é distintamente profunda, atingindo o nível do mesosterno. Além da morfologia, as duas ocorrem até então em regiões distantes entre si – *Limnocoris* **sp. nov.** 3 ocorre no Estado do Mato Grosso, região central do Brasil, e *L. bouvieri* é registrada para Bogotá, na Colômbia.

***Limnocoris* sp. nov. 4**

(Figs 70, 92 E–F, 96B)

Material-tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. HOLÓTIPO ♂ (MZUSP), BRAZIL, **Roraima**, Área Indígena Yanomami, Parque Indígena Xitei-Xidea, Rio Thirei-ú, 0°36'N/ 63°52'W, 18.IV.1997, V. Py -Daniel & U. Barbosa col. PARÁTIPOS: 4♂, 2♀ (MZUSP), mesmos dados do holótipo.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 6,45; largura máxima 4,53. Parátipos (n=4), comprimento 6,39–6,47 (média=6,43); largura máxima 4,50–4,58 (média=4,55). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom com pequenas manchas marrom-escuras esparsas, sobretudo sobre o hemiélitro. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Ventralmente, marrom.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,38; largura máxima incluindo os olhos 2,79. Superfície dorsal pontuada levemente, com uma área central sobre a metade posterior levemente mais escura. Olhos divergentes, sintilipso 1,45; olhos planos, sem ultrapassar o nível do vértice. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 5,3% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos levemente convexa. Labro com formato pentagonal; margem distal acuminando levemente em direção ao ápice; largura 2,10 vezes o comprimento. Lábio com os segmentos II–IV visíveis, sendo os segmentos II–III marrons e o IV marrom-escuro, estendendo 0,36 além do labro. Antena, comprimento 0,43.

Tórax. Pronoto marrom com as margens laterais um pouco mais claras e a região central com pequenas áreas ligeiramente mais escuras; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores arredondados; margem posterior quase reta; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda transversal no 1/4 posterior; largura 3,1 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,28; largura máxima 3,78 sobre os ângulos láteroposteriores. Prótorax ventralmente marrom, com uma área reluzante ocupando quase toda a propleura. Propleura com a margem posterior quase reta; borda interna próxima ao prosterno plana. Prosterno com carena mediana se dividindo em duas posteriormente. Escutelo marrom escuro com os ângulos láteroanteriores mais claros, triangular, distintamente pontuado, largura 2,0 vezes o comprimento, largura 2,68, comprimento 1,32. Hemiélitro distintamente pontuado.

Comissura claval, comprimento 0,72. Embólio com margem lateral convexa sobre o 1/3 anterior, quase reta sobre a metade, levemente convexa sobre o 1/3 posterior. Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; fossa pequena, arredondada e aberta; em vista lateral a fossa tem um formato de “U”, com as margens anterior e posterior formando duas pequenas projeções. Carena metasternal desenvolvida, fossa ovalada, levemente deprimida sobre a metade posterior (Figs 70C,E).

Pernas. Todos os segmentos marrons, exceto a metade proximal da tíbia anterior, tarso mediano e tarsômero III da perna posterior amarelados. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior e a metade anterior do fêmur mediano com cerdas espatuladas douradas. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas: perna anterior, fêmur 2,20, tíbia 1,88, tarso 0,20; perna mediana, fêmur 2,20, tíbia 1,96, tarsômeros 1–3, 0,10; 0,24; 0,30; perna posterior, fêmur 2,60, tíbia 2,88, tarsômeros 1–3, 0,20; 0,52; 0,56.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VIII expostos, sendo o 1/4 anterior dos segmentos III–V ligeiramente mais escuros; margens laterais com fileira de cerdas douradas e serração presente, porém essa última pouco desenvolvida. Esternitos marrons, ligeiramente mais claros sobre as margens laterais. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais variando entre retos e obtusos, sem formar espinhos. Esternito II sem fileira de cerdas douradas. Tergito VI com o processo acessório da genitália presente e desenvolvido; margem posterior levemente sinuosa medialmente. Tergito VII com a margem posterior quase reta medialmente, levemente angulada sobre

as laterais; lobos laterais com as margens paralelas em direção ao ápice. Tergito VIII com o lobo mediano esquerdo truncado sobre a margem distal; margem direita desse lobo levemente arredondada sobre o 1/3 posterior; lobo mediano direito com as margens laterais paralelas em direção ao ápice; margem distal arredondada.

Fêmea braquíptera. Parátipos (n=2), comprimento 6,55–6,76 (média=6,65); largura máxima 4,55–4,65 (média=4,50). Similar ao macho em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergo VI simétrico. Ângulo láteroposterior do tergo VI arredondado. Placa subgenital da fêmea (=esternito VII) afilando-se em direção ao ápice sobre a metade posterior, com a margem distal arredondada. Láteroesternito VII com as margens laterais paralelas e a margem distal truncada (Fig. 70D).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas para a localidade-tipo, na divisa do Estado de Roraima, norte do Brasil, com o Estado do Amazonas, sul da Venezuela (Fig. 96B). Essa localidade está situada na área indígena Yanomami, em uma região que excede os mil metros de altitude. Provavelmente deve ser endêmica do Escudo das Guianas, tendo em vista a distribuição de outras espécies de Naucoridae que ocorrem nessa mesma região.

Comentários. Essa espécie é facilmente diferenciada de todas as outras do gênero pela condição da carena mesosternal, a qual possui a fossa distintamente côncava, em forma de U. Até o momento, nenhuma outra espécie de *Limnocris* possui a carena mesosternal parecida. Porém, com exceção da forma da carena, podemos considerar essa espécie similar morfológicamente à *L. pusillus*, *L. illiesi* e *L. woytkowskii*, sobre por não possuírem fileira longitudinal de cerdas douradas sobre o mesosterno, tampouco conjunto de cerdas sobre a margem lateral do esternito abdominal II.

***Limnocris* sp. nov. 5**

(Figs 71, 92G–H, 98B)

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ macróptero (UMC), VENEZUELA, Amazonas, Puerto Ayacucho, 23.VII.1998, C.B. Barr col. PARÁTIPOS: 4♂, 5♀ (EMEC), mesmos dados do holótipo.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 6,60; largura máxima 4,80. Parátipos (n=4), comprimento 6,55–6,66 (média=6,61); largura máxima 4,77–4,85 (média=4,81). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície do corpo amarela com marcas enegrecidas sobre a cabeça, pronoto e hemiélitro. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral amarela com áreas enegrecidas.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,32; largura máxima incluindo os olhos 2,10. Superfície dorsal pontuada levemente; amarela, região posterior com conjunto de marcas enegrecidas e arredondadas. Olhos divergentes, sintilipso 1,12; olho com cutícula apenas sobre uma pequena área do ângulo láteroanterior. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 6.4% do comprimento da cabeça; margem posterior levemente convexa. Anteclypeo não desenvolvido. Labro com a margem distal convergindo levemente posteriormente, coberta por cerdas espatuladas sobre a metade posterior; largura uma vez o comprimento. Lábio com dois segmentos visíveis, sendo o último enegrecido, estendendo 0,34 além do labro. Antena não ultrapassando o olho lateralmente; comprimento 0,48; antenômero IV marrom-escuro, os demais amarelados.

Tórax. Pronoto amarelo, com marcas enegrecidas concentradas em uma área retangular atrás da cabeça, além de uma banda amarelo-pálido transversal sobre aproximadamente o 1/3 posterior; marcas enegrecidas dispersas pelas margens laterais; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores arredondados; margem posterior sinuosa, levemente côncava medialmente; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda presente sobre o 1/3 posterior, pontuações essas que não atingem as margens laterais; largura 2,9 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,24; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 3,60. Protórax enegrecido medialmente, amarelo lateralmente, com uma área reluzente ampla sobre a propleura. Propleura com a margem posterior levemente convexa medialmente; borda interna próxima ao prosterno plana. Prosterno com a carena mediana se dividindo posteriormente. Escutelo marrom-escuro, com os ângulos láteroanteriores e posterior amarelados; triangular, distintamente pontuado, largura duas vezes o comprimento, largura 2,52, comprimento 1,26. Hemiélitro amarelo com marcas enegrecidas sobre o cório, embólio e clavo; membrana enegrecida com manchas marrom-claras. Embólio

com a margem lateral levemente convexa sobre o 1/3 posterior, quase reta sobre a metade, convexa sobre o 1/3 posterior. Asas posteriores desenvolvidas. Mesosterno, mesopleura, metasterno e metade anterior da metapleura enegrecidos; região posterior do mesosterno, próximo da coxa mediana e a metade posterior da metapleura amarelados. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal delgada, estreita, coberta por cerdas douradas ao longo da linha mediana, sem projeção anterior distinta; fossa rasa, sublosangular (Figs 71C,E). Mesopleura com uma fileira de cerdas douradas sobre a margem lateral. Carena metasternal pouco desenvolvida, sem formar fossa (Fig. 71C). Metapleura com um conjunto pequeno de cerdas douradas sobre a região posterior, próximo da coxa posterior.

Pernas. Todos os segmentos amarelos, exceto o 1/3 apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior. Fêmur anterior com pontuações amarronzadas sobre a superfície dorsal, exceto uma estreita banda anterior; margem anterior com uma densa camada de cerdas douradas, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior e 1/4 anterior do fêmur mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas: perna anterior, fêmur 2,08, tíbia 1,72, tarso 0,35; perna mediana, fêmur 2,04, tíbia 1,88, tarsômeros 1–3, 0,10; 0,25; 0,34; perna posterior, fêmur 2,48, tíbia 2,79, tarsômeros 1–3, 0,15; 0,46; 0,56.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VI expostos, com o 1/3 anterior dos segmentos III–V marrom-escuros e os 2/3 posteriores amarelos; margens laterais com cerdas pequenas e alongadas dispersas; serração presente, porém os espinhos não estão desenvolvidos. Ângulos láteroposteriores dos tergos III–V retos ou levemente obtusos, sem formar espinhos. Esternitos amarelados sobre as margens laterais e

enegrecidos medialmente sobre os segmentos III–V. Esternito II com fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito VI com processo acessório da genitália; lado esquerdo com pequeno lobo enegrecido. Tergito VII com margem posterior reta medialmente, com par de pequenos lobo laterais (Fig. 92G). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo não angulado lateralmente, com margem externa reta, além de possuir margem posterior variando entre arredondada a levemente truncada; lobo mediano direito não retorcido, com margem posterior arredondada (Fig. 92H).

Fêmea braquíptera. Parátipos (n=4), comprimento 6,50–6,80 (média=6,65); largura máxima 4,65–4,90 (média=4,78). Similar ao macho em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergito VI simétrico. Ângulo láteroposterior do tergo VI levemente agudo. Placa subgenital da fêmea (=esternito mediano VII) com margens laterais subparalelas, e margem posterior arredondada. Láteroesternito VII afilando-se posteriormente (Fig. 71D).

Distribuição. Essa espécie é conhecida até o momento apenas pelos registros da descrição original, no norte do Estado do Amazonas, Venezuela. Assim como outras espécies de *Limnocoris*, bem como de outros gêneros, como *Carvalhoiella* De Carlo e *Ambrysus*, *Limnocoris* **sp. nov. 5** provavelmente também deve possuir distribuição mais restrita ao norte da América do Sul (Fig. 96B).

Comentários. Essa espécie pode ser facilmente identificada pelo seu padrão de coloração amarelado com preto, sobretudo sobre a superfície ventral, a qual possui uma faixa transversal enegrecida que abrange a margem posterior do protórax e grande parte do mesosterno e mesopleura. Além da coloração, essa espécie também possui a carena mesosternal distinta, delgada e estreita, com a fossa reduzida.

Limnocoris **sp. nov. 5** é semelhante morfologicamente a *L. machrisi*, principalmente no que diz respeito a morfologia e coloração geral do corpo, suas respectivas medidas, como comprimento e largura máxima, e carena metasternal não desenvolvida. Porém, *Limnocoris* **sp. nov. 5** possui tanto a superfície dorsal quanto ventral do corpo mais amarelada, carena mesosternal com a fossa reduzida, tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália unilobado e margem posterior do tergito abdominal VII do macho quase reta; *L. machrisi* possui a superfície dorsal e ventral mais amarronzada, carena mesosternal com fossa desenvolvida, tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália bilobado e margem

posterior do tergito abdominal VII do macho é levemente projetada posteriormente, como um reentrância medial suave.

***Limnocoris* sp. nov. 6**

(Figs 72, 93A–B, 98B)

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquíptera (UMC), SURINAME, **Sipaliwini**, Central Suriname Nature Reserve, Tafelberg Summit, °56.5188", - 56°10'50.9406", Caimen Creek, pools and creek margins, SR13-0819-04B, 733 m, 19.August.2013, Short & Bloom colls. PARÁTIPOS: 2♂, 2♀ (UMC), mesmos dados do holótipo.

Descrição. Fêmea com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 7,44; largura máxima 4,80. Parátipos (n=2), comprimento 7,35–7,45; largura máxima 4,78–4,83. Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom a marrom-escuro, com a metade anterior do corpo amarelada lateralmente. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral marrom-amarelada.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,52; largura máxima incluindo os olhos 2,05. Superfície dorsal pontuada levemente, com pontuações marrons medialmente, que se convergem anteriormente. Olhos divergentes, sintilipso 0,99; olho no mesmo nível do vértice. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 6.0% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos quase reta. Anteclypeo não desenvolvido. Labro com a margem distal levemente afilada posteriormente; largura 2,25 vezes o comprimento. Lábio com dois segmentos visíveis, sendo o último marrom-escuro, estendendo 0,40 além do labro. Segmentos antenais com as proporções 2:7:12:7, comprimento 0,60.

Tórax. Pronoto variando entre marrom a marrom-amarelado, com uma área retangular atrás da cabeça com marcas marrons concentradas, lateralmente a essa área amarelado e banda transversal sobre o 1/4 posterior marrom com áreas amareladas dispersas; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores do pronoto arredondados; margem posterior levemente sinuosa, com a região medial côncava; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda presente sobre o 1/4 posterior, pontuações essas que não atingem as margens laterais; largura 2,7 vezes o

comprimento; comprimento na linha mediana 1,32; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 3,68. Prótorax marrom-amarelado, com uma área reluzente ocupando quase toda a propleura. Propleura com as margens laterais pontuadas; margem posterior levemente convexa sobre a região medial; borda interna próxima ao prosterno defletida. Prosterno com a carena mediana se dividindo em duas posteriormente. Escutelo marrom-escuro, com os ângulos láteroanteriores e posterior marrom-claros; triangular, distintamente pontuado; largura 1,9 vezes o comprimento, largura 2,52; comprimento 1,28. Hemiélitro marrom com áreas marrom-amareladas, essas últimas ocupando grande parte do cório e clavo; embólio amarelado sobre o 3/4 anteriores; membrana marrom-escuro com pequenas manchas marrom-claras dispersas. Embólio distintamente angulado lateralmente sobre o 1/3 posterior, margem lateral reta sobre os 2/3 anteriores. Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior presente, mas não desenvolvida; região entre carena anterior e fossa sem projeção mediana; fossa rasa, com formato variando entre arredondado a losangular, região posterior à fossa levemente entalhada em vista lateral (Figs 72C,E). Carena metasternal desenvolvida, com fossa em forma de uma gota d'água, deprimida levemente sobre a região central (Fig. 72C). Metapleura com conjunto de cerdas douradas sobre a região posterior, próximo da coxa posterior.

Pernas. Todos os segmentos marrom-amarelados, exceto a porção apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior marrom-escuros. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas dispersas sobre a margem posterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas: perna

anterior, fêmur 1,68, tíbia 1,30, tarso 0,33; perna mediana, fêmur 1,76, tíbia 1,52, tarsômeros 1–3, 0,10; 0,30; 0,41; perna posterior, fêmur 2,24, tíbia 2,48, tarsômeros 1–3, 0,15; 0,25; 0,33.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VIII expostos; região anterior dos segmentos III–VI marrom-escuro, região posterior amarelada; margens laterais com serração presente, com os espinhos desenvolvidos, porém pequenos. Ângulos láteroposteriores dos tergos III–V agudos, mas não formam espinhos. Esternitos marrom-amarelados, com a região mediana dos segmentos III–IV enegrecidas. Esternito II com fileira sinuosa de cerdas douradas. Ângulo láteroposterior do tergo VI agudo. Placa subgenital (esternito mediano VII) afilando-se sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada. Láteroesternito VII afilando-se posteriormente.

Macho macróptero. Parátipos (n=2), comprimento 7,39–7,42 (média=7,40); largura máxima 4,65–4,74 (média=4,69). Similir a fêmea braquíptera em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergito abdominal VI assimétrico, com processo acessório da genitália presente e se sobrepondo ao tergo VI; margem posterior com um indistinto entalhe sobre o lado esquerdo. Tergito VII com margem posterior levemente convexa, de aspecto sinuosa, com leve convexidade medial; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 93A). Tergito abdominal VIII com lobo mediano esquerdo levemente angulado lateralmente sobre a margem externa, e margem posterior truncada; lobo mediano direito com metade posterior retorcida (Fig. 93B).

Distribuição. Essa espécie é conhecida apenas pela localidade-tipo, na região central do Suriname (Sipaliwini). Tendo em vista o padrão de distribuição de outras espécies que também ocorrem em áreas próximas, pode ser que *Limnocoris* **sp. nov.** 6 também ocorra em regiões de terra baixa da Amazônia mais a sul da América do Sul (Fig. 98B).

Comentários. Essa espécie pode ser diferenciada das outras espécies de *Limnocoris* que também ocorrem no norte da América do Sul, sobretudo no Escudo das Guianas, pela margem lateral do embólio distintamente saliente sobre a região posterior. *Limnocoris* **sp. nov.** 6 é semelhante morfologicamente a *L. burmeisteri* e ambas as espécies possuem em comum a morfologia e pubescência geral do corpo, morfologia da carena mesosternal e a quantidade de serreado sobre as margens laterais do abdome.

Porém, diferenciam-se facilmente pela margem lateral do embólio, distintamente saliente em na espécie nova, o que não ocorre em *L. burmeisteri*.

***Limnocoris* sp. nov. 7**

(Figs 73, 93C–D, 96B)

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ braquíptero (UMC), VENEZUELA, **Barinas**, Rio Quiu nr Quiri, 08°41'N/ 70°56.597'W, 203 m, river margins, 15.VII.2009, Sites, Shepard, Short, Camacho, Garcia & Gustafson colls, VZ 09071503S, L-1083. PARÁTIPOS: 9♂ braquípteros, 11♀ braquípteras (UMC), mesmos dados do holótipo; 1♀ braquíptera (UMC), **Barinas**, < 2 Km W of Santa Barbara, river margins, 0749.334'N, 71°11.993'W, 203 m, 15.july.2009, VZ0907 1504S, Sites, Shepard, Camacho, Short & Gustafson colls., L-1084; 1♂ braquíptero, 1♂ macróptero, 1♀ braquíptera (UMC), **Zulia**, Rio Tokuko at Tokuko, rocky stream with gravel, 09°50.517'N, 72°48.343'W, 241 m, 23.july.2009, Sites & Camacho colls., L-1109; 1♂, 3♀, braquípteros (UMC), **Zulia**, Rio Mocoita, 200 m, 10°11'N, 72°35.788'W, rocky stream with gravel and rootmats, 24.july.2009, Sites & Camacho colls, L-1112.

Material adicional examinado. VENEZUELA, **Aragua**: 1♀ macróptera (CAS), 29.VI.1974, Jose Ayala col.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 5,64; largura máxima 4,21. Parátipos (n=5), comprimento 5,61–5,73 (média=5,67); largura máxima 4,30–4,33 (média=4,31). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo variando amarronzada, com as margens laterais marrom-amareladas. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral marrom-amarelada.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,35; largura máxima incluindo os olhos 2,45. Superfície dorsal levemente pontuada, marrom-amarelada, com a metade posterior com concentração maior pontuações marrons. Olhos divergentes, sintilipso 1,00; olho com cutícula sobre uma pequena área próxima do ângulo láteroanterior. Margem anterior convexa entre os olhos, extendendo anteriormente em frente aos olhos 13,5% do comprimento da cabeça; margem posterior levemente convexa. Anteclípeo, comprimento 0,17. Labro com margem posterior arredondada; coberto por cerdas espatuladas douradas; largura 1,24 vezes o comprimento. Lábio com dois segmentos visíveis, sendo o terceiro segmento distintamente alongado, maior que três vezes o

tamanho do quarto segmento; estendendo 0,35 além do labro. Antena distintamente ultrapassando a margem lateral do olho em vista ventral (Fig. 73D); comprimento 0.46; antenômeros I e II não fusionados.

Tórax. Pronoto amarronzado sobre uma área retangular atrás dos olhos e amarelado sobre as margens laterais, com pontuações amarronzadas dispersas; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores variando entre suavemente agudos a arredondados; margem posterior levemente convexa; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda presente sobre o 1/5 posterior, pontuações essas que não atingem as margens laterais; largura 3,9 vezes o comprimento, comprimento da linha mediana 1,19; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 4,65. Protórax marrom-amarelado, com área reluzente distintamente reduzida, ocupando apenas uma pequena porção posterior da propleura. Propleura com margem posterior levemente côncava medialmente; borda interna próxima ao prosterno plana. Prosterno com carena mediana pouco desenvolvida, dividindo-se posteriormente de forma sutil. Escutelo marrom-escuro medialmente, com os ângulos láteroanteriores amarelados; triangular, distintamente pontuado, largura 2,1 vezes o comprimento; largura 2,05, comprimento 1,00. Hemiélitro distintamente pontuado, marrom-escuro com manchas marrom-claras sobre o cório; embólio amarelado; membrana distintamente reduzida, ocupando uma pequena porção da região posterior da asa. Embólio com margem lateral curva anteriormente, reta sobre a região medial e perpendicular ao eixo do mediano corpo posteriormente. Asas posteriores presentes, porém vestigiais. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa reta, sem dentes ou tufo de cerdas; fossa rasa, com formato oval (Figs 73D,F). Carena metasternal desenvolvida, afilada sobre as regiões anterior e posterior (Fig. 73B).

Pernas: Todos os segmentos marrom-amarelados, exceto o 1/3 apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior marrom-escuros. Fêmur anterior com densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas

concentradas sobre a porção posterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo um sobre a margem laterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvas sobre a metade posterior. Medidas das pernas, comprimento: perna anterior, fêmur 1,69, tíbia 1,04, tarso 0,39; perna mediana, fêmur 3,28, tíbia 2,47, tarsômeros 1–3, 0,09; 0,32; 0,40; perna posterior, fêmur 2,37, tíbia 2,25, tarsômeros 1–3, 0,14 0,58; 0,62.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–V expostos, ligeiramente mais escuros sobre o 1/3 anterior; margens laterais com cerdas douradas dispersas; serreado presente, mas pouco desenvolvido. Ângulos láteroposteriores dos segmentos II–V levemente agudos, mas sem formar espinhos. Esternito II com conjunto arredondado de cerdas esbranquiçadas sobre a margem lateral (Fig. 73B). Tergito VI sem processo acessório da genitália, embora seja possível perceber uma leve projeção sobre a margem posterior direita. Tergito VII com margem posterior reta, ligeiramente convexa medialmente; lobos laterais com margens laterais paralelas e margem posterior arredondada (Fig. 93C). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo não angulado lateralmente, com margem posterior arredondada; lobo mediano direito não retorcido, com margem posterior arredondada; lobo lateral levemente côncavo sobre a margem lateral externa (Fig. 93D).

Fêmea braquíptera. Parátipos (n=5), comprimento 5,59–5,89 (média=5,66); largura máxima 4,31–4,44 (média=4,37). Similar ao macho braquíptero em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergito VI simétrico. Placa subgenital da fêmea com margens laterais quase reta, ligeiramente convergindo posteriormente; margem posterior arredondada (Fig. 73E).

Forma macróptera. Parátipos, macho (n=1), fêmea (n=1), comprimento 5,70/ 5,75, largura máxima 4,35/ 4,40. Macho macróptero e fêmea macróptera similar ao macho braquíptero e fêmea braquíptera respectivamente, exceto pelo ângulo láteroposterior do pronoto arredondado, e hemiélitro com sutura claval e intraclaval, e membrana desenvolvida (Fig. 73C).

Distribuição. Essa espécie é registrada para o norte da Venezuela, tanto do lado oeste quanto leste da Cordilheira de Mérida. Provavelmente essa espécie é restrita ao norte da América do Sul (Fig. 96B).

Comentários. Essa espécie é facilmente identificada pela condição do rostro, o qual possui o segmento III distintamente alongado, com comprimento maior que 3 vezes o tamanho do quarto. Além do rostro, possui o ângulo posterior do embólio perpendicular ao eixo mediano do corpo e a membrana do hemiélitro da forma braquíptera reduzida. Possui como espécie morfologicamente próxima *Limnocris* **sp. nov.** 1, pois ambas compartilham a ausência de fileira de cerdas sobre o mesosterno, presença de conjunto arredondado de cerdas douradas sobre o esternito II, margem posterior do tergito VII reta e margem posterior dos lobos mediano direito e esquerdo arredondados.

Limnocris **sp. nov.** 8
(Figs 74, 93E–F, 95B)

Material-tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ braquíptero (EMEC), COSTA RICA, **Puntarenas**, Río Caracol at Hwy 2, 7.3 rd. Km E Río Claro, 23.VI.2001, 08°39'47"N/ 83°00'41"W, elevation 80 ft., C.B. Barr coll. PARÁTIPOS: COSTA RICA, **Puntarenas**: 1♂ macróptero, 5♀ braquípteras (EMEC), mesmos dados do holótipo; 2♂ braquípteros, 1♂ macróptero (EMEC), Río Balsar at Hwy. 34 just E Ciudad Cortés, 22.VI.2001, 08°59'05"N/ 83°31'01"W, elevation 190 ft., C.B. Barr coll. **Alajuela**: 1♂ macróptero (EMEC), Río Burio just S of Fortuna, 10°27.74'N/ 84°38.61'W, 15.I.2000, C.B. Barr. COSTA RICA, **Guanacaste**: 2♂, 4♀, braquípteros (BYUC), Río Grande at La Mansión, 05.V.1995, B.O. Huntsman. PANAMA, **Colon**: 4♂, 1♀, braquípteros (BYUC), Río Cascajal, 2 mi east of Porto Belo, 23.VIII.1986, C.R. Nelson.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 9.40; largura máxima 6.20. Parátipos (n=5), comprimento 9.47–9.68 (média=9,57); largura máxima 7.12–7.20 (média=7,16). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom para marrom claro, exceto a membrana e uma faixa lateral do cório marrom-escuros a pretos. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Ventralmente, marrom claro para amarelo.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,40; largura máxima incluindo os olhos 2,90. Superfície dorsal pontuada levemente, com uma área marrom mediana que se estreita anteriormente. Olhos divergentes, sintilipso 1,45; margem ánterolateral do olho com uma estreita banda de cutícula, que se alarga anteriormente; olhos no mesmo nível do vértice. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 14,3% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos levemente convexa. Anteclípeo, comprimento 0,15. Labro com formato pentagonal; margem distal com formato triangular; cerdas espatuladas douradas sobre os 2/3 posteriores; largura 0,88 vezes o comprimento. Lábio com dois segmentos visíveis, sendo o terceiro marrom e o quarto enegrecido, estendendo 0,30 além do labro. Antena não ultrapassando o olho lateralmente; segmentos antenais com as proporções 4:9:9:6, comprimento 0,67, cerdas alongadas sobre os segmentos III–IV.

Tórax. Pronoto marrom claro com uma área retangular marrom escura central, levemente rugoso atrás dos olhos; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores agudos; margem posterior quase reta; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda no 1/4 posterior; largura 3,98 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,56; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 6,21. Prótorax ventralmente amarelado, com uma área reluzente ocupando quase toda a propleura. Propleura com a margem posterior levemente convexa sobre a região central; borda interna próxima ao prosterno quase plana. Prosterno com carena mediana se dividindo em duas posteriormente, com fileira de pequenas cerdas douradas. Escutelo marrom com manchas escuras esparsas, triangular, distintamente pontuado, largura 2,10 vezes o comprimento, largura 3,15, comprimento 1,50. Hemiélitro distintamente pontuado. Comissura claval, comprimento 0,95. Embólio com a margem lateral convexa sobre o 1/3 anterior, quase reta sobre a metade, levemente convexa sobre o 1/3 posterior. Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno com uma fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; fossa com formato entre oval e losangular, rasa. Mesopleura com fileira de cerdas douradas sobre a margem lateral (Figs 74D, F). Carena metasternal desenvolvida, fossa com formato de gota d'água (Fig. 74D). Metapleura com um conjunto pequeno de cerdas douradas sobre a margem lateral e outro conjunto maior sobre a região posterior.

Pernas. Todos os segmentos marrom-amarelados, exceto o 1/3 apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior. Fêmur anterior com pontuações amarronzadas sobre a superfície dorsal, exceto uma estreita banda anterior; margem anterior com uma densa camada de cerdas douradas, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano com cerdas espatuladas douradas concentradas sobre a porção posterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas: perna anterior, fêmur 2,05, tíbia 1,30, tarso 0,45; perna mediana, fêmur 2,12, tíbia 1,51, tarsômeros 1–3, 0,12; 0,37; 0,45; perna posterior, fêmur 2,95, tíbia 2,75, tarsômeros 1–3, 0,16; 0,75; 0,66.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VII expostos, sem padrão de manchas; margens laterais com fileira de cerdas douradas. Esternitos marrom-amarelados, com áreas marrom-escuras sobre a região anterior dos esternitos III–V. Ângulos láteroposteriores dos segmentos III–V agudos, formando um pequeno espinho. Esternito II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas. Tergito VI com processo acessório da genitália presente, mas pouco desenvolvido. Tergito VII com margem posterior central levemente angulada nas laterais e variando entre reta para levemente convexa; lobos laterais com margens convergindo em direção ao ápice (Fig. 93E). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo não angulado lateralmente, com margem posterior truncada; lobo mediano direito com margem distal levemente retorcida (Fig. 93F).

Fêmea braquíptera. Parátipos (n=5), comprimento 9,60–10,22 (média=9,92); largura máxima 7,21–7,68 (média=7,41). Similar ao macho em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergo VI simétrico. Ângulo láteroposterior do tergo VI agudo. Placa subgenital (= esternito mediano VII) afilando-se levemente

em direção ao ápice sobre os 2/3 apicais, com a margem distal arredondada. Láteroesternito VII com as margens laterais acuminando-se em direção ao ápice (Fig. 74E)

Macho macróptero. Parátipos (n=3), comprimento 8,90–10,22 (média=9,64); largura máxima 6,50–7,60 (média=7,13). Similar ao macho braquíptero em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Ângulo láteroposterior do pronoto arredondado. Sutura claval e intraclaval mais definidas. Asa posterior desenvolvida (Fig. 74C).

Distribuição. Os registros geográficos dessa espécie vão desde o norte da Costa Rica (Guanacaste Alajuela), passando pelo sul do país (Puntarenas), até a região central do Panamá (Colon). Possivelmente *Limnocris* **sp. nov.** 8 deve ocorrer em regiões mais ao norte e ao sul dos registros geográficos conhecidos até o momento (Fig. 95B).

Comentários. Essa espécie é a maior espécie em comprimento total da América Central e do Norte, medindo entre 8.90–10.22. Possui polimorfismo alar, onde espécimes braquípteros possuem o ângulo láteroposterior do pronoto agudo e os espécimes macrópteros com o respectivo ângulo arredondado ou truncado. Além do comprimento, essa espécie pode ser reconhecida pelo seguinte conjunto de caracteres: área pubescente da propleura levemente projetada posteriormente sobre a margem lateral, fossa da carena mesosternal rasa e ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V formando um pequeno espinho.

Limnocris virescens é a espécie mais semelhante morfologicamente à *Limnocris* **sp. nov.** 8, porém, essa última pode ser diferenciada pela área pubescente da propleura projetada posteriormente sobre a margem lateral e carena mesosternal com a fossa rasa, enquanto que *L. virescens* não possui a área pubescente projetada posteriormente e a carena mesosternal possui a fossa profunda.

***Limnocris* sp. nov. 9**

(Figs 75, 93G–H, 95B)

Material tipo examinado. HOLÓTIPO ♀ braquíptera (USNM), PANAMÁ, **Panama**, Canal Zone, small stream at km. 11 on Pipeline Road, sea level, 05.January.1993, CL-2787, J.T. Polhemus. PARÁTIPOS: 3♂, 4♀, braquípteros (USNM), mesmos dados do holótipo; 3♂, 1♀, braquípteros (UMC), PANAMÁ, **Coclé**, El Copé National Park,

stream, 05–06.VI.2008, 08°39'51.4"N/ 80°35'28.2"W, AS-08-014, A.E.Z. Short; ♂ braquíptero (USNM), COSTA RICA, **Alajuela**, Orotina, IV.20.12, Mus. Expd., S. Meck col.; 1♂ macróptero (USNM), COSTA RICA, **Alajuela**, San Mateo, R. Surubres, alt 250 m, Feb.1905, P. Biolley collector, J.R. de la Torre-Bueno Collection.

Material adicional examinado. COLÔMBIA, **Sucre**: ♂ braquípteros, 2♂ macrópteros, 3♀ braquípteras (MZUSP), Toluviéjo, 12.X.2014, C. Moreno R. col.

Descrição. Fêmea com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 7,90; largura máxima 5,66. Parátipos (n=4), comprimento 7,82–8,10 (média=7,96); largura máxima 5,55–5,70 (média=5,62). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom-amarelado, com o escutelo e a membrana da asa anterior escurecidos. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral marrom.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,35; largura máxima incluindo os olhos 2,20. Superfície dorsal pontuada levemente; marrom-clara, região medial marrom-escura convergindo anteriormente, com uma leve reentrância sobre a sua metade. Olhos divergentes, sintilipso 1,22; 1/3 anterior do olho com uma estreita banda de cutícula sobre a margem lateral, que se alarga levemente anteriormente; olhos no mesmo nível do vértice. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 5,30% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos quase reta. Labro subpentagonal, com as margens laterais quase paralelas; margem distal levemente acuminada posteriormente; largura 1,6 vezes o comprimento. Lábio com dois segmentos visíveis, estendendo 0,40 além do labro. Antena, comprimento 0,74; cerdas alongadas sobre os antenômeros I–II.

Tórax. Pronoto marrom-claro com uma área retangular marrom-escura atrás da cabeça, margens laterais marrom-amareladas; pontuações amarronzadas e cerdas douradas dispersas por quase toda a metade anterior do pronoto; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores agudos; margem posterior quase reta; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda sobre o 1/4 posterior; pontuações ausentes na metade lateral; largura 2,79 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,30; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 3,63. Protórax ventralmente marrom, com uma área reluzente ocupando quase toda a

propleura. Propleura com um conjunto de cerdas douradas próximo da coxa anterior, fora da área reluzente; margem posterior levemente convexa sobre a região central; borda interna próxima ao prosterno levemente defletida. Prosterno com a carena mediana se dividindo posteriormente; conjunto de cerdas douradas anteriormente. Escutelo marrom escuro, levemente mais claro sobre os ângulos láteroanteriores; triangular, distintamente pontuado, largura 2,01 vezes o comprimento, largura 2,60, comprimento 1,29. Hemiélitro com o embólio amarelado sobre os 3/4 anteriores, pequenas manchas amarronzadas dispersas sobre o cório e a membrana marrom-escura com pequenas manchas amarronzadas; estreita banda marrom-escura sobre a margem lateral do cório, entre o embólio e a membrana. Embólio com margem lateral convexa sobre o 1/3 anterior, quase reta sobre a metade, levemente convexa sobre o 1/3 posterior; cerdas douradas presentes ao longo da margem lateral. Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior presente e desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa com leve elevação; fossa estreita, alongada e rasa; margem lateral da fossa com denso tufo de cerdas douradas, que se concentram sobre a metade anterior (Fig. 75D,F). Mesopleura com fileira de cerdas douradas sobre a margem lateral. Carena metasternal desenvolvida, com fossa alongada e estreita; margem posterior acuminada (Fig. 75B). Metapleura com conjunto de cerdas douradas sobre a região posterior próxima da coxa posterior.

Pernas. Todos os segmentos marrom-amarelados, exceto a porção apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior marrom-escuros. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior cobertos com cerdas espatuladas douradas, exceto uma estreita banda sobre a margem anterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias

alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas: perna anterior, fêmur 2,10, tíbia 1,80, tarso 0,32; perna mediana, fêmur 2,10, tíbia 1,92 tarsômeros 1–3, 0,09; 0,26; 0,33 perna posterior, fêmur 2,52, tíbia 2,81, tarsômeros 1–3, 0,15; 0,46; 0,55.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VIII expostos; região anterior dos tergitos III–VI marrom-escuras e região posterior marrom-claras; margens laterais com fileira de cerdas douradas pequenas, além de cerdas alongadas dispersas; serração presente, mas não desenvolvida. Ângulos láteroposteriores dos tergos II–V retos ou obtusos, mas não formam espinhos. Esternitos marrons, com a metade posterior da margem lateral dos segmentos III–VI marrom-amareladas. Esternito II com fileira sinuosa de cerdas douradas. Ângulo láteroposterior do tergo VI levemente produzido posteriormente. Placa subgenital da fêmea (=esternito mediano VII) afilando-se posteriormente sobre os 3/4 posteriores; margem posterior arredondada. Láteroesternito VII com margem distal afilando-se posteriormente (Fig.75E).

Macho braquíptero. Parátipos (n=4), comprimento 7,80–8,20 (média=8,00); largura máxima 5,58–5,92 (média=5,71). Similar à fêmea em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergito abdominal VI assimétrico, com o processo acessório da genitália presente e desenvolvido; margem posterior com pequeno entalhe disposto a esquerda. Tergito VII com margem posterior sinuosa, levemente projetada posteriormente, côncava medialmente; lobos laterais com as margens convergindo posteriormente (Fig. 93G). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente, além de possuir a margem posterior truncada; lobo mediano direito retorcido sobre a metade posterior (Fig. 93H).

Distribuição. Essa espécie é registrada no norte da Costa Rica (Alejuela), região central do Panamá (Panama e Coclé) e norte da Colômbia (Sucre) (Fig. 95B).

Comentários. *Limnocoris* **sp. nov.** 9 é, até então, a única espécie do gênero que possui um distinto tufo de cerdas douradas sobre a carena mesosternal, que está disposto lateralmente sobre a região anterior da fossa. É importante mencionar que alguns espécimes examinados continham uma certa sujeira fixada ao tufo de cerdas, impossibilitando de visualizar com nitidez o respectivo tufo. Assim, ao examinar algum espécime que não possui a região da carena mesosternal limpa, recomenda-se limpar com auxílio de pincel e água a região do mesosterno. Além do tufo de cerdas, essa

espécie pode ser identificada pelo seguinte conjunto de caracteres: labro com margem posterior arredondada, propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral, carena mesosternal com a fossa alongada e margens subparalelas, e placa subnital da fêmea levemente côncava sobre a região mediana das margens laterais e arredondada sobre a margem posterior.

Essa espécie pode ser confundida com *L. pallescens* por possuir a fossa da carena mesosternal alongada e a carena metasternal com as regiões anterior e posterior acuminadas. Entretanto, além de *Limnocris* **sp. nov.** 9 possuir o tufo de cerdas sobre a carena mesosternal (ausente em *L. pallescens*), também se diferencia no formato do lobo lateral direito do tergito abdominal VI do macho, o qual possui a margem interna curva, enquanto que no macho de *L. pallescens* essa margem interna é reta. Além da morfologia, essas duas espécies possuem distribuição disjunta – *Limnocris* **sp. nov.** 9 ocorre a oeste da Cordilheira de Mérida, enquanto que os registros geográficos de *L. pallescens* se concentram a leste dessa Cordilheira.

***Limnocris* sp. nov. 10**

(Figs 76, 94A–B, 95A)

Material tipo examinado. HOLÓTIPO ♂ braquíptero (EMEC), COSTA RICA, **Guanacaste**, P. N. Rincón de la Vieja, small stream at Las Pailas Trail, 18.I.2000, C.B. Barr. PARÁTIPOS: ♂1 braquíptero (EMEC), mesmos dados do holótipo; 1♀ macróptera (EMEC), PANAMÁ, **Coclé**, 4.2 Km SSE Miraflores, unnamed stream, 376', 30.VIII.2006, WDS-A-1722, W.D. Shepard leg.

Material adicional examinado. COSTA RICA, **Cartago**: ♂, 2♀, braquípteros (EMEC), S. of Cartago, 18.VI.1932, 4.500 ft, B.S. Kaiser. PANAMÁ, **Veraguas**: 1♂ braquíptero (EMEC), Rio Mulabá, NE of Santa Fé, 0831.501'N, 81°04.760'W, 1047 ft., 24.VIII.2006, C.B. Barr. **Coclé**: 1♂ macróptero (EMEC), Rio Guayabo, ca 2.5 rd. Km NW El Valle, 08°37.702'N, 80°08.202'W, 2260 ft., 22.VIII.2006, C.B. Barr.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 5.80; largura máxima 4.30. Parátipos (n=1), comprimento 5.72; largura máxima 4.33. Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom, exceto o escutelo e o hemiélitro marrom-escuros. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral amarronzada.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,22; largura máxima incluindo os olhos 2,00. Superfície dorsal pontuada levemente, com um par de pequenas manchas longitudinais amarronzadas sobre metade anterior, dispostas na região central; além dessas duas manchas, pontuações marrom-escuras dispersas, sobretudo na região mediana. Olhos divergentes, sintilipso 1,11; margem lateral do olho sem banda de cutícula; olhos no mesmo nível do vértice. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 7,4% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos levemente convexa. Labro com formato pentagonal; margem distal levemente acuminada; cerdas espatuladas douradas concentradas sobre os 2/3 posteriores. Lábio com dois segmentos visíveis, estendendo 0,38 além do labro. Antena, comprimento 0,52; antenômeros I e II com cerdas douradas concentradas na metade posterior.

Tórax. Pronoto marrom, com pontuações marrom-escuras dispersas, um pouco mais escurecido sobre a região central e sobre a banda do 1/4 posterior, margens laterais marrom-claras; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores arredondados; margem posterior levemente côncava medialmente; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda presente sobre o 1/4 posterior; largura 3,00 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,25; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 3,68. Protórax ventralmente marrom-amarelado, com uma área reluzente ocupando quase toda a propleura. Propleura com a margem posterior reta; borda interna próxima ao prosterno levemente defletida. Prosterno com a carena mediana se dividindo em duas posteriormente. Escutelo marrom-escuro, levemente mais claro sobre os ângulos láteroanteriores, triangular, distintamente pontuado, largura duas vezes o comprimento, largura 2,60, comprimento 1,31. Hemiélitro distintamente pontuado, marrom-escuro com manchas marrom-claras margeando o cório, embólio marrom-amarelado sobre os 3/4 anteriores. Embólio com margem lateral convexa sobre o 1/3 anterior, quase reta sobre a metade, levemente convexa sobre o 1/3 posterior. Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com projeção anterior presente e desenvolvida, ultrapassando o nível da fossa; região entre a projeção anterior e a fossa com um conjunto de cerdas douradas; fossa alongada, formato sublosangular, com apenas uma pequena área aberta anteriormente (Figs 76C,E). Mesopleura com conjunto pequeno de cerdas douradas sobre a metade posterior da

margem lateral. Carena metasternal desenvolvida, fossa grande, formato de gota d'água, levemente achatada medialmente (Fig. 76D). Metapleura com um conjunto pequeno de cerdas douradas posteriormente, próximas da coxa posterior.

Pernas. Todos os segmentos marrom-amarelados, exceto o 1/3 apical do tarsômero III das pernas mediana e posterior. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior e 1/4 anterior dos fêmures mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas: perna anterior, fêmur 2,00, tíbia 1,69, tarso 0,32; perna mediana, fêmur 2,02, tíbia 1,75, tarsômeros 1–3, 0,09; 0,24; 0,32; perna posterior, fêmur 2,56, tíbia 2,69, tarsômeros 1–3, 0,15; 0,43; 0,54.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VIII expostos, com o 1/3 anterior dos tergitos III–V marrom-escuros e os 2/3 posteriores marrom-claros; margens laterais com fileira de cerdas douradas pequenas e cerdas mais alongadas dispersas; serração presente, mas não desenvolvida. Esternitos amarronzados, com uma pequena área mais escura sobre os ângulos láteroanteriores dos segmentos III–V. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais retos ou obtusos, mas não formam espinhos desenvolvidos. Esternito II sem fileira sinuosa de cerdas douradas. Tergito VI com processo acessório da genitália presente, pouco desenvolvido; margem posterior central reta. Tergito VII com margem posterior levemente projetada medialmente, levemente angulada sobre as laterais; lobos laterais com as margens paralelas e margem posterior arredondada (Fig. 94A). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo arredondado sobre a margem distal, borda láteroposterior esquerda levemente angulada lateralmente; lobo

mediano direito afilando-se posteriormente, retorcido sobre a metade posterior (Fig. 94B).

Fêmea braquíptera. Parátipos (n=1), comprimento 6.00; largura máxima 4.00. Similar ao macho em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergo VI simétrico. Ângulo láteroposterior do tergo VI variando entre arredondado e levemente agudo. Placa subgenital da fêmea (= esternito mediano VII) convergindo sobre os 3/4 posteriores em direção ao ápice, com a margem distal arredondada, indistintamente projetando-se medialmente. Láteroesternito VII com afilando-se levemente em direção ao ápice.

Distribuição. Essa espécie ocorre desde o norte da Costa Rica (Guanacaste) até a região central do Panamá (Coclé) (Fig. 95A).

Comentários. *Limnocris* **sp. nov.** 10 é semelhante morfologicamente a três espécies que também que ocorrem na América Central e do Norte: *L. insularis*, *L. lutzi* e *Limnocris* **sp. nov.** 11. Essas espécies se assemelham pelo tamanho e morfologia geral do corpo, e pela pubescência do ventre. A principal estrutura utilizada para separar essas espécies é a carena meosternal e *Limnocris* **sp. nov.** 10 é a única das quatro que possui a projeção anterior quase no mesmo nível da fossa, enquanto que nas outras três espécies essa projeção é distintamente mais baixa que a fossa. Além disso, a fossa de *Limnocris* **sp. nov.** 10 é alongada, com uma ligeira carena mediana, e em *L. insularis*, *L. lutzi* e *Limnocris* **sp. nov.** 11 a fossa varia entre arredondada a subtriangular, sem carena mediana.

***Limnocris* sp. nov. 11**
(Figs 77, 94C–D, 95A)

Material tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros, exceto quando mencionado. **HOLÓTIPO** ♂ (UMC), MÉXICO, **Chiapas**, Mpio. Ángel Albino Corzo, Jaltenang, Río Jaltenango, Río Lagartero, 06.January.2012, L-1313, 605 m, 15°52'33.7"N/ 92°43'53.4"W, ripples & marginal vegetation, D. Reynoso-Velasco. **PARÁTIPOS:** 1♂, 2♀ (UMC), mesmos dados do holótipo; 4♀ (UMC), 1♀ (MZUSP), Jaltenango, Río Lagartero, 15°52'33.7"N/ 92°43'53.4"W, 605 m, L-1313, 06.Jan.2012, on ripples, Reynoso-Velasco, D. coll.; 1♂, 3♀ (UMC), Km 30 fm Jaltenango to Siltepec, Plan de Ayutla, El Plan de Río Ayutla, 19.May.2012, L-1346, 846 m, 15°42'23.6"N/

92°34'43.7"W, D. Reynoso-Velasco. GUATEMALA, **Huehuetenango**: ♂, 2♀ (UMC), 1♂ (MZUSP), Dept. Rio Nenton ca 8 Km NE of La Laguna, 10.May.2013, 15.79915°N/ 91.88951°W, 613 m, R.S. Zack collector. **Suchitepequez**: 1♂ macróptero (UMC), District Finca los Tarrales ca 12 Km N of Patulul, 6.June.2005, 14°31'37"N/ 91°08'17"W, 750 m, small stream, R.S. Zack coll.

Descrição. Macho com asa posterior braquíptera. HOLÓTIPO, comprimento 6.58; largura máxima 4.43. Parátipos (n=5), comprimento 6.47–6.66 (média=6.52); largura máxima 4.40–4.75 (média=4.52). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom, com áreas marrom-escuras sobre a banda posterior do pronoto e em grande parte do hemiélitro. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Ventralmente, marrom para marrom-escuro.

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,24; largura máxima incluindo os olhos 2,02. Superfície dorsal pontuada levemente; duas manchas longitudinais sobre a região central da parte anterior; região posterior e parte da margem lateral próxima da margem interna dos olhos marrom-escuros. Olhos divergentes, sem banda de cutícula sobre a margem lateral, sintilipso 1,13; olhos planos, sem ultrapassar o nível do vértice. Margem anterior convexa entre os olhos, estendendo anteriormente em frente aos olhos 8,2% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos levemente convexa. Labro com formato pentagonal e cerdas espatuladas douradas, esparsas; margem distal levemente acuminada em direção ao ápice; largura 2,00 vezes o comprimento. Lábio com três segmentos visíveis, marrons, estendendo 0,38 além do labro. Antena, comprimento 0,53; antenômeros I e II com cerdas douradas concentrada sobre a metade posterior desses segmentos.

Tórax. Pronoto marrom, com pontuações marrom-escuras esparsas; margem anterior com uma estreita banda transversal marrom-clara, área central retangular marrom-escura e margens laterais marrom-claras; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores arredondados; margem posterior levemente côncava medialmente; linha transversal de pontuações escuras definindo a margem anterior da banda sobre o 1/4 posterior; largura 3,2 o comprimento; comprimento na linha mediana 1,30; largura máxima 3,80 sobre os ângulos láteroposteriores. Protórax ventralmente marrom, com uma área reluzente que ocupa quase toda a propleura. Propleura com

margem posterior reta; borda interna próxima ao prosterno defletida. Prosterno com carena mediana se dividindo em duas posteriormente, com cerdas douradas esparsas. Escutelo marrom com pontuações marrom-escuras, ângulo posterior marrom-claro; triangular, distintamente pontuado, largura 2 vezes o comprimento, largura 2,50, comprimento 1,26. Hemiélitro marrom para marrom-escuro, com a área anterior do cório e todo o embólio marrom-claro; grosseiramente pontuado; pontuações esbranquiçadas, sobretudo sobre a membrana. Embólio com margem lateral convexa sobre o 1/3 anterior, quase reta sobre a metade, levemente convexa sobre o 1/3 posterior. Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal, porém, com cerdas esparsas douradas próximas da coxa mediana. Carena mesosternal com projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa com uma projeção mediana que ultrapassa o limite da fossa; fossa parcialmente aberta anteriormente, com formato entre arredondado e losangular (Figs 77C–E). Carena metasternal desenvolvida, com formato de gota d'água, com ligeira depressão mediana (Fig. 77D). Metapleura com conjunto pequeno de cerdas douradas sobre a região posterior, próximo da coxa posterior.

Pernas. Todos os segmentos marrons, exceto a região posterior do tarsômero III da perna mediana, região anterior do tarsômero II e região posterior do tarsômero III da perna posterior marrom-escuros. Fêmur anterior com pontuações amarronzadas sobre a superfície dorsal, exceto uma estreita banda anterior; margem anterior com uma densa camada de cerdas douradas, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal única, diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar o fêmur mediano e posterior respectivamente quando flexionados. Trocanter mediano e posterior, e 1/3 anterior do fêmur mediano com cerdas espatuladas douradas esparsas. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileira longitudinal de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Tíbias, fêmures e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas: perna anterior, fêmur 2,25, tíbia

1,91, tarso 0,19; perna mediana, fêmur 2,19, tíbia 1,96, tarsômeros 1–3, 0,10; 0,25; 0,31 perna posterior, fêmur 2,59, tíbia 2,88, tarsômeros 1–3, 0,19; 0,49; 0,56.

Abdome. Dorsalmente com parte dos tergitos III–VIII expostos, com aproximadamente a metade anterior dos tergitos III–V marrom-escuros e a metade posterior marrom-claros. Margens laterais com fileira de cerdas douradas pequenas e cerdas douradas alongadas dispersas; serração presente, mas não desenvolvida. Esternitos abdominais marrons com as áreas láteroanteriores dos esternitos II–VI marrom-escuros. Ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais variando entre retos e obtusos, sem formas espinhos. Esternito II com conjunto irregular de cerdas douradas sobre a margem lateral. Tergito VI com processo acessório da genitália presente e desenvolvido. Tergito VII com margem posterior levemente projetada posteriormente sobre região central; lobos laterais com margens paralelas em direção ao ápice (Fig. 94C). Tergito VIII com lobo mediano esquerdo truncado sobre a margem posterior; margem esquerda levemente angulada lateralmente; margem direita quase reta; lobo mediano direito convergindo em direção ao ápice; metade posterior levemente retorcida (Fig. 94D).

Fêmea braquíptera. Parátipos (n=5), comprimento 6.62–6.90 (média=6.72); largura máxima 4.73–5.00 (média=4.82). Similar ao macho em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergo VI simétrico. Ângulo láteroposterior do tergo VI reto. Placa subgenital da fêmea (=esternito mediano VII) convergindo sobre os 2/3 posteriores em direção ao ápice; margem distal levemente projetada posteriormente, com uma pequena concavidade mediana.

Distribuição. Essa espécie se distribui do sul do México (Chiapas) até o noroeste da Guatemala (Huehuetenango e Suchitepequez). Provavelmente, também deve ocorrer até El Salvador e Honduras. Futuras coletas de campo nesses países poderão comprovar ou refutar tal hipótese (Fig. 95A).

Comentários. *Limnocris* **sp. nov.** 11 é semelhante morfologicamente a três espécies que também ocorrem na América Central e do Norte: *L. insularis*, *L. lutzi* e *Limnocris* **sp. nov.** 10. Essas espécies se assemelham pelo tamanho e morfologia geral do corpo, e pela pubescência do ventre. A principal estrutura para separar essas espécies é a carena mesosternal e *Limnocris* **sp. nov.** 11 é a única das quatro que possui uma

distinta projeção entre a projeção anterior e a fossa, e a fossa possui uma abertura anteriormente, ausente nas outras três espécies.

***Limnocoris* sp. nov. 12**

(Figs 78, 94E–F, 96B)

Material tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. **HOLÓTIPO** ♀ (MZUSP), BRASIL, Amazonas, São Gabriel da Cachoeira, Igarapé Miuá, 25.VIII.2011, R.L.F-Keppler, P.V. Cruz, A. Fernandes & E.A. Reis col. **PARÁTIPOS:** 1♂ (MZUSP), mesmos dados do holótipo.

Descrição. Fêmea com asa posterior braquíptera. **HOLÓTIPO**, comprimento 6,10; largura máxima 4,65. Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom com marcas marrom-escuras, com a cabeça, margem lateral do pronoto e embólio amarelados. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral marrom (Fig78).

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,28; largura máxima incluindo os olhos 2,15. Superfície dorsal levemente pontuada sobre a metade anterior; amarela com manchas escuras dispersas, sendo que essas manchas se concentram na região posterior. Olhos divergentes, no mesmo nível do vértice; sintilipso 1,15; olho com cutícula apenas sobre uma pequena área do ângulo láteroanterior. Margem anterior convexa, estendendo anteriormente em frente aos olhos 7,00% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos levemente convexa. Anteclypeo não desenvolvido. Labro com as margens quase paralelas e margem distal afilada levemente em direção ao ápice; cerdas espatuladas douradas dispersas, especialmente sobre a metade anterior. Lábio com dois segmentos visíveis, estendendo 0,40 além do labro. Antena não ultrapassando o olho lateralmente; antenômeros I e II parcialmente fusionados.

Tórax. Pronoto com uma área retangular atrás dos olhos e uma banda transversal sobre o 1/4 posterior marrom a marrom-escuros, margens laterais amareladas; manchas pequenas marrom-escuras dispersas; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais convexas; ângulos láteroposteriores arredondados; margem posterior levemente convexa; largura 3,00 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,27; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 3,70. Prótorax marrom-claro a amarelo, com uma área

reluzente ampla sobre a propleura. Propleura com a margem posterior levemente convexa sobre a região medial; borda interna próxima ao prosterno plana (Fig 78C). Prosterno com a carena mediana se dividindo em duas posteriormente. Escutelo marrom-claro sobre os ângulos láteroanteriores e o posterior, e marrom-escuro medialmente; triangular; distintamente pontuado, largura 2,10 vezes o comprimento, largura 2,60, comprimento 1,28. Hemiélitro reduzido após o embólio, expondo a uma área ampla dos tergitos abdominais III–VI (Fig. 78A); coloração marrom com manchas marrom-escuras dispersas por toda a asa; membrana desenvolvida, ocupando metade da asa; membrana da asa esquerda opaca e da asa direita reluzente. Embólio amarelado, com a margem lateral levemente convexa. Asas posteriores presentes, mas não desenvolvidas. Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior presente, mas pouco desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa reta, sem projeção mediana; fossa losangular, aberta e rasa (Figs 78C,E). Carena metasternal desenvolvida, com formato variando entre losangular e elíptico, levemente deprimida medialmente.

Pernas. Todos os segmentos marrom-amarelados. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas dispersas sobretudo sobre a metade posterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Fêmures, tíbias e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras levemente curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas, comprimento: perna anterior, fêmur 2,10, tíbia 1,75, tarso 0,32; perna mediana, fêmur 2,15, tíbia 1,90, tarsômeros 1–3, 0,15; 0,42; 0,52; perna posterior, fêmur 2,46, tíbia 2,78, tarsômeros 1–3, 0,13; 0,47; 0,52.

Abdome. Dorsalmente com uma ampla parte dos tergitos III–VI expostos; região anterior desses segmentos amarronzada e posteriormente amarelada. Margens laterais

com um pequeno tufo de cerdas alongadas e douradas dispostos sobre o 1/3 posterior dos segmentos III–VIII; serreado presente e desenvolvido (Fig. 78D). Ângulos láteroposteriores dos segmentos II–V agudos, mas sem formar espinhos; segmento VI formando um pequeno espinho. Esternitos variando entre marrom a marrom-claro, com pequenas manchas escuras e arredondadas dispostas lateralmente sobre os segmentos II–VI. Esternito II sem fileira ou tufo de cerdas douradas dispostas lateralmente (Fig. 78B). Placa subgenital afilando-se sobre os 2/3 posteriores, com a margem distal arredondada (Fig. 78D).

Macho braquíptero. Parátipo (n=1), comprimento 6,00; largura máxima 4,61. Similar a fêmea em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergo VI e VIII assimétricos. Tergito abdominal VI com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior com um pequeno entalhe. Tergito abdominal VII com margem posterior convexa; lobo lateral com margem interna ligeiramente curva (Fig. 94E). Tergito abdominal VIII com lobo mediano esquerdo levemente angulado sobre a margem externa, além de possui a margem posterior levemente truncada; lobo mediano direito com o 1/3 posterior retorcido; margens laterais do lobo lateral retas (Fig. 94F).

Distribuição. Essa espécie é conhecida apenas para a localidade-tipo, no município de São Gabriel da Cachoeira, região noroeste do Estado do Amazonas, norte do Brasil (Fig. 96B). Esse município está situado na região do Alto Rio Negro. Provavelmente essa espécie deve ser restrita ao bioma amazônico, visto que espécies que também ocorrem nessa região também possuem esse padrão de distribuição.

Comentários. Essa espécie, ao primeiro olhar, sobretudo do habitus dorsal, se assemelha com *L. bruchi*, *L. menkei* e *L. fittkaui*. Porém, pode ser facilmente separadas dessas três pelo seguinte conjunto de caracteres: hemiélitro distintamente reduzido após o embólio, deixando uma ampla área visível dos tergitos abdominais III–V, ausência de fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal e ausência de cerdas sobre a margem lateral do esternito II. Além desses caracteres, *Limnocoris* **sp. nov.** 12 possui a área glabra sobre a propleura extremamente reduzida, a qual ocupa apenas uma pequena porção posterior da propleura.

***Limnocoris* sp. nov. 13**

(Figs 79, 94G–H, 97B)

Material tipo examinado. Todos os espécimes braquípteros. **HOLÓTIPO** ♀ (USNM), COLÔMBIA, **Antioquia**, Medellin, FL Gallego M col., No 196, X.1943, Lot No 44–2462, USNM Ins no 166604. **PARÁTIPOS** ♀ 1 (USNM), El Retiro, F.L. Gallego, Feb.1942, #196; 2♂, 2♀ (UMC), Londoña, near Medellin, 12.June.1984, G.L. Challel collector; 3♂, 2♀ (UMC), mesmos dados, exceto 14.June.1984.

Descrição. Fêmea com asa posterior braquíptera. **HOLÓTIPO**, comprimento 9,83; largura máxima 6,50. Parátipos (n=5), comprimento 9,78–9,91 (média=9,84); largura máxima 6,39–6,55 (média=6,47). Forma geral do corpo oval; largura máxima entre a região posterior do embólio. Coloração geral da superfície dorsal do corpo marrom-escuro, com cabeça e margens laterais do pronoto amarelados. Superfície dorsal grosseiramente pontuada. Coloração geral da superfície ventral marrom-amarelado (Fig. 79).

Cabeça. Comprimento total na linha mediana 1,49; largura máxima incluindo os olhos 2,76. Superfície dorsal levemente pontuada; coloração amarela, com mancha marrom-escuro afilando-se anteriormente; metade anterior com par de manchas escuras alongadas, ao lado da mancha mediana. Olhos divergentes, no mesmo nível do vértice; sintilipso 1,32; olho com cutícula sobre uma pequena área do ângulo láteroanterior. Margem anterior convexa, estendendo anteriormente em frente aos olhos 6,05% do comprimento da cabeça; margem posterior entre os olhos quase reta. Anteclypeo não desenvolvido. Labro com margem posterior variando entre arredondada a triangular. Lábio com dois segmentos visíveis, estendendo 0,39 além do labro. Antena não ultrapassando o olho lateralmente; antenômeros I e II parcialmente fusionados, com cerdas douradas sobre a metade posterior.

Tórax. Pronoto com área retangular atrás dos olhos e uma banda transversal sobre o 1/4 posterior marrom a marrom-escuro, margens laterais amareladas; manchas pequenas marrom-escuro dispersas; margem anterior distintamente côncava a qual recebe a margem posterior da cabeça; margens laterais ligeiramente convexas; ângulos láteroposteriores arredondados; margem posterior levemente convexa; largura 2,9 vezes o comprimento; comprimento na linha mediana 1,76; largura máxima sobre os ângulos láteroposteriores 5,12. Prótorax marrom-claro a amarelo, com área reluzente ampla sobre a propleura. Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a

margem lateral; margem posterior levemente convexa sobre a região medial; borda interna próxima ao prosterno ligeiramente projetada. Prosterno com carena mediana se dividindo em duas posteriormente. Escutelo marrom-escuro, com os ângulos láteroanteriores marrom-claro; triangular; distintamente pontuado, largura 2,30 vezes o comprimento, largura 3,60, comprimento 1,58. Hemiélitro deixando apenas uma estreita faixa exposta dos tergitos abdominais III–VI (Fig. 79A); coloração marrom-escuro com manchas enegrecidas dispersas por toda a asa; membrana desenvolvida, ocupando quase metade da asa. Embólio marrom-amarelado, com a margem lateral levemente convexa. Asas posteriores presentes, mas reduzidas. Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal. Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida; região entre a projeção anterior e a fossa reta, sem projeção mediana; fossa rasa, com formato entre losangular a alongado (Figs 79C,E). Carena metasternal desenvolvida, com formato variando entre losangular e elíptico, levemente deprimida medialmente; margem posterior escavada em vista lateral.

Pernas. Todos os segmentos marrom-amarelados. Fêmur anterior com uma densa camada de cerdas douradas sobre a margem anterior, sem espinhos associados. Tíbia e tarso anterior com a superfície interna achatada; tarso imóvel, com um segmento; garra pretarsal diminuta, triangular. Coxa mediana e posterior com um sulco longitudinal que pode acomodar respectivamente o fêmur mediano e posterior quando flexionados. Trocânter mediano e posterior com cerdas espatuladas douradas dispersas sobretudo sobre a metade posterior. Fêmur mediano e posterior com uma fileira de espinhos marrons e pequenos sobre a margem anterior; outra fileira de espinhos sobre a região posterior, porém, esses um pouco maiores do que os anteriores. Tíbia mediana e posterior com quatro fileiras longitudinais de espinhos robustos; ápice da tíbia mediana e posterior com duas fileiras de espinhos transversais, sendo uma sobre a margem láterodorsal e a outra sobre a margem láteromedial. Fêmures, tíbias e tarsos medianos e posteriores com cerdas natatórias alongadas e douradas. Pretarso mediano e posterior com um par de garras levemente curvadas sobre a metade posterior. Medidas das pernas, comprimento: perna anterior, fêmur 2,32, tíbia 1,84, tarso 0,40; perna mediana, fêmur 2,36, tíbia 2,04, tarsômeros 1–3, 0,20; 0,64; 0,46; perna posterior, fêmur 2,96, tíbia 3,36, tarsômeros 1–3, 0,24; 0,76; 0,59.

Abdome. Metade anterior dos tergitos abdominais marrom-escuro e metade posterior amarelada. Margens laterais com um pequeno tufo de cerdas alongadas e douradas dispostos sobre o 1/3 posterior dos segmentos III–VIII; serreado presente e

pouco desenvolvido (Fig. 79B). Ângulos láteroposteriores dos segmentos II–V arredondados. Esternitos variando entre marrom a marrom-claro, com margens laterais ligeiramente mais escuras. Esternito II com fileira sinuosa de cerdas douradas dispostas lateralmente (Fig. 79B). Ângulo láteroposterior do segmento VI distintamente projetado posteriormente (Fig. 79B). Placa subgenital afilando-se sobre os 2/3 posteriores (Fig. 79D).

Macho braquíptero. Parátipos (n=5), comprimento 9,55–9,77; largura máxima 6,30–6,50. Similar à fêmea em coloração e morfologia, exceto pelo seguinte conjunto de caracteres: Tergo VI e VIII assimétricos. Tergito abdominal VI com processo acessório da genitália; lado esquerdo da margem posterior com um pequeno entalhe. Tergito abdominal VII com margem posterior sinuosa; lobo lateral com margem interna curva (Fig. 94G). Tergito abdominal VIII com lobo mediano esquerdo angulado lateralmente sobre a margem externa, além de possuir a margem posterior levemente truncada; lobo mediano direito com a metade posterior retorcida; margem lateral do lobo lateral reta (Fig. 94H).

Distribuição. Essa espécie é registrada até o momento para dois Departamentos no oeste da Colômbia (Antioquia e Valle del Cauca) (Fig. 97B). Pelos registros dessa espécie, podemos supor que *Limnocris* **sp. nov.** 13 ocorra tanto na Cordilheira Ocidental quanto na Cordilheira Central da Colômbia, na bacia do Rio Cauca.

Comentários. Essa espécie é facilmente separada de todas as outras espécies pelo tergo V dos machos e VI das fêmeas, os quais são distintamente projetados posteriormente (Fig. 79D). Pelo tamanho corporal, forma geral do corpo e pubescência da superfície ventral, *Limnocris* **sp. nov.** 13 se assemelha a *L. exogkoma* e *L. trilobatus*. Porém, se diferencia dessas pela margem posterior do labro arredondada (distintamente acuminada em *L. exogkoma*) e margem posterior da placa subgenital da fêmea acuminada (*trilobada* em *L. trilobatus*).

7.1 Chave para as espécies de *Limnocris* Stål

Notas. As espécies *L. abrasum*, *L. gracilis*, *L. horvathi*, *L. intermedius* e *L. subpauper* não foram examinadas. Uma vez que estamos utilizando caracteres na chave que não foram utilizados previamente na literatura, as respectivas espécies não foram incluídas. Na sessão taxonômica se discute os caracteres diagnósticos utilizados pelos autores na descrição original.

- 1 Mesosterno sem fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal (Fig. 11H); esternito abdominal II com ausência de pubescência lateral (Fig. 12A), ou quando possuir, essa irregular (Fig. 12C) ou arredondada (Fig. 12B); esternitos abdominais sem cerdas alongadas dispersas; tergitos abdominais VI–VII do macho com pubescência esparsa e heterogênea (Figs 12I–J).....2
- 1' Mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal (Fig. 11I); esternito abdominal II com uma fileira sinuosa de cerdas douradas sobre a margem lateral (Fig. 12D); esternitos abdominais com cerdas alongadas dispersas (Fig. 12F); tergitos abdominais VI–VII do macho com pubescência densa e homogênea (Figs 12G–H).....29
- 2 Margem lateral dos segmentos abdominais distintamente serreada (Figs 78A–B, D); esternitos abdominais III–V com pequenas manchas marrom-escuras e arredondadas sobre a margem lateral (Fig. 78B).....***Limnocris* sp. nov. 12**
- 2' Margem latera dos segmentos abdominais pouco serreada (Fig. 11K); esternitos abdominais III–V sem manchas marrom-escuras e arredondadas sobre a margem lateral (Figs 12A–C).....3
- 3' Embólio com a margem lateral distintamente desenvolvida, formando uma projeção aguda similiar a um espinho (Fig. 44A).....***Limnocris moapensis***
- 3' Embólio com a margem lateral convexa, sem formar projeção (Figs 11E–G).....4
- 4 Propleura com a margem posterior convexa medialmente (Fig. 29D); superfície ventral do tórax distintamente enrugada (Figs 17D, 29D, 56C).....5
- 4' Propleura com a margem posterior reta ou côncava medialmente (Figs 9K–L); superfície ventral do tórax pouco enrugada.....7
- 5 Pronoto marrom-escuro sobre uma área retangular entre os olhos, contrastando com as margens laterais amareladas (Fig. 56A); carena mesoternal com a fossa

- distintamente projetada ventralmente (Fig. 56E); comprimento do corpo 6,30–6,90.....*Limnocoris saphis*
- 5' Pronoto variando entre marrom a marrom-escuro, com margens laterais suavemente mais claras apenas (Figs 17A–B, 29A–B); carena mesosternal com a fossa pouco projetada ventralmente (Figs 17F, 29F); comprimento do corpo 6,85–8,70.....6
- 6 Mancha mediana da cabeça geralmente pouco desenvolvida; hemiélitro com a metade anterior mais clara que a metade posterior (Figs 17A–B); margem interna do lobo lateral do tergo VII levemente curva (Fig. 80G); margem externa do tergo VIII reta (Fig. 80H); comprimento do corpo 6,85–7,50.....*Limnocoris asper*
- 6' Mancha mediana da cabeça geralmente desenvolvida; hemiélitro geralmente com a metade anterior mais escura que a metade posterior (Figs 29A–B); margem interna do lobo lateral do tergo VII reta (Fig. 83E); margem externa do tergo VIII levemente curva (Fig. 83F); comprimento do corpo 7,90–8,70.....*Limnocoris espinolai*
- 7 Rostro com o segmento III distintamente alongado, comprimento maior que duas vezes o tamanho do segmento IV (fig. 73D).....*Limnocoris* sp. nov. 7
- 7' Rostro com o segmento III não distintamente alongado, nunca maior que duas vezes o tamanho do segmento IV.....8
- 8 Carena mesosternal com uma projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa (Figs 53F, 33E, 66E, 77E).....9
- 8 Carena mesosternal sem projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa (*e.g.*, Figs 55E, 67E, 76E).....13
- 9 Antenômeros I e II parcialmente fusionados (como na Fig. 9F); ângulo láteroposterior do tergo V formando um pequeno espinho (Figs 33A–B, 66D); comprimento do corpo 4,40–5,70.....10
- 9' Antenômeros I e II não fusionados (como na Fig. 9G); ângulo láteroposterior do tergo V variando entre arredondado e agudo, mas sem formar espinho; comprimento do corpo 5,72–6,40.....11
- 10 Lobo mediano esquerdo do tergo abdominal VIII do macho com a margem posterior arredondada (Fig. 91F); placa subgenital da fêmea com um pequeno

- entalhe medial sobre a margem posterior (Fig. 66D).....*Limnocoris woytkowskii*
- 10' Lobo mediano esquerdo do tergo abdominal VIII do macho com a margem posterior truncada (Fig. 84F); placa subgenital da fêmea sem entalhe medial sobre a margem posterior (Fig. 33D).....*Limnocoris illiesi*
- 11 Projeção mediana da carena mesosternal com um tufo de cerdas douradas (Fig. 53F); fossa da carena mesosternal com as margens laterais tocando uma na outra (Fig. 53D); distribuição: grande parte da América do Sul, a leste dos Andes.....*Limnocoris pusillus*
- 11' Projeção mediana da carena mesosternal sem tufo de cerdas douradas, no máximo com algumas cerdas dispersas (Fig. 77E); fossa da carena mesosternal com as margens laterais separadas uma da outra (Fig. 77E); distribuição: Sul do México e Guatemala.....*Limnocoris sp. nov. 11*
- 12 Fossa da carena mesosternal distintamente côncava, com as regiões anterior e posterior projetadas ventralmente, dando o aspecto de um U invertido (Fig. 70E).....*Limnocoris sp. nov. 4*
- 12' Fossa da carena mesosternal sem formar concavidade em forma de U, com as regiões anterior e posterior não projetadas.....13
- 13 Ângulo látero-posterior do pronoto levemente projetado posteriormente, se sobrepondo sobre a região anterior do embólio (Figs 55A, 67C).....14
- 13' Ângulo látero-posterior do pronoto não se sobrepondo sobre a região anterior do embólio (*e.g.*, Figs 13A, 61A).....15
- 14 Hemiélitro com membrana reduzida (Fig. 67A); carena mesosternal distintamente convexa entre a projeção anterior e a fossa (Fig. 67E); esternito abdominal II com conjunto arredondado de cerdas esbranquiçadas sobre a margem lateral (Fig. 67B).....*Limnocoris sp. nov. 1*
- 14' Hemiélitro com membrana desenvolvida (Fig. 55A); carena mesosternal reta entre a projeção anterior e a fossa (Fig. 55E); esternito abdominal sem conjunto de cerdas sobre a margem lateral (Fig. 55B).....*Limnocoris rotundatus*
- 15 Placa maxilar plana anteriormente; propleura com a área glabra sobre a margem posterior desenvolvida, atingindo pelo menos 2/3 da margem (Fig. 25B);

- hemiélitro após o embólio deixando uma larga faixa exposta dos tergitos abdominais III–V nos machos e III–VI nas fêmeas – espécimes braquípteros com 0.10 ou mais a largura máxima do abdome (geralmente sobre a região posterior do tergo III), espécimes macrópteros possui essa área exposta dos tergitos abdominais ligeiramente menor, variando entre 0,09–0,10 (*e.g.*, Figs 13A, 25A, 61A, C).....16
- 15' Placa maxilar intumescida anteriormente; propleura com a área glabra pouco desenvolvida sobre a margem posterior, atingindo no máximo 1/4 margem; hemiélitro após o embólio deixando uma estreita faixa dos tergitos abdominais expostos, espécimes braquípteros e macrópteros com 0,08 ou menos a largura máxima do abdome (*e.g.*, Figs 20A,C, 59C).....23
- 16 Embólio com o 1/3 posterior perpendicular ao eixo mediano do corpo (Figs 13A, 45A–B, 61A–C).....17
- 16' Embólio com o 1/3 posterior oblíquo ao eixo mediano do corpo (Figs 35A,C, 57A).....19
- 17 Anteclípeo distintamente desenvolvido (Figs 13C, 45D); carena metasternal com a fossa pouco desenvolvida, afilando-se posteriormente (Fig. 13B); esternito abdominal II sem conjunto de cerdas sobre a margem lateral (Fig. 13B, 45D).....18
- 17' Anteclípeo pouco desenvolvido; carena metasternal com a fossa desenvolvida, arredondada sobre a margem posterior (Fig. 61B); esternito abdominal II com um conjunto arredondado de cerdas esbranquiçadas sobre a margem lateral (Fig. 61B).....*Limnocoris submontandoni*
- 18 Hemiélitro com a membrana reduzida (Fig. 13A); carena mesosternal distintamente enrugada em vista lateral (Fig. 13E); esternitos abdominais amarronzados, apenas um pouco mais claro lateralmente (Fig. 13B).....*Limnocoris abbreviatus*
- 18' Hemiélitro com a membrana desenvolvida (Fig. 45A); carena mesosternal pouco enrugada em vista lateral (Fig. 45F); esternitos abdominais enegrecidos, com as margens laterais amareladas (Figs C,E).....*Limnocoris montandoni*
- 19 Rostro com o segmento III atingindo ou ultrapassando a margem posterior da

- cabeça (Fig. 25C, 57C); hemiélitro com membrana desenvolvida, atingindo a parte posterior da comissura claval (Figs 25A, 35A, 57A).....20
- 19' Rostro com o segmento III não atingindo a margem posterior da cabeça (Figs 26C, 37D); hemiélitro com membrana reduzida, a qual não atinge a parte posterior da comissura claval (Figs 26A, 37A).....22
- 20 Carena mesosternal com a projeção anterior não desenvolvida (Fig. 25E); láteroesternito VII da fêmea com as margens laterais paralelas (Fig. 25D).....*Limnocoris caraceae*
- 20 Carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida (Figs 35F, 57E); láteroesternito VII da fêmea com as margens internas convergentes posteriormente (Figs 37E, 57D).....21
- 21 Pronoto com ângulo láteroposterior levemente projetado posteriormente (forma braquíptera) (Fig. 35A); carena metasternal com margem posterior afilada (Fig. 35D); forma macróptera conhecida.....*Limnocoris insignis*
- 21' Pronoto com ângulo láteroposterior não projetado posteriormente (Fig. 57A); carena metasternal com margem posterior arredondada (Fig. 57C); forma macróptera desconhecida.....*Limnocoris sattleri*
- 22 Corpo com coloração marrom-amarelada (Fig. 37A–B); tergito abdominal VI do macho com margem posterior reta sobre o lado direito (Fig. 85E); placa subgenital da fêmea com as margens laterais afilando-se posteriormente (Fig. 37E).....*Limnocoris lanemelo*
- 22' Corpo geralmente com coloração marrom-escuro com tons alaranjados (Figs 26A–B); tergito abdominal VI do macho com margem posterior emarginada sobre o lado direito (Fig. 86G); placa subgenital da fêmea com as margens laterais levemente côncavas medialmente (Fig. 26D).....*Limnocoris decarlo*
- 23 Anteclypeo desenvolvido (Fig. 9M); superfície ventral do fêmur anterior do macho enegrecido (Fig. 20B); comprimento do corpo 10,55–11,45 mm.....*Limnocoris brasiliensis*
- 23' Anteclypeo não desenvolvido (*e.g.*, Fig. 59E); superfície ventral do fêmur anterior dos machos amarronzados, nunca enegrecidos (Fig. 59D); comprimento do corpo abaixo de 10 mm.....24

- 24 Fossa da carena mesosternal pouco desenvolvida (Figs 15D, 59E); carena metasternal pouco desenvolvida, com fossa vestigial (Figs 15D, 59E); tergo IX das fêmeas não ultrapassa a margem posterior da placa subgenital (Figs.15E, 59F).....25
- 24' Fossa da carena mesosternal desenvolvida (*e.g.*, Figs 51C, 76C); carena metasternal desenvolvida, com fossa evidente (*e.g.*, Figs 51C,E, 76D); tergo IX das fêmeas ultrapassando a margem posterior da placa subgenital (*e.g.*, Figs 36E, 51D).....26
- 25 Propleura com área glabra estendendo-se anteriormente pela margem lateral; margem lateral do embólio suavemente arredondada (Fig. 59A–C); tergo VI da fêmea com ângulo láteroposterior arredondado (Fig. 59F).....*Limnocoris siolii*
- 25' Propleura com área glabra não se estendendo anteriormente pela margem lateral; margem lateral do embólio distintamente angulada (Figs 15A–B); tergo VI da fêmea com ângulo láteroposterior agudo (Fig 15E).....*Limnocoris acutalis*
- 26 Propleura com a margem posterior côncava medialmente (Fig. 51C); comprimento do corpo 8,50–9,95; distribuição: sudeste e sul do Brasil.....*Limnocoris pauper*
- 26' Propleura com a margem posterior reta (Fig. 9K); comprimento do corpo 5,90–6,80; distribuição: América do Norte e Central.....27
- 27 Carena mesosternal com a projeção anterior ao mesmo nível ou ultrapassando a fossa (Fig. 76E); fossa alongada, com formato losangular e com uma fissura mediana (Fig. 76C).....*Limnocoris sp. nov. 10*
- 27' Carena mesosternal com a projeção anterior mais baixa que a fossa (*e.g.*, Figs 36F–G, 38E); fossa variando entre arredondada a subtriangular, sem fissura mediana (*e.g.*, Figs 36D, 38C).....28
- 28 Carena mesosternal com região entre a projeção anterior e a fossa com formato côncavo em vista lateral (Figs 38E).....*Limnocoris lutzi*
- 28' Carena mesoternal com região entre a projeção anterior e a fossa com formato variando entre levemente sinuoso para reto em vista lateral (Fig. 36F–G).....*Limnocoris insularis*

29	Tergos abdominais III–V com os ângulos láteroposteriores espinhosos (como na Fig. 11M).....	30
29'	Tergos abdominais III–V com os ângulos láteroposteriores arredondados ou levemente agudos, mas sem formar espinhos (não interpretar o serrilhado da margem lateral como espinho) (como na Fig. 65B).....	37
30	Região entre a margem externa do olho e a margem anterior do olho com uma pequena fossa (Fig. 9R); anteclípeo desenvolvido (<i>e.g.</i> , Figs 18D, 19C).....	31
30'	Região entre a margem externa do olho e a margem anterior do olho sem fossa; anteclípeo não desenvolvido (<i>e.g.</i> , Figs 21A–B).....	33
31	Labro com margem posterior triangular (Fig. 18D); pronoto com margem lateral sem fileira distinta de cerdas esbranquiçadas (Fig. 18A, C); comprimento total do corpo 11,50–13,10 mm.....	<i>Limnocoris borellii</i>
31	Labro com margem posterior distintamente acuminada (Figs 19D, 69D); margem lateral do pronoto com distinta fileira de cerdas esbranquiçadas (Figs 19A, 69A, C); comprimento total do corpo 8,20–9,00 mm.....	32
32	Carena mesosternal com as margens laterais distintamente alargadas; fossa atingindo quase o nível do mesosterno; região posterior à fossa com entalhe em vista lateral (Figs. 19C,E).....	<i>Limnocoris bouvieri</i>
32'	Carena mesosternal com as margens laterais pouco alargadas; fossa não tão profunda, atingindo no máximo a metade da profundidade da carena; região posterior à fossa com entalhe não evidente (Figs 69D,F)....	<i>Limnocoris sp. nov. 3</i>
33	Carena mesosternal com distinta projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa (Fig. 21C,E).....	<i>Limnocoris brauni</i>
33'	Carena mesosternal sem projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa (<i>e.g.</i> , Figs 48C, 64D).....	34
34	Carena mesosternal sem projeção anterior e com as margens laterais da fossa tocando uma na outra (Fig. 48C,E).....	<i>Limnocoris ovatulus</i>
34'	Carena mesosternal com projeção reduzida ou desenvolvida, mas presente; margens laterais da fossa não toca uma na outra (<i>e.g.</i> , Fig. 64D).....	35

- 35 Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral (como na Fig. 52B); carena mesosternal com fossa rasa (Figs. 60D, 74D).....36
- 35' Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral (como na Fig. 63B); carena mesosternal com fossa distintamente profunda (Fig. 64D,E).....*Limnocoris virescens*
- 36 Carena prosternal bilobada; fossa da carena mesosternal afilando-se posteriormente de forma mais abrupta (Fig.60D); forma braquíptera com ângulo láteroposterior do pronoto arredondado (Fig. 60C).....*Limnocoris stali*
- 36' Carena prosternal unilobada; fossa da carena mesosternal afilando-se posteriormente de forma branda (Fig. 74D); forma braquíptera com ângulo láteroposterior do pronoto agudo (Fig. 74A).....*Limnocoris* sp. nov. 8
- 37 Carena metasternal não desenvolvida, sem fossa evidente (Figs 39C, 65C, 71C).....38
- 37' Carena metasternal desenvolvida, com fossa distinta (e.g., Fig. 52C).....40
- 38 Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral; carena mesosternal delgada, sem fossa evidente (Figs 71C,E); lobo mediano direito do tergito VIII do macho com região posterior não retorcida (Fig. 92H).....*Limnocoris* sp. nov. 5
- 38' Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral (Figs 39D, 65D); carena mesosternal robusta, com fossa evidente (Figs 39D,F, 65C,E); lobo mediano direito do tergito VIII do macho com região posterior distintamente retorcida (Figs 86B, 91D).....39
- 39 Mancha mediana da cabeça geralmente desenvolvida anteriormente (Figs 7, 65A); comprimento total do corpo 8,32–9,72; largura máxima do corpo 5,8–7,10 mm.....*Limnocoris volxemi*
- 39' Mancha mediana da cabeça geralmente pouco desenvolvida anteriormente (Fig. 39A–B); comprimento total do corpo 7,15–7,90; largura máxima do corpo 4,90–5,30.....*Limnocoris machrisi*
- 40 Carena mesosternal com fossa alargada e distintamente profunda (atingindo quase o nível do mesosterno) (Figs 16C, 50C, 52C).....41

40'	Carena mesosternal rasa ou levemente deprimida, mas nunca profunda (<i>e.g.</i> , Fig. 24C).....	43
41	Propleura com área pubescente projetada posteriormente sobre a margem lateral (Fig. 52B); carena mesosternal com projeção anterior não desenvolvida (Fig. 52E); placa subgenital da fêmea com a margem posterior levemente projetada medialmente (Fig. 52D).....	<i>Limnocoris pectoralis</i>
41'	Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral (<i>e.g.</i> , Fig. 16B); carena mesosternal com projeção anterior desenvolvida (Figs 16E, 50E); placa subgenital da fêmea com a margem posterior variando entre arredondada a suavemente afilada, porém nunca projetada (Figs 16D, 50D).....	42
42	Pronoto com ângulo láteroposterior agudo (Fig. 16A); carena metasternal com margem posterior arredondada, não ultrapassando a margem posterior do metasterno (Fig. 16C); placa subgenital da fêmea afilando-se suavemente em direção ao ápice, com margem posterior truncada (Fig. 16E).....	<i>Limnocoris angulatus</i>
42'	Pronoto com ângulo láteroposterior arredondado (Fig. 50A); carena metasternal com margem posterior acuminada, ultrapassando a margem posterior do metasterno (Fig. 50B); placa subgenital da fêmea com margem posterior amplamente arredondada (Fig. 50D).....	<i>Limnocoris panamensis</i>
43	Carena metasternal com tufo de cerdas douradas sobre a metade posterior (Figs 24C,E, 28D,F–G).....	44
43	Carena metasternal sem tufo de cerdas douradas sobre a metade posterior (<i>e.g.</i> , Figs 58D–E, H–I).....	45
44	Labro com margem posterior arredondada (Fig. 24C); fossa da carena mesosternal ampla, com formato losangular (Fig. 24C).....	<i>Limnocoris calii</i>
44'	Labro com margem posterior triangular (Fig. 28D); fossa da carena mesosternal estreita, com formato elíptico (Fig. 28D).....	<i>Limnocoris dubiosus</i>
45	Carena mesosternal com margens laterais da fossa tocando uma na outra (Figs 54D, 34D, 58D–E).....	46

45'	Carena mesosternal com margens laterais da fossa não tocando uma na outra (Figs 32C, 75D).....	48
46	Labro com margem posterior triangular (Fig. 58B); carena mesosternal com a projeção anterior não desenvolvida (Figs 58H–I).....	<i>Limnocatoris signoreti</i>
46'	Labro com margem posterior distintamente acuminada (Figs 34D, 54D); carena mesosternal com a projeção anterior desenvolvida (Figs 34F, 54F).....	47
47	Coloração do corpo usualmente marrom a marrom-escuro (Figs 34A–B); membrana do hemiélitro sem mancha amarelada sobre a região central (Fig. 34 A–B).....	<i>Limnocatoris inornatus</i>
47'	Coloração do corpo usualmente marrom-clara a amarelada (Figs A,C); membrana do hemiélitro usualmente com mancha amarelada sobre a região central (Figs A,C).....	<i>Limnocatoris pygmaeus</i>
48	Carena mesosternal com um distinto tufo de cerdas douradas lateralmente à região anterior da fossa (Figs D,F).....	<i>Limnocatoris</i> sp. nov. 9
48'	Carena mesosternal com no máximo algumas cerdas douradas dispersas lateralmente à fossa (e.g., Fig. 32E).....	49
49	Propleura com área pubescente distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral (Fig. 32B); carena mesosternal com projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa (Fig. 32E).....	<i>Limnocatoris hintoni</i>
49'	Propleura com área pubescente não distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral (e.g., Figs 30D, 41B), se projetada, então de forma branda; carena mesosternal sem projeção mediana entre a projeção anterior e a fossa (e.g., Figs 41E).....	50
50	Fossa da carena mesosternal com formato alongado ou elíptico, não distintamente projetada ventralmente (e.g., Figs 27C,E, 49D–F, I–J).....	51
50'	Fossa da carena mesosternal com formato losangular ou arredondado, distintamente projetada ventralmente (e.g., Figs 22C,E, 42D,F).....	59
51	Labro com margem posterior distintamente acuminada (Fig. 30D).....	<i>Limnocatoris exogkoma</i>

51'	Labro com a margem posterior triangular ou arredondada (<i>e.g.</i> , Figs 63D, 79B).....	52
52	Tergo V do macho e VI da fêmea distintamente projetados posteriormente (Fig. 79D).....	<i>Limnocoris</i> sp. nov. 13
52'	Tergo V do macho e VI da fêmea não distintamente projetados posteriormente (<i>e.g.</i> , Fig. 63E).....	53
53	Placa subgenital da fêmea com margem posterior trilobada (Fig. 63E) (fêmea de <i>L. obscurus</i> desconhecida).....	<i>Limnocoris trilobatus</i>
53'	Placa subgenital da fêmea sem formar lobos sobre a margem posterior (<i>e.g.</i> , Fig. 41D).....	54
54	Embólio com a região posterior oblíqua em relação ao eixo mediano do corpo (Fig. 41A); tergito abdominal VI do macho sem processo acessório da genitália (Fig. 86E); tergito abdominal VII com margem posterior levemente convexa (Fig. 86E) (não foi possível dissecar o único espécime macho conhecido de <i>L. obscurus</i>).....	<i>Limnocoris melloleitaoi</i>
54'	Embólio com a região posterior subparalela em relação ao eixo mediano do corpo (<i>e.g.</i> , Figs 49A, C); tergito abdominal VI do macho com processo acessório da genitália (<i>e.g.</i> , Figs 83A, 87G); tergito abdominal VII com margem posterior sinuosa (<i>e.g.</i> , Figs 83A, 87G).....	55
55	Propleura com área pubescente levemente projetada posteriormente sobre a margem lateral (Fig. 49B); comprimento total do corpo 7,40–8,45 mm.....	<i>Limnocoris pallescens</i>
55'	Propleura com área pubescente não projetada posteriormente sobre a margem lateral (<i>e.g.</i> , Fig. 40B); comprimento total do corpo 8,36–10,05 mm.....	56
56	Carena metasternal com as margens laterais emarginadas sobre a região anterior (Fig. 27C).....	<i>Limnocoris distantii</i>
56'	Carena metasternal com as margens laterais não emarginadas sobre a região anterior (<i>e.g.</i> , Figs 40D–E, 46C, 47C).....	57

- 57 Carena mesosternal com margens laterais levemente acuminadas sobre a região posterior (Fig. 46C); região posterior sem tubérculo em vista lateral (Fig. 46E).....*Limnocoris obscurus*
- 57' Carena mesosternal com margens laterais subparalelas sobre a região posterior (Figs 47C, 40D–F); região posterior usualmente com um leve tubérculo em vista lateral (Figs 40H–I, 47E).....58
- 58 Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo afilado posteriormente (Fig. 87F); comprimento do corpo 8,36–8,76.....*Limnocoris ochraceus*
- 58' Tergito abdominal VIII do macho com lobo mediano esquerdo arredondado posteriormente (Fig. 86D); comprimento total do corpo 8,85–9,60*Limnocoris malkini*
- 59 Labro com margem posterior distintamente acuminada (Fig. 14D).....*Limnocoris aculabrum*
- 59' Labro com margem posterior arredondada ou no máximo triangular (*e.g.*, Figs 22B, 42D, 43C).....60
- 60 Serreado da margem lateral dos segmentos abdominais IV e V com 25 ou mais dentes (Figs 23, 68, 72); esternitos abdominais sem conjunto de manchas pequenas, enegrecidas e arredondadas sobre a margem lateral (Figs 23B, 68B, 72B).....61
- 60' Serreado da margem lateral dos segmentos abdominais IV e V com menos de 25 dentes (*e.g.*, Figs 11L, 31E, 62B); esternitos abdominais com conjunto de manchas pequenas, enegrecidas e arredondadas sobre a margem lateral (*e.g.*, Figs 43B, 62B).....63
- 61 Carena metasternal com margem posterior atingindo a margem posterior do metasterno (Fig. 68C); láterosternito VII da fêmea com margem posterior não angulada (Fig. 68D).....*Limnocoris sp. nov. 2*
- 61' Carena metasternal com margem posterior não atingindo a margem posterior do metasterno (Figs 23D, 72B); láterosternito VII da fêmea com margem posterior angulada (Figs 23E, 72D).....62

62	Embólio com margem lateral distintamente angulada sobre a região posterior (Fig. 72A).....	<i>Limnocoris</i> sp. nov. 6
62'	Embólio com margem lateral não angulada de forma distinta sobre a região posterior (Figs 23A, C).....	<i>Limnocoris burmeisteri</i>
63	Ângulo láteroposterior do segmento abdominal V do macho e V–VI da fêmea amarelados (Figs 31A–C, E); tergito abdominal VII do macho com margem posterior distintamente projetada medialmente (Fig. 84A).....	<i>Limnocoris fittkaui</i>
63'	Ângulo láteroposterior do segmento abdominal V do macho e VI–VI da fêmea enegrecidos (<i>e.g.</i> , Figs 22A–B, D, 42A–C, E, 43A–B, D); tergito abdominal VII do macho com margem posterior não distintamente projetada medialmente (<i>e.g.</i> , Figs 81G, 86G).....	64
64	Ângulo láteroposterior do segmento abdominal III enegrecido (Figs. 22A, 41A,C).....	65
64'	Ângulo láteroposterior do segmento abdominal III amarelado (Figs 43A, 62A).....	66
65	Placa subgenital da fêmea com margem posterior arredondada (Fig. 22D).....	<i>Limnocoris bruchi</i>
65'	Placa subgenital da fêmea com margem posterior levemente projetada medialmente (como na Fig. 31F).....	<i>Limnocoris menkei</i>
66	Placa subgenital da fêmea com margem posterior arredondada (Fig. 43D).....	<i>Limnocoris minutus</i>
66'	Placa subgenital da fêmea com margem posterior levemente projetada medialmente (Fig. 62D).....	<i>Limnocoris surinamensis</i>

8. ANÁLISE FILOGENÉTICA

8.1 Lista e matriz de caracteres

A partir dos dados de morfologia dos 70 táxons terminais construiu-se uma matriz com 82 caracteres, sendo que desses, 13 estão associados a cabeça, 32 ao tórax, 16 ao abdome, 19 à terminália do macho e 3 à terminália da fêmea. Destes, 74 são discretos binários e oito são caracteres discretos multiestado e não-ordenados.

Ambos os sexos

Cabeça

- 0 - Cabeça, vista dorsal, margem posterior, forma (Passos: 1, IC=/, IR=/
 - 0) não projetada posteriormente (**Figs 8A, 9D–E**)
 - 1) projetada posteriormente (**Figs 9A–B**)
- 1 - Cabeça, vista ventral, placa maxilar, região anterior, forma (Passos: 2, IC=50, IR=92):
 - 0) plana (**Fig. 9H**)
 - 1) intumescida (**Fig. 9M**)
- 2 - Cabeça, vista ventral, área genal (Passos: 1, IC=/, IR=/
 - 0) não desenvolvida
 - 1) desenvolvida (**Fig. 9H**)
- 3 - Cabeça, vista ventral, gula (Passos: 1, IC=/, IR=/
 - 0) não desenvolvida
 - 1) desenvolvida (**Fig. 9M**)
- 4 - Olho, vista dorsal, margem interna (Passos: 1, IC=100, IR=100):
 - 0) convergente (**Figs 9A–C**)
 - 1) divergente (**Figs 9D–E**)
- 5 - Olho, vista dorsal, região ântero-lateral, banda de cutícula (Passos: 12, IC=8, IR=64):
 - 0) desenvolvida (**Fig. 9D**)
 - 1) não desenvolvida (**Fig. 9E**)
- 6 - Antena, vista ventral (Passos: 8, IC=12, IR=36):
 - 0) não ultrapassa a margem externa do olho (**Fig. 9I**)
 - 1) ultrapassa a margem externa do olho (**Fig. 9H**)
- 7 - Antena, pedicelo, forma (Passos: 10, IC=10, IR=43):
 - 0) alargado posteriormente (**Fig. 9G**)
 - 1) não alargado posteriormente (**Fig. 9F**)
- 8 - Antena, antenômeros I e II (Passos: 12, IC=8, IR=26):

- 0) não fusionados (**Fig. 9F**)
 - 1) parcialmente fusionados (**Fig. 9G**)
- 9 - Anteclypeo, forma (Passos: 5, IC=20, IR=33):
- 0) desenvolvido (**Fig. 9M**)
 - 1) não desenvolvido (**Fig. 9I**)
- 10 - Labro, metade posterior, forma (Passos: 19, IC=10, IR=50):
- 0) triangular (**Fig. 9N**)
 - 1) arredondada (**Fig. 9M**)
 - 2) distintamente acuminada (**Fig. 9O**)
- 11 - Rostro, orientação (Passos: 1, IC=100, IR=100):
- 0) opistognata (**Fig. 9Q**)
 - 1) hipognata (**Fig. 9P**)
- 12 - Rostro, segmento III, comprimento (Passos: 3, IC=33, IR=50):
- 0) ultrapassando a margem posterior da cabeça (**Fig. 9H**)
 - 1) atinge no máximo a margem posterior da cabeça (**Fig. 9I**)

Tórax

- 13 - Fossa entre a margem anterior do pronoto e a margem externa do olho, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):
- 0) ausente (**Fig. 9R**)
 - 1) presente (**Fig. 9S**)
- 14 - Pronoto, região ântero-lateral, forma (Passos: 1, IC=100, IR=100):
- 0) não se estende pela margem lateral do olho (**Fig. 9A–C**)
 - 1) estende-se anteriormente pela margem lateral do olho (**Fig. 9D–E**)
- 15 - Pronoto, margem lateral, franja de cerdas alongadas, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):
- 0) ausente (**Figs 9T–W**)
 - 1) presente (**Figs 69A–C**)
- 16 - Pronoto, ângulo látero-posterior, polimorfismo entre braquípteros e macrópteros, ocorrência (Passos: 4, IC=25, IR=66):
- 0) ausente (**Figs 9V–W**)
 - 1) presente (**Figs T–U**)
- 17 - Pronoto, ângulo látero-posterior do pronoto, espécimes braquípteros, forma (Passos: 4, IC=25, IR=66):
- 0) arredondado (**Fig. 9V**)
 - 1) agudo (**Fig. 9T**)
- 18 - Pronoto, ângulo látero-posterior, forma (Passos: 3, IC=33, IR=0):
- 0) não se sobrepondo ao embólio (**Figs. 11E–G**)
 - 1) se sobrepondo ao embólio (**Fig. 67C**)

- 19 - Propleura, área glabra estendendo-se pela margem lateral, ocorrência (Passos: 3, IC=33, IR=85):
0) presente (**Figs 16B, 63B**)
1) ausente (**Figs 25B, 26B**)
- 20 - Propleura, margem lateral, área glabra, forma (Passos: 9, IC=11, IR=72):
0) não subdividida pela área pubescente (**Fig. 16B**)
1) subdividida pela área pubescente (**Fig. 65C**)
- 21 - Propleura, margem lateral, área pubescente, forma (Passos: 1, IC=100, IR=100):
0) pouco projetada posteriormente (**Fig. 65C**)
1) distintamente projetada posteriormente (**Figs 44C, 29D**)
- 22 - Propleura, área glabra sobre a margem posterior, forma (Passos: 2, IC=50, IR=92):
0) não desenvolvida (**33C**)
1) desenvolvida (**Figs 25 B–C**)
- 23 - Propleura, margem posterior, forma (Passos: 2, IC=100, IR=100):
0) convexa (**Fig. 9J**)
1) reta (**Fig. 9K**)
2) côncava (**Fig. 9L**)
- 24 - Propleura, borda interna próxima ao prosterno, forma (Passos: 8, IC=12, IR=78):
0) plana (**Fig. 11D**)
1) projetada ventralmente (**Fig. 11C**)
- 25 - Propleura, região posterior, forma (Passos: 1, IC=100, IR=100):
0) expõe a região posterior do prosterno (**Fig. 11B**)
1) encobre a região posterior do prosterno (**Fig. 11A**)
- 26 - Tarso anterior, tarsômero, quantidade (Passos: 1, IC=/, IR=/):
0) dois tarsômeros
1) um tarsômero
- 27 - Asa anterior, embólio, margem lateral, 1/3 posterior em relação ao eixo mediano do corpo, forma (Passos: 13, IC=15, IR=69):
0) subparalela (**Fig. 11E**)
1) oblíqua (**Fig. 11F**)
2) perpendicular (**Fig. 11G**)
- 28 - Asa anterior, espécimes braquípteros, membrana, forma (Passos: 2, IC=50, IR=87):
0) desenvolvida (**Figs 64A, 65A**)
1) reduzida (**Figs 44A, 67A**)
- 29 - Esternitos torácicos, tegumento (Passos: 3, IC=66, IR=66):
0) liso (**Figs 8B,D**)
1) levemente enrugado (**Fig. 11I**)
2) distintamente enrugado (**Fig. 11H**)
- 30 - Mesosterno, carena mediana, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):

- 0) ausente (**Figs 8B–D**)
 - 1) presente (**Fig. 4C**)
- 31 - Carena mesosternal, projeção anterior (Passos: 14, IC=7, IR=31):
- 0) não desenvolvida (**Figs 10D,F,I**)
 - 1) desenvolvida (**Figs 10 A,E,G**)
- 32 - Carena mesosternal, projeção entre a projeção anterior e a fossa, ocorrência (Passos: 4, IC=25, IR=40):
- 0) ausente (**Figs 10A–C**)
 - 1) presente (**Fig. 10E**)
- 33 - Carena mesosternal, região entre a projeção anterior e a fossa, forma (Passos: 15, IC=13, IR=40):
- 0) reta (**Fig. 10H**)
 - 1) convexa (**Figs 10D,F**)
 - 2) côncava (**Figs 10B**)
- 34 - Carena mesosternal, tufo de cerdas douradas entre a projeção anterior e a fossa, ocorrência (Passos: 3, IC=33, IR=0):
- 0) ausente (**Figs 10A–C**)
 - 1) presente (**Figs 10E,G**)
- 35 - Carena mesosternal, fossa, margens tocando uma na outra, ocorrência (Passos: 4, IC=25, IR=25):
- 0) ausente (**Fig. 10K**)
 - 1) presente (**Fig. 10J**)
- 36 - Carena mesosternal, fossa, altura (Passos: 5, IC=20, IR=20):
- 0) rasa (**Fig. 10N**)
 - 1) profunda (**Fig. 10M**)
- 37 - Carena mesosternal, fossa, forma (Passos: 11, IC=18, IR=60):
- 0) arredondada (**Fig. 10N**)
 - 1) losangular (**Fig. 10M**)
 - 2) elíptica (**Fig. 10L**)
- 38 - Carena mesosternal, entalhe sobre a região posterior após a fossa, ocorrência (Passos: 3, IC=33, IR=89):
- 0) ausente (**Figs 10A,C,G**)
 - 1) presente (**Figs 10B,D,E,F**)
- 39 - Mesosterno, fileira longitudinal de cerdas douradas, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):
- 0) ausente (**Fig. 11H**)
 - 1) presente (**Fig. 11I**)
- 40 - Carena metasternal, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):
- 0) ausente (**Figs 8B,D**)
 - 1) presente (**Fig. 4C**)

- 41 - Carena metasternal, forma (Passos: 5, IC=20, IR=33):
0) não desenvolvida (**Fig. 10O**)
1) desenvolvida (**Fig. 10P**)
- 42 - Carena metasternal, fossa, tufo de cerdas douradas, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):
0) ausente (**Fig. 10Q**)
1) presente (**Fig. 10R**)
- 43 - Carena metasternal, margem posterior, vista lateral, forma (Passos: 3, IC=33, IR=88):
0) não escavada (**Fig. 10Q**)
1) escavada (**Fig. 10R**)
- 44 - Metasterno, margem posterior, região mediana, forma (Passos: 11, IC=9, IR=33):
0) afilada (**Fig. 10O**)
1) arredondada (**Fig. 10P**)

Abdome

- 45 - Abdome, margem lateral (Passos: 1, IC=100, IR=100):
0) lisa (**Figs 8D, 11J**)
1) serreada (**Figs 11K–L**)
- 46 - Abdome, margem lateral, serreado (Passos: 9, IC=11, IR=73):
0) pouco desenvolvido (**Fig. 11K**)
1) desenvolvido (**Fig. 11L**)
- 47 - Abdome, relação da largura exposta do tergito IV com a largura máxima do abdome sobre o tergo III (Nieser & Lopez-Ruf 2001) (Passos: 3, IC=33, IR=81):
0) 0.08 ou menos (**Figs 4A, 7, 8A,C**)
1) 0.10 ou mais (**Fig. 13A**)
- 48 - Abdome, ângulo látero-posterior do segmento abdominal III, forma (Passos: 1, IC=100, IR=100):
0) não espinhoso (**Fig. 11K**)
1) espinhoso (**Fig. 11M**)
- 49 - Abdome, ângulo látero-posterior do segmento abdominal IV, forma (Passos: 2, IC=50, IR=87):
0) não espinhoso (**Fig. 11K**)
1) espinhoso (**Fig. 11M**)
- 50 - Abdome, ângulo látero-posterior do segmento abdominal V, forma (Passos: 3, IC=33, IR=80):
0) não espinhoso (**Fig. 11K**)
1) espinhoso (**Fig. 11M**)

51 - Abdome, ângulo látero-posterior do segmento abdominal IV, coloração (Passos: 1, IC=100, IR=100):

- 0) amarelado (**Fig. 11M**)
- 1) enegrecido (**Fig. 22A**)

52 - Abdome, ângulo látero-posterior do segmento abdominal V, coloração (Passos: 1, IC=100, IR=100):

- 0) amarelado (**Fig. 11M**)
- 1) enegrecido (**Fig. 22A**)

53 - Esternitos abdominais, sutura longitudinal dividindo os esternitos em látero e médio-esternitos, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):

- 0) presente (**Fig. 8B**)
- 1) ausente (**Fig. 13B**)

54 - Esternitos abdominais, área glabra abaixo dos espiráculos, forma (Passos: 7, IC=14, IR=76):

- 0) inteira (**Fig. 11O**)
- 1) subdividida (**Fig. 11N**)

55 - Esternito abdominal II, carena mediana, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):

- 0) ausente (**Figs 8B,D**)
- 1) presente (**Fig. 5B**)

56 - Esternito abdominal II, carena mediana (Passos: 12, IC=8, IR=38):

- 0) justaposta com a carena do segmento III
- 1) separada da carena do segmento III

57 - Esternito abdominal II, pubescência lateral, ocorrência (Passos: 3, IC=33, IR=90):

- 0) ausente (**Fig. 12A**)
- 1) presente (**Figs 12B–D**)

58 - Esternito abdominal II, pubescência lateral, forma (Passos: 2, IC=100, IR=100):

- 0) irregular (**Fig. 12C**)
- 1) arredondada (**Fig. 12B**)
- 2) sinuosa (**Fig. 12D**)

59 - Esternitos abdominais, cerdas alongadas dispersas, ocorrência (Passos: 1, IC=100, IR=100):

- 0) presente (**Fig. 12F**)
- 1) ausente (**Fig. 12E**)

60 - Esternitos abdominais, manchas pequenas, arredondadas e escuras sobre a margem lateral, ocorrência (Passos: 2, IC=50, IR=83):

- 0) ausente (**Fig. 12F**)
- 1) presente (**Fig. 12E**)

Macho

- 61 - Tergitos abdominais VI–VII, lobos laterais, pubescência (Passos: 1, IC=100, IR=100):
 0) densa (**Figs 12 G–H**)
 1) esparsa (**Figs 12I–J**)
- 62 - Tergo VI, forma (Passos: 1, IC=/, IR=/):
 0) simétrico (**Fig. 6A**)
 1) assimétrico (**Figs 6B–D**)
- 63 - Tergito VI, processo acessório da genitália, ocorrência (Passos: 7, IC=14, IR=66):
 0) ausente (**Figs 6A,C**)
 1) presente (**Figs 6B,D**)
- 64 - Tergito VI, processo acessório da genitália, forma (Passos: 1, IC=100, IR=100):
 0) simples (**Figs 6D**)
 1) bilobado (**Figs 86A, 91C**)
- 65 - Tergito VI, processo acessório da genitália, forma (Passos: 3, IC=33, IR=75):
 0) não se sobrepondo sobre o tergo VI (**Fig. 6D**)
 1) se sobrepondo sobre o tergo VI (**Figs 80A, 81G**)
- 66 - Tergito VI, margem posterior, entalhe sobre o lado esquerdo, ocorrência (Passos: 14, IC=7, IR=58):
 0) ausente (**Fig. 89C**)
 1) presente (**Fig. 6D**)
- 67 - Tergito VII, margem posterior, região mediana, lobos laterais, ocorrência (Passos: 10, IC=10, IR=62):
 0) ausente (**Figs 6D, 80C,E,G**)
 1) presente (**Figs 81E,G, 82A,C**)
- 68 - Tergito VII, margem posterior, região mediana, forma (Passos: 3, IC=33, IR=33):
 0) não projetada posteriormente (**Fig. 6D**)
 1) projetada posteriormente (**Figs 80C,G, 84A**)
- 69 - Tergito VII, lobo lateral, margem interna, forma (Passos: 5, IC=20, IR=87):
 0) reta (**Fig. 6D**)
 1) curva (**Fig. 94G**)
- 70 - Tergito VIII, lobos medianos (=pseudoparâmeros), ocorrência (Passos: 1, IC=/, IR=/):
 0) ausente (**Fig. 6E**)
 1) presente (**Figs 6F–G**)
- 71 - Tergito VIII, lobos medianos, forma (Passos: 1, IC=100, IR=100):
 0) simétricos (**Figs 6C, F**)
 1) assimétricos (**Fig. 6G**)
- 72 - Tergito VIII, lobo mediano esquerdo, margem externa, forma (Passos: 13, IC=7, IR=25):

- 0) quase reta (**Figs 80F, 84H, 85H, 86D**)
- 1) angulada lateralmente (**Figs 80H, 81F,H, 82F**)

73 - Tergito VIII, lobo mediano esquerdo, margem posterior, forma (Passos: 15, IC=6, IR=39):

- 0) arredondada (**Figs 80F, 81D**)
- 1) truncada (**Figs 81F, 82D,H**)

74 - Tergito VIII, lobo mediano direito, 1/3 posterior, forma (Passos: 16, IC=6, IR=46):

- 0) pouco retorcido (**Figs 80F, 81B,D**)
- 1) distintamente retorcido (**Figs 80B,H, 81H**)

75 - Tergito VIII, lobo lateral, margem externa, forma (Passos: 15, IC=6, IR=36):

- 0) reta (**Figs 80B,F,H**)
- 1) levemente curva (**Figs 83F, 84D**)

76 - Esternito VIII, margem posterior, entalhe mediano, ocorrência (Passos: 2, IC=50, IR=0):

- 0) ausente
- 1) presente

77 - Cápsula genital, pigóforo, margem anterior entre os parâmeros, forma (Passos: 2, IC=50, IR=0):

- 0) projetada anteriormente (**Figs 6H-I**)
- 1) não projetada anteriormente (**Fig. 6J**)

78 - Cápsula genital, pigóforo, margem posterior, forma (Passos: 2, IC=50, IR=0):

- 0) projetada posteriormente (**Fig. 6H**)
- 1) não projetada posteriormente (**Figs 6I-J**)

Fêmea

79 - Placa subgenital, margem lateral, tufo de cerdas douradas e alongadas (Passos: 3, IC=33, IR=92):

- 0) presente (**Fig. 65D**)
- 1) ausente (**Fig. 55D**)

80 - Placa subgenital, margem posterior, forma (Passos: 24, IC=8, IR=26):

- 0) arredondada (**Fig. 55D**)
- 1) afilada (**Figs 58F,G**)
- 2) projetada medialmente (**Fig. 52D**)

81 - Tergo VIII, margem posterior, forma (Passos: 4, IC=25, IR=88):

- 0) arredondada (**Figs 25D, 26D**)
- 1) afilada (**Figs 43D**)

Tabela 1. Matriz dos estados de caráter utilizados na análise filogenética.

Terminal/ caráter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Ctenipocoris spinipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ambrysus stali</i>	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	-	0	0	0
<i>Carvalhoiella beckeri</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	-	0	0	0
<i>Limnocoris abbreviatus</i>	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris aculabrum</i>	0	1	1	1	1	1	0	?	0	1	2	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris acutalis</i>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris angulatus</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris asper</i>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris borellii</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
<i>Limnocoris bouvieri</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2	0	1	1	1	1
<i>Limnocoris brasiliensis</i>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris brauni</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris bruchi</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris burmeisteri</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris calii</i>	0	1	1	1	1	0	?	?	?	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris caraceae</i>	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Limnocoris decarloi</i>	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris distantii</i>	0	1	1	1	1	0	?	?	?	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris dubiosus</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris espinolai</i>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris exogkoma</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris fittkaui</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris hintoni</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris illiesi</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris inornatus</i>	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	2	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris insignis</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Limnocoris insularis</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris lanemeloi</i>	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris lutzi</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris machrisi</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris malkini</i>	0	1	1	1	1	0	?	?	?	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris melloleitaai</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris menkei</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris minutus</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris moapensis</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris montandoni</i>	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris obscurus</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris ochraceus</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris ovatulus</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris pallescens</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris panamensis</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris pauper</i>	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris pectoralis</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris pusillus</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris pygmaeus</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris rotundatus</i>	0	0	1	1	1	1	?	?	?	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris saphis</i>	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris sattleri</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Limnocoris signoreti</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris siolii</i>	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris stali</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris submontandoni</i>	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris surinamensis</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris trilobatus</i>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris virescens</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris volxemi</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris woytkowskii</i>	0	1	1	1	1	1	0	?	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 2	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 3	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	2	0	1	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 4	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 5	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 6	0	1	1	1	1	0	0	?	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 7	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 8	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 9	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 10	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 11	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 12	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 13	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0

Tabela 1. Matriz dos estados de caráter utilizados na análise filogenética, continuação.

Terminal/ caráter	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<i>Ctenipocoris spinipes</i>	?	?	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-	0	0
<i>Ambrysus stali</i>	?	?	0	0	0	-	0	0	0	1	1	0	-	1	0
<i>Carvalhoiella beckeri</i>	?	?	1	0	0	-	0	0	0	1	1	0	-	1	0
<i>Limnocator abbreviatus</i>	?	0	0	1	0	-	1	2	0	0	1	2	1	1	1
<i>Limnocator aculabrum</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator acutalis</i>	0	0	0	1	0	-	0	2	0	0	1	1	1	1	1
<i>Limnocator angulatus</i>	?	1	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator asper</i>	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	1
<i>Limnocator borellii</i>	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator bouvieri</i>	?	1	0	0	0	-	0	0	?	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator brasiliensis</i>	1	0	0	0	0	-	0	1	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator brauni</i>	?	?	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	?	1	1
<i>Limnocator bruchi</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator burmeisteri</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator calii</i>	?	0	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator caraceae</i>	?	0	0	1	0	-	1	2	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator decarloi</i>	?	0	0	1	0	-	1	2	0	0	1	1	1	1	1
<i>Limnocator distant</i>	?	?	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	?	1	1
<i>Limnocator dubiosus</i>	?	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator espinolai</i>	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	1
<i>Limnocator exogkoma</i>	0	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator fittkau</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator hintoni</i>	0	0	0	1	0	-	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator illiesi</i>	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator inornatus</i>	0	0	0	1	0	-	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator insignis</i>	1	0	0	1	0	-	1	2	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator insularis</i>	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator lanemelo</i>	?	0	0	1	0	-	1	2	0	0	1	1	1	1	1
<i>Limnocator lutzi</i>	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator machrisi</i>	?	?	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	?	1	1
<i>Limnocator malkini</i>	?	?	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	?	1	1
<i>Limnocator melleitai</i>	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator menkei</i>	?	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator minutus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator moapensis</i>	?	0	0	0	1	1	0	2	1	0	1	2	1	1	1
<i>Limnocator montandoni</i>	?	0	0	1	0	-	1	2	0	0	1	2	0	1	1
<i>Limnocator obscurus</i>	?	0	0	0	0	-	0	0	?	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator ochraceus</i>	?	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator ovatus</i>	?	?	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	?	1	1
<i>Limnocator pallescens</i>	1	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator panamensis</i>	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator pauper</i>	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator pectoralis</i>	?	?	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	?	1	1
<i>Limnocator pusillus</i>	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator pygmaeus</i>	?	?	0	1	0	-	0	0	1	0	1	0	?	1	1
<i>Limnocator rotundatus</i>	?	0	1	1	0	-	1	2	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator saphis</i>	?	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	1
<i>Limnocator sattleri</i>	?	0	0	1	0	-	1	2	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator signoreti</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator siolii</i>	0	0	0	0	0	-	0	2	0	0	1	1	1	1	1
<i>Limnocator stali</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator submontandoni</i>	1	1	0	1	0	-	1	2	0	0	1	2	1	1	1
<i>Limnocator surinamensis</i>	?	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator trilobatus</i>	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator virescens</i>	1	1	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator volxemi</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator woytkowskii</i>	?	?	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	?	2	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 1	?	1	1	1	0	-	1	2	0	0	1	1	1	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 2	?	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 3	1	1	0	0	0	-	0	0	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 4	?	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 5	?	?	0	0	0	-	0	0	0	0	1	0	?	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 6	?	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 7	1	1	0	1	0	-	1	2	0	0	1	2	1	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 8	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 9	0	1	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 10	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 11	?	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 12	?	0	0	0	0	-	0	2	0	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocator</i> sp. nov. 13	0	0	0	0	0	-	0	0	1	0	1	0	0	1	1

Tabela 1. Matriz dos estados de caráter utilizados na análise filogenética, continuação.

Terminal/ caráter	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
<i>Ctenipocoris spinipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
<i>Ambrysus stali</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
<i>Carvalhoiella beckeri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	0	0
<i>Limnocoris abbreviatus</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Limnocoris aculabrum</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris acutalis</i>	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Limnocoris angulatus</i>	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris asper</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris borellii</i>	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris bouvieri</i>	?	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	?	1	1
<i>Limnocoris brasiliensis</i>	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Limnocoris brauni</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris bruchi</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris burmeisteri</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris calii</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
<i>Limnocoris caraceae</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris decarloi</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris distantii</i>	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris dubiosus</i>	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	0	1
<i>Limnocoris espinolai</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris exogkoma</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris fittkaui</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris hintoni</i>	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris illiesi</i>	1	1	?	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris inornatus</i>	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris insignis</i>	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris insularis</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris lanemeloii</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris lutzi</i>	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris machrisi</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	-	1	1
<i>Limnocoris malkini</i>	1	0	1	0	0	0	2	0	1	1	1	0	1	0	1
<i>Limnocoris melloleitaoi</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
<i>Limnocoris menkei</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris minutus</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris moapensis</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris montandoni</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Limnocoris obscurus</i>	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris ochraceus</i>	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	1	0	1
<i>Limnocoris ovatulus</i>	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris pallescens</i>	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris panamensis</i>	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
<i>Limnocoris pauper</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Limnocoris pectoralis</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris pusillus</i>	1	1	?	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris pygmaeus</i>	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris rotundatus</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Limnocoris saphis</i>	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris sattleri</i>	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris signoreti</i>	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris siolii</i>	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Limnocoris stali</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris submontandoni</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris surinamensis</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris trilobatus</i>	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris virescens</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris volxemi</i>	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	-	1	1
<i>Limnocoris woytkowskii</i>	1	1	?	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 3	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 5	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	-	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 6	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 8	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 9	1	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0	1	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 10	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 12	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 13	1	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1

Tabela 1. Matriz dos estados de caráter utilizados na análise filogenética, continuação.

Terminal/ caráter	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<i>Ctenipocoris spinipes</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0
<i>Ambrysus stali</i>	-	0	0	1	1	0	0	0	1	0	-	0	-	0	0
<i>Carvalhoiella beckeri</i>	-	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-	0	-	0	0
<i>Limnocris abbreviatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris aculabrum</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	1
<i>Limnocris acutalis</i>	0	?	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris angulatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris asper</i>	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris borellii</i>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris bouvieri</i>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	?	1	2	0	0
<i>Limnocris brasiliensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	-	1	0
<i>Limnocris brauni</i>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris bruchi</i>	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1
<i>Limnocris burmeisteri</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris calii</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	?	1	2	0	0
<i>Limnocris caraceae</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	-	1	0
<i>Limnocris decarloi</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris distanti</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	?	1	2	0	0
<i>Limnocris dubiosus</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris espinolai</i>	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris exogkoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris fittkaui</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	1
<i>Limnocris hintoni</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris illiesi</i>	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris inornatus</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris insignis</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris insularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocris lanemeloi</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris lutzi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocris machrisi</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris malkini</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris melleिताoi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris menkei</i>	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1
<i>Limnocris minutus</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	0	1
<i>Limnocris moapensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris montandoni</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	-	1	0
<i>Limnocris obscurus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	?	1	2	0	0
<i>Limnocris ochraceus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris ovatus</i>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris pallescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris panamensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris pauper</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris pectoralis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris pusillus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocris pygmaeus</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris rotundatus</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	-	1	0
<i>Limnocris saphis</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris sattleri</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris signoreti</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris siolii</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris stali</i>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris submontandoni</i>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocris surinamensis</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	0	1
<i>Limnocris trilobatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris virescens</i>	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris volxemi</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris waytkowskii</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	?	0	-	1	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 3	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 5	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 6	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 8	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 9	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
<i>Limnocris</i> sp. nov. 12	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	1
<i>Limnocris</i> sp. nov. 13	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	2	0	0

Tabela 1. Matriz dos estados de caráter utilizados na análise filogenética, continuação.

Terminal/ caráter	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
<i>Ctenipocoris spinipes</i>	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0
<i>Ambrysus stali</i>	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Carvalhoiella beckeri</i>	0	1	0	-	-	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
<i>Limnocoris abbreviatus</i>	?	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	?	?	?	?
<i>Limnocoris aculabrum</i>	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris acutalis</i>	1	1	0	-	-	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris angulatus</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Limnocoris asper</i>	0	1	0	-	-	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris borellii</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris bouvieri</i>	?	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	?	?	?	?
<i>Limnocoris brasiliensis</i>	0	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0
<i>Limnocoris brauni</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris bruchi</i>	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris burmeisteri</i>	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
<i>Limnocoris calii</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris caraceae</i>	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris decarloi</i>	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris distant</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris dubiosus</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris espinolai</i>	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris exogkoma</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris fittkaui</i>	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris hintoni</i>	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris illiesi</i>	1	1	1	0	-	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris inornatus</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris insignis</i>	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris insularis</i>	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris lanemelo</i>	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris lutzi</i>	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Limnocoris machrisi</i>	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris malkini</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
<i>Limnocoris melloleitaoi</i>	0	1	0	-	-	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
<i>Limnocoris menkei</i>	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Limnocoris minutus</i>	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris moapensis</i>	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0
<i>Limnocoris montandoni</i>	?	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	?	?	?	?
<i>Limnocoris obscurus</i>	?	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	?	?	?	?
<i>Limnocoris ochraceus</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
<i>Limnocoris ovatulus</i>	?	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	?	?	?	?
<i>Limnocoris pallescens</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
<i>Limnocoris panamensis</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris pauper</i>	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1
<i>Limnocoris pectoralis</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris pusillus</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris pygmaeus</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>Limnocoris rotundatus</i>	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris saphis</i>	?	1	?	?	?	1	0	?	?	1	1	1	0	?	?
<i>Limnocoris sattleri</i>	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
<i>Limnocoris signoreti</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
<i>Limnocoris siolii</i>	1	1	0	-	-	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris stali</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris submontandoni</i>	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris surinamensis</i>	?	1	?	?	?	?	?	?	?	1	1	?	?	?	?
<i>Limnocoris trilobatus</i>	0	1	0	-	-	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris virescens</i>	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
<i>Limnocoris volxemi</i>	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris woytkowskii</i>	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 1	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 3	0	1	0	-	-	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 4	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 5	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 6	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 7	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 8	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 9	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 10	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 11	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 12	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 13	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0

Tabela 1. Matriz dos estados de caráter utilizados na análise filogenética, continuação.

Terminal/ caráter	76	77	78	79	80	81
<i>Ctenipocoris spinipes</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Ambrysus stali</i>	0	1	0	0	0	1
<i>Carvalhoiella beckeri</i>	0	0	1	0	0	0
<i>Limnocoris abbreviatus</i>	0	1	1	?	?	?
<i>Limnocoris aculabrum</i>	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris acutalis</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris angulatus</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris asper</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris borellii</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris bouvieri</i>	?	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris brasiliensis</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris brauni</i>	0	1	1	0	2	1
<i>Limnocoris bruchi</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris burmeisteri</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris calii</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris caraceae</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris decarloi</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris distant</i>	0	1	1	?	?	?
<i>Limnocoris dubiosus</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris espinolai</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris exogkoma</i>	0	1	1	1	0	1
<i>Limnocoris fittkaui</i>	0	1	1	0	2	1
<i>Limnocoris hintoni</i>	1	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris illiesi</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris inornatus</i>	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris insignis</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris insularis</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris lanemeloi</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris lutzi</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris machrisi</i>	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris malkini</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris melleitaoi</i>	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris menkei</i>	0	1	1	0	2	1
<i>Limnocoris minutus</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris moapensis</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris montandoni</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris obscurus</i>	?	1	1	?	?	?
<i>Limnocoris ochraceus</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris ovatus</i>	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris pallescens</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris panamensis</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris pauper</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris pectoralis</i>	0	1	1	0	2	1
<i>Limnocoris pusillus</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris pygmaeus</i>	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris rotundatus</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris saphis</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris sattleri</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris signoreti</i>	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris siolii</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris stali</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris submontandoni</i>	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris surinamensis</i>	0	1	1	0	2	1
<i>Limnocoris trilobatus</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris virescens</i>	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris volxemi</i>	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris woytkowskii</i>	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 1	0	1	1	1	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 2	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 3	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 4	0	1	1	1	1	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 5	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 6	0	1	1	0	1	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 7	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 8	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 9	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 10	0	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 11	1	1	1	1	0	0
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 12	0	1	1	0	0	1
<i>Limnocoris</i> sp. nov. 13	0	1	1	0	1	1

8.2 Análise cladística

A análise com pesagem implícita dos caracteres resultou em uma árvore mais parcimoniosa. A topologia que será discutida a seguir encontra-se na Figura 2, a qual foi subdivida nas Figuras 3 e 4. Essa árvore é resultado de busca por novas tecnologias com pesagem implícita e valor de k igual a 3. Os clados que foram divididos por letras serão discutidos a seguir. Incluiu-se também na figura o suporte relativo de Bremer.

Monofilia de *Limnocooris*

As análises com busca tradicional e por meio de pesagem implícita resultaram na monofilia de *Limnocooris*, embora as topologias se diferenciem nesses dois tipos de buscas. Porém, na busca tradicional o cladograma com consenso estrito se mostrou com menos resolução. Obviamente, pelo padrão homogêneo que as espécies do gênero possuem, aliado à presença de vários caracteres homoplásticos, fica evidente a necessidade de se buscar mais informações ainda não exploradas para agregar ao conjunto de dados amostrados.

Os caracteres que se mostraram ser sinapomorfias de *Limnocooris* são: (1) olhos com margem interna divergente, (2) pronoto com região láteranterior estendendo-se anteriormente pela margem lateral do olho, (3) mesosterno com carena mediana, (4) metasterno com carena, (5) margem lateral do abdome com algum grau de serreado, (6) ausência de sutura longitudinal que divide os esternitos em latero- e médioesternitos e (7) esternito abdominal II com carena mediana, algumas das quais já mencionadas por Mahner (1993) para caracterizar a subfamília Limnocoarinae. O gênero se dividiu em dois grandes clados, que aqui denomina-se de Clado A e Clado B.

Clado A

O Clado A possui a espécie-tipo do gênero, *L. insignis*. Esse clado é sustentado por uma sinapomorfia exclusiva – ausência de cerdas alongadas e dispersas sobre os esternitos abdominais; e pelas sinapomorfias homoplásticas – metasterno com a região mediana da margem posterior arredondada; tergito abdominal VIII com lobo mediano direito com o 1/3 posterior distintamente retorcido e ausência de tufo de cerdas douradas e alongadas sobre a margem lateral da placa subgenital da fêmea. Esse clado se divide em pelo menos quatro clados, visto que determinadas espécies não mantêm

isoladas entre eles.

Clado B

Esse clado é sustentado por uma sinapomorfia exclusiva – mesosterno com fileira longitudinal de cerdas douradas ao lado da carena mesosternal, além de quatro sinapomorfias homoplásticas – pedicelo não alargado posteriormente, esternito abdominal II com pubescência sobre a margem lateral, presença de lobos laterais sobre a margem posterior do tergito abdominal VII de machos e tergo VIII da fêmea com margem posterior afilada. Esse clado se mostrou pouco resolvido, e talvez o principal motivo é a quantidade de homoplasias. As suas relações internas variaram bastante nas diferentes análises realizadas e, tal variação, pode ser visualizada nas quatro topologias com diferentes valores de k (ver figuras 99–102). Grande parte das espécies que ficaram se alternando de clados possuem distribuição andina.

Clado C

Esse clado é composto por três espécies: *L. saphis*, *L. asper* e *L. espinolai*.; além de não ser sustentado por nenhuma sinapomorfia exclusiva. Porém, possui cinco sinapomorfias homoplásticas: propleura com área glabra desenvolvida sobre a margem posterior, propleura com borda interna levemente projetada ventralmente, região posterior do embólio com p 1/3 posterior oblíquo em relação ao eixo mediano do corpo, esternitos torácicos distintamente enrugados e serreado da margem lateral dos segmentos abdominais relativamente desenvolvidos. Possui um suporte de Bremer de valor 5, que diante do conjunto de dados, se mostrou ser um grupo bem suportado. Todas as três espécies que compõem esse clado ocorrem em regiões serradas do Estado de Minas Gerais, mostrando que possuem uma certa congruência na distribuição geográfica.

Clado D

Esse clado, apesar de ser suportado por apenas uma sinapomorfia homoplástica – pedicelo não alargado posteriormente – é um clado que apresenta uma morfologia geral muito semelhante. É composto pelas espécies: *Limnocris* **sp. nov.** 4, *L. woytkowskii*, *L. illiesi*, *Limnocris* **sp. nov.** 11, *Limnocris* **sp. nov.** 10, *L. lutzi* e *L. insularis*. Apesar de coloração não ter sido proposta como caráter fenotípico, essas

espécies possuem um padrão de coloração da superfície ventral muito similar, além de medidas, como comprimento e largura total do corpo. São espécies pequenas dentro do gênero e muito semelhantes quando se observa apenas o habitus dorsal. Utilizando diferentes valores de k foi possível recuperar em todos eles o grupo em questão, mostrando que, apesar de ainda não se ter uma boa resolução interna, essas espécies provavelmente possuem uma ancestralidade em comum.

Clado E

Esse clado é composto por três espécies: *L. moapensis*, *L. acutalis* e *L. siolii*. Foi suportado por uma sinapomorfia homoplástica – asa anterior dos espécimes braquíteros com membrana reduzida. Ressalta-se que duas (*L. moapensis* e *L. siolii*) das três espécies que compõem o clado foram descritas em gêneros diferentes, justamente por possuírem caracteres autapomórficos. No caso de *L. siolii* é a forma braquípter com asa anterior distintamente reduzida, a qual alcança no máximo a metade do tergito abdominal III; e em relação a *L. moapensis*, a margem lateral do embólio distintamente projetada lateralmente. Nas topologias com diferentes valores de K essas três espécies se comportaram de forma distinta em quase todos os valores utilizados, mostrando talvez ainda é necessário mais informações para tentar minimizar essa variação da topologia do clado em questão. Ora *L. moapensis* se mostrou relacionado com *L. acutalis* + *L. siolii*, ora com espécies do Clado D. Uma vez que *L. moapensis* é a espécie com distribuição mais ao norte do gênero, além de muito provavelmente ser endêmica de águas termais do sul do Estado de Nevada, faz sentido que na topologia do cladograma da Figura 102, onde se utilizou valor de $k=10$, ela se mostre como grupo irmão das espécies do clado D. Dentre os caracteres que *L. moapensis* compartilha com espécies do clado D, destaca-se a área pubescente da propleura distintamente projetada posteriormente sobre a margem lateral e margem posterior da propleura reta. Além de caracteres, a distribuição geográfica entre *L. moapensis* e *L. acutalis* + *L. siolii* é muito distante, o que nos leva a crer que mais esforços merecem ser feitas na tentativa de corroborar ou refutar a relação dessas três espécies como entidades que descendem de ancestral comum.

Clado F

Esse clado, o qual a espécie-tipo se encontra, foi proposto por Nieser & Lopez-Ruf (2001), quando os mesmos dividiram o gênero em dois grupos de espécies baseando-se no tanto que os tergitos abdominais estão expostos devido à redução do hemiélitro após o embólio. Aqui, na topologia que estamos discutindo, o grupo é composto pelas seguintes espécies: *L. montandoni*, *L. rotundatus*, *L. caraceae*, *L. insignis*, *L. sattleri*, *L. submontandoni*, *Limnocoris* **sp. nov.** 1, *Limnocoris* **sp. nov.** 7, *L. abbreviatus*, *L. decarloi* e *L. lanemelo*. A única exceção do resultado aqui encontrado com o grupo proposto por Nieser a ausência de *L. acutalis*. Esse clado, apesar de não ser sustentado por nenhuma sinapomorfia exclusiva, possui quatro sinapomorfias homoplásticas: região anterior da placa maxilar plana, propleura com área glabra não se estendendo anteriormente pela margem lateral, propleura com área glabra desenvolvida e ocupando grande parte da margem posterior e ausência do processo acessório da genitália. Com exceção de *Limnocoris* **sp. nov.** 7, que ocorre no extremo norte da América do Sul, todas as demais espécies do clado F ocorrem no sul e sudeste do Brasil.

Clado G

Esse agrupamento é composto pelas seguintes espécies: *L. ovatulus*, *L. brauni*, *L. stali*, *L. virescens*, *Limnocoris* **sp. nov.** 8, *L. borellii*, *L. bouvieri* e *Limnocoris* **sp. nov.** 3, e possui uma sinapomorfia exclusiva e duas homoplásticas, que consistem basicamente nos ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais III–V formando um pequeno espinho. Nesse clado contém espécies que possuem tanto distribuição andina, como *L. borellii*, *L. bouvieri*, *L. brauni* e *L. ovatulus*, quando espécies que ocorrem na América Central como *L. virescens* e *Limnocoris* **sp. nov.** 8, e região Centro-Oeste do Brasil, como *Limnocoris* **sp. nov.** 3. Pelo fato do agrupamento estar sendo sustentado apenas pelos ângulos láteroposteriores dos segmentos abdominais, pode ser que esses três caracteres estejam pesando a favor dessa topologia, uma vez que ela se mostrou a mesma utilizando diferentes valores de *k*. Por outro lado, pela compartilhamento de outros caracteres, como o padrão de pubescência do mesosterno e esternitos abdominais, além tamanho corporal médio, acredita-se que essas espécies descenderam de um ancestral comum e que se sua distribuição geográfica disjunta seja resultado de eventos de vicariância e/ou dispersão. Dentro desse clado, destaca-se a relação entre *L. borellii* +(*L. bouvieri* + *Limnocoris* **sp. nov.** 3), cujo agrupamento é

sustentado por uma sinapomorfia exclusiva (sulco entre a margem externa do olho e margem interna do pronoto) e duas homoplásticas, que são a antenômeros I e II parcialmente fusionados e anteclípeo desenvolvido.

Clado H

Clado que se mostrou bem suportado nas diferentes análises, inclusive utilizando diferentes valores de *k* (ver figuras 99–102). Possui as seguintes espécies: *L. hintoni* + (*L. inornatus* + *L. pygmaeus*), sendo suportadas pelas seguintes sinapomorfias homoplásticas: labro com margem posterior distintamente acuminada, propleura com área glabra não estendendo-se pela margem lateral, carena do esternito abdominal II separada da carena do segmento III, ausência de lobos laterais sobre margem posterior do tergito VII e margem posterior da placa subgenital afilada posteriormente. Todas essas três espécies ocorrem na América Central e possuem como espécies mais próximas *L. ochraceus* e *L. pallescens*.

Clado I

Esse clado é composto por duas espécies com distribuição andina: *L. calii* e *L. dubiosus*. Compartilham um caráter sinapomórfico exclusivo e uma sinapomorfia homoplástica, que são respectivamente: presença de tufo de cerdas douradas sobre a metade posterior da propleura e margem posterior do metasterno afilada posteriormente. Se mostraram como espécies-irmãs em todas as topologias recuperadas.

Clado J

Esse clado, que é composto pelas espécies *Limnocris* **sp. nov.** 6, *L. burmeisteri* *L. aculabrum*, *L. fittkau*, *L. minutus*, *L. surinamensis*, *L. bruchi* e *L. menkei*, é um dois grupos mais derivados dentro do gênero, sendo suportado por duas sinapomorfias homoplásticas: 1/3 posterior do embólio de forma oblíqua em relação ao eixo mediano do corpo e tergito VI do macho com processo acessório da genitália se sobrepondo ao tergito VI. Além desses dois caracteres, essas espécies também compartilham o serreado distinto dos ângulos laterais do abdome, além de possuírem o formato da carena mesosternal muito característico, onde a fossa é distintamente projetada ventralmente. Todas essas espécies ocorrem na América do Sul, a leste dos Andes.

Clado K

Esse clado, que está dentro do clado J anterior, é suportado por três sinapomorfias homoplásticas: esternitos abdominais com pequenas manchas arredondadas e enegrecidas dispostas lateralmente aos esternitos, presença de pequeno entalhe sobre a margem posterior do tergito VI do macho e tergito VIII do macho com margem interna do lobo lateral levemente curva. Esse clado envolve as mesmas espécies do anterior, com exceção de *Limnocoris* **sp. nov.** 6 e *L. burmeisteri*. O grupo se mantém constante nas diferentes topologias investigadas, porém, a relação interna entre as espécies ainda é controversa.

Figura 2. Árvore resultante de análise de parcimônia usando pesagem implícita. Números em *itálico* correspondem ao valor do suporte de Bremer relativo. Círculos brancos representam sinapomorfias homoplásticas; círculos pretos representam sinapomorfias exclusivas.

Figura 3. Parte da árvore resultante de análise de parcimônia utilizando pesagem implícita, Clado A. Números em *itálico* correspondem ao valor do suporte de Bremer relativo; círculos brancos representam sinapomorfias homoplásticas; círculos pretos representam sinapomorfias exclusivas.

Figura 4. Parte da árvore resultante de análise de parcimônia utilizando pesagem implícita, Clado B. Números em itálico correspondem ao valor do suporte de Bremer relativo; círculos brancos representam sinapomorfias homoplásticas; círculos pretos representam sinapomorfias exclusivas.

9. Conclusões

O estudo de grande parte das espécies de *Limnocoris* possibilitou delimitar com maior robustez os caracteres morfológicos do gênero, bem como reconhecer quais espécies são válidas (segundo as interpretações aqui realizadas) e quais são consideradas novas. As descrições sucintas e sem ilustrações de grande parte das espécies criaram uma barreira na taxonomia do grupo que, certamente, influenciou no avanço do conhecimento sistemático desses percevejos. A adição de novos caracteres, aliado às ilustrações, chave de identificação e mapas de distribuição, certamente facilitará o progresso taxonômico desses percevejos. O estudo de novos caracteres, como a pubescência da superfície ventral do corpo e forma dos tergitos abdominais VI–VIII dos machos, merecem ser levados em consideração nos estudos taxonômicos futuros.

O gênero *Limnocoris* foi recuperado como monofilético em todas as análises realizadas, seja com busca tradicional, seja utilizando novas tecnologias com pesagem implícita. Entretanto, ainda existem muitas incertezas quanto às relações filogenéticas internas de quase todos os clados, evidenciando a necessidade de ampliação dos dados fenotípicos para uma melhor resolução desses grupos. A divisão do gênero em dois grupos de espécies, como proposta por Nieser & Lopez-Ruf (2001), se mostrou ser uma classificação não natural e, portanto, deve ser evitada.

Ressalta-se a importância de estudos das formas imaturas, com objetivo de entender como certos caracteres, como as carenas meso- e metasternais, se desenvolvem ao longo dos diferentes estádios ninfais. Por mais que o conceito de espécie seja controverso, é de grande consenso que uma espécie é um conjunto de estágios, como ovo, imaturo e adulto. Por exemplo, no caso específico de Naucoridae, sabe-se que a morfologia do cório do ovo é de grande valia taxonômica, embora não tenha sido explorada para *Limnocoris*. E, além da ontogênese, é de grande importância informações que possam se integrar com a morfologia, como aquelas referentes à história de vida (como tipo de substrato onde as espécies ocorrem), variação altitudinal e, por fim, a busca do entendimento biogeográfico das espécies.

Além dos dados de morfologia externa, ressalta-se a importância de se investir em análises incluindo dados moleculares, visto que essas análises possibilitam a inclusão de uma grande quantidade de informações. Além desses novos dados, a inclusão de espécies que não foram possíveis de se examinar, como *L. abrasum*, *L. gracilis*, *L. intermedius* e *L. subpauper*, podem ajudar a resolução de determinados clados, uma vez a posição de certas espécies, que varia de topologia para topologia, pode se tornar mais estável, o que certamente influenciará no resultado final.

De fato, a evolução de qualquer grupo biológico não se dá por um caminho linear e de fácil entendimento, ainda mais de um grupo diverso em número de espécies e com morfologia homogênea. Valores de suporte baixos em determinados clados internos não necessariamente indicam que tais grupos não sejam mais próximos entre si, mas que a forma como os caracteres foram trabalhados não seja a mais correta. Uma

vez que esse estudo representa a primeira análise filogenética que buscou entender as relações de parentesco de um gênero de Naucoridae, não há, assim, como comparar, por exemplo, caracteres propostos para outros grupos que se mostraram informativos. Considerando que as unidades genéricas se tratam de grupos distintos, tais caracteres irão se comportarem de formas diferentes nas diferentes análises, mas, certamente tais estudos, se existissem, trariam possibilidades de comparação entre os estudos.

10. Referências

- Andersen, N.M. 1982. The semiaquatic bugs (Hemiptera, Gerromorpha), Phylogeny, adaptations, biogeography and classification. **Entomonograph**, 3: 1–455.
- Alecrim, V.P.; Ribeiro, J.R.I. & Nessimian, J.L. 2010. Macropterous form of *Limnocoris siolii* (De Carlo, 1966) (Insecta: Heteroptera: Naucoridae) with hemelytra reaching the fifth abdominal tergite. **Zoologischer Anzeiger**, 249 (3–4): 195–200.
- Barbosa, J.F. & Rodrigues, H.D.D. 2015. The true water bugs (Nepomorpha). In: Panizzi, A.R. & Grazia, J. (Eds.), **True bugs (Heteroptera) of the Neotropics**. Springer Science Business Media Dordrecht, pp. 159–199.
- Brazeau, M.D. 2011. Problematic character coding methods in morphology and their effects. **Biological Journal of the Linnean Society**, 104: 489–498.
- Brozek, J. 2013. A comparison of external and internal maxilla and mandible morphology of water bugs (Hemiptera: Heteroptera: Nepomorpha). **Zootaxa**, 3635, 340–378.
- Champion, G.C. 1901. Rhynchota Hemiptera-Heteroptera 2. **Biologia Centrali Americana**, 11: 37–41.
- Cordeiro, I.R.S. & Moreira, F.F.F. 2015. New distributional data on aquatic and semiaquatic bugs (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha & Nepomorpha) from South America. **Biodiversity Data Journal**, 3: e4913. doi: 10.3897/BDJ.3.e4913.
- Cunha, E. J.; Montag, L.F.A. & Juen, L. 2015. Oil palm crops effects on environmental integrity of Amazonian streams and Heteropteran (Hemiptera) species diversity. **Ecological Indicators**, 52: 422–429.
- De Carlo, J.A. 1941. Descripción de dos especies nuevas del género *Limnocoris* Stal. **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, 11: 37–41.
- De Carlo, J.A. 1951. Género *Limnocoris* Stal (Hem. Naucor.). **Misión de Estudios de Patología Regional Argentina**, 22: 41–51.
- De Carlo, J.A. 1954. Alotipo de *Limnocoris bergi* y *L. brasiliensis*. **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, 17: 13–14.
- De Carlo, J.A. 1966. Un nuevo género y nuevas especies de las subfamilias Limnocatorinae y Ambrysinae (Hemiptera, Naucoridae). **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, 28: 111–117.
- De Carlo, J.A. 1967. Una nueva especie del género *Ranatra* y nuevas especies de Naucoridae. **Amazoniana**, 1: 189–200.
- Farris, J.S. 1983. The logical bases of phylogenetic analysis, p. 7–36. In: Platnick, N.I. & Funk, V.A. (Eds). **Advances in cladistics 2**. Columbia University Press, New York, 218p.

- Fitch, W.M. 1970. Distinguishing homologous from analogous proteins. **Systematic Zoology**, 19: 99–113.
- Floriano, C.F.B.; Oliveira, I.A.D.V. & Melo, A.L. 2013. New records and checklist of aquatic and semi-aquatic Heteroptera (Insecta: Hemiptera: Gerromorpha and Nepomorpha) from the Southern region of Mato Grosso do Sul, Brazil. **Biota Neotropica**, 13 (1): 210–219.
- Goloboff, P.A.; Farris, J.S. & Nixon, K.C. 2008. TNT, a free program for phylogenetic analysis. **Cladistics**, 24: 774–786.
- Hawkins, J.A.; Hughes, C.E. & Scotland, R.W. 1997. Primary homology assessment, characters and characters states. **Cladistics**, 13: 275–283.
- Hebsgaard, M.B.; Andersen, N.M. & Damgaard, J. 2004. Phylogeny of true water bugs (Nepomorpha: Hemiptera – Heteroptera) based on 16S and 28S rDNA and morphology. **Systematic Entomology**, 29: 488–508.
- Hennig, W. 1966. **Phylogenetic Systematics**. University of Illinois Press, Urbana, 263p.
- Herrera, F. 2013. Estado del conocimiento y catálogo de la familia Naucoridae (Insecta: Heteroptera) en Centroamérica. **Dugesiana**, 20 (2): 221–232.
- Jäch, M.A.; Kodada, J.; Brojer, M.; Shepard, W.D. & Ciampor, F. 2016. **World catalogue of insects, volume 14: Coleoptera: Elmidae and Protelmidae**. Brill Academic Pub, 430p.
- Jansson, A. 1987. Lists of the insect types in the Zoological Museum, University of Helsinki. 1. Heteroptera: Nepomorpha. **Acta Entomologica Fennica**, 48: 1–9.
- Lethierry, L. 1877. Relevé des Hémiptères recueillis en Portugal et en Espagne par M. C. van Volxem. **Annales de la Société Entomologique de Belgique**, 20: 34–43.
- Lopez-Ruf, M. 1993. Descripción de ninfas de *Limnocris ovatulus* Montandon (Heteroptera: Limnecoridae). **Revista de la Sociedad Entomologica Argentina**, 52: 17–20.
- La Rivers, I. 1950. A new naucorid genus and species from Nevada (Hemiptera). **Annals of the Entomological Society of America**, 43: 368–373.
- La Rivers, I. 1956. A new *Limnocris* from Mexico (Hemiptera: Naucoridae). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, 58: 92–94.
- La Rivers, I. 1957. A *Limnocris* for the United States (Hemiptera: Naucoridae). **Pan-Pacific Entomologist**, 33: 71–75.
- La Rivers, I. 1962. A new *Limnocris* from Venezuela (Hemiptera: Naucoridae). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, 64 (3): 195–196.
- La Rivers, I. 1970. New species of *Limnocris* from Latin America (Hemiptera, Naucoridae). **Biological Society of Nevada Occasional Papers**, 23: 1–10.

- La Rivers, I. 1971. Catalogue of taxa described in the family Naucoridae (Hemiptera). **Biological Society of Nevada Memoirs**, 2: 65–99.
- La Rivers, I. 1973. Two new species of *Limnocoris* from Brazil (Hemiptera, Naucoridae). **Biological Society of Nevada Occasional Papers**, 35: 1–7.
- La Rivers, I. 1974. Catalogue of taxa described in the family Naucoridae (Hemiptera) Supplement 1. **Biological Society of Nevada Occasional Papers**, 38: 1–17.
- La Rivers, I. 1976. Catalogue of taxa described in the family Naucoridae (Hemiptera) Supplement 2. **Biological Society of Nevada Occasional Papers**, 41: 1–17.
- Lethierry, L. 1877. Relevé des Hémiptères recueillis en Portugal et en Espagne par M.C. van Volxem en Mai et Juin 1871. **Annales de la Société Entomologique de Belgique**, 20: 40–43.
- Lopez-Ruf, M.L. 1993. Descripción de ninfas de *Limnocoris ovatulus* Montandon (Heteroptera: Limnecoridae). **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, 52 (1–4): 17–20.
- Mahner, M. 1993. Systema cryptoceratorum phylogenicum (Insecta, Heteroptera). **Zoologica, Originalabhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Zoologie**, 48 (143), 1–302.
- Manzano, M.R.; Nieser, N. & Caicedo, G. 1995. Lista preliminar de Heterópteros acuáticos en la Isla Gorgona y Llanura del Pacífico. **Biblioteca José Jeronimo Triana**, 11: 47–72.
- Mazzucconi, S.A.; Lopez-Ruf, M. & Bachmann, A.O. 2008. Gerromorpha y Nepomorpha (Insecta: Heteroptera) del Parque Provincial Salto Encantado del Valle del Cuña Pirú, Provincia de Misiones, Argentina. **Lundiana**, 9 (1): 57–66.
- Mazzucconi, S.A.; Lopez-Ruf, M. & Bachmann, A.O. 2009. Hemiptera-Heteroptera: Gerromorpha y Nepomorpha. In: Domínguez, E. & Fernández, H.R. (eds), **Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y biología**. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, 167–231.
- Melin, D. 1928. Hemiptera from South and Central America I. **Zoologiska Bidrag fran Uppsala**, 12: 151–198.
- Melo, A.L. & Nieser, N. 2004. Faunistical notes on aquatic Heteroptera of Minas Gerais (Brazil): an annotated list of Gerromorpha and Nepomorpha collected near Januária, MG. **Lundiana**, 5 (1): 43–49.
- Montandon, A.L. 1897. Hemiptera Cryptocerata. Revision de le S. Fam. ‘Limnecorinae’. **Bollettino del Musei di Zoologia et Anatomia Comparata della R. Università di Torino**, 12 (297): 1–8.
- Montandon, A.L. 1898. Hemiptera Cryptocerata. Fam. Naucoridae. Sous-fam. Limnecorinae. **Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien**, 48: 414–425.

- Montandon, A.L. 1900. Hemiptères exotiques nouveaux ou peu connus des collections du Musée National Hongrois. **Természetrájsi Füzetek**, 23: 414–422.
- Montandon, A.L. 1909. Naucoridae descriptions d'espèces nouvelles. **Bulletin de la Société de Sciences de Bucarest**, 18: 43–61.
- Montandon, A.L. 1910. Trois espèces nouvelles de la famille Naucoridae. **Bulletin de la Société de Sciences de Bucarest**, 19: 438–444.
- Montandon, A.L. 1911. Deux espèces nouvelles de la fam. Naucoridae (Hem.). **Bulletin de la Société de Sciences de Bucarest**, 19 (1910): 1268–1271.
- Moreira, F.F.F.; Barbosa, J.F.; Ribeiro, J.R.I. & Alecrim, V.P. 2011. Checklist and distribution of semi-aquatic and aquatic Heteroptera (Gerromorpha and Nepomorpha) occurring in Brazil. **Zootaxa**, 2958: 1–74.
- Moreira, F.F.F.; Rodrigues, H.D.D.; Barbosa, J.F.; Klementová, B.R. & Svitok, M. 2016. New records of Gerromorpha and Nepomorpha (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) from South America. **Biodiversity Data Journal**, 4: e7975. doi: 10.3897/BDJ.4.e7975.
- Nieser, N. 1975. The water bugs (Heteroptera: Nepomorpha) of the Guyana Region. **Studies on the Fauna of Suriname and the other guyanas**, 16: 1–308.
- Nieser, N. & Lopez-Ruf, M. 2001. A review of *Limnocoris* Stål (Heteroptera: Naucoridae) in Southern South America East of the Andes. **Tijdschrift voor Entomologie**, 144: 261–328.
- Nieser, N. & Melo, A.L. 1997. **Os Heterópteros aquáticos de Minas Gerais**. Ed. UFMG, Belo Horizonte, Brasil, 180 pp.
- Nieser, N. & Melo, A.L. 1999. *Limnocoris bergi* De Carlo, a new junior synonym of *L. brasiliensis* De Carlo (Heteroptera, Naucoridae). **Revista Brasileira de Zoologia**, 16: 1235–1236.
- Nieser, N.; Chen, P.P. & Melo, A.L. 2013. A new species and new synonymy in *Limnocoris* (Hemiptera: Heteroptera: Naucoridae) from Brazil. **Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae**, 98 (2): 335–346.
- Nieser, N.; Gonzáles, R. & Eichelkraut, K. 1993. Nuevas especies de Naucoridae Fallen (Heteroptera: Nepomorpha). **Boletín del Museo de Entomología de la Universidad de la Valle**, 1: 1–11.
- Nixon, K. 2002. **WinClada**. Versão 1.00.08, publicada pelo autorm Ithaca, Nova Iorque, E.U.A. Disponível em: <http://www.cladistics.com/aboutWinc.htm>.
- Pagioro, S.O.; Lima, J.D. & Melo, A.L. 2007. Primeiro registro de *Limnocoris minutus* De Carlo (Heteroptera: Naucoridae) no Brasil. **Lundiana**, 8 (1): 63.
- Pelli, A.; Nieser, N. & Melo, A.L. 2006. Nepomorpha and Gerromorpha (Insecta: Heteroptera) from Serra da Canastra, southwestern Minas Gerais, Brazil. **Lundiana**, 7: 67–72.

- Pereira, D.L.V. & Melo, A.L. 2007. Aquatic and semiaquatic Heteroptera (Insecta) from Pitinga, Amazonas, Brazil. **Acta Amazonica**, 37 (4): 643–648.
- Poisson, R. A. 1954. Hydrocoridae (Heteropt.). In: E. Titschack (Ed.) **Beiträge zur Fauna Perus**, 4: 63–80.
- Polhemus, D.A. 1986. A review of the genus *Coptocatus* Montandon (Hemiptera: Naucoridae). **Pan-Pacific Entomologist**, 62 (3): 248–256.
- Polhemus, D.A. & Carrie, R.H. 2013. A new species of *Potamocoris* (Heteroptera: Potamocoridae) from Belize, and synonymy of the genus *Coleopterocoris*. **Tijdschrift voor Entomologie**, 156: 141–149.
- Polhemus, D.A.; Polhemus, J.T. & Sites, R.W. 2008. A revision of the Indochinese genera *Cheirochela* and *Gestroiella* (Heteroptera: Naucoridae), and a review of the tribe Cheirochelini. **The Raffles Bulletin of Zoology**, 56 (2): 255–279.
- Polhemus, J.T. & Polhemus, D.A. 2008a. Global diversity of true bugs (Heteroptera; Insecta) in freshwater. **Hydrobiologia**, 595: 379–391.
- Polhemus, J.T. & Polhemus, D.A. 2008b. Intraspecific morphological polymorphism in Naucoridae (Hemiptera: Heteroptera) with notes on nomenclature and synonymy. **Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae**, 48: 289–298.
- Popov, Y.A. 1970. Notes on classification of the recent Naucoridae (Heteroptera, Nepomorpha). **Bulletin de L'Academie Polonaise des Sciences**, 18: 93–98.
- Reynoso-Velasco, D. & Sites, R.W. 2016. Revision of the *Ambrysus hybridus* Montandon species complex (Heteroptera: Naucoridae: Cryphocricinae) with the description of a new species from Mexico. **Zootaxa**, 4169 (1): 87–114.
- Reynoso-Velasco, D.; Sites, R.W. & Novelo-Gutiérrez, R. 2016. The *Ambrysus* Stål (Heteroptera: Naucoridae: Cryphocricinae) of Mexico: revision of the subgenus *Syncollus* La Rivers. **Zootaxa**, 4126 (1): 44–76.
- Ribeiro, J.R.I.; Moreira, F.F.F.; Alecrim, V.P.; Barbosa, J.F. & Nessimian, N. 2009. Espécies de heterópteros dulciaquícolos (Hemiptera, Heteroptera, Gerromorpha e Nepomorpha) registradas no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, 67 (3–4): 303–312.
- Roback, S.S. & Nieser, N. 1974. Aquatic Hemiptera (Heteroptera) from the Llanos of Colombia. **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, 126: 29–49.
- Schuh, R.T. 2000. **Biological systematics: principals and applications**. New York, Cornell University Press, 256p.
- Schuh, R.T. & Slater, J.A. 1995. **True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera): Classification and natural history**. Cornell University Press, Ithaca, 336 p.
- Sereno, P.C. 2007. Logical basis for morphological characters in phylogenetics. **Cladistics**, 23: 565–587.

- Sites, R.W. 2000. Creeping water bugs (Naucoridae): *In*: Schaefer, C.W. & Panizzi, A.R. **Heteroptera of economic importance**, CRC Press, Boca Raton, cap. 21, p. 571–576.
- Sites, R.W. 2004. Distributional records of *Cataractocoris* (Heteroptera: Naucoridae) in Mesoamerica. **Entomological News**, 115, 173–174.
- Sites, R.W. & Nichols, B.J. 1999. Egg Architecture of Naucoridae (Heteroptera): internal and external structure of the chorion and micropyle. **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, 101(1): 1–25.
- Sites, R.W. & Willig, M.R. 1994. Efficacy of mensural characters in discriminating among species of Naucoridae (Insecta: Hemiptera): Multivariate approaches and ontogenetic perspectives. **Annals of the Entomological Society of America**, 87: 803–814.
- Sites, R.W.; Rodrigues, H.D.D. & Reynoso-Velasco, D. 2017. New combinations, status, and species of Neotropical Ambrysini (Heteroptera: Naucoridae: Cryphocricinae). **Zootaxa**, 4323 (4): 503–518.
- Souza, M.A.A.; Melo, A.L. & Vianna, G.J.C. 2006. Heterópteros aquáticos oriundos do município de Mariana, MG. **Neotropical Entomology**, 35 (6): 803–810.
- Stål, C. 1860. Bidrag till Rio Janeiro-Trakens Hemipter-Fauna. **Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar**, 2(7) (1858): 1–84.
- Stål, C. 1861. Nova methodus familias quasdam Hemipterorum disponendi. **Ofversigt af Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Förhandlingar**, 18: 195–212.
- Stål, C. 1876. Enumeratio Hemipterorum 5. **Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar**, 14: 1–162.
- Strong, E.E. & Lipscomb, D. 1999. Character coding and inapplicable data. **Cladistics**, 15: 363–371.
- Stys, P. & Jansson, A. 1988. Check-list of recente family-group and genus-groups names of Nepomorpha (Heteroptera) of the world. **Acta Entomologica Fennica**, 50: 1–44.
- Torre-Bueno, J.R. 1989. **The Torre-Bueno glossary of Entomology**. (Ed. Rev.) New York, The New York Entomological Society, 840p.
- Torres, P.L.M.; Mazzucconi, S.A.; Michat, M.C & Bachmann, A.O. 2008. Los coleópteros y heterópteros acuáticos del Parque Nacional Calilegua (Provincia de Jujuy, Argentina). **Revista de la Sociedad Entomológica Argentina**, 67 (1–2): 127–144.
- Usinger, R.L. 1941. Key to the sufamilies of Naucoridae with a generic synopsis of the new subfamily Ambrysinae (Hemiptera). **Annals Entomological Society of America**, 24: 5–16.

- Vianna, G.J.C. & Melo, A.L. 2003. Distribution patterns of aquatic and semi aquatic Heteroptera in Retiro das Pedras, Brumadinho, Minas Gerais, Brazil. **Lundiana**, 4 (2): 125–128.
- Wang, Y.; Cui, Y.; Rédei, D.; Banar, P; Xie, Q; Stys, P.; Damgaard, J.; Chen, P.P.; Yi, W.; Wang, Y.; Dang, K; Li, C. & Bu, W. 2015. Phylogenetic divergences of the true bugs (Insecta: Hemiptera: Heteroptera), with empashis on the aquatic lineages: the last piece of the aquatic insect jigsaw originated in the Late Permian/Early Triassic. **Cladistics**, 1–16.
- Weirauch, C. & Stys, P. 2014. Litter bugs exposed: phylogenetic relationships of Dipsocoromorpha (Hemiptera: Heteroptera) based on molecular data. **Insect Systematics & Evolution**, 45: 351–370.
- Wheeler, W.C.; Schuh, R.T. & Bang, R. 1993. Cladistic relationships among higher groups of Heteroptera: congruence between morphological and molecular data sets. **Entomologica Scandinavica**, 24: 121–137.
- Zettel, H.; Lane, D.J.W. & Moore, S. 2008. *Aphelocheirus* (s.str.) *bruneiensis* sp.n., a new benthic water bug (Hemiptera: Heteroptera: Aphelocheiridae) from Brunei, and a key to Bornean *Aphelocheirus*. **Zootaxa**, 1920: 61–68.

PRANCHAS DAS ESPÉCIES

Figura 4. *Limnocoris borellii* Montandon. Fêmea macróptera, (A) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 5. *Limnocoris borellii* Montandon. Fêmea macróptera. (A) Parte do tórax em vista ventral, (B) parte do tórax e abdome em vista ventral, (C) carenas meso- e metasternais em vista lateral, (D) habitus lateral, (E) ápice do abdome em vista ventral.

Figura 6. (A) *Ctenipocoris spinipes* Montandon, tergitos abdominais VI e VII do macho; (B) *Ambrysus stali* La Rivers, tergitos abdominais VI e VII do macho; (C) *Carvalhoiella beckeri* De Carlo, tergitos abdominais VI, VII e VIII do macho; (D) *Limnocoris borellii* Montandon, tergitos abdominais VI e VII do macho; (E–G) tergito abdominal VIII do macho, (E) *Ct. spinipes*, (F) *A. stali*, (G) *L. borellii*; (H–J) cápsula genital do macho, (H) *Ct. spinipes*, (I) *Ca. beckeri*, (J) *L. borellii*.

Figura 7. *Limnocoris volxemi* (Lethierry). (A) Forma macróptera, asa posterior desenvolvida; (B) forma braquíptera, asa posterior reduzida.

Figura 8. (A–B) *Ambrysus stali* La Rivers, fêmea macróptera; (C–D) *Carvalhoiella beckeri* De Carlo, fêmea macróptera. (A, C) Habitus dorsal, (B, D) habitus ventral. Escala = 1 mm.

Figura 9. Ilustração de parte dos caracteres utilizados na análise filogenética. (A) *Ambrysus stali*, (B) *Cryphocricos vianai*, (C) *Carvalhoella beckeri*, (D) *Limnocoris pusillus*, (E) *Limnocoris* **sp. nov.** 1, (F) *Limnocoris* **sp. nov.** 3, (G) *L. brasiliensis*, (H) *Limnocoris* **sp. nov.** 7, (I) *L. machrisi*, (J) *L. trilobatus*, (K) *Limnocoris* **sp. nov.** 11, (L) *L. caraceae*, (M) *L. brasiliensis*, (N) *L. decarloi*, (O) *L. aculabrum*, (P) *A. acutangulus*, (Q) *Limnocoris* **sp. nov.** 13, (R) *L. borellii*, (S) *L. burmeisteri*, (T–U) *L. virescens*, (T) forma braquíptera, (U) forma macróptera, (V–W) *L. aculabrum*, (V) forma braquíptera, (W) forma macróptera.

Figura 10. Ilustração de parte dos caracteres utilizados na análise filogenética. (A) *Limnocoris* sp. nov. 13, (B) *L. siolii*, (C) *L. fiitkaui*, (D) *L. ovatulus*, (E) *L. pusillus*, (F) *L. volxemi*, (G) *Limnocoris* sp. nov. 9, (H) *L. melloleitaoi*, (I) *Limnocoris* sp. nov. 5, (J) *L. signoreti*, (K) *L. pectoralis*, (L) *L. pallescens*, (M) *L. pectoralis*, (N) *L. decarloi*, (O) *Limnocoris* sp. nov. 5, (P) *L. signoreti*, (Q) *L. rotundatus*, (R) *L. dubiosus*.

Figura 11. Ilustração de parte dos caracteres utilizados na análise filogenética. (A) *Ambrysus stali*, (B) *Limnocoris angulatus*, (C) *L. volxemi*, (D) *L. brasiliensis*, (E) *L. ovatulus*, (F) *L. lanemelo*i, (G) *L. submontandoni*, (H) *L. saphis*, (I) *L. ovatulus*, (J) *Cryphocricos* sp., (K) *L. brasiliensis*, (L) *L. bruchi*, (M) *L. ovatulus*, (N) *L. malkini*, (O) *L. lutzi*.

Figura 12. Ilustração de parte dos caracteres utilizados na análise filogenética. (A) *Limnocoris siolii*, (B) *L. submontandoni*, (C) *Limnocoris* **sp. nov.** 10, (D) *L. stali*, (E) *L. decarloi*, (F) *L. surinamensis*, (G) *L. fittkaui*, (H) *Limnocoris* **sp. nov.** 8, (I) *Limnocoris* **sp. nov.** 10, (J) *L. rotundatus*.

Figura 13. *Limnocoris abbreviatus* Montandon, holótipo (CAS), macho braquíptero. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) margem lateral de parte dos esternitos abdominais III–V, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 14. *Limnocoris aculabrum* La Rivers. (A–B, D–F,) Holótipo (CAS), fêmea braquíptera; (C) parátipo (USNM), fêmea macróptera. (A, C) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e mesternal em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 15. *Limnocoris acutalis* La Rivers. (A) Holótipo (ZMHB), macho braquíptero; (B–F) fêmea braquíptera (Minas Gerais, Baependi). (A–B) Habitus dorsal, (C) habitus ventral, (D) parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 16. *Limnocoris angulatus* Nieser *et al.* Fêmea braquíptera (Colômbia, Quindio). (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 17. *Limnocoris asper* Nieser & Lopez-Ruf. (A) Parátipo (DPIC), macho braquíptero, (B–F) fêmea braquíptera (Minas Gerais, Baependi). (A–B) Habitus dorsal, (C) habitus ventral, (D) parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 18. *Limnocoris borellii* Montandon. (A–B, D–F), fêmea braquíptera (Bolívia, Santa Cruz), (C) fêmea macróptera (Bolívia, La Paz). (A, C) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome da fêmea em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 19. *Limnocoris bouvieri* Montandon. Holótipo (MNHN), fêmea braquíptera. (A) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carena mesosternal em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 20. *Limnocoris brasiliensis* De Carlo. (A–B, D, F) macho braquíptero (Rio de Janeiro, Teresópolis), (C) macho macróptero (Rio de Janeiro, Teresópolis), (E) fêmea braquíptera (Rio de Janeiro, Rio de Janeiro). (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 21. *Limnocoris brauni* De Carlo. Fêmea macróptera (Peru, Loreto), (A) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 22. *Limnocoris bruchi* De Carlo. Fêmea braquíptera (Guiana Francesa), (A) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 23. *Limnocoris burmeisteri* De Carlo. (A–B, D–F) Fêmea braquíptera (Guiana Francesa, (C) macho macróptero (Mato Grosso, Nova Xavantina). (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 24. *Limnocoris calii* Nieser *et al.* Fêmea braquíptera (Equador, Guayas), (A) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 25. *Limnocoris caraceae* Nieser & Lopez-Ruf. Fêmea braquíptera (Minas Gerais, Rio Acima), (A) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referentes às figuras A–B.

Figura 26. *Limnocoris decarloi* Nieser & Lopez-Ruf. Parátipo (USNM), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referentes às figuras A–B.

Figura 27. *Limnocoris distanti* Montandon. Holótipo (BMNH), macho macróptero. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) margem lateral de parte dos esternitos abdominais, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 28. *Limnocator dubiosus* Montandon. (A–B, E–F) Lectótipo (BMNH), fêmea macróptera; (C–D, G) *Limnocator aymarana* **syn. nov.**, lectótipo (USNM), fêmea macróptera. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F–G) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 29. *Limnocoris espinolai* Nieser & Lopez-Ruf. (A) Macho braquíptero (Minas Gerais, Serra do Cipó), (B–F) fêmea macróptera (Minas Gerais, Serra do Cipó). (A–B) Habitus dorsal, (C) habitus ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 30. *Limnocoris exogkoma* Manzano *et al.* (A–B, D, F) Fêmea macróptera (Equador, Pichincha); (C) fêmea braquíptera (Colômbia); (G) fêmea braquíptera (Equador). (A, C) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral, (G) carenas pro-, meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 31. *Limnocoris fittkaui* De Carlo. (A, E) Parátipo (INPA), macho braquíptero; (B–D, F–G) fêmea macróptera (Venezuela, Amazonas). (A–B) Habitus dorsal, (C) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) margem lateral dos esternitos abdominais IV–V, (F) ápice do abdome em vista ventral, (G) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 32. *Limnocoris hintoni* La Rivers. Parátipo (USNM), fêmea macróptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 33. *Limnocoris illiesi* De Carlo. (A–C, E) Macho braquíptero (Rondônia, Jaci-Paraná); (D) fêmea braquíptera (Roraima, Rio Uraricoera). (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referentes às figuras A–B.

Figura 34. *Limnocoris inornatus* Montandon. (A) Holótipo (ZMUH), fêmea macróptera; (B–D, F) macho macróptero (México, El Progreso); (E) fêmea braquíptera (México, Zacapa). (A–B) Habitus dorsal, (C) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 35. *Limnocoris insignis* Stål. (A–B, D–F) Macho braquíptero (Rio de Janeiro, Rio de Janeiro); (C) holótipo de *L. admontandoni* La Rivers (CAS) [sinônimo junior de *L. insignis*]. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 36. *Limnocois insularis* Champion. (A–B, D–F) Holótipo (BMNH), fêmea braquíptera; (C, G) *Limnocois alcorni* **syn. nov.**, holótipo (CAS), fêmea macróptera. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carena mesosternal em vista lateral, (G) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 37. *Limnocoris lanemeloï* Nieser & Lopez-Ruf. Fêmea braquíptera, topótipo (Minas Gerais, São Roque de Minas). (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça em vista frontal, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 38. *Limnocoris lutzi* La Rivers. Parátipo [=alótipo] (CAS), macho braquíptero. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e tórax em vista ventral, (D) parte do tórax em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 39. *Limnocoris machrisi* Nieser & Lopez-Ruf. (A) Holótipo (USNM), macho macróptero; (B–F), parátipo (USNM), fêmea macróptera. (A–B) Habitus dorsal, (C) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 40. *Limnocoris malkini* La Rivers. (A–B, D, F, H) Holótipo (AMNH), fêmea macróptera; (C, E, G, I) *Limnocoris pulchellus* La Rivers **syn. nov.**, holótipo (AMNH), fêmea macróptera. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D–E) parte do tórax em vista ventral, (F–G) ápice do abdome em vista ventral, (H–I) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 41. *Limnocoris melloleitaoi* De Carlo. Fêmea braquíptera (São Paulo, Paranapiacaba), (A) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 42. *Limnocatoris menkei* La Rivers. (A–B, D–F) Parátipo (CAS), macho braquíptero; (C) *Limnocatoris birabeni* De Carlo **syn. nov.** (INPA), macho braquíptero. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (E) parte do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 43. *Limnocoris minutus* De Carlo. Fêmea macróptera (Paraguai, Misiones), (A) habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A –B.

Figura 44. *Limnocoris moapensis* (La Rivers). Fêmea braquíptera, topótipo (Estados Unidos, Nevada). (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 45. *Limnocoris montandoni* La Rivers **stat. rev.** (A, D–E) Holótipo (ZMHB), fêmea braquíptera; (B–C, F) parátipo (CAS), macho braquíptero. (A–B) Habitus dorsal, (C) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 46. *Limnocoris obscurus* Montandon. Holótipo (MNHN), macho braquíptero. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referentes às figuras A–B.

Figura 47. *Limnocoris ochraceus* Montandon. Holótipo (MNHN), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referentes às figuras A–B.

Figura 48. *Limnocoris ovatulus* Montandon. Lectótipo (BMNH), fêmea macróptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral, (F) ângulo látero-posterior dos tergos abdominais III–V. Escala = 1 mm, referentes às figuras A–B.

Figura 49. *Limnocoris pallescens* Stål. (A, B, D, G, I) fêmea braquíptera (Venezuela, Aragua); (C, E, H, J) *Limnocoris bergrothi* Montandon **syn. nov.**, lectótipo (USNM), fêmea macróptera; (F) holótipo (NHRS), fêmea braquíptera. (A–C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D–F) parte do tórax em vista ventral, (G–H) ápice do abdome em vista ventral, (I–J) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 50. *Limnocoris panamensis* La Rivers. Parátipo (USNM), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 51. *Limnocoris pauper* Montandon. Holótipo (BMNH), macho braquíptero. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 52. *Limnocoris pectoralis* Montandon. Fêmea macróptera (Peru, Cusco) (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral (cerdas removidas da placa subgenital), (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 53. *Limnocoris pusillus* Montandon. (A–B, D–F) Fêmea braquíptera (Minas Gerais, Serra do Cipó); (C) macho macróptero (Mato Grosso, Nova Xavantina). (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 54. *Limnocoris pygmaeus* La Rivers. (A–B, D–F) Parátipo (CAS), fêmea macróptera; (C) macho macróptero (México, Jalisco). (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 55. *Limnocoris rotundatus* De Carlo. Fêmea braquíptera (Paraná, Serra do Purunã). (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral (cerdas removidas da placa subgenital), (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 56. *Limnocoris saphis* Nieser & Lopez-Ruf. Holótipo (DPIC), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referentes às figuras A–B.

Figura 57. *Limnocoris sattleri* De Carlo **stat. rev.** (A–C, E) Macho braquíptero (Rio de Janeiro, Angra dos Reis), (D) fêmea braquíptera (Rio de Janeiro, Angra dos Reis). (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 58. *Limnocois signoreti* Montandon. (A–B, D, H) Macho macróptero (México, Jalisco); (F) fêmea macróptera (México, Jalisco); (C, E, G, I) *Limnocois laucki* La Rivers **syn. nov.**, holótipo (CAS) fêmea macróptera. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D–E) parte do tórax em vista ventral, (F–G) ápice do abdome em vista ventral, (H – I) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 59. *Limnocoris siolii* (De Carlo). (A) Holótipo (ZSMC), macho braquíptero; (B, D–G) fêmea braquíptera (São Paulo, Boracéia); (C) fêmea macróptera (Rio de Janeiro, Itatiaia). (A – C) Habitus dorsal, (D) habitus ventral, (E) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (F) ápice do abdome em vista ventral, (G) carenas meso- e metasternal em vista lateral. Escala = 1 mm.

Figura 60. *Limnocoris stali* Montandon **stat. rev.** (A–B, D–F) Fêmea macróptera, topótipo (Colômbia, Ocaña); (C) *Limnocoris robustus* Roback & Nieser **syn. nov.** (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 61. *Limnocoris submontandoni* La Rivers. (A–B, D–F) Holótipo (CAS), fêmea macróptera; (C) macho braquíptero (Minas Gerais, Sacramento). (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 62. *Limnocoris surinamensis* Nieser **stat. nov.** Parátipo (USNM), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 63. *Limnocoris trilobatus* Nieser *et al.* (A–B, D–F) Fêmea braquíptera (Equador, Pichincha); (C) fêmea macróptera (Equador, Pichincha). (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 64. *Limnocoris virescens* Montandon. (A–B, D–F) Fêmea braquíptera (Costa Rica, Alajuela); (C) fêmea macróptera (Costa Rica, Alajuela). (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 65. *Limnocoris volxemi* (Lethierry). Fêmea braquíptera (Minas Gerais, Serra do Cipó). (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral. (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 66. *Limnocoris woytkowskyi* La Rivers. (A–C, E) Holótipo (CAS), macho macróptero; (D) parátipo (CAS), fêmea macróptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 67. *Limnocoris* sp. nov. 1. Holótipo (MZUSP), macho braquíptero. (A) Habitus dorsal, (B), habitus ventral, (C) parte da cabeça, pronoto e asa anterior em vista dorsal, (D) parte do tórax em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 68. *Limnocois* sp. nov. 2. (A–C, E) Holótipo (MZUSP), macho braquíptero; (D) parátipo (MZUSP), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 69. *Limnocoris* sp. nov. 3. (A–B, D, F) Holótipo (MZUSP), macho braquíptero; (C) parátipo (MZUSP), macho macróptero; (E) parátipo (MZUSP), fêmea braquíptera. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 70. *Limnocoris* sp. nov. 4. (A–C, E) Holótipo (MZUSP), macho braquíptero; (D) parátipo (MZUSP), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 71. *Limnocoris* sp. nov. 5. (A–C, E) Holótipo (UMC), macho macróptero; (D) parátipo (UMC), fêmea macróptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 72. *Limnocatoris* sp. nov. 6. Holótipo (UMC), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 73. *Limnocoris* sp. nov. 7. (A–B, D, F) Holótipo (UMC), macho braquíptero; (C) parátipo (MZUSP), macho macróptero; (E) fêmea braquíptera (UMC). (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 74. *Limnocoris* sp. nov. 8. (A–B, D, F) Holótipo (EMEC), macho braquíptero; (C) parátipo (EMEC), macho macróptero; (E) parátipo (EMEC), fêmea braquíptera. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista ventral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 75. *Limnocoris* sp. nov. 9. (A–B, D–F) Holótipo (UMC), fêmea braquíptera; (C) parátipo (UMC), macho macróptero. (A, C) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (D) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (E) ápice do abdome em vista lateral, (F) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–C.

Figura 76. *Limnocoris* sp. nov. 10. Holótipo (UMC), macho braquíptero. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (D) parte do tórax em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 77. *Limnocoris* sp. nov. 11. Holótipo (UMC), macho braquíptero. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) carena mesosternal em vista ventral, (D) parte da cabeça e tórax em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 78. *Limnocoris* sp. nov. 12. Holótipo (UMC), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 79. *Limnocoris* sp. nov. 13. Holótipo (UMC), fêmea braquíptera. (A) Habitus dorsal, (B) habitus ventral, (C) cabeça e parte do tórax em vista ventral, (D) ápice do abdome em vista ventral, (E) carenas meso- e metasternais em vista lateral. Escala = 1 mm, referente às figuras A–B.

Figura 80. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris aculabrum*, (C–D) *L. acutalis*, (E–F) *L. angulatus*, (G–H) *L. asper*.

Figura 81. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnecoris borellii*, (C–D) *L. brasiliensis*, (E–F) *L. brauni*, (G–H) *L. bruchi*.

Figura 82. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocois burmeisteri*, (C–D) *L. calii*, (E–F) *L. caraceae*, (G–H) *L. decarloi*.

Figura 83. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocois distante*, (C–D) *L. dubiosus*, (E–F) *L. espinolai*, (G–H) *L. exogkoma*.

Figura 84. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris fittkaui*, (C–D) *L. hintoni*, (E–F) *L. illiesi*, (G–H) *L. inornatus*.

Figura 85. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris insignis*, (C–D) *L. insularis*, (E–F) *L. lanemelois*, (G–H) *L. lutzi*.

Figura 86. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris machrisi*, (C–D) *L. malkini*, (E–F) *L. melloleitaoi*, (G–H) *L. menkei*.

Figura 87. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris minutus*, (C–D) *L. moapensis*, (E–F) *L. ochraceus*, (G–H) *L. pallescens*.

Figura 88. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnecoris panamensis*, (C–D) *L. pauper*, (E–F) *L. pectoralis*, (G–H) *L. pusillus*.

Figura 89. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocois pygmaeus*, (C–D) *L. rotundatus*, (E–F) *L. sattleri*, (G–H) *L. signoreti*.

Figura 90. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris siolii*, (C–D) *L. stali*, (E–F) *L. submontandoni*, (G–H) *L. trilobatus*.

Figura 91. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocois virescens*, (C–D) *L. volxemi*, (E–F) *L. woytkowskii*, (G–H) *Limnocois* sp. nov. 1.

Figura 92. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris* sp. nov. 2, (C–D) *Limnocoris* sp. nov. 3, (E–F) *Limnocoris* sp. nov. 4, (G–H) *Limnocoris* sp. nov. 5.

Figura 93. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris* sp. nov. 6, (C–D) *Limnocoris* sp. nov. 7, (E–F) *Limnocoris* sp. nov. 8, (G–H) *Limnocoris* sp. nov. 9.

Figura 94. (A, C, E, G) Tergitos abdominais VI e VII do macho; (B, D, F, H) tergito abdominal VIII do macho; (A–B) *Limnocoris* **sp. nov.** 10, (C–D) *Limnocoris* **sp. nov.** 11, (E–F) *Limnocoris* **sp. nov.** 12, (G–H) *Limnocoris* **sp. nov.** 13.

Figura 95. Distribuição geográfica das espécies de *Limnocois* registradas nas América do Norte e Central, e parte da região noroeste da América do Sul.

Figura 96. Distribuição geográfica das espécies de *Limnocoris* registradas na América do Sul.

Figura 97. Distribuição geográfica das espécies de *Limnocoris* registradas na América do Sul.

Figura 98. Distribuição geográfica das espécies de *Limnocoris* registradas na América do Sul.

Figura 99. Árvore obtida utilizando-se valor de K=1. Cte=Ctenipocoris, Ca=Carvalhoiella, A=Ambrysus, L=Limnocoris.

Figura 100. Árvore obtida utilizando-se valor de K=5. Cte=Ctenipocoris, Ca=Carvalhoiella, A=Ambrysus, L=Limnocoris.

Figura 101. Árvore obtida utilizando-se valor de K=7. Cte=Ctenipocoris, Ca=Carvalhoiella, A=Ambrysus, L=Limnocoris.

Figura 102. Árvore obtida utilizando-se valor de K=10. Cte=*Ctenipocoris*, Ca=*Carvalhoiella*, A=*Ambrysus*, L=*Limnocris*.