



LUCIANO DE AZEVEDO MOURA

**Análise cladística dos gêneros da Seção Schematizites
(Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae, Galerucini)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Biologia Animal, Instituto de Biociências da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como
requisito parcial à obtenção do título de
Doutor em Biologia Animal.
Área de Concentração: Biologia Comparada
Orientador: Prof^ª. Dra. Jocélia Grazia
Co-orientador: Dra. Maria Helena M. Galileo

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

PORTO ALEGRE

2008

Análise cladística dos gêneros da Seção Schematizites (Coleoptera,
Chrysomelidae, Galerucinae, Galerucini)

Luciano de Azevedo Moura

Tese apresentada como parte dos requisitos para obtenção de grau de Doutor
em Biologia Animal, área de concentração Biologia Comparada.

Comissão examinadora:

Dr. Cristiano Feldens Schwertner

Dra. Lúcia Massutti de Almeida

Dr. Luiz Roberto Malabarba

Dra. Jocélia Grazia (Orientadora)

Porto Alegre, 18 de dezembro de 2008.

“... não se deve deixar enganar por falsos cientistas dogmáticos. A verdadeira ciência nasce do mesmo jeito da arte. Nasce da intuição, da imaginação criadora, da dúvida. Não aceitem nada pronto.”

Ariano Suassuna

SUMÁRIO

Agradecimentos	ii
Resumo	iv
Abstract	v
Introdução	1
Galerucinae/Alticinae ou Galerucinae = Galerucini + Alticini?	1
A tribo Galerucini	3
A seção Schematizites	4
Material e Métodos	
Material	7
Métodos	
Dissecação	10
Ilustrações	10
Terminologia	11
Análise cladística	11
Distribuição geográfica.	12
Resultados	
Caracteres	12
Análise cladística	31
Distribuição geográfica.	42
Discussão e conclusões	42
Referências bibliográficas	45
Tabela	57
Ilustrações	58
Apêndices	78

Agradecimentos

A Jocélia Grazia, pela orientação, amizade e incentivo para incluir análise cladística neste trabalho e a Maria Helena Galileo, mentora de toda minha trajetória no mundo dos coleópteros e da pesquisa.

A Ubirajara Ribeiro Martins (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo), pelo constante apoio em estudar crisomelídeos, embora cerambicídeos ainda sejam motivo de algumas recaídas.

Augusto Ferrari e Cristiano Schwertner, além da amizade, foram essenciais nos ensinamentos, discussões e auxílio na interpretação dos dados.

Caroline Greve, Jorge Cabeleira Bernardes, Luciana Weiler, Viviana Matesco e demais colegas do Laboratório de Entomologia Sistemática pelo convívio e amizade, extensivo ao pessoal dos Laboratórios de Ecologia de Insetos e do Prof. Gílson P. Moreira.

Aos curadores das coleções mencionadas no Item “Material e Métodos”, pelo empréstimo do material.

Aos amigos Aline Barcellos e Ricardo Ott (MCNZ), que sempre incentivaram para que este projeto fosse viabilizado e conduzido.

Amália Severo, André Franceschini, Eleandro Moysés, Michel Pasolius e Rodrigo Milton Moraes (MCNZ) foram importantes em alguma etapa da execução do trabalho, além do companheirismo e de terem proporcionado momentos de descontração.

Eleandro Moysés foi fundamental na obtenção das imagens dos adultos e na diagramação das pranchas das ilustrações que integram este trabalho; Andreas Köller (UNISC) e Ricardo Ott traduziram alguns trechos com descrições em alemão.

À direção do Museu de Ciências Naturais, por permitir utilizar as instalações para o desenvolvimento deste trabalho e aos funcionários, sempre prestativos nas demandas que surgiam ao longo da execução do trabalho.

Ao Curso de Pós Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de doutorado.

À minha família, que sempre me mostrou a importância em conhecer a natureza, pelo incentivo ao longo da minha formação profissional.

A Ingrid Heydrich, pelo amor, cumplicidade, companheirismo e apoio em todas as horas.

A todos que contribuíram, de uma forma ou outra, para que este trabalho fosse executado.

Resumo

Apresenta-se uma análise cladística da seção Schematizites Chapuis, 1875 (Chrysomelidae, Galerucinae, Galerucini), com o objetivo de testar o monofilétismo e estabelecer uma hipótese das relações de parentesco entre os gêneros. A seção inclui 13 gêneros distribuídos nas Regiões Neotropical e Neártica e todos eles foram representados na análise: *Brucita* Wilcox, 1965, *Chlorolochmaea* Bechyné & Bechyné, 1969, *Erynephala*, Blake, 1936, *Itaitubana* Bechyné, 1963, *Lucetima* Moura, 1998, *Metrogaleruca* Bechyné & Bechyné, 1969, *Monoxia* Leconte, 1865, *Neolochmaea* Laboissière, 1939, *Ophraea* Jacoby, 1886, *Ophraella* Wilcox, 1965, *Platynocera* Blanchard, 1846, *Schematiza*, Chevrolat, 1837 e *Yingaresca* Bechyné, 1956. As espécies-tipo de cada gênero de Schematizites foram estudadas, exceto para *Platynocera* e *Schematiza*. A análise incluiu 22 táxons compondo o grupo interno e cinco o grupo externo, incluindo um membro de Chrysomelinae, dois representantes de outras tribos de Galerucinae (Metacyclini e Luperini) e dois Galerucini, seção Coelomerites. Foram utilizados 44 caracteres baseados na morfologia externa e na genitália do macho e da fêmea. O resultado da árvore de consenso estrito demonstrou que Schematizites não é monofilético. A Seção Schematizites é redefinida com a exclusão de *Ophraea rugosa* Jacoby, 1866 e *Itaitubana illigata* (Erichson, 1847), que são preliminarmente considerados táxons *incertae sedis*, necessitando estudos posteriores para estabelecer suas relações dentro de Galerucini. Nesta concepção, Schematizites é suportada por uma sinapomorfia – labro com seis setas – e três homoplasias: calo antenal ausente ou pouco desenvolvido, pronoto bicolor e margem do segmento abdominal V com reentrância central. Os resultados suportam a monofilia de *Ophraella* e *Erynephala*, enquanto *Yingaresca*, *Monoxia* e *Schematiza* revelaram ser gêneros parafiléticos. Também são fornecidos dados sobre plantas hospedeiras e comentários sobre a abrangência geográfica da seção.

Abstract

A cladistic analysis of Schematizites Chapuis, 1875 (Chrysomelidae, Galerucinae, Galerucini) is performed, aiming to test its monophyly and propose a hypothesis of genera interrelationships. This section includes 13 genera distributed on Neotropical and Nearctic regions, all of them represented in the analysis: *Brucita* Wilcox, 1965, *Chlorolochmaea* Bechyné & Bechyné, 1969, *Erynephala*, Blake, 1936, *Itaitubana* Bechyné, 1963, *Lucetima* Moura, 1998, *Metrogaleruca* Bechyné & Bechyné, 1969, *Monoxia* Leconte, 1865, *Neolochmaea* Laboissière, 1939, *Ophraea* Jacoby, 1886, *Ophraella* Wilcox, 1965, *Platynocera* Blanchard, 1846, *Schematiza*, Chevrolat, 1837, and *Yingaresca* Bechyné, 1956. The type species of each genus of Schematizites were studied, excepting for *Platynocera* and *Schematiza*. The analysis included 22 taxa belonging to ingroup and five outgroups, including a member of Chrysomelinae, two representants of other tribes of Galerucinae (Metacyclini and Luperini), and two other Galerucini, section Coelomerites. We used 44 characters based on external morphology and male and female genitalia. The strict consensus tree indicated that Schematizites is not monophyletic. The section is redefined with the exclusion of *Ophraea rugosa* Jacoby, 1886 and *Itaitubana illigata* (Erichson, 1847), which are preliminarily considered *incertae sedis*, needing further studies to establish their position within Galerucini. In this sense, Schematizites is supported by one synapomorphy - labrum with six setae -, and three homoplasies: antennal calus absent or poorly defined, bicolor pronotum and margin of abdominal segment V notched medially. Our results support the monophyly of *Ophraella* and *Erynephala*, whereas *Yingaresca*, *Monoxia* and *Schematiza* showed to be paraphyletic genera. Data about host plants and comments on geographic range of the section are also provided.

Introdução

A família Chrysomelidae é uma das maiores entre os coleópteros, com aproximadamente 37.000 espécies. Muitas espécies ainda não foram descritas e a estimativa é de que possa exceder a 60.000 (Reid 1995).

Os crisomelídeos possuem ampla distribuição mundial, mas a maior diversidade é encontrada nas regiões tropicais e subtropicais. Ocupam praticamente todos os ambientes terrestres e alguns possuem adaptações para viver em meio dulciaqüícola (Jolivet 1997, Cabrera & Roig-Juñent 1998). Todos os representantes desta família são fitófagos, alimentando-se particularmente de Angiospermae; conseqüentemente, a diversidade de espécies é maior em florestas tropicais, onde há maior riqueza destes vegetais (Farrell & Erwin 1988). Devido ao seu hábito alimentar fitófago, muitas espécies constituem importantes pragas para culturas agrícolas. Até o momento, Chrysomelidae está constituída por onze subfamílias (Reid 2000): Donaciinae, Sagrinae, Bruchinae, Criocerinae, Hispinae, Lamprosomatinae, Cryptocephalinae, Galerucinae, Chrysomelinae, Eumolpinae e Spilopyrinae.

Galerucinae, que atualmente inclui representantes da antiga subfamília Alticinae, compõe a maior entre os crisomelídeos (Chaboo 2007), com cerca de 13.000 espécies descritas em aproximadamente 1.048 gêneros (Gillespie *et al.* 2008).

A maioria das tribos, subtribos, seções em uso atualmente é produto de muitos anos de taxonomia alfa (Riley *et al.* 2002) e, de acordo com Reid (1995), uma moratória deveria ser declarada no estabelecimento de novos gêneros até que uma classificação em nível de tribo ou subtribo esteja disponível.

Galerucinae/Alticinae ou Galerucinae = Galerucini + Alticini?

As relações entre Galerucinae e Alticinae têm sido pauta de intenso debate e a monofilia de cada grupo tem sido questionada (Reid 1995, Crowson & Crowson 1996, Lingafelter & Konstantinov 1999, Kim *et al.* 2003, Duckett *et al.* 2004).

Primeiramente mencionado como tribo Galerucites, o táxon Galerucinae Latreille, 1802 foi proposto para o conjunto de todos os galerucíneos verdadeiros e alticíneos. Newman (1835) reconheceu que galerucíneos verdadeiros não saltam e as inserções das antenas estão localizadas mais próximas na frente do que nos alticíneos; estas observações o levaram a estabelecer a subfamília Alticinae, para representar aqueles galerucíneos que possuem os fêmures posteriores dilatados, com um apódema extensor interno esclerotizado próximo do ápice distal, que é utilizado para saltar. No entanto, Suzuki & Furth (1992) e Furth & Suzuki (1994) alertaram que nem sempre este apódema está presente, como verificado em alguns táxons de transição entre Alticinae e Galerucinae.

Posteriormente, com os alticíneos novamente incorporados à subfamília Galerucinae, a subfamília passou a ter duas tribos, Galerucini e Alticini (Reid 1995, 2000; Lawrence & Newton, 1995). Se esta configuração for estritamente seguida, todas as tribos alocadas originalmente em Galerucinae, quando Alticinae era uma subfamília independente, passaram a ter status de subtribos com a inclusão dos alticíneos. Neste contexto, a tribo Galerucini passou a integrar cinco subtribos: Oidina, Luperina, Metacyclina, Sermylina e Galerucina. Esta classificação foi adotada em alguns trabalhos (p. ex. Moura 2005; 2008b, no prelo).

Autores como Duckett *et al.* (2004), Gillespie *et al.* (2004) e Gillespie *et al.* (2008) mencionaram em suas publicações a seguinte disposição para os galerucíneos: Galerucinae *sensu stricto*, que correspondem aos galerucíneos verdadeiros e Galerucinae *sensu lato*, que inclui os Alticinae junto com Galerucinae *sensu stricto*. Caso semelhante entre os crisomelídeos é o verificado com os cassidíneos: a subfamília pode ser mencionada tanto como Cassidinae *sensu lato* (que inclui os hispíneos) como Cassidinae *sensu stricto*, que corresponde aos verdadeiros cassidíneos (Chaboo 2007). Nesta contribuição optou-se seguir a sistemática utilizada por Gillespie *et al.* (2008).

No que tange à filogenia destes táxons, estudos baseados em dados moleculares e morfológicos têm resultado em hipóteses contraditórias, variando de (1) Galerucinae *sensu stricto* monofilético incluído dentro de uma assembléia parafilética de espécies de alticíneos (Reid 1995, Crowson & Crowson 1996, Kim *et al.* 2003, Duckett *et al.* 2004); (2) Alticinae e Galerucinae

sensu stricto sendo monofiléticos e tendo uma relação de grupos-irmãos (Farrell, 1998); e (3) parafilia de Galerucinae *sensu stricto* e monofilia das espécies de alticíneos (Lingafelter & Konstantinov 1999).

Furth (1988) relatou que Galerucinae sempre foi reconhecido como uma subfamília mais plesiomórfica que Alticinae, pelo fato de seus representantes não terem a capacidade de saltar, acrescentando ainda que os alticíneos provavelmente constituam a subfamília mais derivada de Chrysomelidae. No entanto, Reid (1995) rejeitou a idéia de Furth (1988) e sugeriu que o mecanismo saltatório é plesiomórfico para os Galerucinae como definido por ele e que foi subsequentemente perdido em Galerucini.

A tribo Galerucini

No último catálogo taxonômico envolvendo os gêneros de Galerucinae *sensu stricto*, Seeno & Wilcox (1982) restringiram a subfamília a cinco tribos: Oidini Chapuis, 1875, Galerucini Laboissière, 1921, Metacyclini Chapuis, 1875, Hylaspini Chapuis, 1875 (substituindo Sermylini, como exposto por Silfverberg 1990) e Luperini Chapuis, 1875.

Laboissière (1921) foi o primeiro a elevar Galerucini para a categoria de tribo dentro de Galerucinae *sensu stricto*. Consiste a segunda maior tribo da subfamília, incluindo cerca de 1.010 espécies (Wilcox 1971) alocadas em 123 gêneros arranjados em cinco seções não-caracterizadas (Seeno & Wilcox 1982). A maioria destes galerucíneos possui o corpo pubescente, uma característica que em geral é ausente nas outras tribos; além disso, têm suas inserções antenais dispostas inferiormente na frente, garras tarsais bífidas (raramente simples), a margem posterior do último ventrito truncada a levemente emarginada, com uma depressão semicircular de forma variada e o edeago porta ganchos basais desenvolvidos delimitando o orifício basal. Nos machos, as tíbias anteriores e posteriores carecem de espinhos apicais na maior parte das espécies (Wilcox 1965).

A tribo Galerucini é cosmopolita em sua distribuição e alguns gêneros têm espécies distribuídas tanto no Velho Mundo como no Novo Mundo (Wilcox 1971, Seeno & Wilcox 1982).

No que se refere à taxonomia, até o momento não há uma abordagem abrangente e moderna dos gêneros mundiais de Galerucini e nenhum estudo filogenético foi conduzido para avaliar as relações de parentesco entre eles. Entretanto, estudos recentes envolvendo categorias superiores têm demonstrado que a tribo é monofilética (Reid 1995, Crowson & Crowson 1996, Kim *et al.* 2003, Gillespie *et al.* 2003, 2004, Bünnige *et al.* 2008). Por outro lado, Lingafelter & Konstantinov (1999), com base na morfologia do adulto, sugeriram Galerucini como sendo um grupo parafilético, mesmo resultado obtido por Duckett *et al.* (2004) com análises fundamentadas em dados moleculares.

Bünnige *et al.* (2008) mencionou que espécies de Galerucini possuem antraquinonas e antronas, característica única entre Coleoptera (Howard *et al.* 1982, Hilker *et al.* 1992, Kunze *et al.* 1996); segundo Pasteels (1993), tal particularidade pode ser aceita como uma apomorfia segura desta tribo. Estas substâncias servem como uma efetiva defesa das formas imaturas contra formigas e aves (Howard *et al.* 1982, Hilker & Köpf 1995), tornando-as impalatáveis.

A seção Schematizites

As seções que integram a tribo Galerucini são: Coelomerites Chapuis, 1875, com gêneros distribuídos praticamente em todos os continentes; Atyssites Chapuis, 1875, igualmente com distribuição ampla; Galerucites Chapuis, 1875, distribuídos nas Regiões Oriental, Paleártica, Etiópica e na Oceania; Apophyllites Chapuis, 1875, com a mesma distribuição de Galerucites, com exceção da Paleártica e Schematizites Chapuis, 1875, com distribuição Neártica e Neotropical (Wilcox 1971, Seeno & Wilcox 1982).

Chapuis (1875) definiu a Seção Schematizites com base principalmente nos seguintes caracteres: corpo alongado, freqüentemente alargado posteriormente, pubescente; antenas engrossadas, em geral dilatado-comprimidas nos artículos intermediários; élitros com epipleuras prolongadas para trás, quase atingindo o ângulo sutural; tíbias sempre inermes e garras tarsais bífidas. Na ocasião, somente um gênero foi incluído na Seção - *Schematiza* Chevrolat, 1837 - com distribuição neotropical.

Bechyné & Bechyné (1969), em chave para identificação genérica de Galerucini neotropicais, incluíram oito gêneros da seção, sem fazer referência a ela.

Wilcox (1971) relacionou todos os gêneros e espécies que compõem a Seção, com a respectiva distribuição geográfica; na ocasião, elencou 11 gêneros que integram 157 espécies.

Riley *et al.* (2002, 2003) referiram-se àqueles gêneros e espécies que ocorrem na região Neártica, respectivamente para (1) comentar sobre a composição de espécies, a distribuição, eventuais dados biológicos e a bibliografia existente e (2) relacionar no catálogo dos crisomelídeos neárticos as espécies que ocorrem na região, incluindo lista sinonímica e distribuição geográfica.

Outras citações de âmbito mais amplo e que envolvem táxons de Schematizites são: o catálogo de gêneros elaborado por Seeno & Wilcox (1982), onde estão elencados todos os gêneros de Chrysomelidae estabelecidos até aquele momento; a contribuição de Jolivet (1987), que tratou sobre plantas hospedeiras de *Schematiza*, *Yingaresca*, *Metrogaleruca*, *Erynephala*, *Monoxia*, *Ophraella* e *Neolochmaea*; e os gêneros *Schematiza* e *Chlorolochmaea*, que possuem representantes incluídos entre os animais ameaçados de extinção: *S. aneurica* está classificada na categoria vulnerável no Rio Grande do Sul e no Brasil (Moura 2003, 2008a) e *C. paralella* consta como dados insuficientes na lista gaúcha (Moura 2003).

Atualmente a seção Schematizites está composta de 13 gêneros - muitos deles com conformação diferente da estabelecida originalmente por Chapuis (1875) para definir a seção - e cujas espécies estão amplamente distribuídas nas Regiões Neotropical e Neártica (Apêndice 2).

Segundo Riley *et al.* (2002), a utilização de uma classificação dividida em seções gera alguns aspectos estranhos sob ponto de vista taxonômico. Por exemplo, a maioria das tribos de Galerucinae *sensu stricto* são subdivididas em subtribos e estas eventualmente em seções, que recebem a terminação *-ites*. No caso de Galerucini, a categoria de subtribo é sobrepassada, com a tribo sendo dividida direto em seções.

As tribos, pelo menos as que ocorrem no Novo Mundo, parecem constituir grupos naturais e razoavelmente bem caracterizados, embora ainda

careçam de estudos revisivos e cladísticos para incrementar o conhecimento destes táxons.

Entretanto, no que se refere à divisão por seções, Riley *et al.* (2002) alertam para a irregularidade na consistência destes agrupamentos: muitas seções são bem distintas, enquanto outras dificilmente são possíveis de se separar.

Diversos autores têm incluído em seus estudos representantes da Seção Schematizites para subsidiar análises cladísticas envolvendo crisomelídeos, a maioria delas com a inclusão de dados moleculares.

Com a utilização de componentes de DNA, Gillespie *et al.* (2003) incluíram na análise espécies de *Metrogaleruca*, *Ophraella*, *Monoxia* e *Schematiza* e o resultado demonstrou que a seção Schematizites é parafilética.

Gillespie *et al.* (2004), com base em dados de seqüência nuclear e mitocondrial, incluíram na análise representantes de seis gêneros da Seção Schematizites (*Metrogaleruca*, *Monoxia*, *Neolochmaea*, *Ophraea*, *Ophraella* e *Schematiza*); os resultados obtidos nas três árvores geradas no estudo - sem pesagem, com pesagem e com probabilidade máxima (análise bayesiana) - demonstraram que o grupo não é monofilético.

Com o objetivo de identificar grupos naturais entre os Galerucinae que são suportados como monofiléticos e avaliar filogeneticamente o sistema taxonômico tribal, subtribal e seccional, Gillespie *et al.* (2008) novamente utilizaram em suas análises dados moleculares de 249 táxons, seis destes de Schematizites – os mesmos utilizados na análise anterior (Gillespie *et al.* 2004). Os resultados obtidos continuaram a revelar a seção como um táxon não-monofilético.

Até o momento não há nenhum estudo das relações de parentesco entre os gêneros que integram a Seção Schematizites e sua composição atual é de 13 gêneros que integram 157 espécies neárticas e neotropicais.

Neste trabalho é apresentada a análise cladística da Seção Schematizites baseada em caracteres morfológicos de adultos, visando testar a monofilia da seção bem como identificar grupos naturais que são suportados como monofiléticos; objetiva-se ainda confrontar os resultados obtidos com o de outras filogenias que incluam representantes de Galerucinae, essencialmente os da Tribo Galerucini. Também são fornecidas considerações

sobre a abrangência geográfica dos gêneros e dados referentes a plantas hospedeiras.

Material e Métodos

Material

O material examinado (Apêndice 1) pertence às instituições relacionadas a seguir, com as respectivas siglas (oficiais ou as adotadas na listagem de Evenhuis 2008, fundamentada a partir de Arnett *et al.* 1993) e, entre parênteses, os curadores e/ou responsáveis pelas coleções:

AMNH, American Museum of Natural History, New York, USA (Lee Herman);

DZUP, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil (Lúcia Massutti de Almeida);

BPBM, Bishop Museum, Honolulu, Hawaii, USA (Shepherd Myers);

EGRC, coleção particular Edward G. Riley, Texas, USA (Edward G. Riley);

EMEC, Essig Museum of Entomology, University of California, Berkeley, USA (Cheryl B. Barr);

FMNH, Field Museum of Natural History, Division of Insects, Chicago, USA (Alfred F. Newton);

FSCA, Florida State Collection of Arthropods, Gainesville, USA (Mike C. Thomas);

IMLA, Fundación Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina (Maria Virginia V. C. de Correa);

INHS, Illinois Natural History Survey, Champaign, USA (Chris Dietrich, Colin Favret);

IRCW, Department of Entomology, University of Wisconsin, Madison, USA (Steven J. Krauth);

IRSNB, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Brussels, Belgique (P. Limbourg);

MAPA, Museu Anchieta, Porto Alegre, Brasil (Fernando R. Meyer);

MCNZ, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil (Maria Helena M. Galileo);

MIZA, Museo del Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela (Vilma Savini);

MLPA, Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina (Nora B. Díaz);

MNRJ, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (Miguel A. Monné);

MPEG, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brasil (Orlando T. Silveira);

MZSP, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (Sonia A. Casari);

NHRS, Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, Sweden (Bert Viklund);

OSUC, Charles A. Triplehorn Insect Collection, The Ohio State University, Columbus, USA (Creighton T. Freeman);

TAMU, Department of Entomology, Texas A&M University, College Station, USA (Edward G. Riley);

UENF, Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, Brasil (Magali Hoffmann);

UNAM, Departamento de Zoología, Universidad Nacional Autónoma de México, México (Elizabeth Mejorada Gomez);

ZMHB, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Germany (Johannes Frisch);

ZMUC, Zoological Museum, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark (Alexey Solodovnikov, Ole Martin).

Todas as espécies-tipo que fundamentaram cada um dos gêneros da Seção Schematizites foram estudadas, exceto para os gêneros *Platynocera* e *Schematiza*. Não tivemos acesso ao material-tipo ou exemplares identificados de *Platynocera murina* Blanchard, 1846; a alternativa foi incluir no estudo *Platynocera anicohi* (Bechyné & Bechyné, 1961). No que se refere à *Schematiza*, embora tivéssemos em mãos os espécimes-tipo de *Schematiza laevigatus* (Fabricius, 1801) (Fig. 214), ficamos impossibilitados de estudar a

morfologia da genitália; neste sentido, optamos substituir por *Schematiza antennalis* Clark, 1864, por considerarmos equivalente ao padrão morfológico apresentado pela espécie-tipo do gênero.

Visando ampliar a caracterização dos gêneros, também foram incluídas espécies suplementares - com exceção de *Brucita* e *Chlorolochmaea*, por constituírem gêneros monotípicos.

Gênero	Número de espécies	Espécies estudadas
<i>Brucita</i> Wilcox, 1965	1	<i>Brucita marmorata</i> (Jacoby, 1886)*
<i>Chlorolochmaea</i> Bechyné & Bechyné, 1969	1	<i>Chlorolochmaea paralella</i> (Bowditch, 1923)*
<i>Erynephala</i> Blake, 1936	6	<i>Erynephala interrupta</i> (Jacoby, 1904) <i>Erynephala maritima</i> (Leconte, 1865)*
<i>Itaitubana</i> Bechyné, 1963	8	<i>Itaitubana illigata</i> (Erichson, 1847) <i>Itaitubana spinipennis</i> (Bowditch, 1923)*
<i>Lucetima</i> Moura, 1998	3	<i>Lucetima minor</i> (Bechyné, 1954)*
<i>Metrogaleruca</i> Bechyné & Bechyné, 1969	5	<i>Metrogaleruca obscura</i> (Degeer, 1775)*
<i>Monoxia</i> Leconte, 1865	19	<i>Monoxia angularis</i> (Leconte, 1865)* <i>Monoxia elegans</i> Blake, 1939 <i>Monoxia sordida</i> (Leconte, 1858)
<i>Neolochmaea</i> Laboissière, 1939	3	<i>Neolochmaea dilatipennis</i> (Jacoby, 1886)*
<i>Ophraea</i> Jacoby, 1886	12	<i>Ophraea rugosa</i> Jacoby, 1886*
<i>Ophraella</i> Wilcox, 1965	15	<i>Ophraella americana</i> (Fabricius, 1801) <i>Ophraella notata</i> (Fabricius, 1801)*
<i>Platynocera</i> Blanchard, 1846	3	<i>Platynocera anicohi</i> (Bechyné & Bechyné, 1961)
<i>Schematiza</i> Chevrolat, 1837	37	<i>Schematiza antennalis</i> Clark, 1864 <i>Schematiza flavofasciata</i> (Klug, 1829) <i>Schematiza laevigatus</i> (Fabricius, 1801)**
<i>Yingaresca</i> Bechyné, 1956	47	<i>Yingaresca amazonica</i> (Weise, 1921) <i>Yingaresca batesi</i> (Bowditch, 1923) <i>Yingaresca difficilis</i> (Bowditch, 1923)* <i>Yingaresca holosericea</i> (Bowditch, 1923)

* Espécie-tipo do gênero

** Espécie-tipo do gênero, não incluída na análise

A identificação do material estudado foi assegurada por meio de exame de material-tipo, chave para gêneros, material identificado em coleções e ainda à consulta de imagens digitais constantes no sítio de tipos do Museum of Comparative Zoology, Harvard University (www.mcz.harvard.edu).

Métodos

Dissecação

Para análise da genitália, foi retirado o abdome dos espécimes, colocado em solução aquosa de hidróxido de potássio a 10% e mantido durante 24 horas em temperatura de 35°C. Após o amolecimento dos tecidos internos, o abdome foi imerso em água e, sob estereomicroscópio, a peça genital foi retirada, corada com vermelho-congo e observada em glicerina.

Ilustrações

Desenhos foram elaborados com a utilização de estereomicroscópio acoplado com câmara-clara e a arte final feita em papel vegetal com cobertura a naquim. Posteriormente, as ilustrações foram escaneadas com Scanner HP4670 para a composição das pranchas. As escalas que acompanham as ilustrações são apresentadas em milímetros.

Fotografias ou imagens digitais de microscopia eletrônica de varredura foram geradas no Laboratório de Microscopia Eletrônica do Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul e no Centro de Microscopia e Microanálises (CEMM) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Imagens digitais dos adultos foram obtidas com a utilização de câmera digital Nikon Coolpix e minimamente editadas em CorelDraw X4.

Pranchas com desenhos, imagens de microscopia eletrônica de varredura e hábito dos adultos foram elaboradas com a utilização de CorelDraw X4.

Alguns dos caracteres que se encontram ilustrados são apontados nas ilustrações com o respectivo estado de caráter (por exemplo, 3¹ na Fig. 2 refere-se ao caráter 3, estado 1, conforme elencado na lista de caracteres – calo antenal desenvolvido).

Terminologia

A terminologia adotada para as estruturas da genitália masculina segue Moura (1998c; 2008b, no prelo); para a genitália feminina foi utilizado Moura (1998c). No sentido de complementar e melhorar a compreensão entre as diferentes terminologias utilizadas por diversos autores foram incluídas, entre parênteses, terminologias adotadas por aqueles autores que não haviam sido mencionadas em Moura (1998c).

Análise cladística

A matriz de dados (Tab. 1), construída com o software Winclada versão 1.00.08 (Nixon 1999-2002), incluiu 27 táxons - cinco constituindo o grupo externo e os outros 22 o grupo interno. Foram levantados 44 caracteres com base na morfologia externa e na genitália masculina e feminina. Aqueles caracteres que não puderam ser analisados devido à falta de informação foram indicados com “?” e “-“ foi utilizado para dados não comparáveis.

O grupo externo para inferência das relações de parentesco dos gêneros de Schematizites foi composto por (1) *Calligrapha polypila* (Germar, 1821), representante de Chrysomelinae, subfamília que é considerada grupo-irmão de Galerucinae e vem sendo amplamente utilizada como grupo-externo em estudos cladísticos por diversos autores (Reid, 1995, Farrell, 1998, Duckett *et al.* 2004, Gillespie *et al.* 2004, Bünnige & Dobler 2008, Stapel *et al.* 2008); (2) espécies de outras tribos de Galerucinae, *Exora encaustica* (Germar, 1824) (Metacyclini) e *Paranapiacaba teinturieri* (Allard, 1894) (Luperini) e ainda (3) duas espécies da Seção Coelomerites, *Coelomera lanio* (Dalman, 1823) e *Caraguata circumcincta* (Clark, 1865).

A polaridade dos caracteres foi definida pelo método de comparação com o grupo-externo (Nixon & Carpenter 1993), com enraizamento em *Calligrapha polypila*.

O cladograma foi gerado por meio do software TNT versão 1.0 (Goloboff *et al.* 2003) com opção de busca exata, caracteres tratados como não-

ordenados e inicialmente sem aplicar pesagem; posteriormente foi dado peso aos caracteres (Goloboff 1993).

Para a obtenção dos índices de retenção, de consistência e número de passos, assim como a edição do cladograma, foi empregado o Winclada (Nixon 1999-2002).

Distribuição geográfica

Para a obtenção de informações sobre a abrangência da distribuição geográfica dos gêneros, foram analisados dados constantes nas etiquetas do material estudado e consulta à literatura onde são mencionados dados de espécies da Seção Schematizites, essencialmente Wilcox (1971), Seeno & Wilcox (1982) e Riley *et al.* (2002, 2003).

Resultados

Caracteres

A seqüência dos caracteres - organizada da mesma forma na matriz de dados (Tabela 1) - está disposta em quatro setores: caracteres da cabeça, do tórax e aqueles exclusivos de machos e ou de fêmeas. CI e RI ao lado de cada caráter corresponde, respectivamente, ao índice de consistência e ao índice de retenção.

Cabeça (caracteres 1 a 14)

Caráter 1. Sutura genal (CI: 0,50; RI: 0,80):

- (0) Desenvolvida, bem marcada;
- (1) Ausente ou pouco desenvolvida.

Lingafelter & Konstantinov (1999) definiram a sutura genal (= sutura subgenal, Lingafelter & Konstantinov 1999) como um sulco ao longo da margem anterolateral da cabeça que, de acordo com Snodgrass (1935),

continua medialmente em alguns insetos para constituir a sutura epistomal; em geral está localizada na porção inferior da gena, disposta paralelamente acima da inserção das mandíbulas. A sutura é ausente ou pouco desenvolvida em *Itaitubana illigata* e no clado K, formado pelos gêneros *Monoxia* e *Erynephala*.

Caráter 2. Relação do espaço interocular com o espaço entre a inserção das antenas (CI: 0,20; RI: 0,60):

(0) Largura do espaço interocular até quatro vezes a do espaço entre a inserção das antenas;

(1) Largura do espaço interocular mais que quatro vezes a do espaço entre a inserção das antenas.

A relação da largura do espaço interocular com a largura entre a inserção das antenas varia tanto no grupo interno como no grupo externo. A largura do espaço interocular até quatro vezes a largura do espaço entre a inserção das antenas é uma sinapomorfia para o clado B, com reversões em *Ophraella notata*, no clado I, em *Metrogaleruca obscura* e nas espécies que constituem o clado T.

Caráter 3. Calo antenal (CI: 0,20; RI: 0,63):

(0) Ausente ou pouco definido (Fig. 1);

(1) Desenvolvido, bem definido (Fig. 2).

Segundo Lingafelter & Konstantinov (1999), calos antenais são elevações da parede cranial acima do nível do vértice, situados dorsalmente às inserções antenais. O calo desenvolvido e bem definido é geralmente brilhante e delimitado em algumas espécies por sulco que o distingue do tegumento da área adjacente (Fig. 2); tal configuração não é verificada nos clados F, H (com exceção de *Erynephala interrupta*), em *Metrogaleruca obscura*, *Platynocera anicohi*, no clado Q e em *Itaitubana spinipennis*.

Caráter 4. Pontuação ou tegumento irregular no vértice (CI: 0,50; RI: 0,77):

(0) Ausente;

(1) Em toda a extensão;

(2) Restrita a uma área semi-circular.

O vértice é liso em todas as espécies no grupo externo, exceto em *Coelomera lanio*. Em geral o tegumento irregular é formado por rugosidades ou por rugosidades entremeadas de pontos. A pontuação ou o tegumento irregular restrita a uma área semicircular é verificada em *Itaitubana illigata* e no clado R. *Schematiza*, *Erynephala*, *Platynocera*, *Ophraea*, *Metrogaleruca*, *Brucita*, *Ophraella*, *Monoxia*, *Yingaresca difficilis* e *Y. holosericea*, compartilham toda extensão do vértice uniformemente revestida de pontuação e/ou tegumento irregular.

Caráter 5. Mancha no vértice (CI: 0,25; RI: 0,40):

Ausente (0);

Presente (1).

A presença de mancha no vértice é verificada apenas em *Ophraella*, *Platynocera*, *Neolochmaea* e *Lucetima*.

Caráter 6. Labro, número de setas (CI: 0,50; RI: 0,77):

(0) Oito ou mais;

(1) Seis (Fig. 2);

(2) Quatro (Fig. 1).

Lingafelter & Konstantinov (1999) definiram que o labro de crisomelíneos e a maioria dos galerucíneos têm mais que oito setas longas. Neste estudo, o labro dotado de quatro setas é uma sinapomorfia para o clado E, que constitui a Seção Schematizites; neste mesmo clado, há uma reversão em *Platynocera*, que possui seis setas e nos táxons do clado T, que detém de oito ou mais setas.

Caráter 7. Palpo maxilar, último segmento (CI: 0,50; RI: 0):

(0) Engrossado (Figs. 3, 6);

(1) Não-engrossado, cônico (Figs. 4, 5).

O segmento apical do palpo maxilar robusto e engrossado é verificado somente em *Schematiza antennalis* e no grupo externo, em *Calligrapha polyspila*. Embora não tenha sido incluída na análise, *Schematiza laevigatus*, espécie-tipo do gênero, também possui o último segmento engrossado. De acordo com o que se tem verificado na observação de exemplares, aliado ao que consta na literatura, em geral a maior parte dos galerucíneos possui tal estrutura cônica e delgada.

Caráter 8. Olhos, pêlos entre os omatídios (CI: 0,20; RI: 0,50):

- (0) Ausentes;
- (1) Presentes (Fig. 88).

Segundo Crowson (1981), pêlos entre os omatídeos ocorrem esporadicamente entre os coleópteros e a função deles é desconhecida. Entre os representantes de Chrysomeloidea, tais pêlos também foram registrados no gênero *Phalophagoides* (Megalopodidae, Palophaginae) por Kuschel & May (1996) e em cerambicídeos da Tribo Achrysonini por Martins (2002) e Monné & Monné (2004). Nos táxons estudados, esta característica foi verificada nos clados H (exceto em *Monoxia angularis* e *Erynephala interrupta*), Q e em *Chlorolochmaea paralella*.

Caráter 9. Comprimento dos olhos em relação ao comprimento da gena (CI: 0,50; RI: 0,50):

- (0) Grandes, maiores que comprimento da gena;
- (1) Médios, subiguais ao comprimento da gena;
- (2) Pequenos, menores que o comprimento da gena.

Há grande variação no tamanho dos olhos dentro da Seção Schematizites. A maioria das espécies analisadas, incluindo o grupo externo, apresenta olhos grandes. Os olhos são pequenos apenas em *Itaitubana illigata* (Fig.43), *Yingaresca amazonica* (Fig.57) e *Y. batesi* (Fig. 58).

Caráter 10. Antenas (CI: 0,33: RI: 0,75):

(0) Engrossadas medianamente, quando a maioria dos antenômeros entre o IV e o X apresenta comprimento até duas vezes a maior largura do antenômero (Figs. 7, 10-12, 14, 15, 19-22, 24-29, 32, 33);

(1) Filiformes, quando a maioria dos antenômeros entre o IV e o X apresenta o comprimento superior a duas vezes a maior largura do antenômero (Figs. 8, 9, 13, 16-18, 23, 30, 31).

Ao definir a Seção Schematizites, Chapuis (1875) mencionou como uma das características diagnósticas as antenas espessadas, cujos antenômeros intermediários, além se serem comprimidos, eram os que detinham a maior largura; naquela ocasião, Chapuis incluiu na Seção somente o gênero *Schematiza*, cujas antenas possuem esta característica. Na composição atual de Schematizites, esta configuração não é apropriada para definir táxons deste grupo. Há gêneros com antenas filiformes, como *Itaitubana* (p. ex. *I. illigata*, Fig. 16), aqueles táxons que formam o clado R e, no grupo externo, *Exora encaustica* e *Paranapiacaba teinturieri*. *Platynocera anicohi* (Fig. 27), *Schematiza antennalis* (Fig. 28) e *S. flavofasciata* (Fig. 29) são os que possuem os antenômeros mais alargados entre os que apresentam antenas espessadas.

Caráter 11. Antenas, tubérculo externo na extremidade do antenômero VII (CI: 0,20: RI: 0,42):

(0) Ausente;

(1) Presente (Figs, 23, 89).

Bechyné (1955), ao redefinir o gênero *Neolochmaea* Laboissière, mencionou como um dos caracteres diagnósticos do gênero a presença de uma dilatação em forma de tubérculo na extremidade externa do antenômero VII. Posteriormente, verificou-se que tal característica não é exclusiva de *Neolochmaea*, sendo observada também em *Chlorolochmaea* (Moura 1998a), em *Lucetima* (Moura 1998b) e em *Caraguata circumcincta* (Moura, 2005). Esta protuberância na maioria dos táxons é bem evidente, facilmente visível (Fig. 89); no entanto, em algumas espécies pode-se ter dificuldade na visualização

por não se apresentar tão conspícua. Além dos táxons acima mencionados, o tubérculo no artículo VII está presente em todas as espécies de *Yingaresca* estudadas exceto *Y. difficilis* e, no grupo externo, em *Paranapiacaba teinturieri*.

Caráter 12. Antenas, coloração (CI: 0,33; RI: 0,33):

- (0) Unicolores;
- (1) Bicolores.

A maior parte dos táxons estudados possui antenas bicolors, em geral amarelo-testáceas combinado com uma coloração mais escura – castanha ou preta. No grupo interno, a exceção para o padrão bicolor está em *Ophraea rugosa* e *Schematiza flavofasciata*, que possuem as antenas pretas. *Calligrapha polypila* e *Paranapiacaba teinturieri*, espécies do grupo externo, possuem antenas com coloração inteiramente castanho-clara e preta, respectivamente.

Caráter 13. Antenas, comprimento do antenômero III em relação ao IV (CI: 0,22; RI: 0,12):

- (0) Maior;
- (1) Subigual;
- (2) Menor.

A maioria dos táxons do grupo interno apresenta o antenômero III maior que o IV, com exceção de *Ophraea rugosa*, *Yingaresca batesi* e *Neolochmaea dilatipennis*, onde os dois antenômeros possuem comprimento subigual e de *Y. amazonica*, *Chlorolochmaea paralella* e *lucetima minor*, que o apresentam menor.

Caráter 14. Antenas, comprimento do antenômero V em relação ao comprimento do IV (CI: 0,12; RI: 0):

- (0) Subigual;
- (1) Menor.

Antenômeros IV e V com comprimento subigual, além ocorrer no grupo externo em *Calligrapha polyspila* e em *Paranapiacaba teinturieri*, ocorre no grupo interno em *Itaitubana illigata*, *Brucita marmorata*, *Monoxia sordida*, *Monoxia angularis*, *Platynocera anicohi* e em *Chlorolochmaea paralella*.

Tórax (caracteres 15 a 28)

Caráter 15. Friso lateral do pronoto (CI: 0,25; RI: 0,57):

- (0) Presente (Figs. 34-38, 40-43, 45, 46, 50-54, 57, 58, 60);
- (1) Ausente (Figs. 39, 44, 47-49, 55, 56, 59).

O friso lateral do pronoto, que delimita o pronoto com o proepisterno, é encontrado em grande parte dos crisomelídeos, com exceção dos representantes da subfamília Criocerinae e da maioria dos Sagrinae (Lawrence & Britton 1991, Reid 1995). A ausência de friso é verificada somente no grupo interno: em *Brucita marmorata* (Fig. 39), *Monoxia* (Figs. 47-49), *Itaitubana spinipennis* (Fig. 44) e em *Yingaresca difficilis* (Fig. 59) e nas espécies de *Schematiza* (Figs. 55, 56) que, embora possuam uma borda engrossada, tal característica não se configura como um friso distinto.

Caráter 16. Pronoto, coloração (CI: 0,16; RI: 0,44):

- (0) Unicolor;
- (1) Bicolor.

O pronoto com padrão unicolor, no qual a coloração é uniforme em toda a extensão, é registrado em todas as espécies do grupo externo e, no grupo interno, ocorre independentemente em *Itaitubana illigata*, *Monoxia elegans*, *Erynephala maritima*, *Yingaresca batesi* e *Chlorolochmaea paralella*. Entre os táxons que possuem pronoto bicolor, há uma variedade de padrões de manchas: desde (1) uma simples faixa central como em *Ophraea rugosa* (Fig. 208) e nas espécies de *Schematiza* (Figs. 213, 214); (2) três manchas – uma central e duas laterais – verificado em *Brucita marmorata* (Fig. 197), *Erynephala interrupta* (Fig. 199), *Neolochmaea dilatipennis* (Fig. 207) e em *Ophraella notata* (Fig. 210) ou ainda (3) sem uma distribuição definida, muitas

vezes variável dentro da espécie, como por exemplo em *Lucetima minor* (Fig. 202), *Metrogaleruca obscura* (Fig. 203), *Monoxia sordida* (Fig. 206) ou *Yingaresca holosericea* (Fig. 218).

Caráter 17. Pronoto, pubescência (CI: 1; RI: 1):

- (0) Ausente;
- (1) Presente;
- (2) Presente, esparsa.

As espécies do grupo externo que representam a subfamília Chrysomelinae (*Calligrapha polyspila*) e as tribos Metacyclini (*Exora encaustica*) e Luperini (*Paranapiacaba teinturieri*) pertencem a grupos de crisomelídeos que, salvo raras exceções, são reconhecidos por possuir o pronoto glabro. A pubescência esparsa é uma autapomorfia para *Ophraea rugosa*.

Caráter 18. Pronoto (CI: 1; RI: 1):

- (0) Sem depressões (Figs. 61, 62);
- (1) Com um par de fóveas circulares (Fig. 63);
- (2) Com depressões (Figs. 64-87).

Ao estabelecer o gênero *Yingaresca*, Bechyné (1956) levou em consideração a particular distribuição das depressões no pronoto que, se observado em seu conjunto principal, possui uma formação semelhante a um “X” (vide espécie-tipo do gênero, *Yingaresca difficilis*, Fig. 86). A presença de depressões no pronoto e a disposição das mesmas é extremamente variável dentro do grupo (Figs. 64-87). No grupo externo, tanto *Calligrapha polyspila* (Fig. 61) como *Exora encaustica* (fig. 62) não apresentam qualquer indicação de depressões. *Paranapiacaba teinturieri* possui um par de fóveas profundas dispostas a cada lado da linha central (Fig. 63), que são consideradas não-homólogas às depressões típicas encontradas na tribo Galerucini.

Caráter 19. Pronoto, relação largura x comprimento (CI: 0,25; RI: 0,66):

- (0) Largura inferior a duas vezes o comprimento (Figs. 69, 86);

(1) Largura duas vezes ou mais que o comprimento (Figs. 81, 82).

O pronoto com a largura duas vezes ou mais o comprimento auxilia a dar suporte ao clado A, que corresponde às espécies de Galerucini aqui estudadas. Em *Itaitubana illigata* e nos táxons dos clados L e Q, a largura é inferior a duas vezes o comprimento.

Caráter 20. Pubescência no escutelo (CI: 1; RI: 1):

- (0) Ausente;
- (1) Presente.

A pubescência no escutelo, uma sinapomorfia para o clado A, é variável entre os táxons estudados: pode ser densa e encobrir totalmente a superfície do escutelo ou mais esparsa, deixando visível parte do tegumento. No grupo externo, *Calligrapha polypila*, *Exora encaustica* e *Paranapiacaba teinturieri* o escutelo é glabro, seguindo a tendência apresentada para estes grupos de crisomelídeos (vide comentário sobre pronoto, caráter 16).

Caráter 21. Escutelo, margem apical (CI: 0,33; RI: 0,50):

- (0) Arredondada;
- (1) Subtruncada.

A margem posterior arredondada ocorre na maioria das espécies estudadas, incluindo o grupo externo. A margem apical é subtruncada no clado D, em *Itaitubana spinipennis* e no clado S.

Caráter 22. Élitros (CI: 0,50; RI: 0,81):

- (0) Sem carenas e elevações/tubérculos (Figs. 208-210);
- (1) Com carenas e elevações/tubérculos (Figs. 197, 211, 217, 218);
- (2) Apenas com carenas (Figs. 202, 207, 213-216).

Entre os diversos grupos de crisomelídeos, a superfície dos élitros pode apresentar uma variedade considerável de ornamentações: pontuações, estrias, rugosidade, depressões, tubérculos, espinhos ou até mesmo estar

destituída de qualquer uma destas características, tendo apenas élitros lisos. Dentro de Galerucinae, os representantes da Tribo Galerucini, são os que demonstram a maior variação de formações nos élitros: (1) em *Ophraea rugosa* e nas espécies de *Ophraella* estudadas, os élitros não apresentam carenas nem tubérculos ou elevações; (2) élitros que apresentam carenas – mesmo que vestigiais, em que a visualização não é tão evidente (p. ex. espécies de *Monoxia* e *Erynephala*, Figs. 199, 200, 204-206; *Itaitubana spinipennis*, Fig. 201; *Metrogaleruca obscura*, Fig. 203); (3) espécies que apresentam tanto elevações e tubérculos como carenas, como no caso de *Brucita marmorata* (Fig. 197), *Platynocera anicohi* (Fig. 211) e táxons do clado Q (*Yingaresca difficilis* e *Y. holocericea*, Figs. 217, 218).

Caráter 23. Élitros, carenas laterais (CI: 0,33; RI: 0):

- (0) Ausentes;
- (1) Presentes (Figs. 202, 211, 205).

Dos 27 táxons estudados, apenas três do grupo interno apresentam carenas laterais nos élitros: *Monoxia elegans*, que as apresenta vestigiais (Fig. 205), *Platynocera anicohi* (Fig. 211) e *lucetima minor* (Fig. 202).

Caráter 24. Élitros, carenas discais (CI: 1; RI: 1):

- (0) Ausentes;
- (1) Presentes (Figs. 202, 207, 211, 216, 217).

As carenas discais, duas em cada élitro, só não são registradas no grupo interno em espécies de *Ophraella*, *Itaitubana illigata* e em *Ophraea rugosa*. No clado G, todos os táxons compartilham a presença de carenas discais – mesmo que vestigiais.

Caráter 25. Élitros (CI: 1; RI: 1):

- (0) Glabros;
- (1) Pubescentes.

No grupo externo, *Calligrapha polyspila*, *Exora encaustica* e *Paranapiacaba teinturieri* apresentam élitros glabros, seguindo o esperado para os grupos a que pertencem (vide comentário sobre pronoto, caráter 16). No restante dos táxons estudados, os élitros são pubescentes e a densidade e o comprimento dos pêlos da superfície elitral varia.

Caráter 26. Élitros, pontuação (CI: 0,14: RI: 0,40):

(0) Maioria dos pontos isolados um do outro, distintamente visíveis (Fig. 199, 200, 209);

(1) Pontuação confluyente, difícil a visualização de cada ponto isoladamente (Figs. 198, 203, 207, 212, 213).

Os élitros das espécies estudadas possuem pontuação em escalas diferentes de concentração: a pontuação é visível naquelas espécies em que a distribuição é mais esparsa, em que os pontos se apresentam separados um do outro. Por outro lado, aqueles pontos que apresentam distribuição densa, muitas vezes fusionam-se, tornando difícil a distinção de cada um deles isoladamente. Os pontos são isolados e visíveis no grupo externo (exceto nas espécies de Galerucini, *Caraguata circumcincta* e *Coelomera lanio*) e, no grupo interno surgiu independentemente em *Ophraea rugosa* (Fig. 208), nas espécies de *Ophraella* (clado F) (Figs. 209, 210), táxons do clado K, em *Platynocera anicohi*, *Itaitubana spinipennis*, no clado N e em *Lucetima minor* (Fig. 202).

Caráter 27. Fêmures, coloração (CI: 0,14: RI: 0,33):

(0) Unicolor;

(1) Bicolor.

A coloração dos fêmures é unicolor em todos os táxons do grupo externo e nas espécies de *Ophraella*. O padrão bicolor nos fêmures se mostrou homoplástico no clado G, com reversão em *Schematiza flavofasciata*, no clado R, em *Yingaresca holosericea* e no clado M, com exceção de *Neolochmaea dilatipennis*.

Caráter 28. Pernas, garras tarsais (CI: 1; RI: 1):

- (0) Simples nos machos e nas fêmeas;
- (1) Simples nas fêmeas e bífidas nos machos (Figs. 90, 91);
- (2) Bífidas nos machos e nas fêmeas;
- (3) Apendiculadas nos machos e nas fêmeas.

Os galerucíneos apresentam três configurações de garras tarsais: bífidas, apendiculadas e, mais raramente, simples; muitas vezes tais estruturas são úteis para definir gêneros e subgrupos dentro das tribos. Crowson & Crowson (1996) encontraram dificuldades para definir se o Galerucinae ancestral teve garras apendiculadas ou bífidas. O dimorfismo sexual pode ocorrer em alguns grupos, como em *Hyperbrotica* Bechyné & Bechyné, que nas fêmeas as garras tarsais são apendiculadas em todas as pernas e, nos machos, as anteriores e intermediárias são bífidas e as posteriores apendiculadas (Bechyné & Bechyné, 1968). A maioria dos gêneros que constituem a Tribo Galerucini nas regiões Neotropical e Neártica possuem garras tarsais bífidas (Wilcox 1965, Bechyné & Bechyné, 1969). As espécies compõem o clado L apresentam como sinapomorfia dimorfismo sexual nas garras tarsais: nos machos as garras são bífidas e nas fêmeas, simples. No restante dos táxons tratados neste estudo as garras são bífidas, exceto no grupo externo, que em *Exora encaustica* são apendiculadas e simples em *Calligrapha polyspila*. Por termos examinado apenas uma fêmea e o holótipo no qual foi impossível definir o sexo, deixamos de avaliar se há dimorfismo sexual em *Platynocera anicohi*.

Machos (caracteres 29 a 38)

Caráter 29. Pernas, espinho apical nas tíbias anteriores (CI: 0,50; RI: 0,50):

- (0) Ausente;
- (1) Presente.

Espinho apical nas tíbias anteriores ocorre no grupo externo em *Exora encaustica* e no clado U. No restante das espécies analisadas tais tíbias são

inermes. Em *Platynocera anicohi*, por não podermos definir o sexo do holótipo, este caráter considerado não-observado.

Caráter 30. Pernas, espinho apical nas tíbias intermediárias (CI: 0,50; RI: 0,50):

(0) Ausente;

(1) Presente (Figs. 94, 95).

Ao estabelecer a Seção Schematizites, Chapuis (1875) incluiu como uma das características para definir a seção a ausência de espinho na extremidade das tíbias. Atualmente, sabe-se que mesmo em *Schematiza* os machos possuem espinho apical nas tíbias intermediárias enquanto que as fêmeas são inermes. A maioria dos gêneros neárticos e neotropicais apresenta espinho no ápice das tíbias intermediárias. Este espinho está ausente em *Calligrapha polypila*, do grupo externo e nas espécies que formam o clado S. A forma do espinho varia nos diferentes táxons: pode ser truncado, como em *Schematiza flavofasciata* (Fig. 94) ou subarredondado no ápice, como em *Yingaresca holosericea* (Fig. 95); em *Exora encaustica* e *Paranapiacaba teinturieri*, os espinhos são agudos e, na subtribo desta última espécie (Diabroticina), tais estruturas também são utilizadas para definir o sexo na maioria dos gêneros (Wilcox 1965, Gillespie *et al.* 2008). Em *Platynocera anicohi* este caráter também foi considerado não-observado, como comentado anteriormente (vide caracteres 27 e 28).

Caráter 31. Pernas, espinho apical nas tíbias posteriores (CI: 0,33; RI: 0,33):

(0) Ausente;

(1) Presente.

No grupo externo, o espinho é encontrado em *Exora encaustica* e *Paranapiacaba teinturieri*. No grupo interno, o espinho apical nas tíbias posteriores é verificado apenas em *Brucita marmorata* e *Lucetima minor* (em *Platynocera anicohi*, vide discussão anterior).

Caráter 32. Pernas, tubérculo ventral na base do 1° tarsômero anterior (CI: 0,33; RI: 0,50):

- (0) Ausente;
- (1) Presente (Fig. 93).

Uma pequena formação tuberculiforme é observada ventralmente na base do tarsômero I das pernas anteriores (p. ex. *Schematiza flavofasciata*, Fig. 93). A presença de tubérculo ocorre no clado J e nas espécies de *Yingaresca* do clado Q e em *Y. amazonica*.

Caráter 33. Pernas, fendas das garras tarsais bífidas (CI: 0,28; RI: 0,28):

- (0) Ausente;
- (1) Alongada (Fig. 92);
- (2) Encurtada.

Ao examinarmos as garras tarsais bífidas, observamos uma variação na relação entre o dente externo e o dente interno, assim como na fenda que divide os dois dentes, que pode ser alongada ou curta; entre os táxons incluídos neste estudo, espécies de *Itaitubana*, de *Schematiza* (na Fig. 94, *Schematiza flavofasciata*) e *Yingaresca* que compõem o clado S possuem a fenda alongada.

Caráter 34. Genitália, tégmen (CI: 1; RI: 1):

- (0) Desenvolvido (Figs. 96-102, 105-120);
- (1) Rudimentar (Figs. 103, 104).

O tégmen (= *spiculum*, Verma 1969; apódema basal, Munroe & Smith 1980) nos crisomelídeos pode ser anelar, envolvendo totalmente o lobo médio, ou reduzido a uma peça em Y ventral, com seus ramos abraçando o lobo médio. O tégmen anelar é registrado nas subfamílias Donaciinae, Sagrinae, Bruchinae e, excepcionalmente, na Tribo Timarchini (Chrysomelinae) (Reid 1995, 2000). Segundo Crowson & Crowson (1996), a perda da parte dorsal do tégmen é observada em Hispinae-Cassidinae, Criocerinae, Synetinae, Eumolpinae (exceto *Hornius*) e Chrysomelinae, assim como nos Galerucinae;

segundo os mesmos autores, até o momento nenhuma explicação satisfatória foi formulada para se compreender a evolução claramente polifilética destes dois padrões entre os crisomelídeos. Nadein (2006) abordou que o tégmen simples em forma de Y é considerado ancestral e plesiomórfico para os representantes da Tribo Alticini, tendo em conta sua prevalência neste grupo e na subfamília Galerucinae. Entre os táxons incluídos neste estudo, o tégmen apresenta-se rudimentar, representando uma sinapomorfia para as espécies de *Erynephala* (Figs. 103, 104; clado N, Fig. 219).

Caráter 35. Genitália, *spiculum gastrale* (CI: 1; RI: 1):

(0) Presente (Figs. 97, 98);

(1) Ausente.

O *spiculum gastrale* (= segundo espículo, Verma 1996) é uma estrutura hastiforme esclerotizada em forma de U, V ou Y, de tamanho variável, conectada por membranas ao urosternito VIII e que em geral envolve o edeago ventralmente (Moura, 2008b, no prelo). A estrutura é encontrada somente no grupo externo cujas espécies não pertencem à Tribo Galerucini (*Calligrapha polypila*; *Exora encaustica*, Fig. 97; *Paranapiacaba teinturieri*, Fig. 98). A ausência de *spiculum gastrale* consiste em uma sinapomorfia do clado A.

Caráter 36. Lobo-médio, fenestra sub-basal (CI: 0,16; RI: 0,54):

(0) Ausente (Figs. 107, 111, 114, 117);

(1) Presente (Figs. 99, 101-104, 108, 109, 112, 113).

Dorsalmente no lobo médio de algumas espécies freqüentemente pode haver uma abertura variável em tamanho, localizada junto à extremidade basal onde se abre o orifício basal, denominada fenestra sub-basal (Flowers 1999). Moura (2008b, no prelo) registrou esta estrutura para *Uaupesia amazona* (Weise, 1921) (Tribo Metacyclini) e *Coelomera lanio*, incluída neste estudo. Além de *C. lanio* e *Caraguata circumcincta* no grupo externo, espécies dos clados F, J, L, *Chlorolochmaea paralella* e *lucetima minor* também apresentam fenestra sub-basal (embora Moura 1998a, 1998b e 2005 não tenha

mencionado tal estrutura respectivamente em *C. paralella*, *I. minor* e em *C. circumcincta*).

Caráter 37. Lobo-médio, metade apical (CI: 1; RI: 1):

- (0) Simétrica;
- (1) Assimétrica (Figs. 118, 120).

As informações publicadas até o momento revelam que nos insetos os machos são mais propensos a ter assimetrias genitais que as fêmeas (Huber *et al.* 2007). Na ordem Coleoptera, assimetria na genitália é comum e sua distribuição filogenética sugere que tal característica pode ter evoluído várias vezes independentemente (Huber *et al.* 2007). O trabalho de Sharp & Muir (1912) foi um dos pioneiros a fornecer vários exemplos de edeagos irregulares, essencialmente entre carabídeos e cicindelíneos (atualmente incluídos na família Carabidae). No que se refere a crisomelídeos, a maioria das informações constantes na literatura indica que representantes da subfamília Galerucinae em geral possuem o edeago simétrico. Porém, em alguns grupos, pode ocorrer assimetria no edeago, particularmente do lobo médio; Wilcox (1965) constatou esta característica em algumas espécies de Galerucini e Luperini neárticos; Mohr 1966 apud Huber *et al.* (2007) verificou assimetria em *Lochmaea* sp. (Galerucini, Seção Atysites) e Moura (2008b, no prelo) assinalou-a no lobo médio de *Uaupesia amazona* (Tribo Metacyclini). Outro aspecto que deve ser considerado no que se refere à assimetria, é a posição do edeago no interior do abdome: em geral, quando permanece em repouso, ele não está orientado simetricamente (Verma, 1969). Neste estudo, a assimetria na metade apical do lobo médio ocorre em *Yingaresca difficilis* e *Y. holosericea* e constitui uma sinapomorfia para o clado Q.

Caráter 38. Genitália, *flagellum* no saco-interno (CI: 0,20; RI: 0,50):

- (0) Presente (Figs. 96, 99, 102, 105-107, 111, 117 - 120);
- (1) Ausente.

Segundo definição de Torre-Bueno (1989), nos coleópteros o *flagellum* é o prolongamento terminal esclerotizado do ducto ejaculatório, em geral incluído

dentro do saco interno quando em repouso e, durante a cópula, auxilia na transferência de esperma (Mann & Crowson 1996). Tal estrutura é extremamente variável na forma e no tamanho e já foi registrada em vários grupos de crisomelídeos (Powell 1941, Verma & Kumar 1972, Mann 1985, Grobbelaar 1993, Moura 1998a, 1998b, 2005, entre outros). Nos táxons do grupo externo, a estrutura ocorre em *Calligrapha polyspila* e em *Caraguata circumcincta* e, no grupo interno, em *Ophraea rugosa* e no clado O, com exceção de *Yingaresca amazonica* e *Neolochmaea dilatipennis*.

Fêmeas (caracteres 39 a 44)

Caráter 39. Élitros, ângulo sutural (CI: 0,33; RI: 0,50):

- (0) Não-projetado, inerme;
- (1) Projetado, com espinho sutural.

O dimorfismo sexual no ângulo sutural dos élitros, em que as fêmeas possuem evidente projeção, é verificado somente no grupo interno em *Yingaresca holosericea*, *Itaitubana spinipennis* e no clado T. Em *Chlorolochmaea paralella*, a referida projeção é notadamente aguda, sendo mais discreta nas outras espécies estudadas.

Caráter 40. Margem apical segmento abdominal V (CI: 0,50; RI: 0,50):

- (0) Íntegra, subarredondada (Figs. 121, 123-125, 137, 143);
- (1) Íntegra, sub-reta (Figs. 127, 140);
- (2) Com reentrância central (Figs. 122, 126, 128-135, 138, 139, 141, 142, 144-146);
- (3) Bilobada (Fig. 136).

No grupo externo, com exceção de *Exora encaustica* – que possui uma pequena reentrância no centro da margem (Fig. 122) -, todas as espécies apresentam a borda subarredondada, característica também verificada em *Ophraea rugosa* (Fig. 137). A reentrância central é uma sinapomorfia homoplásica para o clado E, compartilhada por praticamente todos os táxons; há reversões em *Platynocera anicohi* e *Chlorolochmaea paralella* - onde a

margem é sub-reta -, e em *Yingaresca amazonica*, que possui a borda apical do segmento abdominal V subarredondada. Em *Neolochmaea dilatipennis* é bilobada, constituindo uma autapomorfia neste táxon.

Caráter 41. Genitália, borda apical do esternito VIII (CI: 0,25; RI: 0,57):

(0) Bilobada (Figs. 147, 150-152, 154-164, 166, 167);

(1) Não-bilobada (Figs. 148, 149, 153, 165, 168-171).

Entre as espécies estudadas, existe grande variação na forma do esternito VIII, mas no que tange à sua borda apical, a maioria a possui bilobada, como também encontrado no grupo externo, com exceção de *Exora encaustica* e *Paranapiacaba teinturieri*. No grupo interno, a margem não-bilobada surge a partir do clado P, revertendo para bilobada em *Itaitubana spinipennis* e no clado U.

Caráter 42. Genitália, apódema do esternito VIII (CI: 0,33; RI: 0):

(0) Ausente (Figs. 147, 150, 155);

(1) Presente (Figs. 148-149, 151, 152-154, 156-171).

O esternito VIII é constituído por uma placa levemente esclerotizada, disposta acima do esternito VII e geralmente com uma projeção bem desenvolvida e estreita denominada apódema (= *tignum*, Konstantinov 1994, Konstantinov & Vandenberg 1996; *spiculum gastrale*, Kasap & Crowson 1985, Crowson & Crowson 1996; *spiculum*, Reid 1988); segundo Konstantinov (1998), o uso destes diferentes termos para se referir ao apódema não cria hipóteses contraditórias de homologia entre as estruturas. Apenas *Erynephala maritima* não apresenta apódema entre as espécies que compõem o grupo interno; no grupo externo, este estado é verificado em *Calligrapha polyspila* e em *Caraguata circumcincta*.

Caráter 43. Genitália, apódema do esternito VIII (CI: 0,33; RI: 0,75):

(0) Curto (Figs. 154, 162);

(1) Longo (Figs. 165, 171).

O tamanho e a forma do apódema, quando presente, são variáveis entre as espécies aqui estudadas. O apódema é considerado longo quando o comprimento é maior que o comprimento do esternito; por outro lado, é considerado curto quando seu comprimento é inferior ao apresentado pelo esternito VIII. Kasap & Crowson (1985) relacionaram o tamanho do apódema com o ovipositor: espécies com ovipositor longo também possuem apódema longo, e vice-versa quando as duas estruturas são reduzidas. O apódema longo surge no clado P, com reversão nas espécies que constituem o clado S; *Platynocera anicohi*, *Itaitubana spinipennis* e *Yingaresca holosericea* são as que apresentam o apódema mais longo entre os táxons do grupo interno (Fig. 165).

Caráter 44. Genitália, palpos vaginais (CI: 0,25; RI: 0,72):

(0) Longos (Figs. 172-175, 178, 181, 182, 186, 190, 193-195);

(1) Curtos (Figs. 176, 177, 179, 180, 183-185, 187-189, 191, 192, 196).

De acordo com Konstantinov (2002), os palpos vaginais (= gonocoxa, Duckett 1995; hemisternito Reid 1988; ovipositor, Crowson & Crowson 1996; estilos, Konstantinov 1994) são formados pela invaginação do lado dorsal da vagina. Ao descrever a morfologia da genitália feminina do gênero *Ophraella*, LeSage (1986) constatou duas glândulas ovóides cobertas por setas curtas que, equivocadamente as denominou de glândulas acessórias. Na realidade, ele estava se referindo aos palpos vaginais, que seguem o padrão de palpo vaginal globoso aqui apresentado por *Ophraella americana* e *O. notata* (Figs. 188, 189). Existem duas opiniões sobre a função destas estruturas: a primeira considera os palpos vaginais como adaptações para oviposição; de acordo com esta linha conceitual, os palpos teriam função sensorial na seleção do melhor substrato para colocar os ovos. O segundo ponto de vista considera que os palpos atuariam na cópula (Konstantinov 1998). Nas espécies incluídas neste estudo, todo o grupo externo – com exceção de *Coelomera lanio* – e o clado P no grupo interno (salvo em *Yingaresca holosericea*) compartilham palpos vaginais longos.

Análise cladística

A análise de caracteres igualmente pesados produziu três árvores mais parcimoniosas, com 161 passos, índice de consistência (CI) 0,34 e índice de retenção (RI) 0,58. A árvore de consenso estrito (Fig. 219) possui 165 passos, índice de consistência 0,33 e índice de retenção 0,57 e foi a escolhida para fundamentar a discussão e as conclusões.

O resultado do cladograma de consenso estrito suporta a hipótese de que a seção Schematizites, da forma como está constituída, não constitui um grupo monofilético (Clado E, Fig. 219). Neste estudo a seção Schematizites é redefinida, com a remoção de *Ophraea rugosa* e *Itaitubana illigata*, que são considerados preliminarmente táxons *incertae sedis*. Nesta concepção, a seção é sustentada pela sinapomorfia 6², labro com seis setas e pelas homoplasias 3⁰ calo antenal ausente ou pouco definido, 16¹ pronoto bicolor e 40² margem do segmento abdominal V com reentrância central.

Na dicotomia em Schematizites, o clado E divide-se em dois cladogramas: aquele que engloba as espécies de *Ophraella* (Clado F) e o clado G, definido pelas seguintes sinapomorfias: 22², élitros com carenas, 24¹ carenas discais presentes e uma homoplasia, 27¹ coloração dos fêmures bicolor. Além das carenas elitrais, ocorre o surgimento independente de tubérculos ou elevações em *Brucita marmorata*, *Platynocera anicohi* e no clado Q, embora somente no primeiro táxon este caráter esteja representado no cladograma; isto é devido à tricotomia em que estão envolvidos *Platynocera* e os cladogramas Q e R.

Duas tricotomias foram constatadas: uma no clado P, que integra *Platynocera anicohi*, o clado Q e o clado R; e outra no clado R, formado por *Itaitubana spinipennis* e cladogramas S e T.

O clado A integra os táxons de Galerucini incluídos neste estudo e está suportado pelas seguintes sinapomorfias: 18² pronoto com depressões, 19¹ largura do pronoto duas vezes o comprimento, ou maior, 20¹ pubescência no escutelo presente, 25¹ élitros pubescentes e 35¹ *spiculum gastrale* ausente.

Uma segundo cladograma foi gerado com o uso de pesagem implícita dos caracteres (Goloboff, 2003) objetivando comparar a topologias (Fig. 220). Se confrontada com a árvore de consenso estrito (Fig. 219), verifica-se que os seguintes cladogramas se mantêm inalterados: externamente à seção Schematizites,

Coelomera lanio + *Itaitubana illigata*; dentro da seção Schematizites: *Ophraella americana* + *O. notata*; *Yingaresca amazonica* + *Y. batesi*; *Chlorolochmaea parallela* + *Lucetima minor* + *Neolochmaea dilatipennis*; *Monoxia sordida* + *M. angularis* + *M. elegans* + *Erynephala interrupta* + *E. maritima*. *Ophraea rugosa* é grupo-irmão da Seção Schematizites (Fig. 220) e *Yingaresca* e *Schematiza* permanecem como táxons parafiléticos, assim como *Monoxia* mencionada logo acima.

***Ophraea* Jacoby, 1886**

Com 11 das 12 espécies representadas no México, *Ophraea* foi estabelecido por Jacoby (1886), que concomitantemente descreveu *O. rugosa* para servir de base na caracterização do gênero; elencou como caracteres diagnósticos antenas com artículos curtos, levemente engrossados para o ápice; torax transverso com os ângulos posteriores oblíquos; élitros quase glabros, finamente rugosos; tíbias inermes e garras tarsais bífidas. Posteriormente, Wilcox (1965) observou espinho apical nas tíbias intermediárias dos machos.

O único registro de planta hospedeira para o gênero *Ophraea* corresponde ao de Riley *et al.* (2002), que mencionaram que indivíduos tem sido coletados em folhas de *Beloperone* (Acanthaceae).

Na análise, *Ophraea rugosa* surge como grupo-irmão do clado B, fora da Seção Schematizites; é caracterizada pela autapomorfia 17² pubescência do pronoto presente, esparsa e pela homoplasia 16¹ coloração do pronoto bicolor. Neste estudo, sugere-se tratar *O. rugosa* como *incertae sedis*.

***Ophraella* Wilcox, 1965**

Wilcox (1965) baseou-se em *Galleruca notata* Fabricius, 1801 para definir *Ophraella*, com distribuição principalmente neártica. Para caracterização do gênero, levou em consideração principalmente o terceiro antenômero maior que o quarto, os élitros densamente pubescentes, com faixas longitudinais

escuras na maioria das espécies, espinho apical nas tíbias intermediárias dos machos e o edeago simétrico. O gênero foi posteriormente revisado por LeSage (1986), que forneceu chave para identificação de adultos e larvas, descreveu novos táxons, caracterizou detalhadamente a morfologia das larvas e ainda agregou dados biológicos. Mais tarde, Futuyma (1990, 1994) contribuiu com dados adicionais da história natural, aspectos genéticos relacionados com as plantas hospedeiras e descrição de espécies novas, sugerindo ainda que *Ophraella* é monofilético e está relacionado com *Monoxia* e *Erynephala*. Santiago-Blay (1994) mencionou registro fóssil de *Ophraella* para o Cenozóico. Funk *et al.* (1995a, 1995b) definiram, com base em dados moleculares, as relações de parentesco entre as espécies e estudaram a história evolutiva relacionada com as plantas hospedeiras.

O gênero atualmente está composto por 15 espécies distribuídas na Região Neártica, embora Riley *et al.* (2002) tenham dúvidas quanto à posição taxonômica de uma delas, ocorrente no México e na Guatemala.

No que se refere às plantas hospedeiras, *Ophraella* ocorre exclusivamente em vegetais da família Asteraceae: *Ambrosia*, *Artemisia*, *Aster*, *Chrysopsis*, *Eupatorium*, *Franseria*, *Helianthus*, *Ira*, *Liatris*, *Parthenium*, *Ratibida*, *Solidago* e *Xanthium* (Funk *et al.* 1995, Riley *et al.* 2002)

As espécies de *Ophraella* incluídas nesta análise formam um grupo monofilético (clado F), caracterizado por três homoplasias: 5¹ presença de mancha no vértice, 9¹ olhos médios, subiguais ao comprimento da gena e 26⁰ pontuação elitral distintamente visível, formada por pontos isolados um do outro. *Ophraella* é grupo-irmão do Clado G (Fig. 219).

O clado F é o mais basal de Schematizites e é o único dentro da seção que não compartilha a presença de carenas ou elevações ou tubérculos nos élitros.

***Schematiza* Chevrolat, 1837**

O gênero *Schematiza* foi proposto por Chevrolat (1837), que se baseou em *Lycus laevigatus* Fabricius, 1801, da Guiana Francesa, posteriormente designada por Barber (1947) como espécie-tipo. Clark (1864), mencionou que

as espécies variam consideravelmente na forma e na estrutura, acrescentando que podem ser separadas de outros galerucíneos pelas antenas curtas e dilatadas; forneceu ainda chave para os táxons descritos até então.

Atualmente o gênero inclui 37 espécies com distribuição sul- e centro-americana.

Há registro de indivíduos de *Schematiza cordiae* utilizados para combater a invasão de *Cordia* nas Ilhas Maurício (África) (Jolivet 1987); na realidade, *S. cordiae* atualmente corresponde a *Metrogaleruca obscura*. Exemplos de *Schematiza flavofasciata* foram registrados em *Solanum nigrum* L. (Solanaceae) no Rio Grande do Sul (Eben & Monteros 2004).

As espécies de incluídas nesta análise revelam que *Schematiza* não formam um grupo monofilético. *Schematiza antennalis* é caracterizada pelas homoplasias 7⁰ último segmento do palpo maxilar engrossado e 33¹ fenda das garras tarsais bífidas alongadas; é grupo irmão do clado I (Fig. 219). *Schematiza flavofasciata* forma o clado J, juntamente com *Brucita marmorata*; é suportada por três homoplasias: 12⁰ coloração das antenas unicolor, 27⁰ coloração dos fêmures unicolor e 33¹ fenda das garras tarsais bífidas alongadas.

***Brucita* Wilcox, 1965**

Para incluir apenas *Galerucella marmorata* Jacoby, 1886, Wilcox (1965) estabeleceu o gênero *Brucita*, caracterizando-o principalmente por apresentar espinhos apicais nas tíbias intermediárias e posteriores e pelo edeago fortemente curvado no terço apical. A distribuição geográfica é relativamente ampla: do Texas, nos Estados Unidos até a Guatemala (Seeno & Wilcox 1982; Riley *et al.* 2002).

Riley *et al.* 2002 mencionaram como planta hospedeira de *Brucita marmorata* *Ebretia anacua* (Mier & Berland) I. M. Johnst., uma boraginácea. Dados constantes nos rótulos registram a espécie em ébano (Ebenaceae).

Brucita marmorata forma juntamente com *Schematiza flavofasciata* o clado J, que é sustentado apenas pela homoplasia 32¹. O gênero *Brucita* é

definido por três homoplasias: 14⁰ comprimento do antenômero V subigual ao do IV, 22¹ élitros com carenas e elevações ou tubérculos e 31¹ presença de espinho apical nas pernas posteriores.

Riley *et al.* (2002) sugeriram que algumas espécies de *Yingaresca* oriundas do México ou da América Central – tanto as descritas como eventualmente novas –, poderão ser incluídas em *Brucita*. Embora este estudo não contemple todas as espécies de *Yingaresca*, *Brucita marmorata* surge como grupo-irmão de *Schematiza*. Na árvore gerada com pesagem implícita, *B. marmorata* é grupo-irmão do clado formado por *Yingaresca holosericea*, *Platynocera anicohi* e *Y. difficilis*.

***Monoxia* Leconte, 1865**

Atualmente com 19 espécies descritas distribuídas somente na Região Neártica, o gênero *Monoxia* foi caracterizado por Leconte (1865), que utilizou *Galleruca angularis* para fundamentar a descrição; mencionou como caracteres diagnósticos o corpo densamente revestido por pêlos amarelos e garras tarsais nem bífidas nem apendiculadas. Assim como *Yingaresca* Bechyné, 1956, *Monoxia* também se divide em grupos de espécies, de acordo com o dimorfismo sexual nas garras tarsais (Blake 1939): grupo *sordida*, que integra três espécies que possuem unhas bífidas em ambos sexos e grupo *angularis*, com 16 espécies cujas garras tarsais são bífidas nos machos e simples nas fêmeas.

Antes de ser incluída na Seção Schematizites, Chapuis (1875) havia alocado *Monoxia* na seção Atysites. Blake (1939) estudou o material-tipo dos táxons descritos por Leconte (1865) e forneceu chave para as espécies, posteriormente integralmente reproduzida por Wilcox (1965). Por ser um grupo herterogêneo, Riley *et al.* (2002) sugerem que algumas de suas espécies estariam melhor classificadas em *Yingaresca* Bechyné ou em um gênero ainda não descrito.

No que se refere à biologia e plantas hospedeiras, *Monoxia* parece ser o único gênero de Schematizites que possui larvas minadoras de folhas (Jolivet

1987; Riley *et al.* 2002), embora também possam alimentar-se de flores ou frutas. Segundo Bünnige *et al.* (2008), é assumido que larvas que se alimentam externamente na superfície das folhas seja um caráter evoluído dentro de *Galerucinae sensu stricto*. Há registros de indivíduos em diversos gêneros de Asteraceae; *Batis* (Batidaceae); *Lepidium* (Brassicaceae); *Atriplex*, *Beta*, *Chenopodium*, *Salicornia* e *Suaeda* (Chenopodiaceae) e ainda *Lycium* e *Solanum* (Solanaceae) (Riley *et al.* 2002).

Na análise, *Monoxia* é revelado como gênero não-monofilético, com *Monoxia sordida* - representante do grupo que não possui dimorfismo sexual nos tarsos – sendo grupo-irmão do clado L (Fig. 219), sustentado pela sinapomorfia 28¹ garras tarsais simples nas fêmeas e bífidas nos machos e pela homoplasia 19⁰ largura do pronoto inferior a duas vezes o comprimento. *Monoxia angularis* e *M. elegans* (Clado M) estão relacionadas com as espécies de *Erynephala* (Clado N).

***Erynephala* Blake, 1936**

Com seis espécies, a maioria neártica, o gênero *Erynephala* foi fundamentado por Blake (1936), que o caracterizou principalmente pelo dimorfismo sexual nas garras tarsais – nas fêmeas simples e nos machos bífidas – e pelo edeago extremamente longo, em forma de “C”. *Sariegueia*, gênero no qual Bechyné (1956) incluiu *Galeruca subvittata* Demay, 1938, tornou-se sinônimo de *Erynephala* (WILCOX, 1971).

No que se refere a plantas hospedeiras, espécies de *Erynephala* foram registradas em *Sesurium* (Aizoaceae); *Amaranthus* (Amaranthaceae), *Batis* (Batidaceae), *Atriplex*, *Beta*, *Chenopodium*, *Salicornia*, *Salsola*, *Spinacia* e *Suaeda* (Chenopodiaceae) (Jolivet 1987; Riley *et al.* 2002).

As espécies incluídas nesta análise demonstram que *Erynephala* constitui um gênero monofilético (clado N), suportado pela sinapomorfia 34¹ tégmen rudimentar (Figs. 103, 104) e pela homoplasia 15⁰ presença do friso lateral no pronoto (Figs. 41, 42). O grupo-irmão de *Erynephala* é formado pelas espécies de *Monoxia* do clado M; os cladogramas M e N constituem o clado L, que é

sustentado pela sinapomorfia 28¹ garras tarsais simples nas fêmeas e bífidas nos machos e pela homoplasia 19⁰ largura do pronoto inferior a duas vezes o comprimento.

Este resultado diverge de Duckett *et al.* (2004) no qual sugeriram que *Erynephalia* fosse incluído entre os táxons *incertae sedis* para dar sustentação à monofilia de Galerucinae *sensu stricto*.

***Metrogaleruca* Bechyné & Bechyné, 1969**

Designando como espécie-tipo *Chrysomela obscura* Degeer, 1775, Bechyné & Bechyné (1969) estabeleceram em chave *Metrogaleruca*, com base nas antenas robustas - mas não comprimidas e alargadas como em *Schematiza* -, no espinho apical na tibia intermediária do macho, no pronoto amplamente transverso, no corpo plano e alongado e ainda no labro, cuja superfície apresenta quatro setas.

Atualmente o gênero congrega cinco espécies: uma da América Central e as outras quatro distribuídas na América do Sul (Apêndice 2).

No que tange a informações referentes a plantas hospedeiras, *Metrogaleruca obscura* tem sido utilizada com sucesso no controle biológico, essencialmente para combater o avanço de ervas daninhas. A espécie foi introduzida na Malásia (Simmonds 1980) e na África (Greathead 2003) para reduzir a expansão de *Cordia curassaviva* (Boraginaceae), vegetal que também foi introduzido naquelas localidades.

Na análise, *Metrogaleruca obscura* se apresenta como grupo-irmão do clado P (Fig. 219) e é caracterizada por somente uma homoplasia, 2⁰ largura do espaço interocular até quatro vezes a do espaço entre a inserção das antenas.

***Platynocera* Blanchard, 1846**

Em 1846, Blanchard descreveu o gênero *Platynocera* para incluir *P. murina*, da Bolívia. Ao definir *Corynocesta*, Bechyné (1956) estabeleceu como

caráter diagnóstico o aspecto das antenas: são curtas – não chegam ao terço basal dos élitros -, com o terceiro artigo mais longo que o primeiro e segundo somados e os cinco últimos são consideravelmente alargado-comprimidos. Posteriormente *Corynocesta*, cuja espécie-tipo é *C. peruviana* Bechyné, 1956, passou a ser sinônimo de *Platynocera* (Wilcox, 1971). As outras duas espécies do gênero também possuem distribuição sul-americana.

Platynocera anicohi forma uma tricotomia com o clados Q e R (Fig. 219). É caracterizada por cinco homoplasias: 5¹ presença de mancha no vértice, 6¹ seis setas no labro, 14⁰ comprimento do antenômero V subigual ao do IV, 23¹ carenas laterais nos élitros presentes e 40¹ margem apical do segmento abdominal V íntegra, sub-reta.

***Yingaresca* Bechyné, 1956**

Fundamentado por Bechyné (1956) com base em *Galerucella difficilis* Bowditch, 1923, é o gênero com o maior número de espécies da Seção Schematizites (47). Wilcox (1971) elencou seis grupos: *difficilis*, com 26 espécies, a maior parte delas sul-americanas; *oteroi*, integrando 11 espécies exclusivamente das Antilhas; *amabilis*, que inclui duas espécies, uma do México e outra do Panamá; *labida*, com duas espécies ocorrentes no Peru; *batesi*, em que estão reunidas duas espécies da América do Sul e ainda quatro espécies sul-americanas que não se enquadram em nenhum dos grupos mencionados acima. Não se sabe que critérios foram levados em consideração para dividir *Yingaresca* e, até o momento, nenhum trabalho foi conduzido para definir estes grupos de espécies.

Descrição das formas imaturas e dados biológicos de *Yingaresca holosericea* (Bowditch, 1923) foram fornecidos por Duckett & Moura (2002); nesta mesma contribuição, mencionaram como planta hospedeira *Cordia monosperma* (Jacq.) Roem. & Schult. (Boraginaceae).

Com base nos táxons de *Yingaresca* incluídos neste estudo, o gênero não forma um grupo monofilético. O clado Q, formado por *Y. difficilis* – espécie-tipo de gênero - e *Y. holosericea*, é caracterizado pela sinapomorfia 37¹ metade apical do lobo-médio assimétrica e pelas homoplasias 8¹ presença de

pêlos entre os omatídeos, 19⁰ largura do pronoto inferior a duas vezes o comprimento e 32¹ presença de tubérculo ventral na base do 1^o tarsômero anterior; forma uma tricotomia com *Platynocera anicohi* e o clado R. *Yingaresca amazonica* e *Y. batesi* (clado S) caracterizam-se pelas homoplasias 9² olhos pequenos, 30⁰ espinho apical nas tíbias intermediárias ausentes e 43⁰ apódema do esternito VIII curto; constituem uma tricotomia com *Itaitubana spinipennis* e o clado T.

Riley *et al.* (2002) sugeriram que algumas espécies de *Yingaresca* oriundas do México ou da América Central – tanto as descritas como eventualmente novas -, poderão ser incluídas em *Brucita*. Embora este estudo não contemple todas as espécies de *Yingaresca*, *Brucita marmorata* surge como grupo-irmão de *Schematiza*. Na árvore gerada com pesagem implícita (Fig. 220), *B. marmorata* é grupo-irmão do clado formado por *Yingaresca holosericea*, *Platynocera anicohi* e *Y. difficilis*.

***Itaitubana* Bechyné, 1963**

Bechyné (1963) estabeleceu *Itaitubana* para incluir *Galerucella spinipennis* Bowditch, 1923; utilizou como caracteres diagnósticos a carena elitropleural – também presente em *Caraguata* -, o terceiro artículo antenal alongado e ainda o ângulo sutural dos élitros com espinho.

Estão incluídas no gênero oito espécies, seis delas registradas na América do Sul e as duas restantes na América Central e no México.

Os resultados aqui apresentados apontam *Itaitubana* como um táxon parafilético. *Itaitubana spinipennis* forma uma tricotomia com o clado S e o clado T, enquanto que *I. illigata* surge como grupo-irmão de *Coelomera lanio* (Seção Coelomerites), sendo excluído do clado que constitui a Seção Schematizites (Clado E); neste contexto, sugere-se tratar *I. illigata* como *incertae sedis*.

Itaitubana spinipennis é caracterizada por duas homoplasias: 15¹ friso lateral do pronoto ausente e 41⁰ borda apical do esternito VIII bilobada.

***Chlorolochmaea* Bechyné & Bechyné, 1969**

Com somente uma espécie, Bechyné & Bechyné (1969) estabeleceram *Chlorolochmaea* como subgênero de *Neolochmaea*, tendo como base *Monocesta paralella* Bowditch, 1923; posteriormente, Moura (1998a) desmembrou o táxon de *Neolochmaea* e elevou o status para o nível genérico fundamentado nas seguintes características: antenômero IV mais longo que o III, élitros destituídos de carenas, machos com espinho apical nas tíbias intermediárias - que são também arqueadas - e ainda pelo saco interno com *flagellum*.

Chlorolochmaea paralella está distribuída na América do Sul meridional e o único registro de planta hospedeira é em *Helietta longifolia* Britt. (Rutaceae) (L. de A. Moura, observ. pessoal).

Chlorolochmaea tem como grupo-irmão o clado U, formado pelos gêneros *lucetima* e *Neolochmaea*. O gênero é caracterizado pelas seguintes homoplasias: 8¹ presença de pêlos entre os omatídeos, 14⁰ comprimento do antenômero V subigual ao do IV, 16⁰ coloração do pronoto unicolor e 40¹ margem apical so segmento abdominal V íntegra, sub-reta.

***lucetima* Moura, 1998**

Moura (1998b) propôs o gênero *lucetima* para incluir aquelas espécies de *Neolochmaea* que possuem três carenas no élitro, antenômero IV mais longo que o III, machos com espinhos tibiais no ápice de todas as tíbias, urosternito V das fêmeas levemente emarginado, edeago alargado na metade posterior e ainda saco-interno com *flagellum*.

Além da espécie-tipo *lucetima minor* (Bechyné, 1954), o gênero reúne mais duas espécies; todas são distribuídas exclusivamente na América do Sul.

Informações sobre a planta hospedeira se restringem a Moura (1998b), que mencionou *l. minor* em *Jussieua bullata* Hassl. (Onagraceae), com base em observações de P. Buck (MAPA) e em cruz-de-malta (*Ludwigia* sp., Onagraceae) (L. de A. Moura, observ. pess.).

lucetima é grupo-irmão de *Neolochmaea* (Clado U), com quem compartilha três homoplasias: 5¹ mancha no vértice presente, 29¹, presença de espinho apical nas tíbias anteriores dos machos e 41⁰ borda apical do esternito VIII bilobada.

***Neolochmaea* Laboissière, 1939**

O gênero *Neolochmaea* foi fundamentado por Laboissière (1939) com base nos antenômeros III e IV subiguais, pronoto duas vezes mais largo que longo, duas carenas finas em cada élitro e machos com espinho apical na borda interna das tíbias intermediárias. Posteriormente, Bechyné (1955) apresentou chave para identificação das espécies e incluiu seis novas no gênero – uma delas com três carenas disciais no élitro; acrescentou ainda que a presença de uma dilatação tuberculiforme na extremidade do antenômero VII era diagnóstico para separar o gênero dos outros táxons.

Neolochmaea foi dividido em outros dois por Moura (1998a,b): *Chlorolochmaea* Bechyné & Bechyné, 1969, um subgênero elevado a status genérico (Moura, 1998a) e *lucetima*, proposto para incluir aqueles representantes com três carenas em cada élitro (Moura, 1998b). Recentemente *Neolochmaea* foi revisado por Moura (1998c), que acrescentou outros caracteres não abordados anteriormente; atualmente agrega três espécies: uma delas tem sua distribuição da Flórida - onde foi introduzida - até a Argentina, as outras duas ocorrem no Brasil, Bolívia, Argentina e Uruguai.

Jolivet (1987, 1997) registrou para o gênero a ocorrência em *Rosa* (Rosaceae), *Nicotiana* (Solanaceae) e *Lantana* (Verbenaceae). Adultos e larvas de *Neolochmaea dilatipennis* foram observados em *Borreria verticillata*, *B. terminalis* Small., *Diodia sarmentosa* Sw. e *D. saponariifolia* Schum. (Rubiaceae) (Moura 1998c).

Conforme discutido anteriormente, a análise revela *Neolochmaea dilatipennis* como grupo-irmão de *lucetima minor* (Clado U, Fig. 219). É caracterizada por uma autapomorfia, 40³ margem apical do segmento abdominal V bilobada, e por três homoplasias: 13¹ comprimento do antenômero

II subigual ao IV, 27¹ coloração dos fêmures bicolor e 38¹ ausência de *flagellum* no saco interno.

Distribuição geográfica

A seção Schematizites possui distribuição exclusivamente Neártica e Neotropical, com os extremos atingindo a região próxima ao ártico, ao norte do Canadá e, ao sul, as províncias de Mendoza, Neuquén e Buenos Aires, na Argentina. Não há registros de representantes de Schematizites no Chile.

Na região Neártica, o gênero que apresenta distribuição mais ampla da seção é *Ophraella*, que possui representantes que ocorrem tanto nas áreas mais próximas dos trópicos no México como nas regiões mais frias ao norte do Canadá, sempre relacionadas a espécies da família Asteraceae, utilizadas pelas espécies como planta hospedeira (LeSage 1986).

Em geral, besouros do gênero *Monoxia* são encontrados em regiões áridas ou semiáridas do oeste dos Estados Unidos e Canadá e no México (Wilcox 1965). Espécies deste gênero alimentam-se em plantas do deserto e em plantas que ocorrem próximo a salinas e, devido à ocorrência em tais regiões, eles são conhecidos popularmente no oeste dos Estados Unidos como besouros alcalinos (Blake, 1939).

Brucita, *Erynephala* e *Monoxia* apresentam táxons distribuídos em ambas as regiões.

Gêneros exclusivamente Neotropicais são *Yingaresca*, *Itaitubana*, *lucetima*, *Platynocera*, *Chlorolochmaea*, *Metrogaleruca* e *Neolochmaea*, embora estes dois últimos tenham táxons introduzidos respectivamente na Malásia e África e na Flórida (Estados Unidos da América).

Discussão e conclusões

Pela primeira vez foi testada a monofilia da seção Schematizites com a utilização de caracteres morfológicos; a análise demonstrou que a seção não é monofilética. Este resultado confirma os resultados obtidos por Gillespie *et al.*

(2003, 2004, 2008) com base em dados moleculares, em que a seção surge como parafilética.

Neste estudo a seção é redefinida, com a remoção de *Ophraea rugosa* e *Itaitubana illigata*, considerados preliminarmente táxons *incertae sedis*.

Gillespie *et al.* (2004) obtiveram como resultado em suas análises duas hipóteses diferentes: *Ophraea* sp. como (1) grupo irmão do clado formado por *Monoxia debilis* e *Schematiza flavofasciata* e (2) grupo-irmão de *Trirhabda baccharidis*.

No que se refere a *Itaitubana illigata*, várias características não são compartilhadas com a espécie-tipo do gênero, *Itaitubana spinipennis*, como por exemplo, olhos pequenos, coloração dos fêmures bicolor, largura do pronoto inferior a duas vezes o comprimento, coloração do pronoto unicolor, margem lateral do pronoto com friso lateral, entre outras.

Nossos resultados indicam que *Ophraella* e *Erynephala* constituem gêneros monofiléticos. A monofilia de *Ophraella* é confirmada e está de acordo com os estudos moleculares realizados por Futuyma (1990) e Gómez-Zurita *et al.* (1999). Por outro lado, *Monoxia* e *Erynephala* não surgiram como grupo-irmão de *Ophraella*, conforme apontado por Futuyma (1990) e Gómez-Zurita *et al.* (1999). A ausência de carenas, tubérculos ou elevações é verificada somente em *Ophraella*, táxon mais basal entre a seção Schematizites.

Diversos autores apontam que em certas espécies de *Erynephala* há uma dificuldade de se definir diferenças com espécies de *Monoxia* do grupo *angularis* baseando-se apenas na morfologia externa. Poderíamos propor que tais espécies de *Erynephala*, gênero aqui revelado como grupo-irmão de *Monoxia* do grupo *angularis*, pudessem ser transferidas para *Monoxia*. Porém, na análise *Erynephala* é sustentado pelo tégmen rudimentar (caráter 34¹) - que é desenvolvido em *Monoxia* -, e pelo friso lateral do pronoto (caráter 15⁰), característica que não havia sido observada até o momento, além do lobo-médio extremamente longo, em forma de “c”, que corresponde a uma apomorfia para *Erynephala*. Devido a esta curvatura do lobo médio, o abdome do macho é muitas vezes curvado quando observado lateralmente.

A análise cladística aponta a parafilia de *Schematiza* e *Monoxia*; este resultado é esperado, visto que é um reflexo de que estes táxons estão

constituídos por grande número de espécies que não compartilham as sinapomorfias que definem o gênero. Estes gêneros necessitam ser revisados.

Yingaresca enquadra-se no cenário exposto acima: as espécies do clado Q diferem do clado S em vários aspectos, como por exemplo, a presença de espinho apical nas tíbias intermediárias dos machos (no clado S são inermes). Faz-se necessário um estudo cladístico e de revisão envolvendo *Yingaresca*, oportunidade em que *Y. batesi* e *Y. amazonica* e talvez outras espécies venham a constituir um outro táxon. Em nenhum momento foi definido como se configuram os grupos de espécies mencionados por Wilcox (1971); neste sentido, optou-se por elencar as espécies de *Yingaresca* sem esta divisão (Apêndice 2).

No que se refere à *Monoxia*, a divisão em grupos de espécies está sustentada pelo dimorfismo sexual nas garras tarsais. Além deste caráter, nosso estudo demonstrou que *Monoxia sordida* difere das espécies do grupo *angularis* pela ausência de fenestra basal no lobo médio, pela largura do pronoto mais que duas vezes o comprimento e pela coloração dos fêmures bicolor. Pode-se inferir que o grupo *sordida* possa futuramente constituir um novo gênero, mas somente após serem analisadas as outras espécies que o compõe; neste contexto, mantemos a classificação em grupos utilizada atualmente.

A monofilia da tribo Galerucini é corroborada com os resultados apresentados por Reid (1995), Crowson & Crowson (1996), Kim *et al.* (2003), Gillespie *et al.* (2003, 2004b) e Bünnige *et al.* (2008). As sinapomorfias apontadas no clado A poderão ser utilizadas para futuramente definir a tribo Galerucini, porém somente após serem verificadas nos demais táxons de Coelomerites e nas outras seções que compõe a tribo (Atysites, Galerucites e Apophylites).

Outros estudos revisivos devem ser conduzidos para testar a monofilia das seções da tribo Galerucini, com a inclusão de novos caracteres que facilitem a distinção e separação destes grupos. De acordo com Riley *et al.* (2002), se estes objetivos não estiverem contemplados em revisões futuras, estas seções poderão ser melhor tratadas como sinônimos.

Referências Bibliográficas*

* De acordo com as normas do periódico Zootaxa

- Arnett, R.H., Samuelson, G.A. & Nishida, G.M. (1993) *The Insect and Spider Collections of the World*. Gainesville, Sandhill Crane Press, 310 pp.
- Balsbaugh, E.U., Jr. & Hays, K.L. (1972) *The leaf beetles of Alabama (Coleoptera: Chrysomelidae)*. Auburn, Agricultural Experimental Station of Auburn University, 223 pp.
- Barber, H.S. (1947) A new *Schematiza* on *Cordia* in Trinidad (Coleoptera: Chrysomelidae). *Journal of Washington Academy of Sciences*, 37, 242-243.
- Bechyné, J. (1955) Troisième note sur les Chrysomeloidea neotropicaux des collections de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Col. Phytophaga). Première Partie. *Bulletin du Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, 31(5), 1-23.
- Bechyné, J. (1956a) Reise des Herrn G. Frey in Südamerika: Galerucidae (Col. Phytophaga). *Entomologische Arbeiten*, 7(1), 241-358.
- Bechyné, J. (1963) Notes sur quelques Chrysomeloidea neotropicaux nouveaux ou peu connus. *Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon*, 32(8), 235-239.
- Bechyné, J. (1997) Evaluación de los datos sobre los Phytophaga dañinos en Venezuela (Coleoptera) - Parte II. *Boletín de Entomología Venezolana*, Serie Monografías, 1, 279-459.
- Bechyné, J. & Bechyné, B.S. de. (1962) Liste der Bisher in Rio Grande do Sul gefundenen Galeruciden. *Pesquisas Zoologia*, 15, 5-68.
- Bechyné, J. & Bechyné, B. S. de. (1968) Notas sobre el genero *Acalymma* Barber (Col. Phytophaga, Galerucidae). *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad Central de Venezuela*, 4(4), 24-50.

- Bechyné, J. & Bechyné, B.S. de. (1969) Die Galerucidengattungen in Südbrasilien. *Iheringia*, Sér. Zool., (36), 1-110.
- Bechyné, J. & Bechyné, B. S. (1970) Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens XX. Coleoptera XV. Beiträge zur Galerucidenfauna Boliviens (Col. Phytophaga). *Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung*, 14:121-190.
- Bechyné, J. & Bechyné, B. S. de. (1976) Phytophages [Coléoptères] récoltés en Guyane Française par la mission du Muséum National d'Histoire Naturelle. *Annales de la Société Entomologique de France*, 12(4), 527-556.
- Blake, D.H. (1936) A redisposition of *Monoxia puncticollis* and allied species. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 26, 423-430.
- Blake, D.H. (1939) A study of Leconte's types of the beetles in the genus *Monoxia*, with descriptions of new species. *Proceedings of the United States National Museum*, 87(3072), 145-171.
- Blackwelder, R.E. (1946) Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America the West Indies, and South America. Part 4. Bulletin of The United States National Museum, 185, 551-763.
- Blanchard, C.E. (1846) In: Brullé, G.A. *Insectes de l'Amérique Meridionale recueillis par Alcide d'Orbigny*. v. 6, pt.2, Insectes, pp. 105-222. Paris.
- Bünnige, M., Hilker, M. & Dobler, S. (2008) Convergent evolution of chemical defence in Galerucine larvae. *Biological Journal of the Linnean Society*, 93, 165-175.
- Cabrera, N. & Roig-Juñent, S. (1998) Chrysomelidae y Megalopodidae. In: Morrone, J.J. & Coscarón, S. (Eds). *Biodiversidad de artrópodos argentinos - una perspectiva biotaxonómica*. La Plata, Ediciones Sur, pp. 244-257.
- Chaboo, C.S. (2007) Biology and phylogeny of the Cassidinae Gyllenhal *sensu lato* (tortoise and leaf-mining beetles) (Coleoptera: Chrysomelidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 305, 1-250.

- Chapuis, F. (1875) *Histoire Naturelle des insectes. Genera des coléoptères ou exposé méthodique et critique tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'insectes*. Vol. 11. Paris, Roret, 420 pp.
- Chevrolat, L.A.A. (1837) *In: Dejean, P.F.M.A. Catalogue des coléoptères de la collection de M. le comte Dejean*. Paris, Méquignon-Marvis Père et Fils, troisième édition, revue, corrigée et augmentée, livr.5, 503 pp.
- Clark, H. (1864) Notes on the Genus *Schematiza* (Phytophaga, Gallerucidae), with descriptions of new species. *The Transactions of the Entomological Society of London*, ser.3, vol.2, 259-270.
- Crowson, R.A. (1981) *The Biology of Coleoptera*. Academic Press, London, 802 pp.
- Crowson, R.A. & Crowson, E.A. (1996) The phylogenetic relations of Galerucinae-Alticinae. *In: Jolivet, P.H.A. & Cox, M.L. (Eds). Chrysomelidae Biology, vol. 1: Classification, Phylogeny and Genetics*. Amsterdam, SPB Academic Publishing, pp. 97-118.
- Duckett, C.N. & Moura, L. de A. (2002) First descriptions of immature stages of *Yingaresca holosericea* (Bowditch) (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) and notes on their biology. *The Coleopterists Bulletin*, 56(2), 161-169.
- Duckett, C.N., Gillespie, J.J. & Kjer, K.M. (2004) Relationships among the subfamilies of Chrysomelidae inferred from small subunit ribosomal DNA and morphology, with special emphasis on the relationship among the flea beetles and the Galerucinae. *In: Jolivet, J., Santiago-Blay, J.A. & Schmitt, M. (Eds). New Developments in the Biology of Chrysomelidae*. The Hague, SPB Academic Publishing, pp. 3-18.
- Eben, A. & Monteros, A. E. de los. (2004) Ideas on the systematics of the genus *Diabrotica* Wilcox and other related beetles. *In: Jolivet, P., Santiago-Blay, J. A. & Schmitt, M. New Developments in the Biology of Chrysomelidae*. The Hague, SPB Academic Publishing, pp. 59-73.

- Evenhuis, N. L. (2008) *The insect and spider collections of the world website*. Disponível em <http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html> (acessado em 10 setembro 2008).
- Farrell, H.C. (1998) "Inordinate Fondness" explained: why there so many beetles? *Science*, 281, 555-559.
- Farrell, B.D. & Erwin, T.L. (1988) Leaf Beetle community structure in an amazonian rainforest canopy. In: Jolivet, P., Petitpierre, E. & Hsiao, T.H. (Eds) *Biology of Chrysomelidae*. Dordrecht, Kluwer Academic, pp.73-90.
- Flowers, R. W. (1999) Internal structure and phylogenetic importance of male genitalia in the Eumolpinae In: Cox, M. L. (Ed.). *Advances in Chrysomelidae Biology 1*. Leiden, Backhuys Publishers, pp. 71-93.
- Funk, D.J., Futuyma, D.J., Ortí, G. & Meyer, A. (1995a) A history of host associations and evolutionary diversification for *Ophraella* (Coleoptera: Chrysomelidae): new evidence from mitochondrial DNA. *Evolution*, 49(5), 1008-1017.
- Funk, D.J., Futuyma, D.J., Ortí, G. & Meyer, A. (1995b) Mitochondrial DNA Sequences and Multiple Data Sets: A Phylogenetic Study of Phytophagous Beetles (Chrysomelidae: *Ophraella*). *Molecular Biology and Evolution*, 12(4), 627-640.
- Furth, D.G. (1988) The jumping apparatus of flea beetles (Alticinae) – the metafemoral spring. In: Jolivet, P., Petitpierre, E. & Hsiao, T.H. (Eds) *Biology of Chrysomelidae*. Dordrecht, Kluwer Academic, pp. 285-297.
- Furth, D.G. & Suzuki, K. (1994) Character correlation studies of problematic genera of Alticinae in relation to Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae) In: Furth, D.G. (Ed.) *Proceedings of the Third International Symposium on the Chrysomelidae, Beijing, 1992*. Leiden, Backhuys Publishers, pp. 116-135.

- Futuyma, D.J. (1990) Observations on the taxonomy and natural history of *Ophraella* Wilcox (Coleoptera: Chrysomelidae), with description of a new species. *Journal of New York Entomological Society*, 98(2), 163-186.
- Gillespie, J.J., Kjer, K.M., Duckett, C.N. & Tallamy, D.W. (2003) Convergent evolution of cucurbitacin feeding in spatially isolated rootworm taxa (Coleoptera: Chrysomelidae; Galerucinae, Luperini). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 29, 161-175.
- Gillespie, J.J., Kjer, K.M., Riley, E.G. & Tallamy, D.W. (2004) The evolution of cucurbitacin pharmacophagy in rootworms: insight from Luperini paraphyly. *In: Jolivet, J., Santiago-Blay, J.A. & Schmitt, M. (Eds) New Developments in the Biology of Chrysomelidae*. The Hague, Neetherlands, SPB Academic Publishing, pp. 37-57.
- Gillespie, J.J., Tallamy, D.W., Riley, E.G. & Cognato, A.I. (2008) Molecular phylogeny of rootworms and related galerucine beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). *Zoologica Scripta*, 37, 195-222.
- Goloboff, P. (1993) Estimating character weights during tree search. *Cladistics*, 9, 83-91.
- Goloboff, P., Farris, J.S. & Nixon, K. (2003) TNT: *Tree Analysis Using New Technology 1.0*. Disponível em <http://www.zmuc.dk/Public/Phylogeny/TNT> (acessado em 14 janeiro 2008).
- Gómez-Zurita, J., Garin, C.F., Juan, C. & Petitpierre, E. (1999) Mitochondrial 16S rDNA sequences and their use as phylogenetic markers in leaf-beetles with special reference to the subfamily Chrysomelinae. *In: Cox, M.L. (Ed.) Advances in Chrysomelidae Biology 1*. Leiden, Backhuys, pp. 25-38.
- Greathead, D.J. (2003) Historical overview of biological control in Africa. *In: Neuenschwander, P. Borgemeister, C. & Longewaldt, J. (Eds) Biological Control in IPM Systems in Africa*. Wellington, CAB international, pp. 1-26.

- Grobbelaar, E. (1993) A revision of the southern African species of *Megalognatha* Baly (Coleoptera: Chrysomelidae). *Entomology Memoir of Department of Agriculture of Republic South Africa*, 86, 1-85.
- Guérin-Méneville, F.E. (1844) Iconographie du règne animal de G. Cuvier..., vol. 7, insectes, 1829-1838 (1844). Paris, 576pp.
- Harold, E. (1876) Geänderte Namen. *Coleopterologische Hefte*, 15, 174.
- Hilker, M. & Köpf, A. (1995) Evaluation of the palatability of chrysomelid larvae containing anthraquinones to birds. *Oecologia*, 100, 421-429.
- Hilker, M., Eschbach, U. & Dettner, K. (1992) Occurrence of anthraquinones in eggs and larvae of several Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae). *Naturwissenschaften*, 79, 271-274.
- Horn, G.H. (1893) The Galerucini of Boreal America. *Transactions of the American Entomological Society*, 20, 57-136.
- Howard, D.F., Phillips, D.W., Jones, T.H. & Blumm, M.S. (1982) Anthraquinones in eggs and larvae of several Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae). *Naturwissenschaften*, 69, 91-92.
- Huber, B.A., Sinclair, B.J. & Schmitt, M. (2007) The evolution of asymmetric genitalia in spiders and insects. *Biological Reviews*, 82, 647-698.
- Jacoby, M. (1886) *Biologia Centrali-Americana*, Insecta, Coleoptera, Galerucidae. London, British Museum. v.6, pp. 409-496.
- Jolivet, P. (1954) Recherches sur l'aile des Chrysomeloidea (Coleoptera). Deuxième partie. *Mémoires du Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique*, 2(58), 1-152.
- Jolivet, P. (1987) Aperçu de la sélection trophique chez les Galerucinae. Etude par genre (Coleoptera Chrysomelidae). *Bulletin & Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 123, 283-307.

- Jolivet, P. (1997) *Biologie des Coléoptères Chrysomélides*. Paris, Boubée, 279 pp.
- Kasap, H. & Crowson, R.A. (1985) The studies on the ovipositors and 8th abdominal segments of some species of Bruchidae and Chrysomelidae (Coleoptera). *Turkiye Bitki Koruma Dergisi*, 9(3), 131-145.
- Kim, S.J., Kjer, K.M. & Duckett, C.N. (2003) Comparison between molecular and morphological-based phylogenies of galerucine/alticine leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). *Insect Systematics & Evolution*, 34, 53-64.
- Konstantinov, A.S. (1994) Comparative morphology and some evolutionary trends in flea-beetles (Alticinae). *In: Jolivet, P.H., Cox, M.L. & Petitpierre, E. (Eds) Novel aspects of the biology of the Chrysomelidae*. Dordrecht, Kluwer Academic, pp. 383-391.
- Konstantinov, A.S. (1998) On the structure and function of the female genitalia in flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae). *Proceedings of Entomological Society of Washington*, 100(2), 353-360.
- Konstantinov, A.S. (2002) New data on the structure of the female genitalia of flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). *Proceedings of Entomological Society of Washington*, 104(1), 237-239.
- Konstantinov, A.S. & Vandenberg, N.J. (1996) Handbook of Palearctic flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae). *Contributions on Entomology, International*, 1(3), 237-439.
- Kunze, A., Witte, L. Argullin, M., Rodriguez, E. & Proksch, P. (1996) Anthraquinones in the leaf beetle *Trirhabda geminata* (Chrysomelidae). *Zeitschrift für Naturforschung*, 51, 249-252.
- Kuschel, G. & May, B.M. (1996) Discovery of Palophaginae (Coleoptera: Megalopodidae) on *Araucaria araucana* in Chile and Argentina. *New Zealand Entomologist*, 19, 1-13.

- Laboissière, V. (1921) Etude des Galerucini de la collection du Musée Congo belge. *Revue de Zoologie Africaine*, 9, 33-86.
- Laboissière, V. (1939) Resultats scientifiques des croisières du navire-école belge Mercator. Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, 15(2), 153-158.
- Lawrence, J. F. & Britton, E. B. (1991) Coleoptera (Beetles). In: CSIRO Division of Entomology (Ed.). *The Insects of Australia*. Carlton, Melbourne University Press, 2 ed., v.2, pp. 543-683.
- Leconte, J.L. (1865) On the species of *Galeruca* and allied genera inhabiting North America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 17, 204-222.
- LeSage, L. (1986) A taxonomic monograph of the nearctic galerucine genus *Ophraella* Wilcox (Coleoptera: Chrysomelidae). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 133, 1-75.
- Lingafelter, S.W. & Konstantinov, A.S. (1999) The monophyly and relative rank of alticine and galerucine leaf beetles: a cladistic analysis using adult morphological characters (Coleoptera: Chrysomelidae). *Entomologica Scandinavica*, 30:4, 397-416.
- Mann, J.S. (1985) Studies on the male genitalia of Chrysomelidae III. Galerucinae (Coleoptera: Phytophaga). *Annals of Biology*, 1(1), 56-63.
- Mann, J.S. & Crowson, R.A. (1996) Internal sac structure and phylogeny of Chrysomelidae. In: Jolivet, P.H.A. & Cox, M.L. (Eds). *Chrysomelidae Biology*, vol. 1: *The Classification, Phylogeny and Genetics*. Amsterdam, Academic Publishing, pp. 291-316.
- Martins, U.R. (2002) Tribo Achrysonini. In: Martins, U.R. (Org.) *Cerambycidae sul-americanos (Coleoptera)*. *Taxonomia*. v. 4. São Paulo, Sociedade Brasileira de Entomologia, pp. 37-144.

- Medvedev, L.N., Zaitsev, Y.M., Adis, J. & Rebello, A.M.C. (1993) The larva of the Neotropical leaf-beetle genus *Neolochmaea* Laboissiere, 1927, with notes on the life-history of *N. boliviensis* Bechyné, 1955, in Central Amazonian floodplains (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae). *Russian Entomological Journal*, 2(5-6), 33-38.
- Monné, M.L. & Monné, M.A. (2004) *Neachryson*, novo gênero de Achrysonini (Coleoptera, Cerambycidae, Cerambycinae). *Iheringia*, Sér. Zoologia, 94(2), 133, 134.
- Moura, L. de A. (1998a) Novo status de *Chlorolochmaea* (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae). *Iheringia*, Sér. Zoologia, 84, 145-152.
- Moura, L. de A. (1998b) *lucetima*, gênero novo de Galerucini da Região Neotropical (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae). *Iheringia*, Sér. Zoologia, 85, 75-88.
- Moura, L. de A. (1998c) Revisão do gênero *Neolochmaea* (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae, Galerucini). *Iheringia*, Sér. Zoologia, 85, 169-188.
- Moura, L. de A. (2003) Coleópteros. In: Fontana, C.S., Bencke, G.A. & Reis, R.E. (Orgs) *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Edipucrs, pp. 85-94.
- Moura, L. de A. (2005) Novos táxons em Galerucini e redescrição de *Caraguata circumcincta* Clark (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(4), 1109-1115.
- Moura, L. de A. (2008a) *Schematiza aneurica*. In: Machado, A.B.M, Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (Orgs) *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção*. Belo Horizonte, Brasília, Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas, pp. 359-360.

- Moura, L. de A. (2008b) Padrão da genitália masculina nas Subtribos Galerucina, Metacyclina e Luperina (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae, Galerucini). *Revista Brasileira de Entomologia*, no prelo.
- Munroe, D. D. & Smith, R. F. (1980) A revision of the systematics of *Acalymma sensu stricto* Barber (Coleoptera: Chrysomelidae) from North America including Mexico. *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 112, 1-92.
- Nadein, K.S. (2006) A significance of the tegmen structure for classification of the genus *Psylliodes* Latreille, 1829 (Coleoptera: Chrysomelidae: Psylliodina). *Proceedings of the Russian Entomological Society*, 77, 250-254.
- Newman, E. (1835) Attempted division of British insects into natural orders. *Entomologists Magazine*, 2, 379-431.
- Nixon, K.C. (1999-2002) *Winclada*, Version 1.00.08. Acessível em <http://www.cladistics.com>.
- Nixon, K.C. & Carpenter, J.M. (1993) On outgroups. *Cladistics*, 9, 413-426.
- Pasteels, J.M. (1993) The value of defensive compounds as taxonomic characters in the classification of leaf beetles. *Biochemical Systematics and Ecology*, 21, 135-142.
- Powell, E.F. (1941) Relationships within the Family Chrysomelidae (Coleoptera) as indicated by the male genitalia of certain species. *American Midland Naturalist*, 25, 148-195.
- Reid, C.A.M. (1988) *Bellaltica* Reid, a new genus of Alticinae (Coleoptera: Chrysomelidae). *Pacific Insects*, 8(2), 219-231.
- Reid, C.A.M. (1995) A cladistic analysis of subfamilial relationships in the Chrysomelidae sensu lato (Chrysomeloidea). In: Pakaluk, J. & Slipinski, S.A. (Eds). *Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera: Papers*

celebrating the 80th birthday of Roy A. Crowson. Warszawa, Muzeum i Instytut Zoologii PAN, pp. 559-631.

Reid, C.A.M. (2000) Spilophorinae Chapuis: a new subfamily in the Chrysomelidae and its systematic placement. *Invertebrate Taxonomy*, 14, 837-862.

Riley, E.G., Clark, S.M., Flowers, R.W. & Gilbert, A.J. (2002) 124. Chrysomelidae *In*: Arnett Jr., R.H.; Thomas, M.C.; Skelley, P.E. & Frank, J.H. (Eds). *American Beetles. Volume 2. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. Boca Raton, CRC Press LLC, pp. 617-691.

Riley, E.G., Clark, S.M. & Seeno, T.N. (2003) *Catalog of the leaf beetles of America north of Mexico (Coleoptera: Megalopodidae, Orsodacnidae and Chrysomelidae, excluding Bruchinae)*. Special Publication 1. Sacramento, The Coleopterists Society, 290 pp.

Seeno, T.N. & Wilcox, J.A. (1982) Leaf beetle genera (Coleoptera: Chrysomelidae). *Entomography*, 1, 1-221.

Sharp, M.A. & Muir, F. (1912) The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera. *Transactions of the Entomological Society of London*, 1912(3), 477-641.

Silfverberg, H. (1990) The nomenclaturally correct names of some family-groups in Coleoptera. *Entomologica Fennica* 1, 119-121.

Simmonds, F.J. (1980) Biological control of *Cordia curassavica* (Boraginaceae) in Malaysia. *Biocontrol*, 25(4), 363-364.

Snodgrass, R.E. (1935) *Principles of insect morphology*. New York, McGraw-Hill, 667 pp.

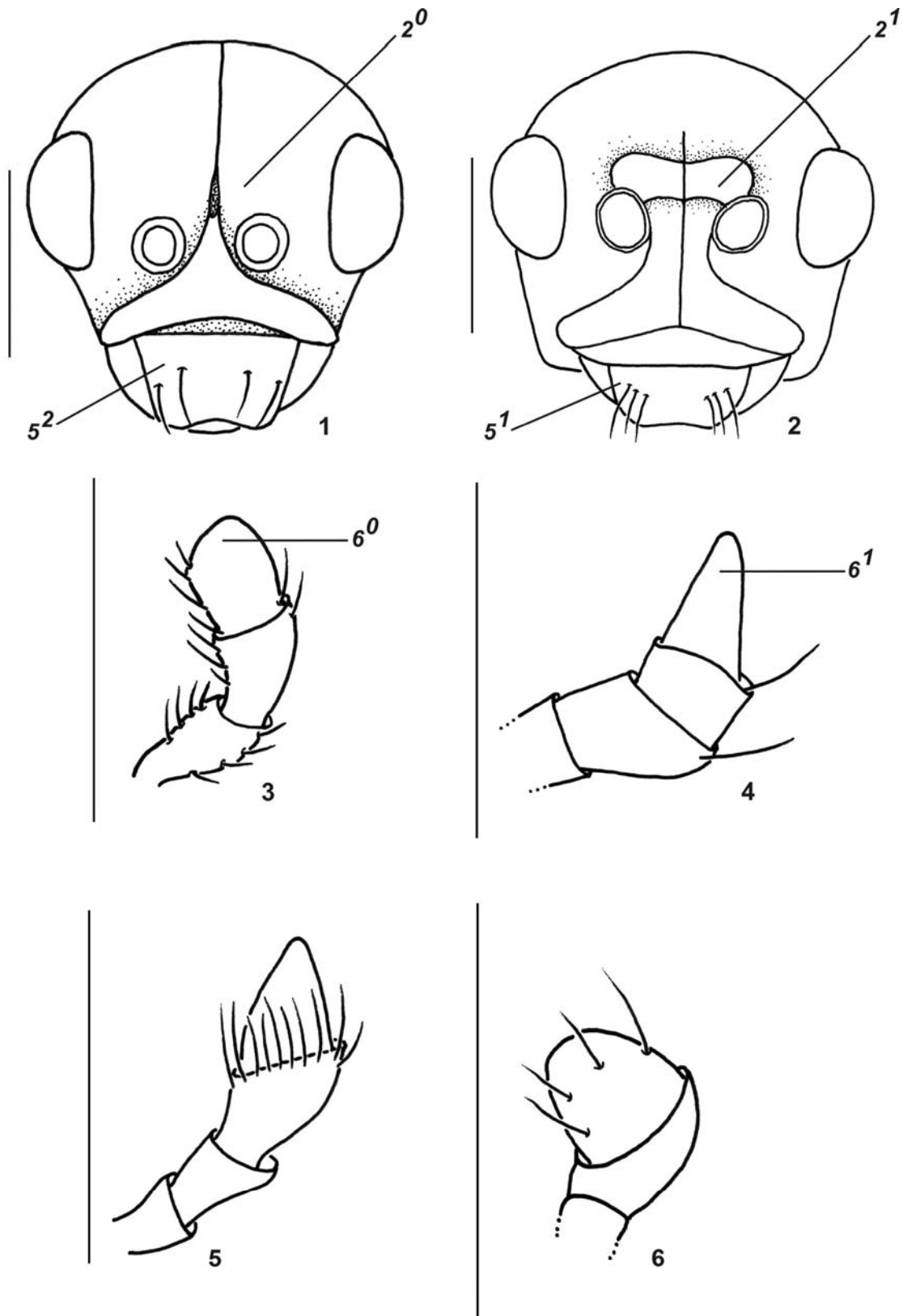
Stapel, H., Misof, B. & Wagner, T. (2008) A molecular and morphological phylogenetic analysis of Afrotropical *Monolepta* species and related Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae). *Arthropod Systematics & Phylogeny*, 66(1), 3-17.

- Suzuki, K. & Furth, D.G. (1992) What is classification? A case study in insects systematics: potential confusion before order. *Zoological Science*, 9, 1113-1126.
- Torre-Bueno, J. R. de la. (1989) *The Torre-Bueno Glossary of Entomology*. New York, New York Entomological Society, 849 pp.
- Verma, K.K. (1969) Functional and developmental anatomy of the reproductive organs in the male of *Galerucella birmanica* Jac. (Coleoptera, Phytophaga, Chrysomelidae). *Annales des Sciences Naturelles, Zoologie*, 11, 139-234.
- Verma, K.K. & Kumar, D. (1972) The aedeagus, its musculature and "retournement" in *Aspidomorpha miliaris* (Coleoptera, Phytophaga, Chrysomelidae). *Journal of Natural History*, 6(6), 699-719.
- Verma, K.K. (1996) Inter-subfamily relations among Chrysomelidae (Coleoptera) as suggested by organization of the male genital system Pp. 317-351. In: Jolivet, P.H.A. & Cox, M.L. (Eds). *Chrysomelidae Biology*, vol. 1: *The Classification, Phylogeny and Genetics*. Amsterdam, Academic Publishing, pp. 317-351.
- Wilcox, J.A. (1965) A synopsis of the North American Galerucinae (Coleoptera: Chrysomelidae). *Bulletin of the New York Museum and Science Service*, 400, 1-226.
- Wilcox, J.A. (1971) *Coleopterorum Catalogus*. Supplementa, Chrysomelidae: Galerucinae, 2 ed., s'-Gravenhage, W. Junk, v.78(1), 220 pp.
- Wilcox, J.A. (1974) *Checklist of the Chrysomelidae of Canada, United States, Mexico, Central America, and the West Indies*. Family no. 104. New York, Biological Research Institute of America, 166 pp.

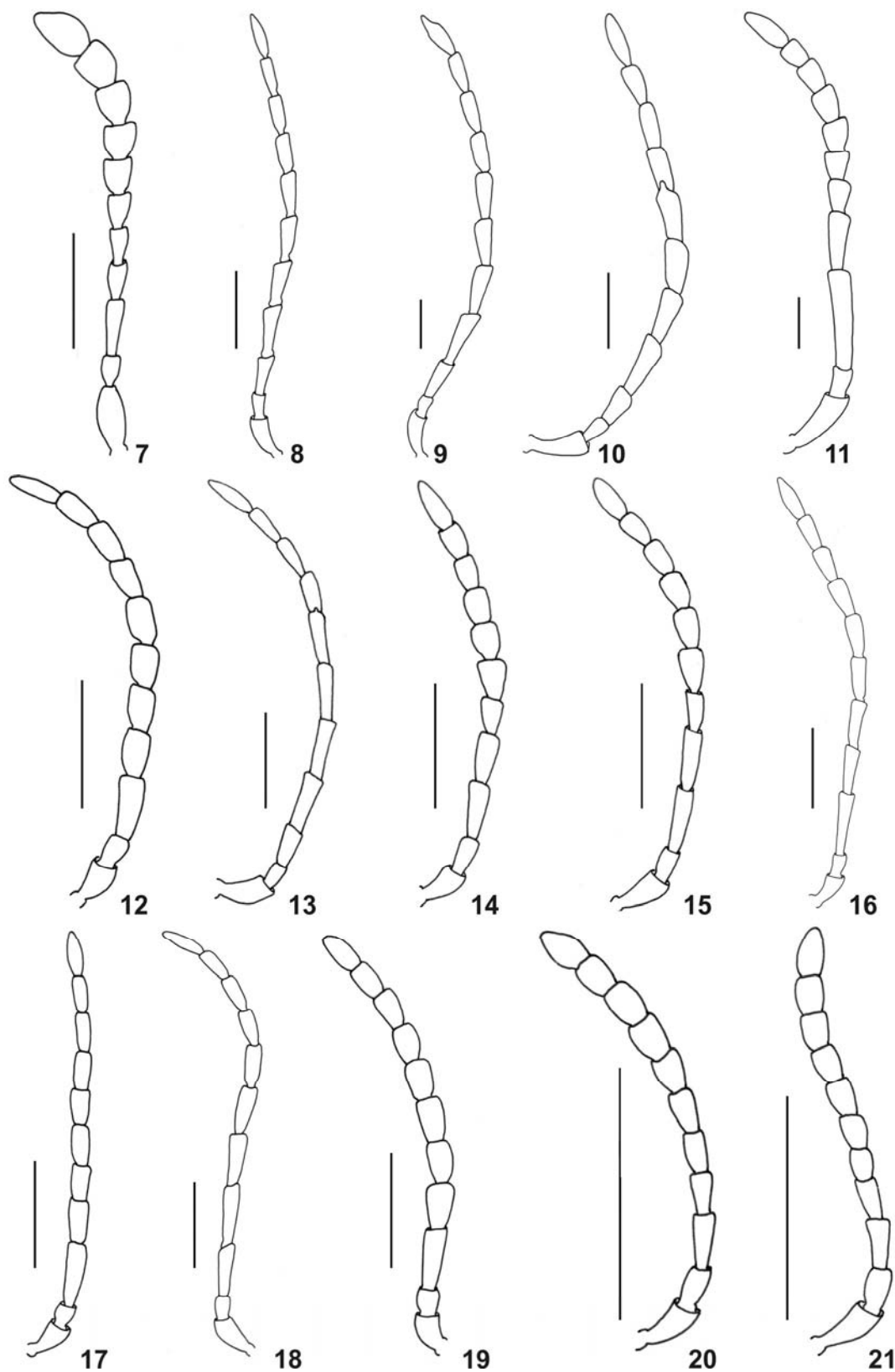
Tabela 1. Matriz de caracteres utilizada na análise cladística da Seção Schematizites. Táxons em negrito representam o grupo externo (? , ausência de dados; -, dados não comparáveis).

	1									2									3									4								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Calligrapha polypila</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Exora encaustica</i>	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Paranapiacaba teinturieri</i>	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0
<i>Caraguata circumcincta</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	
<i>Coelomera lanio</i>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	
<i>Brucita marmorata</i>	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	1	1	1	2	0	1	1	2	0	1	1	0	1	0	
<i>Chlorolochmaea paralella</i>	0	0	1	2	0	0	1	1	0	1	1	2	0	0	0	1	2	0	2	0	1	1	1	0	2	0	0	0	2	0	1	1	0	0	1	
<i>Erynephala interrupta</i>	1	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	1	1	1	0	1	0	
<i>Erynephala maritima</i>	1	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	2	0	2	0	1	0	1	1	0	1	0	0	2	1	1	1	0	1	0	
<i>Itaitubana illigata</i>	1	1	1	2	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	1	1	2	0	1	0	0	0	1	1	1	2	0	
<i>Itaitubana spinipennis</i>	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	1	2	0	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
<i>lucetima minor</i>	0	0	1	2	1	0	1	0	0	1	1	2	0	1	1	1	2	0	2	1	1	0	0	2	1	1	1	0	2	0	1	1	0	0	1	
<i>Metrogaleruca obscura</i>	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	2	0	2	0	1	1	1	1	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	2	
<i>Monoxia angularis</i>	1	0	0	1	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	1	0	1	0	2	
<i>Monoxia elegans</i>	1	0	0	1	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	2	0	2	1	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	1	1	0	1	0	
<i>Monoxia sordida</i>	1	0	0	1	1	2	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	2	0	2	0	1	0	1	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
<i>Neolochmaea dilatipennis</i>	0	0	1	2	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	2	0	2	0	1	1	1	1	2	0	0	0	2	0	1	0	0	1	1	
<i>Ophraea rugosa</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	
<i>Ophraella americana</i>	0	1	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	1	1	0	1	0		
<i>Ophraella notata</i>	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	1	0	1	1	2	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	1	1	0	1	0		
<i>Platynocera anicohi</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1		
<i>Schematiza antennalis</i>	0	1	0	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	2	0	2	0	1	1	1	1	2	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	
<i>Schematiza flavofasciata</i>	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	2	0	2	0	1	1	1	0	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	
<i>Yingaresca amazonica</i>	0	1	1	2	0	2	1	0	2	1	1	2	0	1	1	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	
<i>Yingaresca batesi</i>	0	1	1	2	0	2	1	0	2	1	1	1	0	0	1	1	2	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	
<i>Yingaresca difficilis</i>	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	2	0	1	0	1	1	1	1	2	0	0	1	2	0	1	0	1	0	2	
<i>Yingaresca holosericea</i>	0	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	2	0	1	0	1	1	1	1	2	0	0	1	2	0	1	0	1	0	2	

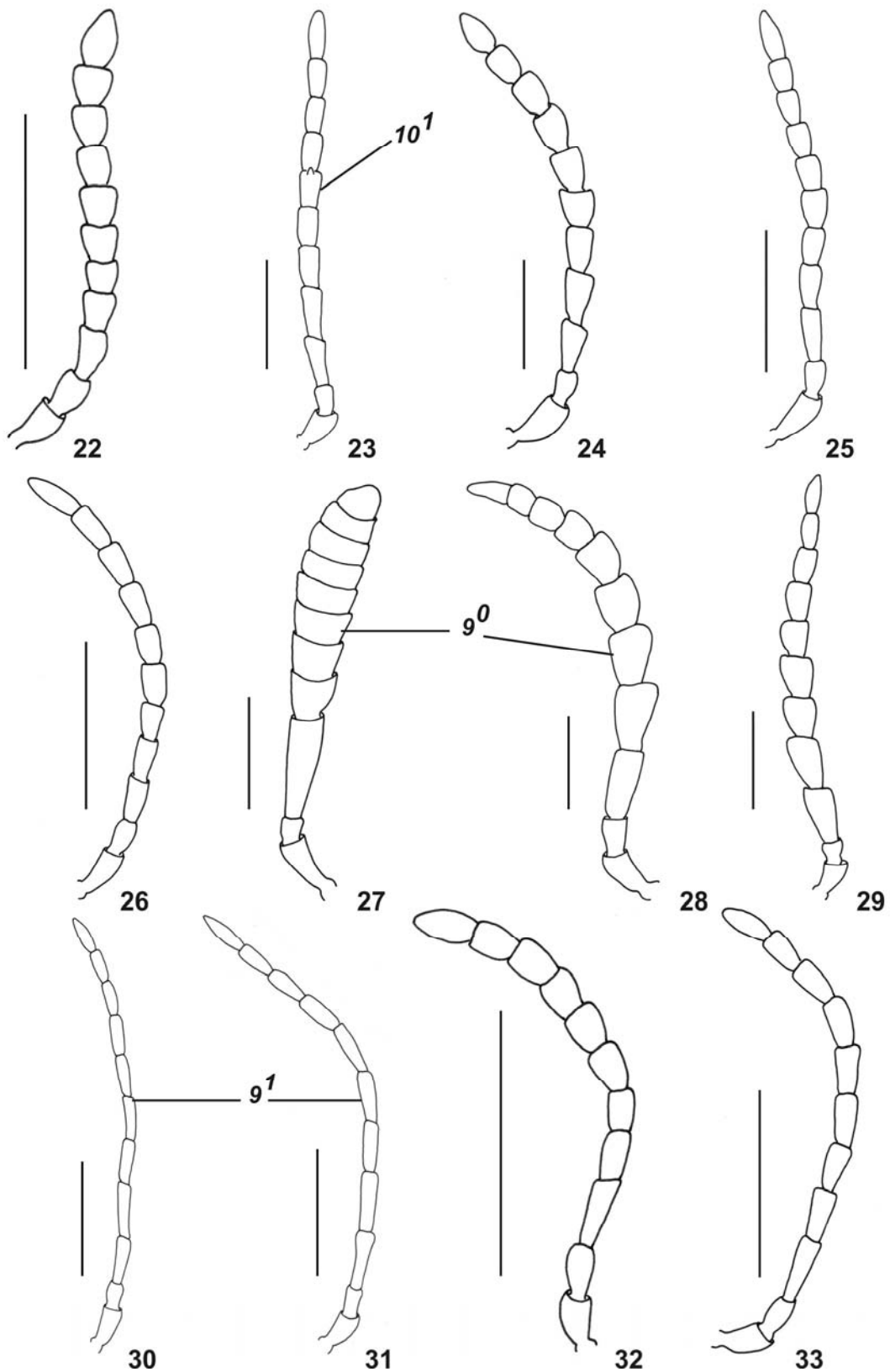
Ilustrações



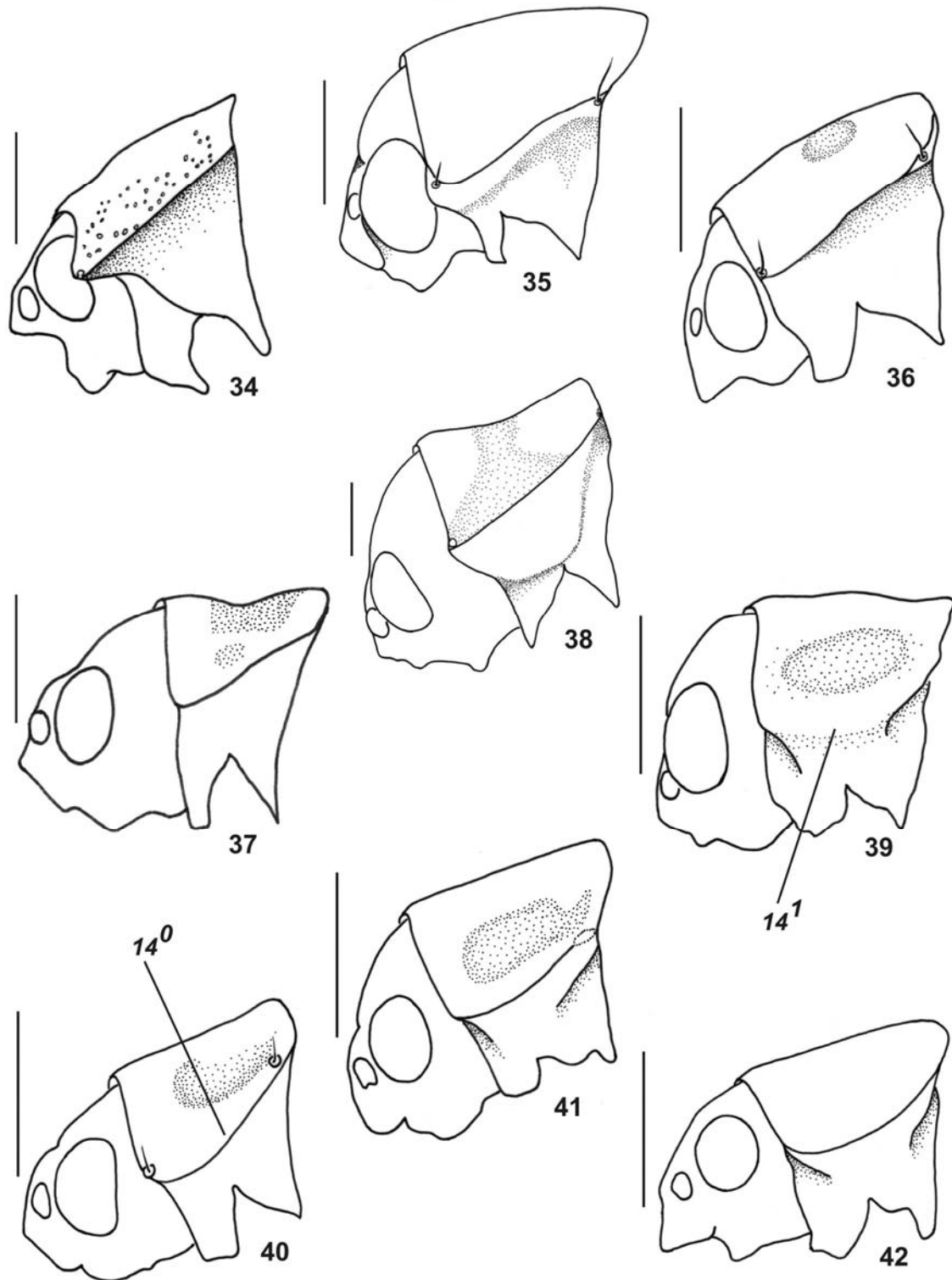
Figuras 1-6. Cabeça, frontal: 1, *Itaitubana spinipennis*; 2, *Lucetima minor*. Extremidade do palpo maxilar: 3, *Calligrapha polyspila*; 4, *Erynephala maritima*; 5, *Ophraea rugosa*; 6, *Schematiza antennalis*. Figuras 1-3, 5 barra = 1mm; 4, 6 barra = 0,5mm.



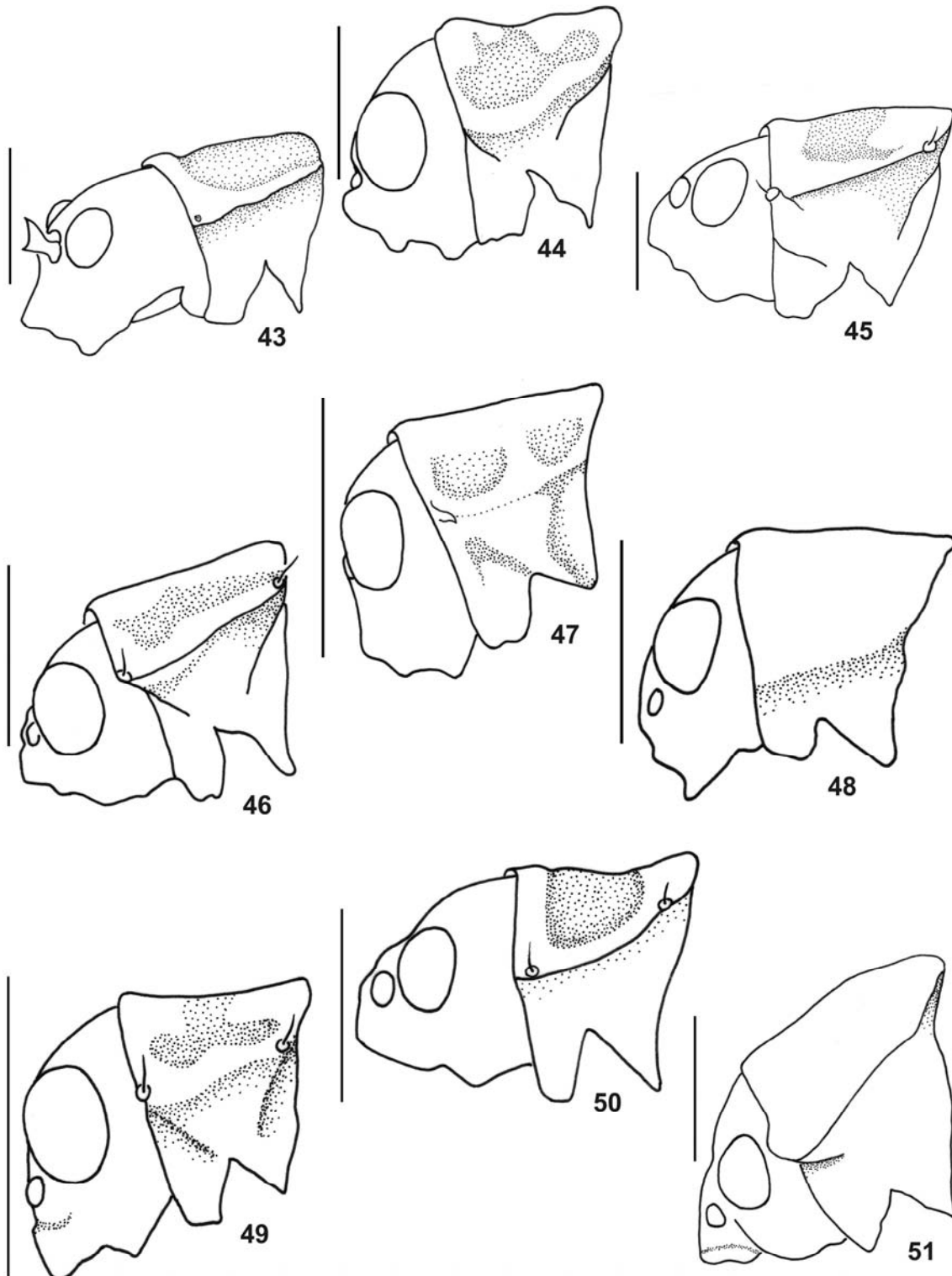
Figuras 7-21. Antenas: 7, *Calligrapha polyspila*; 8, *Exora encaustica*; 9, *Paranapiacaba teinturieri*; 10, *Caraguata circumcincta*; 11, *Coelomera lanio*; 12, *Brucita marmorata*; 13, *Chlorolochmaea paralella*; 14, *Erynephala interrupta*; 15, *E. maritima*; 16, *Itaitubana illigata*; 17, *I. spinipennis*; 18, *lucetima minor*; 19, *Metrogaleruca obscura*; 20, *Monoxia angularis*; 21, *M. elegans*. Barra = 1mm.



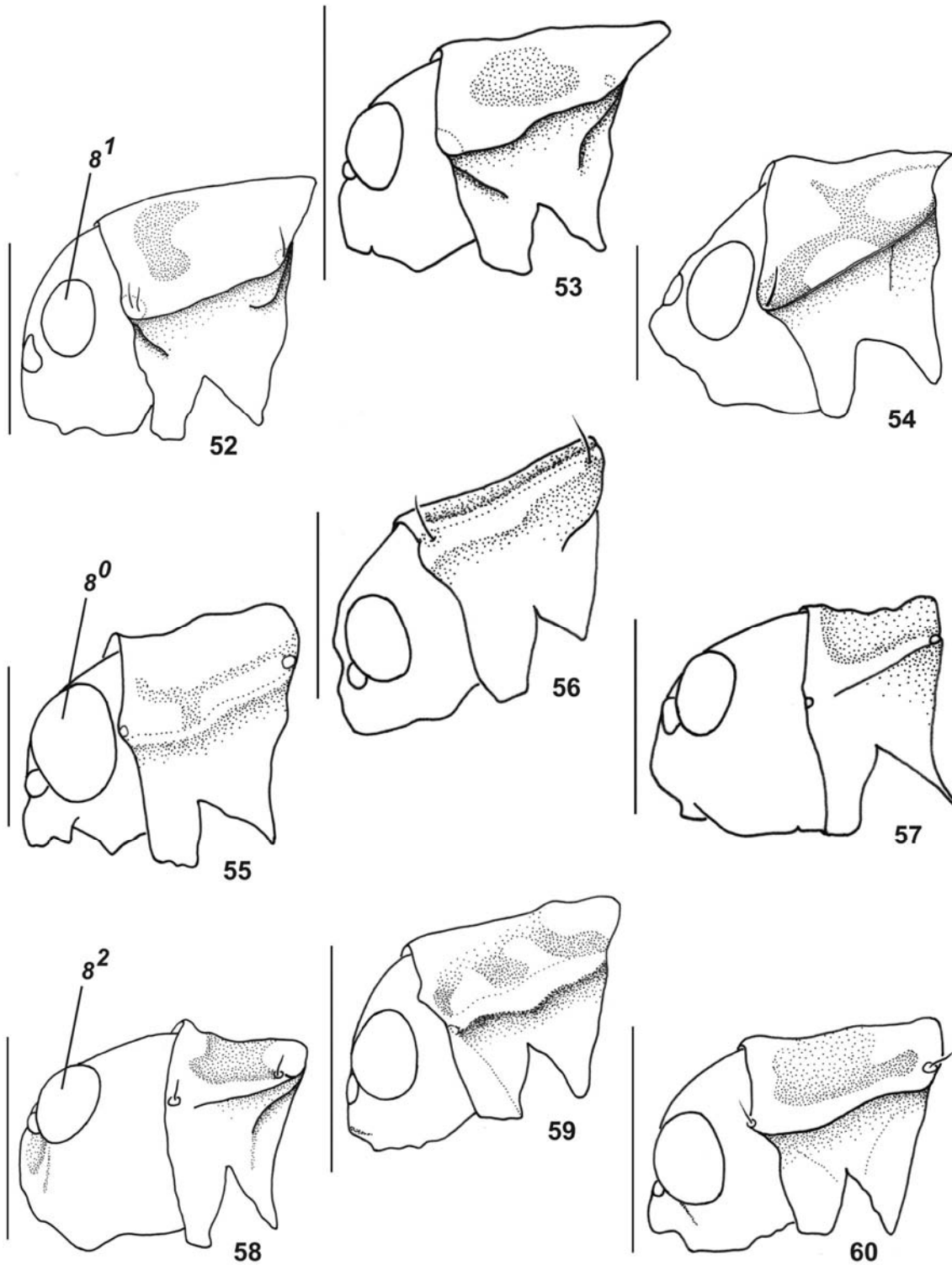
Figuras 22-33. Antenas: 22, *Monoxia sordida*; 23, *Neolochmaea dilatipennis*; 24, *Ophraea rugosa*; 25, *Ophraella americana*; 26, *O. notata*; 27, *Platynocera anicohi*; 28, *Schematiza antennalis*; 29, *S. flavofasciata*; 30, *Yingaresca amazonica*; 31, *Y. batesi*; 32, *Y. difficilis*; 33, *Y. holosericea*. Barra = 1mm.



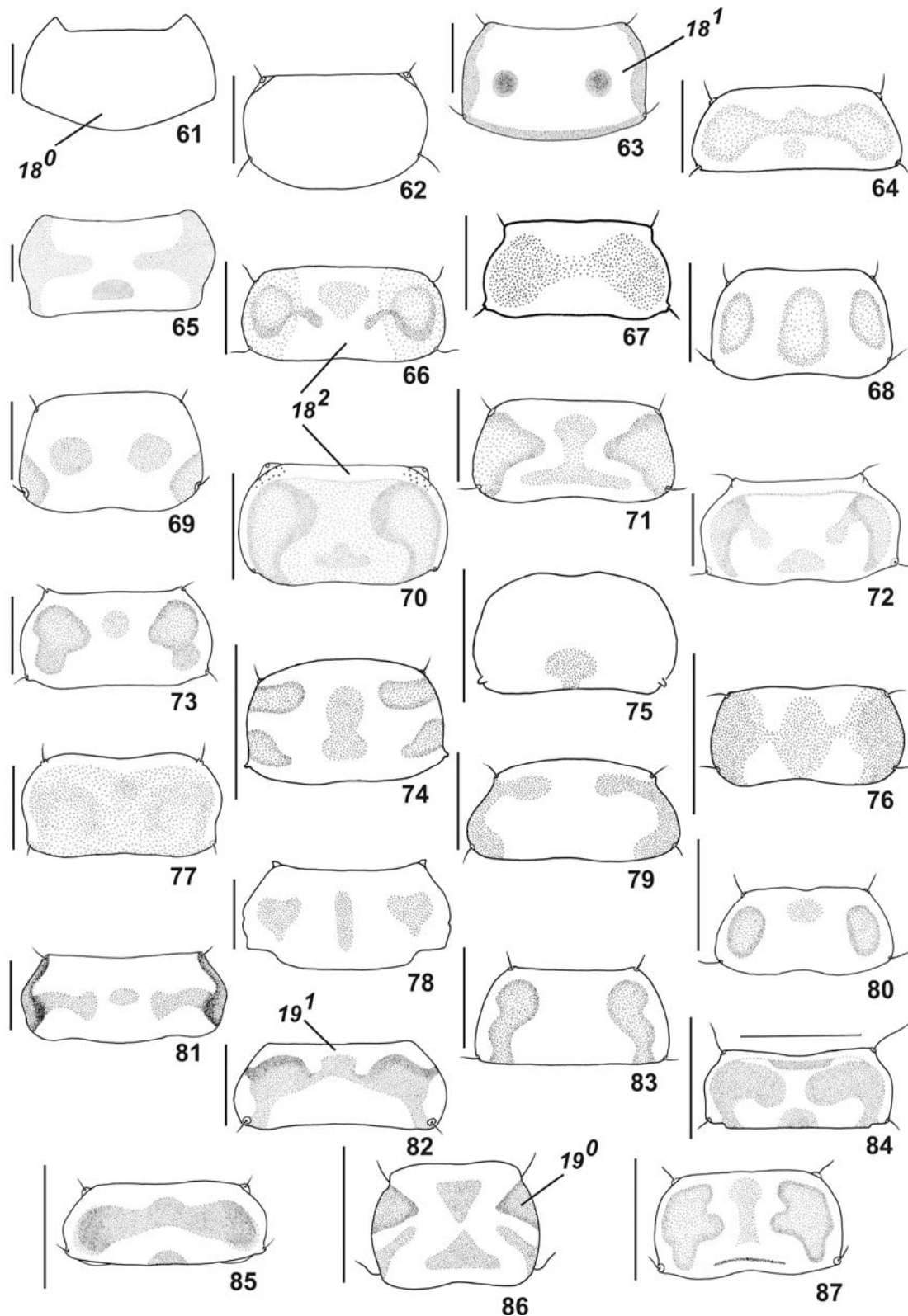
Figuras 34-42. Cabeça e tórax, vista lateral: 34, *Calligrapha polypila*; 35, *Exora encaustica*; 36, *Paranapiacaba teinturieri*; 37, *Caraguata circumcincta*; 38, *Coelomera lanio*; 39, *Brucita marmorata*; 40, *Chlorolochmaea paralella*; 41, *Erynephala interrupta*; 42, *E. maritima*. Barra = 1mm.



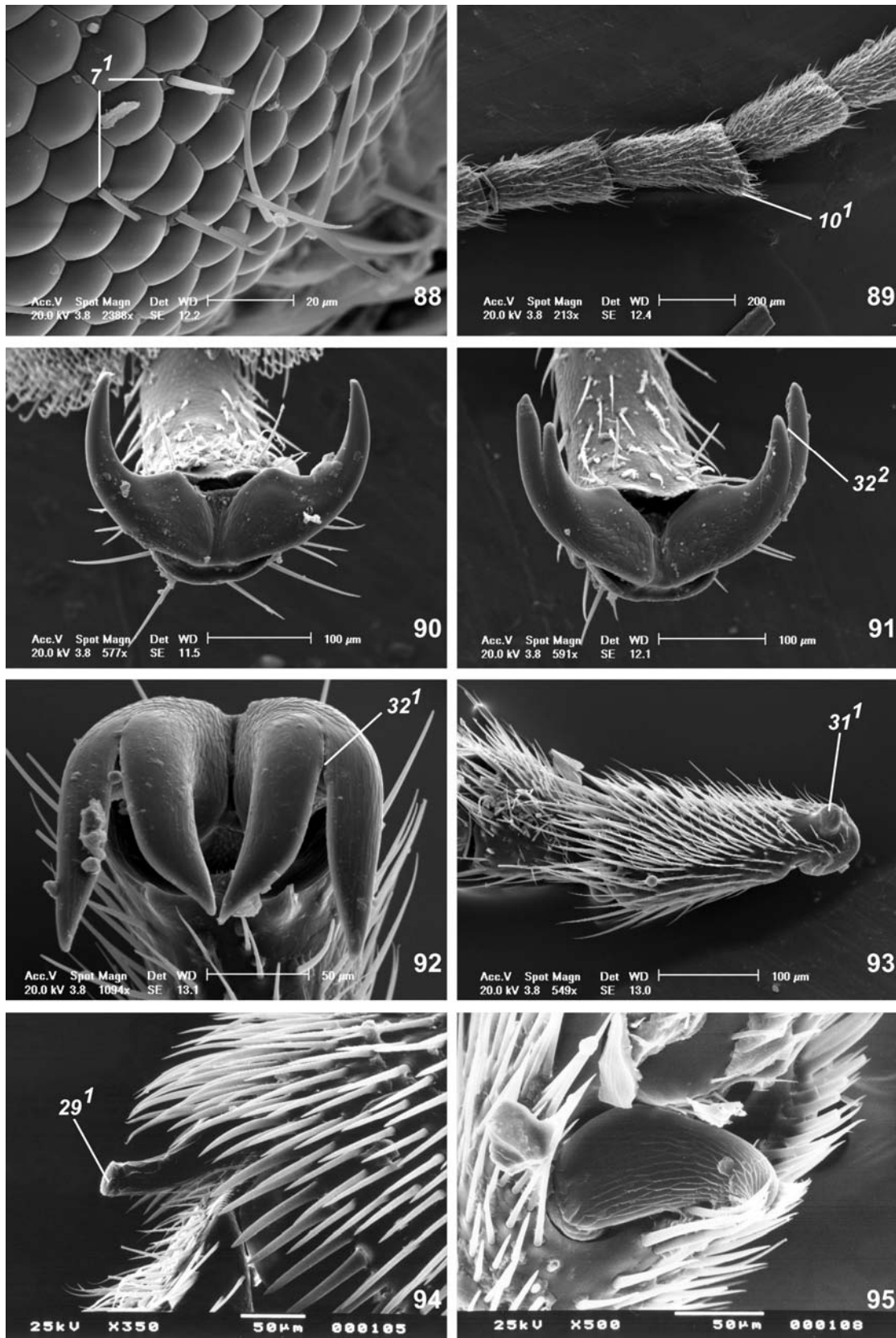
Figuras 43-51. Cabeça e tórax, vista lateral: 43, *Itaitubana illigata*; 44, *I. spinipennis*; 45, *lucetima minor*; 46, *Metrogaleruca obscura*; 47, *Monoxia angularis*; 48, *M. elegans*; 49, *M. sordida*; 50, *Neolochmaea dilatipennis*; 51, *Ophraea rugosa*. Barra = 1mm.



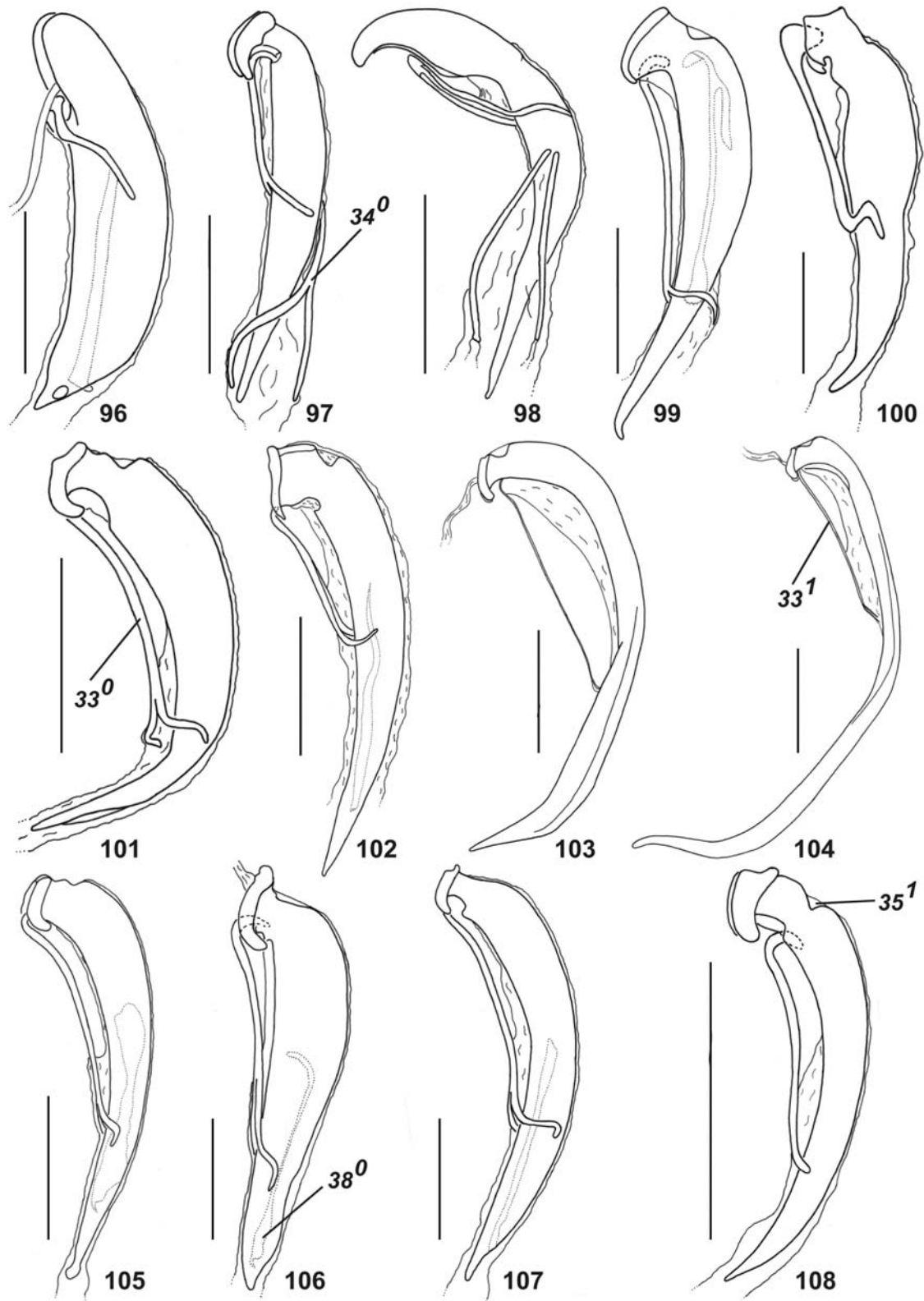
Figuras 52-60. Cabeça e tórax, lateral: 52, *Ophraella americana*; 53, *O. notata*; 54, *Platynocera anicohi*; 55, *Schematiza antennalis*; 56, *S. flavofasciata*; 57, *Yingaresca amazonica*; 58, *Y. batesi*; 59, *Y. difficilis*; 60, *Y. holosericea*. Barra = 1mm.



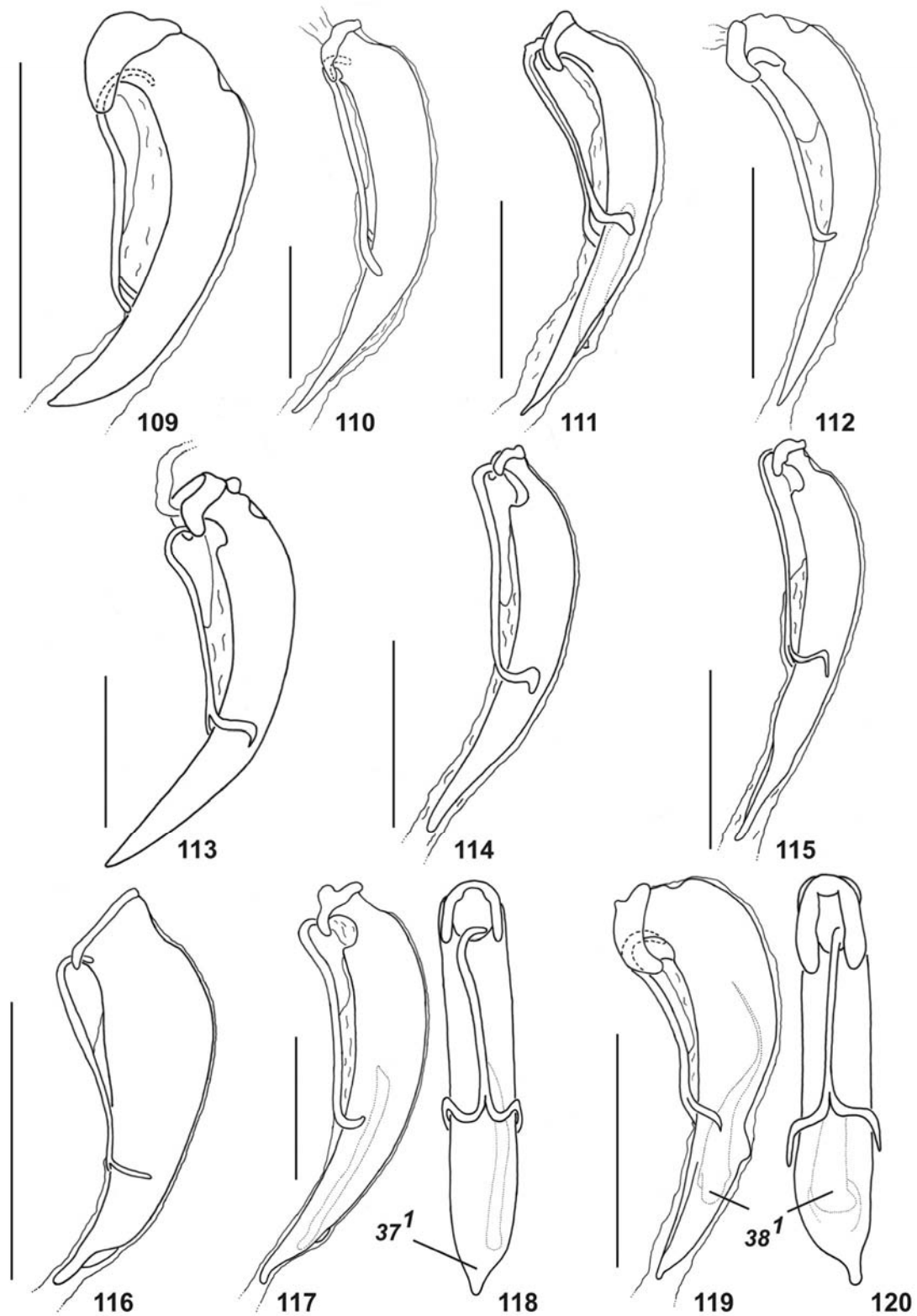
Figuras 61-87. Pronoto: 61, *Calligrapha polyspila*; 62, *Exora encaustica*; 63, *Paranapiacaba teinturieri*; 64, *Caraguata circumcincta*; 65, *Coelomera lanio*; 66, *Brucita marmorata*; 67, *Chlorolochmaea paralella*; 68, *Erynephala interrupta*; 69, *E. maritima*; 70, *Itaitubana illigata*; 71, *I. spinipennis*; 72, *lucetima minor*; 73, *Metrogaleruca obscura*; 74, *Monoxia angularis*; 75, *M. elegans*; 76, *M. sordida*; 77, *Neolochmaea dilatipennis*; 78, *Ophraea rugosa*; 79, *Ophraella americana*; 80, *O. notata*; 81, *Platynocera anicohi*; 82, *Schematiza antennalis*; 83, *S. flavofasciata*; 84, *Yingaresca amazonica*; 85, *Y. batesi*; 86, *Y. difficilis*; 87, *Y. holosericea*. Barra = 1mm.



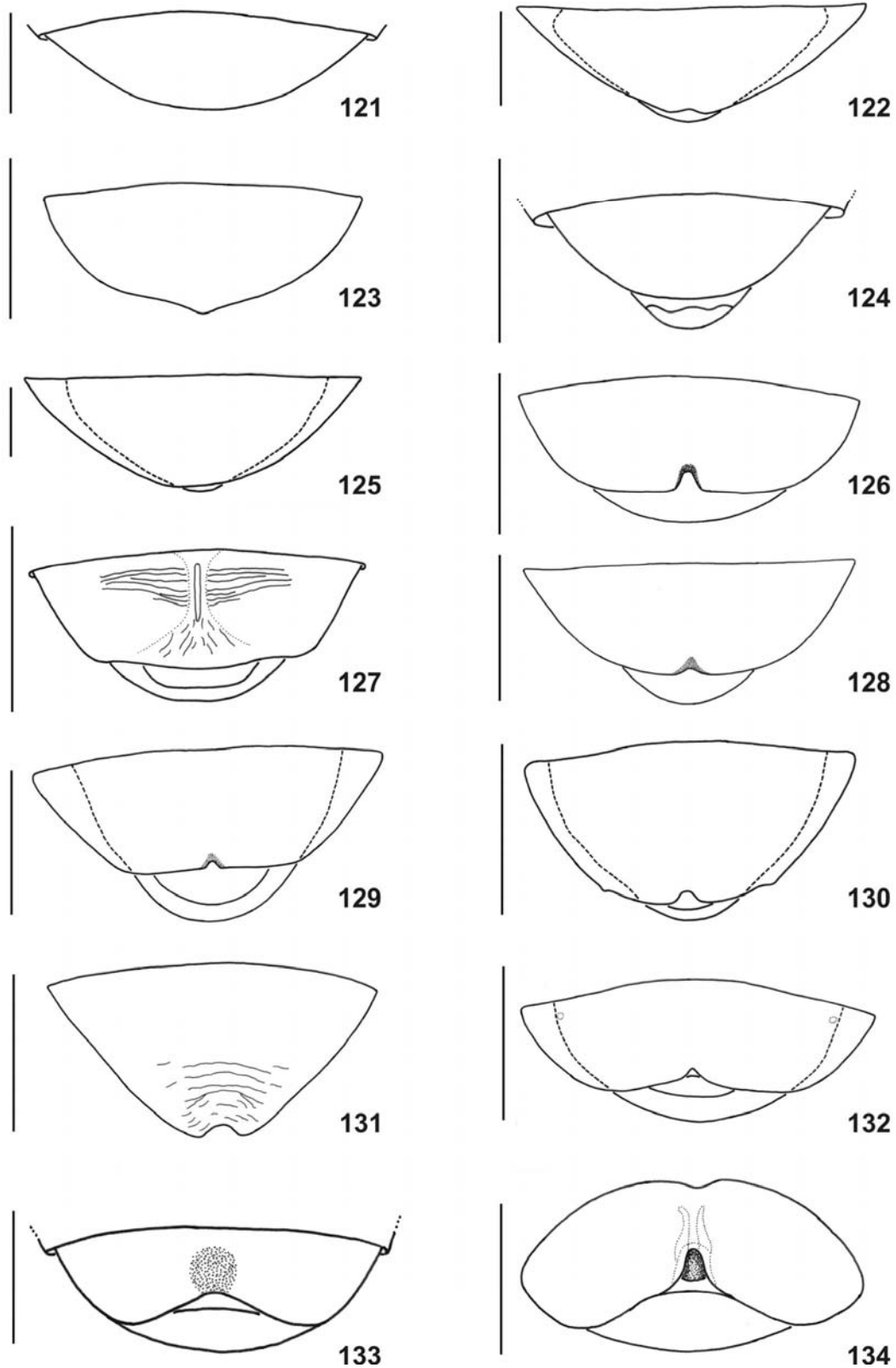
Figuras 88-95. 88, *Monoxia sordida*, omatídeos; 89, *Neolochmaea dilatipennis*, antena. Garras tarsais: *Erynephala maritima*: 90, fêmea, 91, macho; 92, *Schematiza flavofasciata*. 93, *Yingaresca holosericea*, 1º tarsômero anterior. Espinho apical das tíbias intermediárias: 94, *Schematiza flavofasciata*; 95, *Yingaresca holosericea*.



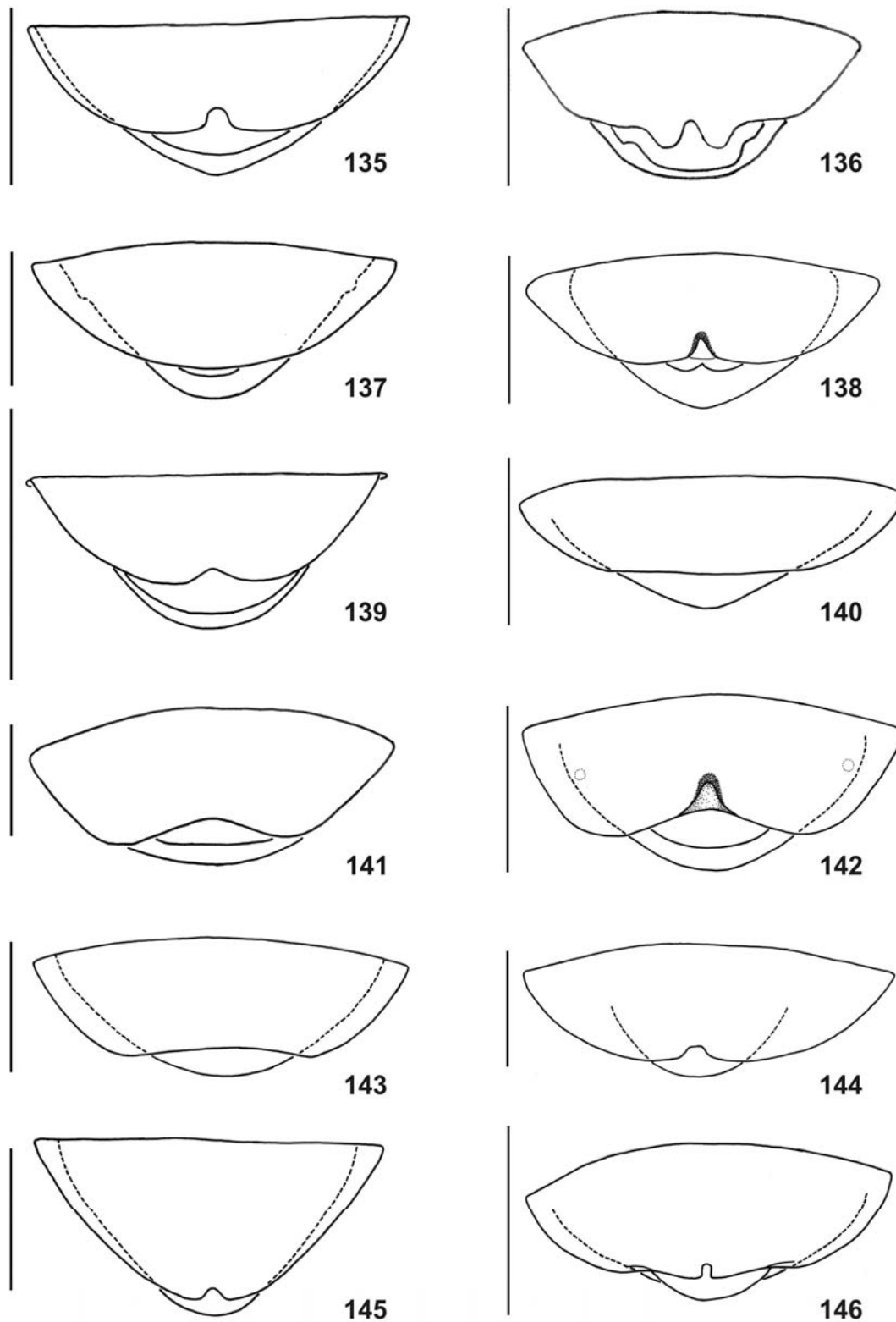
Figuras 96-108. Aedeagus, vista lateral: 96, *Calligrapha polypila*; 97, *Exora encaustica*; 98, *Paranapiacaba teinturieri*; 99, *Caraguata circumcincta*; 100, *Coelomera lanio*; 101, *Brucita marmorata*; 102, *Chlorolochmaea paralella*; 103, *Erynephala interrupta*; 104, *E. maritima*; 105, *Itaitubana spinipennis*; 106, *lucetima minor*; 107, *Metrogaleruca obscura*; 108, *Monoxia angularis*. Barra = 1mm.



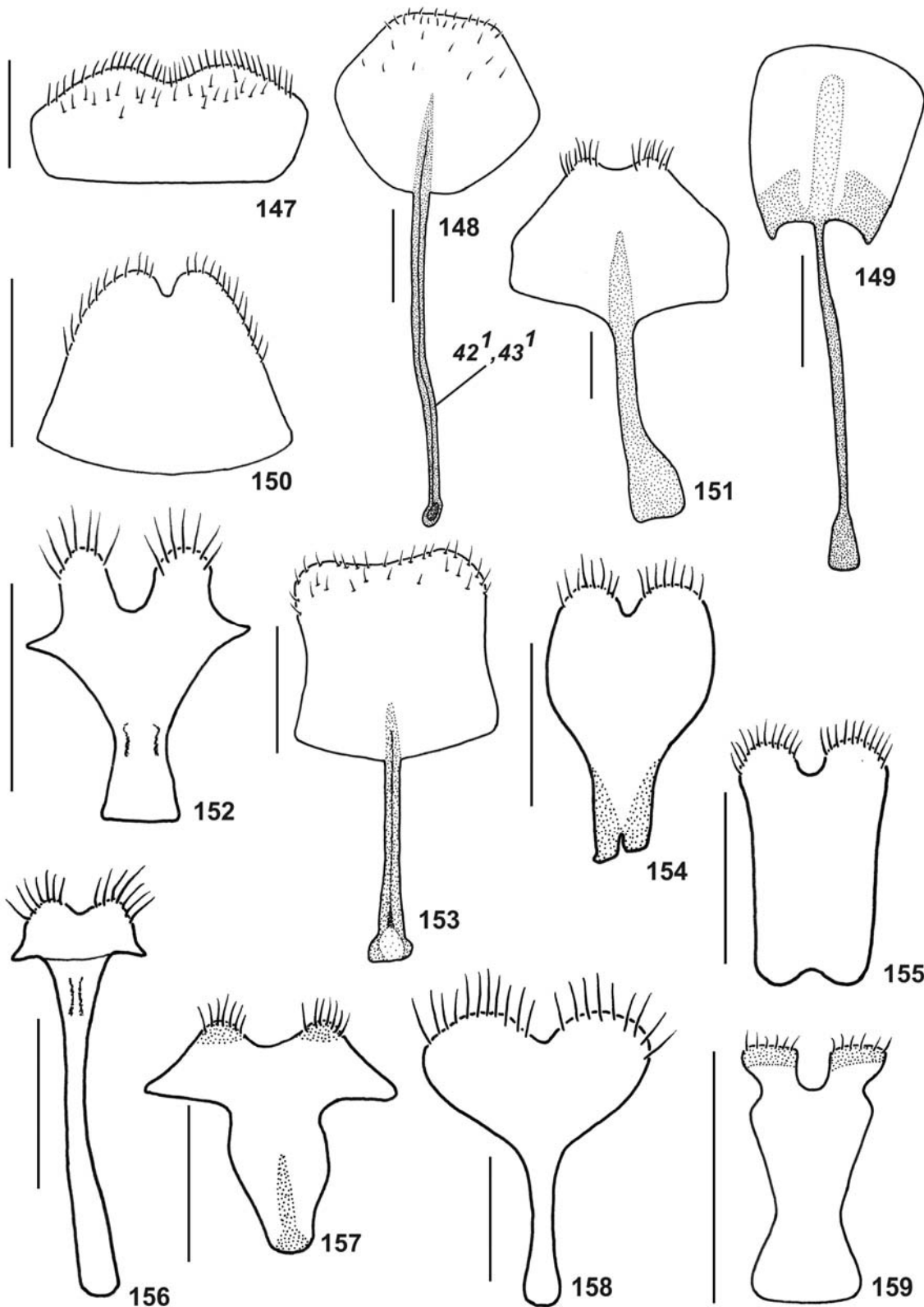
Figuras 109-120. Aedeagus, vista lateral: 109, *Monoxia elegans*; 110, *Neolochmaea dilatipennis*; 111, *Ophraea rugosa*; 112, *Ophraella americana*; 113, *O. notata*; 114, *Schematiza antennalis*; 115, *S. flavofasciata*; 116, *Yingaresca amazonica*; 117, *Yingaresca difficilis*; 119, *Y. holosericea*. Aedeagus, vista ventral: 118, *Y. difficilis*; 120, *Y. holosericea*. Figuras 109-112, 114-120 barra = 1mm; 113 barra = 0,5mm.



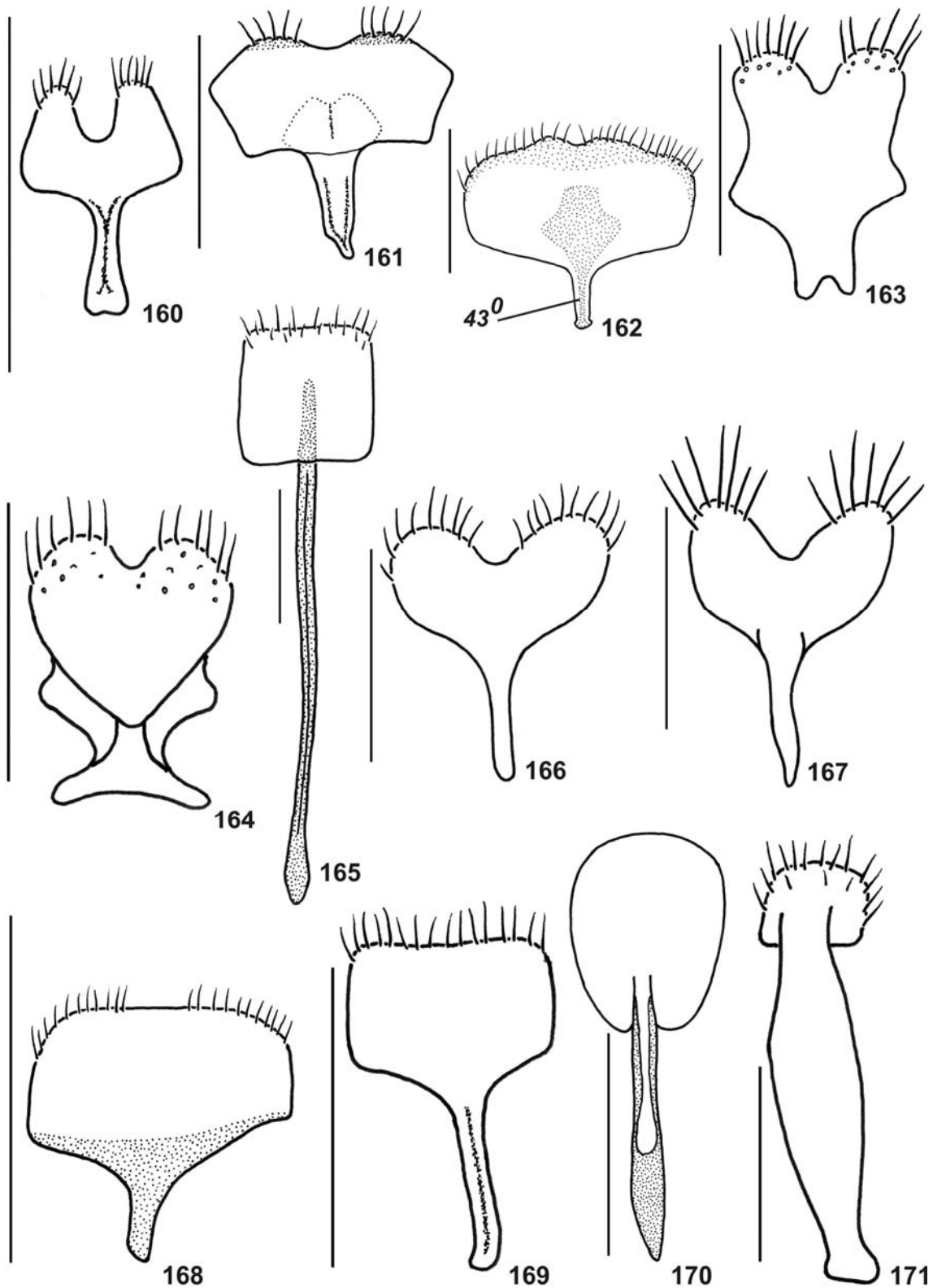
Figuras 121-134. Margem apical do último segmento abdominal (V), fêmea: 121, *Calligrapha polyspila*; 122, *Exora encaustica*; 123, *Paranapiacaba teinturieri*; 124, *Caraguata circumcincta*; 125, *Coelomera lanio*; 126, *Brucita marmorata*; 127, *Chlorolochmaea paralella*; 128, *Erynephala interrupta*; 129, *E. maritima*; 130, *Itaitubana spinipennis*; 131, *lucetima minor*; 132, *Metrogaleruca obscura*; 133, *Monoxia angularis*; 134, *M. elegans*. Barra = 1mm.



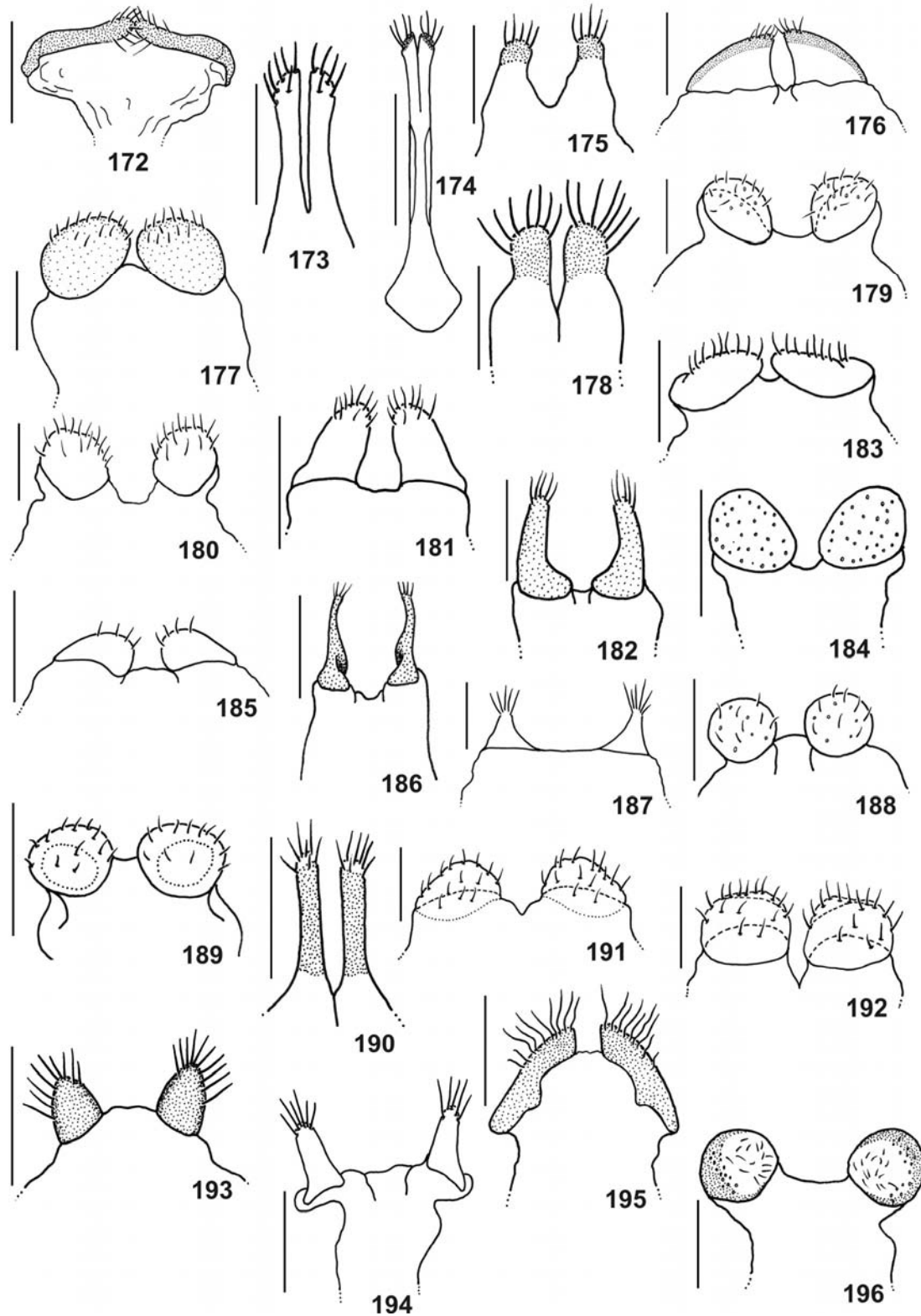
Figuras 135-146. Margem apical do último segmento abdominal (V), fêmea: 135, *Monoxia sordida*; 136, *Neolochmaea dilatipennis*; 137, *Ophraea rugosa*; 138, *Ophraella americana*; 139, *O. notata*; 140, *Platynocera anicohi*; 141, *Schematiza antennalis*; 142, *S. flavofasciata*; 143, *Yingaresca amazonica*; 144, *Y. batesi*; 145, *Y. difficilis*; 146, *Y. holosericea*. Barra = 1mm.



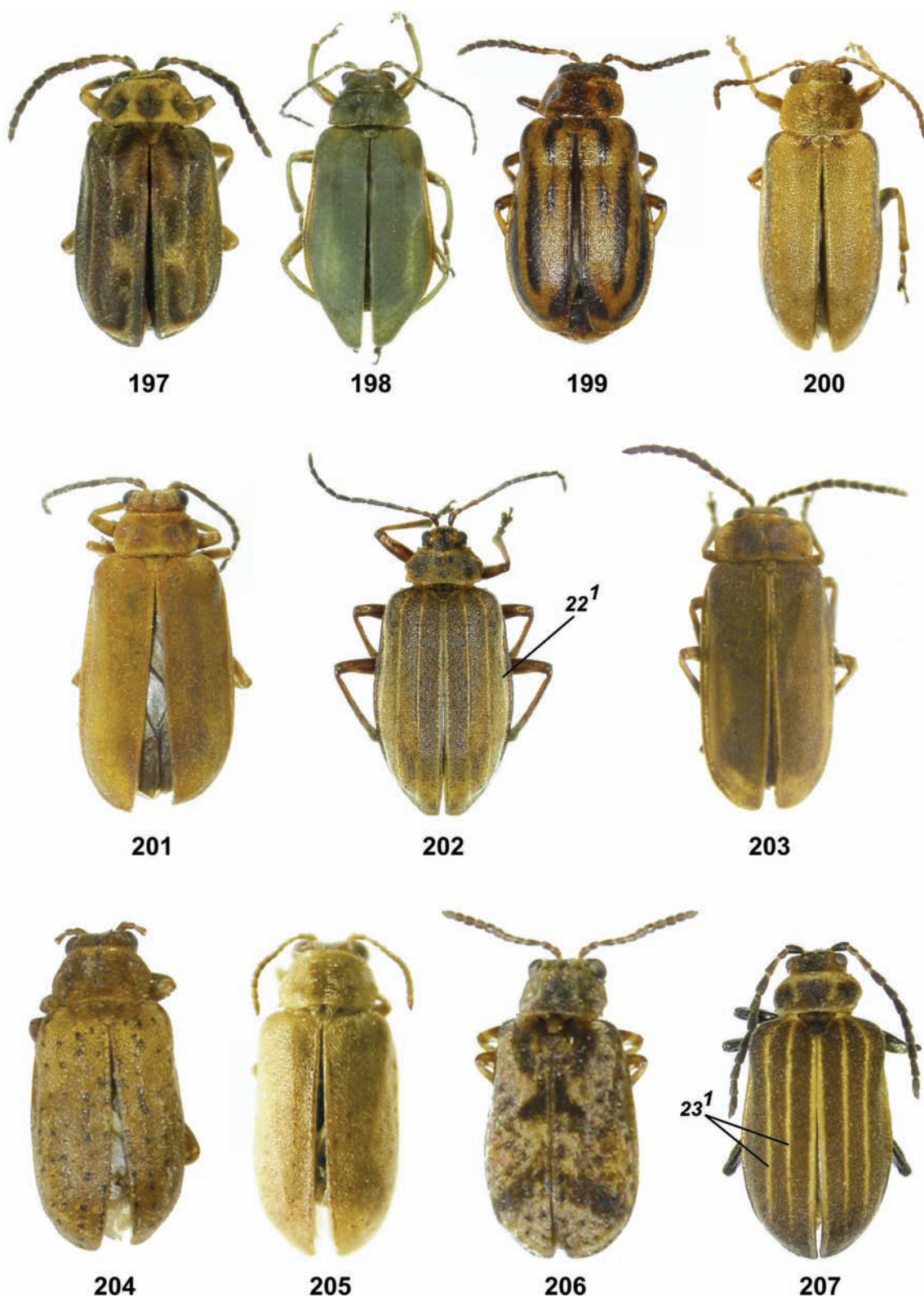
Figuras 147-159. Esternito VIII, fêmea: 147, *Calligrapha polyspila*; 148, *Exora encaustica*; 149, *Paranapiacaba teinturieri*; 150, *Caraguata circumcincta*; 151, *Coelomera lanio*; 152, *Brucita marmorata*; 153, *Chlorolochmaea paralella*; 154, *Erynephala interrupta*; 155, *E. maritima*; 156, *Itaitubana spinipennis*; 157, *lucetima minor*; 158, *Metrogaleruca obscura*; 159, *Monoxia elegans*. Barra = 0,5.



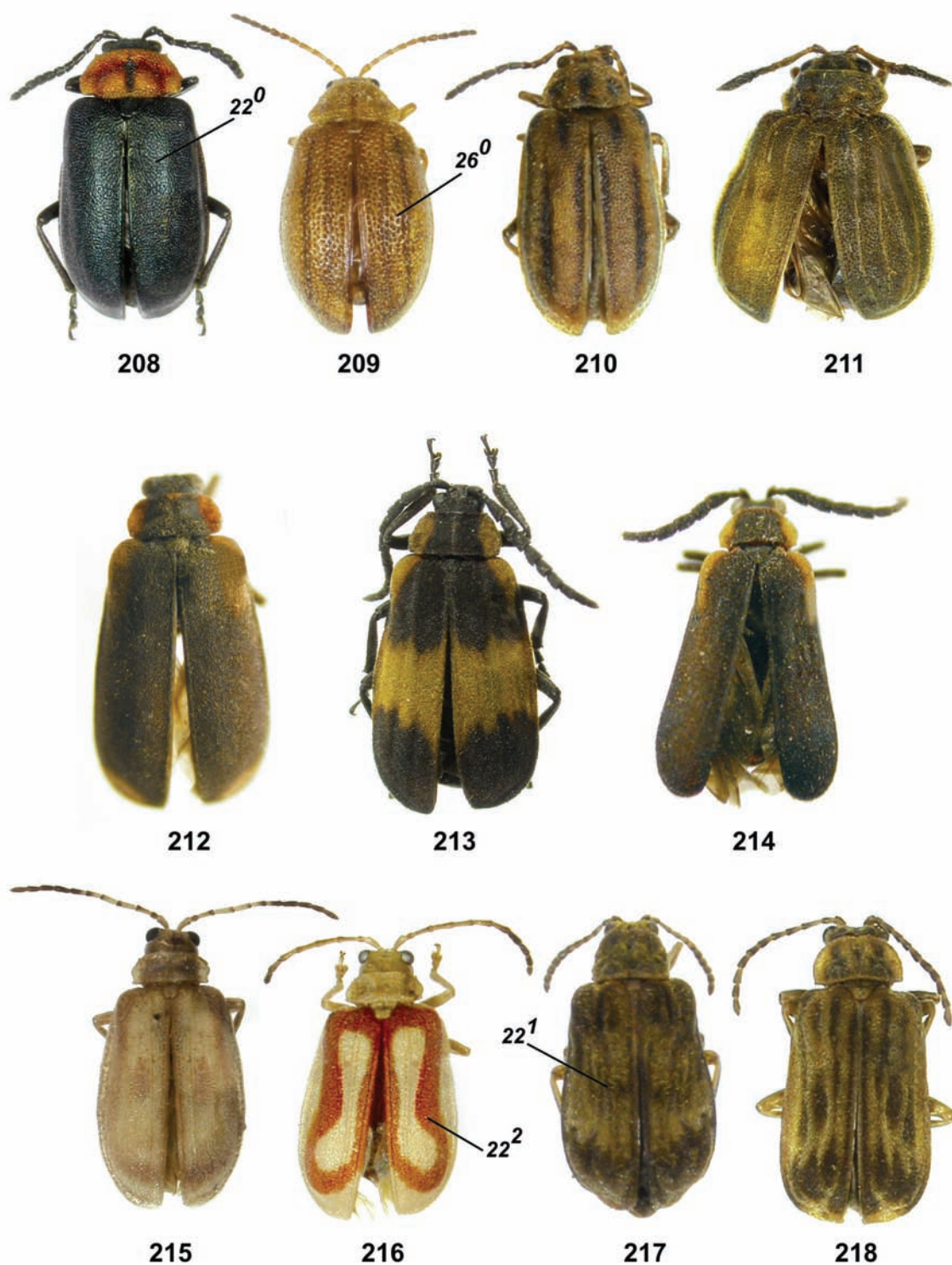
Figuras 160-171. Esternito VIII, fêmea: 160, *Monoxia sordida*; 161, *Neolochmaea dilatipennis*; 162, *Ophraea rugosa*; 163, *Ophraella americana*; 164, *O. notata*; 165, *Platynocera anicohi*; 166, *Schematiza antennalis*; 167, *S. flavofasciata*; 168, *Yingaresca amazonica*; 169, *Y. batesi*; 170, *Y. difficilis*; 171, *Y. holosericea*. Barra = 0,5mm.



Figuras 172-196. Palpos vaginai: 172, *Calligrapha polyspila*; 173, *Exora encaustica*; 174, *Paranapiacaba teinturieri*; 175, *Caraguata circumcincta*; 176, *Coelomera lanio*; 177, *Brucita marmorata*; 178, *Chlorolochmaea paralella*; 179, *Erynephala interrupta*; 180, *E. maritima*; 181, *Itaitubana spinipennis*; 182, *lucetima minor*; 183, *Metrogaleruca obscura*; 184, *Monoxia elegans*; 185, *M. sordida*; 186, *Neolochmaea dilatipennis*; 187, *Ophraea rugosa*; 188, *Ophraella americana*; 189, *O. notata*; 190, *Platynocera anicohi*; 191, *Schematiza antennalis*; 192, *S. flavofasciata*; 193, *Yingaresca amazonica*; 194, *Y. batesi*; 195, *Y. difficilis*; 196, *Y. holosericea*. Barra= 0,25mm.



Figuras 197-207. 197, *Brucita marmorata* (Jacoby, 1886), 6,0mm; 198, *Chlorolochmaea parallela* (Bowditch, 1923), 9,3mm; 199, *Erynephala interrupta* (Jacoby, 1904), 6,2mm; 200, *Erynephala maritima* (Leconte, 1865), 7,2mm; 201, *Itaitubana spinipennis* (Bowditch, 1923), 7,4mm; 202, *Lucetima minor* (Bechyné, 1954), 9,4mm; 203, *Metrogaleruca obscura* (Degeer, 1775), 6,9mm; 204, *Monoxia angularis* (Leconte, 1859), 4,6mm; 205, *Monoxia elegans* Blake, 1939, 3,8mm; 206, *Monoxia sordida* (Leconte, 1858), 3,4mm; 207, *Neolochmaea dilatipennis* (Jacoby, 1886), 6,9mm.



Figuras 208-218. 208, *Ophraea rugosa* Jacoby, 1886, 8,4mm; 209, *Ophraella americana* (Fabricius, 1801), 6,2mm; 210, *Ophraella notata* (Fabricius, 1801), 4,7mm; 211, *Platynocera anicohi* (Bechyné & Bechyné, 1961), 7,8mm; 212, *Schematiza antennalis* Clark, 1864, 6,2mm; 213, *Schematiza flavofasciata* (Klug, 1829), 7,4mm; 214, *Schematiza laevigatus*, (Fabricius, 1801), TYPE, 6,8mm; 215, *Yingaresca amazonica* (Weise, 1921), 5,5mm; 216, *Yingaresca batesi* (Bowditch, 1923), 5,9mm; 217, *Yingaresca difficilis* (Bowditch, 1923), 4,1mm; 218, *Yingaresca holosericea* (Bowditch, 1923), 5,0mm.

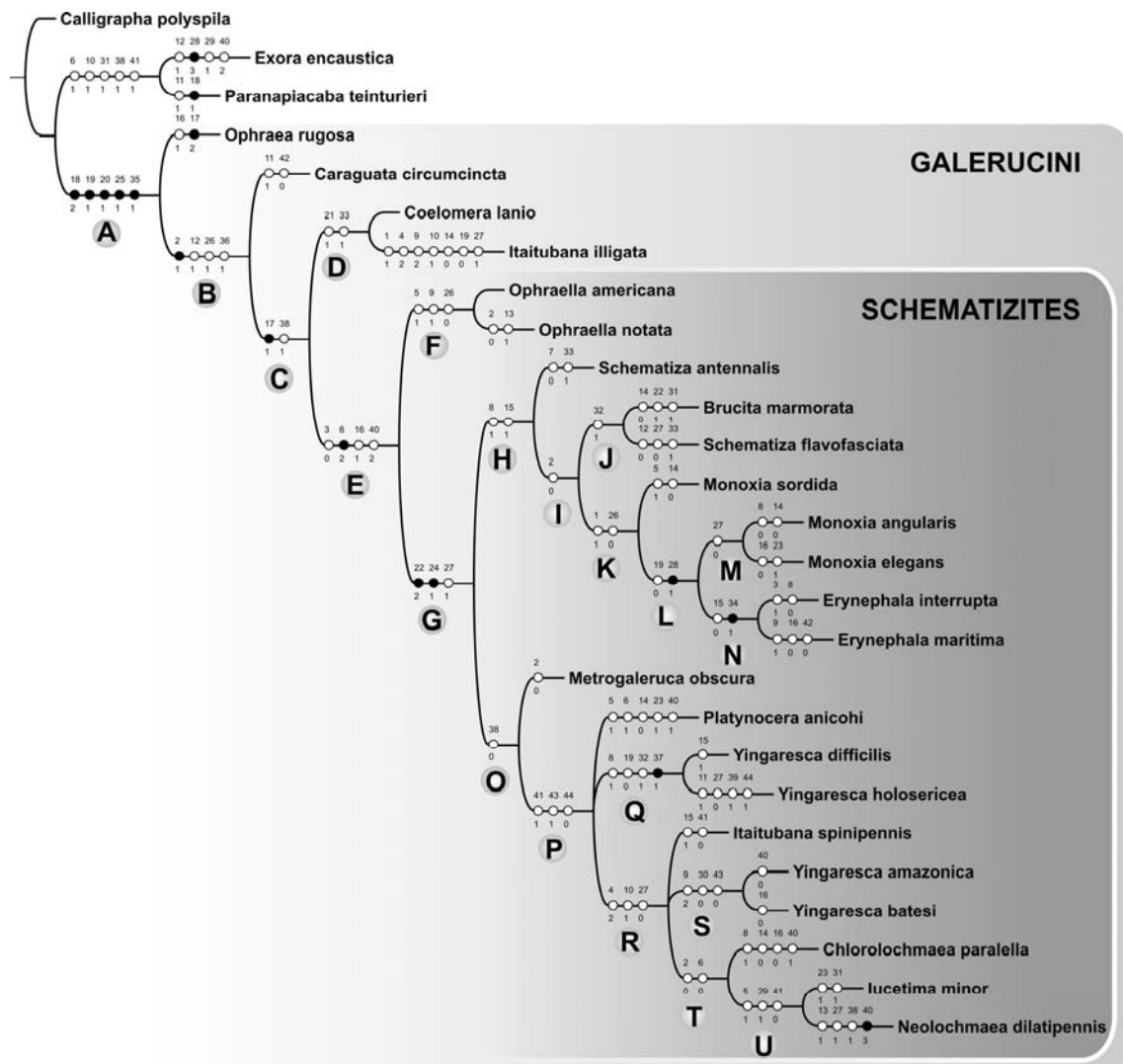


Figura 219. Cladograma de consenso estrito das três árvores mais parcimoniosas para os gêneros da seção Schematizites (Comprimento 165 passos, caracteres ambíguos não plotados; CI = 0,33; RI = 0,57). (círculos pretos, sinapomorfias; círculos brancos).

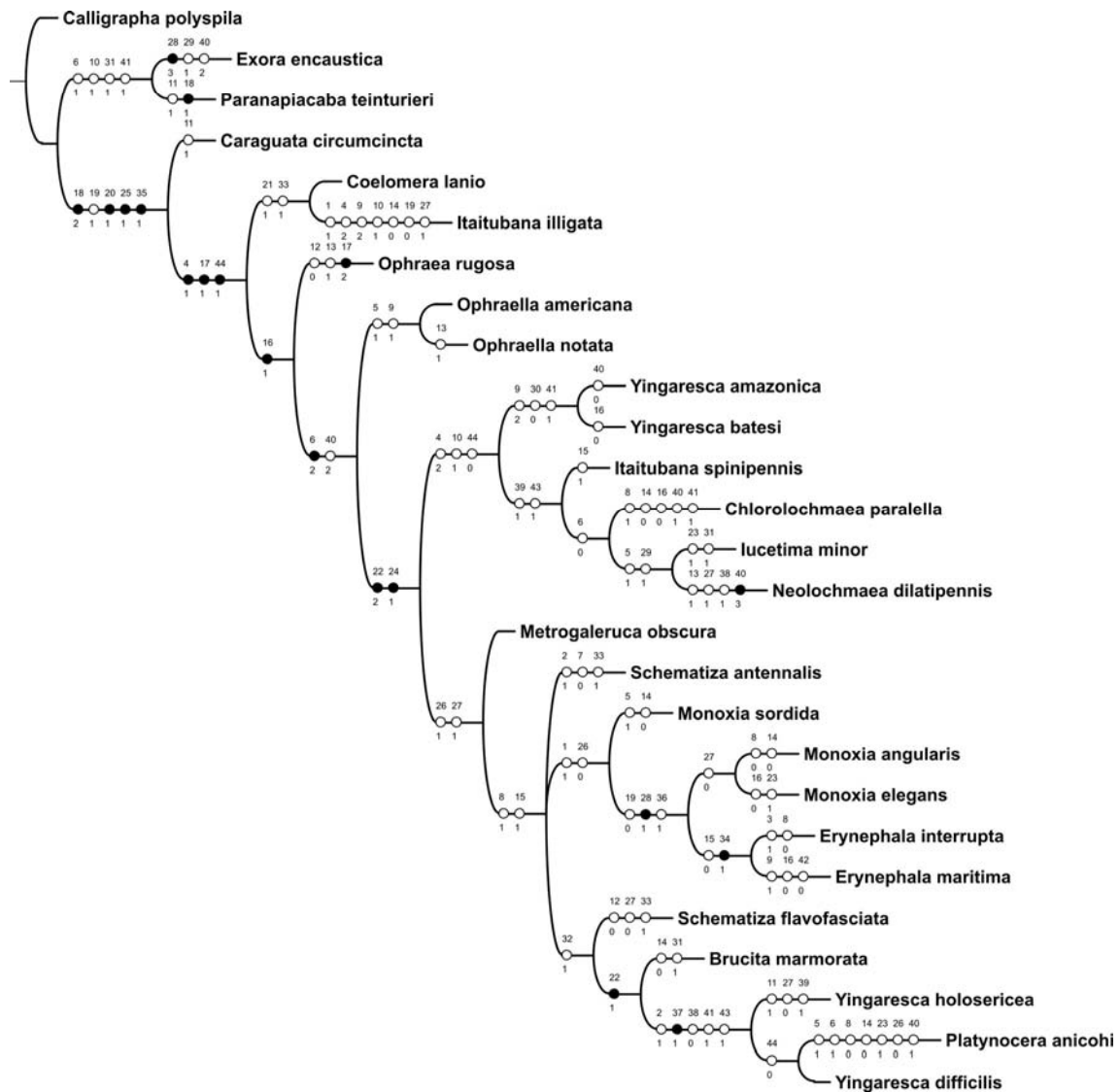


Figura 220. Cladograma gerado com uso de pesagem implícita para os gêneros da seção Schematizites (Comprimento 166 passos, caracteres ambíguos não plotados; CI = 0,33; RI= 0,56). (círculos pretos, sinapomorfias; círculos brancos, homoplasias e/ou reversões).

Apêndices

Apêndice 1

Material examinado

Grupo externo

Chrysomelinae, Chrysomelini

Calligrapha polyspila (Germar, 1821). BRASIL, **Rio Grande do Sul**: Triunfo (Copesul), ♂, ♀, 13.I.1994, L. Moura col. (MCNZ).

Galerucinae, Metacyclini

Exora encaustica (Germar, 1824). BRASIL, **Santa Catarina**: Rancho Queimado, ♂, 12-15.I.1995, A. Bonaldo col. (MCNZ); **Rio Grande do Sul**: São Francisco de Paula (Barragem dos Bugres), ♀, 04.II.1999, L. Moura col. (MCNZ).

Galerucinae, Luperini

Paranapiacaba teinturierii (Allard, 1894). BRASIL, **Rio Grande do Sul**: São Francisco de Paula (Pro-Mata), ♂, 19-22.III.1998, L. Moura col. (MCNZ); (Floresta Nacional do IBAMA), ♀, 17-19.XII.2005, L. Moura col. (MCNZ).

Galerucinae, Galerucini, Seção Coelomerites

Caraguata circumcincta (Clark, 1865). BRASIL, **Rio Grande do Sul**: Caxias do Sul (Fazenda Souza), ♂, 19-20.XI.1999, L. Moura col. (MCNZ); Cambará do Sul, ♀, 24.XI.1993, L. Moura col. (MCNZ).

Coelomera lanio (Dalman, 1823). BRASIL, **Rio de Janeiro**: Rio de Janeiro, ♂, ♀, 28.X.1975, C.J. Becker col. (MCNZ).

Grupo interno

Brucita marmorata (Jacoby, 1886). ESTADOS UNIDOS, **Texas**: ♂, Ac. 5409, Coll. Chas. Palm (EMEC); Cameron Co., ♂, 4.IV.1950, D. J. & J. N. Krull col. (OSUC); 2♀, sem data e coletor (IRCW); South Point Nursery, ♀, 8.V.1991, T. Carlow & E. Riley col. (MCNZ ex TAMU); Sabal Palm Grove Sanctuary (near Southmost Way), ♂, ♀, 24.III.1978, J. E. Wappes col. (FSCA, EMEC); 3♂, 2♀, 6-7.V.1978, J. E. Wappes col. (FSCA, 2 EMEC); ♂, 2.V.1982, R. Turnbow col. (FSCA); ♂, 21.X.1989, R. Morris col. (FSCA); 3♂, 3♀, 25-26.X.1980, Wappes & Downie col. (FMNH); 2♂, 6♀, 24.X.1986, Wappes & Downie col. (FSCA); 3♂, ♀, 5.V.1989, E. G. Riley col. (MCNZ, ex TAMU); ♂, 3.V.1987, E. Riley & Whitford col. (MCNZ ex TAMU); ♀, 31.X.1991, T. Carlow & E. Riley col. (MCNZ ex TAMU); Audubon Reserve Sabal Palm Grove, 3♂, 6♀, 6-7.V.1978, N. M. Downie col. (FMNH); ♂, 3♀, 9-10.X.1977, N. M. Downie col. (FMNH); ♀, 13.X.1977, N. M. Downie col. (FMNH); ♂, ♀, 20,21.X.1978, N. M. Downie col. (FMNH); 2♂, 26-28.V.1979, N. M. Downie col. (FMNH); 6♂, 5♀, 9.V.1986, N. M. Downie col. (FSCA); ♀, 19.X.1989, N. M. Downie col. (FMNH); Brownsville, ♂, IV.1926, H. W. Wenzel col. (OSUC); 2♂, 12.IV-20.V. (EMEC); ♂, ♀, 8.VI.1934, J. N. Knull col. (OSUC); ♂, 8.V.1935, J. N. Knull col. (OSUC); 3♂, ♀, 15.V.1935, J. N. Knull col. (OSUC); ♂, ♀, 22.V.1935, J. N. Knull col. (OSUC); 5♂, 8♀, 8.VIII.1937, D.J. & J. N. Knull col. (OSUC); 5♂, 6♀, 25.V.1939, D. J. & J. N. Knull col. (OSUC); 2♂, 7♀, 31.V.1939, D. J. & J. N. Knull col. (OSUC); ♂, 2♀, Wickhan col. (IRSNB); (Esperanza Rd., Tropical Areas)(on ebony), 4♂, 3♀, 27.VII.1906, A. B. Wolcott col. (FMNH).

Chlorolochmaea parallela (Bowditch, 1923) (material adicional a Moura 1998a). BRASIL, **São Paulo**: Angatuba, 3♂,♀ (MPEG); **Rio Grande do Sul**: Derrubadas (Parque Estadual do Turvo) (27°14'09.6"S, 53°58'42.5"W), 2♀, 31.X.2003, L. Moura col. (MCNZ 225981, 225982); ♀, 29.X.2003, L. Moura col. (MCNZ 228026); ♀, 30.X.2003, L. Moura col. (MCNZ 227957); PARAGUAI, **Central**: Assunción, ♂, 1-28.II.1974, R. Golbach col. (IMLA); **Itapua**: Hoenau, ♀ (MLPA); ARGENTINA, **Misiones**: ♀, R. Richter col. (MLPA); Dos de Mayo, ♂, 18.XI.1973, Escobar & Claps col. (IMLA); San Ignacio, ♂, 04.XI.1973, Willink & Tomsic col. (IMLA); Candelaria, 2♀ (MLPA); Loreto, ♀, IV.1931 (MLPA); Depto. de Concepción, Sta. María, 4♂, 2♀, M. J. Viana col. (MLPA); **Corrientes**: Gobernador Virasoro (Las Marias), ♀, 05.V.1971, C. Porter & L. Stange col. (IMLA).

Erynephala interrupta (Jacoby, 1904). ARGENTINA, **Salta**: Dragones, ♂, 14.III.1972, H. G. Zimmermann col. (IMLA); Queda Río Las Conchas (20 km de Cafayate), 2♂, 3♀, 21.I.1968, Golbach, Terrán & Willink col.(IMLA); **Santiago del Estero**: Río Salado, 3♂, ♀, sem data, Wagner col.; Chaco: ♀, sem localidade, data e coletor (MLPA); **Catamarca**: Icaño, 2♂, 2♀, sem data e coletor (MLPA); **Tucumán**: Ruta 9 (Reserva Florestal), ♀, 09.I.1948, Monrós & Willink col. (IMLA); **Mendoza**: 2♀, 12.II.1907, ex coll. Madon Le Moulit (IRSNB); **San Luis**: 4♂, 2♀, sem localidade, data e coletor (MLPA); **Buenos Aires**: 2♂, 6♀, sem localidade, data e coletor (MLPA). URUGUAI, Maldonado, ♂, ex coll. Madon Le Moulit (IRSNB); Montevideo, 3♂, 5♀, sem data, J. Tremoleras col. (MLPA); ♂, sem data, coll. Chapuis (IRSNB).

Erynephala maritima (Leconte, 1865). ♂, sem procedência (OSUC 172409); ♂, sem procedência (FSCA). ESTADOS UNIDOS, **Maine**: Lincoln Co., ♂, 15.VII.1939, D. J. Borror col. (OSUC 172418); **North Dakota**: Devil's Lake, ♂, 30.VI.1921, C. K. Sibley col. (FSCA); **Massachusetts**: ♀, sem localidade, data e coletor (INHS 173460); Nantucket Island, 2♂, sem data e coletor (INHS 173463); **New York**: 2♀, sem localidade, data e coletor (INHS 173461, 173462); Bx. Pel. Bay Park (under stones), ♂, 03.IV.1987, R. W. Fredrickson & A. A. Alexander col. (AMNH); **New Jersey**: ♀, sem localidade, data e coletor (INHS 173459); Cape May, 4♂, ♀, data e coletor (OSUC 172410, 172411, 172421, 172422, 172419, H. W. Wenzel Collection); Anglesea, 4♂, 3♀, sem data e coletor (OSUC 172415, 172423-172425, 172416, 172417, 172420, H. W. Wenzel Collection); **Delaware**: Rehoboth, ♀, 04.IV.1930, L. A. Stearns col. (FSCA); **Virginia**: Hampton, 3♂, 4♀, 30.VII.1944, N. M. Downie col. (FMNH, N. M. Downie Colln, 1992 Acc. Z-18,343); **South Carolina**: Georgetown Co. (em *Sesuvium maritimum*), ♂, 2♀, 15.VIII.1979, P. Hale col. (FSCA); **New Mexico**: Albuquerque, ♂, sem data e coletor (FSCA); Otero Co., 6 mi. East Alamogordo, 2♂, 3♀, 11.VII.1972, C. W. O'Brien col. (FSCA); **Texas**: Kleberg Co., Ricardo (em *Atriplex* sp.), ♂, ♀, 10.05.1985, R. D. Parker col. (MCNZ ex TAMU); Cameron Co. (5 miles W Boca Chica, TX Highway 4), ♂, 02.X.1984, N. M. Downie col. (FMNH); (1-2 miles W Boca Chica TX Highway 4), ♀, 26.IX.1984, N. M. Downie col. (FMNH, N. M. Downie Colln, 1992 Acc. Z-18,343); Boca Chica Beach (20 mi. East of Brownsville), ♂, 26.VI.1963, R. L. Heitzman col. (FSCA); ♂, ♀, 19.X.1991, E. Riley & T. Carlow col. (MCNZ ex TAMU); **Louisiana**: Cameron, 2♀, VI.1924 (OSUC 172412, 172414); ♀, 20.VI.1930 (OSUC 172413); Jefferson Par. (Grande Isle St. Pk.), 3♂, 2♀, 8-9.IX.1984, E. C. Riley col. (FSCA); **Florida**: Gulf Co., Port St. Joe, ♀, 19.IV.1978, N. M. Downie col. (FMNH, N. M. Downie Colln, 1992 Acc. Z-18,343); Franklin Co., Eastpoint, 2♂, 3♀, 05.XII.1965, F. W. Mead col. (FSCA); Cedar Key, 2♂, 3♀, 30.VI.1956, H. V. Weems Jr. col. (FSCA); Citrus Co., Ozello (salt marsh coast), 2♂, 4♀, 15.X.1975, H. V. Weems Jr. col. (FSCA); New Smyrna, ♂, ♀, 14.III.1942, E. J. Gerberg col. (FSCA); Hillsborough Co., Tampa Bay, 5♂, 9♀, 25.IV.1976, Joe Schuh. col. (AMNH); Haulover, ♀, sem data e coletor (INHS 173464); Monroe Co., Grassy Key, ♀, 23.VII.1977, R. Turnbow col. (FSCA). JAMAICA, **St. Catherine**: Port Henderson, ♂, 25.VI.1958, M. W. Sanderson col. (INHS 173465).

Itaitubana illigata (Erichson, 1847). Síntipo de *Galerucella illigata*, ♂, PERU, Philippi col. (ZMHB).

Itaitubana spinipennis (Bowditch, 1923). BRASIL, **Pará**: Itaituba (Santarensinho, Rio Tapajós), ♂, II.1961, Dirings col. (MCNZ); ♀, I.1961, Dirings col. (MZSP); **Mato Grosso**: Diamantino (Fazenda Rio Arinos), ♀, X.1983, E. Furtado col. (MCNZ ex CMNH); Chapada dos Guimarães, ♀, 21.XI.1983, Exp. Dep. Zool. UFPR col. (Polonoroeste) (DZUP 59298).

lucetima minor (Bechyné, 1954) (material adicional a Moura 1998b). ARGENTINA, **Tucumán**: ♀ (MLPA); **Santa Fe**: 4♂, 3♀ (em folhas de *Rosa centifolia*), J. M. Bosq col. (MLPA); Rosário, 2♂, 1932, P. Denier col. (MLPA); **Entre Ríos**: ♂, 2♀, 05.I.1939, S. R. Castillo col. (MLPA); **Buenos Aires**: 2♂, 20.IV.1905, C. Bruch col. (MLPA); Isla Martin Garcia (Delta do Rio Paraná), ♂, V.1935, M. J. Viana col. (MLPA); Tigre, 2♀, X.1937, J. Bosq col. (MLPA); Olivos, ♂, C. Bruch col. (MLPA).

Metrogaleruca obscura (Degeer, 1775). VENEZUELA, **Falcon**: Chichiriviche, 2♀, 29.II.1964, J. & B. Bechyné col. (MIZA). SURINAME, **Paramaribo**: Paramaribo (l'Hermitage)(at light), ♂, 1-14.XII.1969, N. Nieser col. (IRCW); Brownsburg (= Brownsberg), ♂, 19.VII.1975, D. Engleman col. (EGRC-TAMU); ♀, 20.VII.1975, D. Engleman col. (EGRC-TAMU). BRASIL,

Amapá: (Fazendinha), ♀, 03.I.1980, E. L. Oliveira col. (MPEG); Macapá (Museu C. Lima), ♀, 15.I.1980, E. L. Oliveira col. (MPEG); **Pará:** Belém, ♂, 29.XII.1960, Flávio col. (MPEG); ♂, 02.VI.1961, J. Bechyné col. (MPEG); (Parque Ambiental), 2♂, 20.IV.2004, A. L. Nunes e equipe col. (varredura)(MPEG); ♀, 13.X.2004, A. L. Nunes e equipe col. (MPEG); (IAN), ♀, 26.V.1961, J. Bechyné col. (MPEG); (Utinga), ♀, 24.IV.1961, J. & B. Bechyné col. (MPEG); ♀, 25.IV.1961, J. Bechyné col. (MPEG); (Marituba), ♀, 01.VI.1961, J. Bechyné col. (MPEG); ♀, VIII.1964, E. Dente col. (MCNZ); Benfica, ♂, 15.XII.1960, J. Bechyné col. (MPEG); Benevides, ♂, 30.XII.1960, J. Bechyné col. (MPEG); ♂, 15.VI.1961, J. & B. Bechyné col. (MPEG); **Maranhão:** Igarapé Gurupi-Una (Aldeia Araçu, 50 km E de Canindé), ♂, ♀, II.1966, Malkin col. (MZSP); **Tocantins:** Campinas, 2♀, XII.1935, Borgmeier & Lopes col. (MNRJ); **Bahia:** 3♂, 7♀, G. Bondar col. (MNRJ); 3♂, G. Bondar col. (FMNH); **Espírito Santo:** Guarapari, ♂, XI.1961, M. Alvarenga col. (DZUP 059271); **Rio de Janeiro:** Campos dos Goytacazes, ♀, 14.IV.1999, D. J. Cavan col. (MCNZ); (Pesagro), ♂, ♀, 29.XI.1996, M. Hoffmann col. (UENF); **Minas Gerais:** Belo Horizonte, ♀, X.1940 (MPEG); Serra do Caraça (Engenho)(800 m), 2♂, XI.1961, Kloss, Lenko, Martins & Silva col. (MZSP); **São Paulo:** Jaú, ♂ (MCNZ); **Santa Catarina:** Laguna, ♀, I.1964, A. Souto col. (MCNZ); **Rio Grande do Sul:** Torres (Colônia São Pedro), atual Dom Pedro de Alcântara, 2♂, 30.IV.1993, L. Moura col. (MCNZ); Arroio Teixeira, ♀, 28.II.1989, M. Hoffmann col. (MCNZ). **BOLÍVIA, Santa Cruz:** 9mi. N. Sta. Cruz, ♂, ♀, 28.III.1978, O'Brien & Marshall col. (EGRC-TAMU); ♂, ♀, night GB, 28.III.1978, Marshall col. (EGRC-TAMU). **PARAGUAI,** sem data e procedência, ♂, ♀ (115.17.2) (MLPA); **San Pedro:** Carumbé, ♂, 28.I-10.III.1965, R. Golbach col. (IMLA); ♀, 01.II.-08.III.1966, R. Golbach col. (IMLA). **ARGENTINA, Salta:** Cerro San Bernardo, 4♂, 20.I.1948, Willink & Monrós col. (IMLA).

Monoxia angularis (Leconte, 1859). ESTADOS UNIDOS, sem data e procedência, ♂, Peabody coll'n (INHS); **California:** sem data e procedência, 2♂ (INHS); sem data e procedência, 2♀, Peabody coll'n (INHS); South California, 3♂, ♀, Bolter Collection (INHS); Los Angeles Co., Pomona, 2♀, Stromberg Collection (INHS); **Arizona:** sem procedência, ♀, 1879 (INHS).

Monoxia elegans Blake, 1939. ESTADOS UNIDOS, **Novo México:** Eddy Co. (13 mi. SE Whites City, 32°00'27"N, 104°30'17"W), 12♂, 13♀, 25.VI.2004, E.G. Riley col. (MCNZ ex EGRC-TAMU).

Monoxia sordida (Leconte, 1858). ESTADOS UNIDOS, **California:** Bau's Ranche, ♂, 11.IV.1879 (INHS); Santa Monica, ♂, 26.III.1879 (INHS); ♂, 1.V.1879 (INHS); Nevada: Elko, 3 ex., sem data, Wickham col. (IRSNB); **Arizona:** 1 ex., sem data e procedência, Bolter Collection (INHS); Yavapai Co., Prescott, 13 exs. 20.VI.1937, D.J. & J.N. Knull col. (OSUC); 4 exs. 6.VII.1937, D.J. & J.N. Knull col. (OSUC); Yuma Co. (150 ft.), 2♂, 7.IV.1879 (INHS); Huachuca Montains, 2 exs., 9.VI.1935, J.N. Knull col (OSUC); Maricopa Co., Wickenburg, 1 ex, 20.VIII.1938, D.J. & J.N. Knull col. (OSUC); ♂, 5 exs., 16.VI.1937, D.J. & J.N. Knull col. (OSUC); Phoenix, 2♂, 2.V.1894, Stromberg Collection (INHS); ♂, 24.IV.1894, Stromberg Collection (INHS); Graham Co., Gila Valley, ♂, D.K. Duncan col. (INHS); Pima Co., Tucson, 1 ex., 10.VI.1935, J.N. Knull col. (OSUC); 2 ex., 8.VI.1937, D.J. & J.N. Knull col. (OSUC); 1 ex., 12.VII.1937, D.J. & J.N. Knull col. (OSUC); Tucson Mountains, 1.VIII.1950, D.J. & J.N. Knull col. (OSUC); Sabino Canyon, 4 exs., 30.VII.1950, D.J. & J.N. Knull col. (OSUC); **Texas:** Lake Lomalta, ♂, 27.XI.1910 (INHS); San Patricio Co., Big Lake (Welder Wildlife Refuge), 10 exs., 18-19.IV.1989, R.S. Anderson col. (MCNZ ex TAMU); Hidalgo Co., Anzalduas, 1 ex., 14.IV.1987, D.J. Heffern col. (FMNH); Cameron Co., Brownsville, 1 ex., 8.VI.1934, J.N. Knull col. (OSUC); 1 ex., 8.V.1935, J.N. Knull col. (OSUC); 1 ex., 22.V.1935, J.N. Knull col. (OSUC); ♂, 1 ex., 8.VIII.1935, J.N. Knull col. (OSUC); vic. Palmitto Hill, 7 exs., 27.X.1984, R. Turnbow col. (FSCA); Luling, 3 ex., sem data, Wickham col. (IRSNB).

Neolochmaea dilatipennis (Jacoby, 1886). (material adicional a Moura 1998c). **BRASIL, Pará:** Belém (Marituba), ♀, VIII.1964, E. Dente col. (MZSP); **Santa Catarina:** Timbó, 2♀, XII.1955, Dirings col. (MZSP). **URUGUAI, Montevideo:** Montevideo, 3♂, ♀, II.1935 (MLPA). **ARGENTINA, Misiones:** San Javier, ♀, 20.XI.1973, Willink-Tomsi col. (IMLA); **Corrientes:** Corrientes, ♂, VII.1934 (MLPA); **Córdoba:** ♀ (MLPA); **Buenos Aires:** ♀, J. Bosq col. (MLPA); ♂, ♀, H. Richtig col. (MLPA).

Ophraea rugosa Jacoby, 1886. ESTADOS UNIDOS, **Arizona**: Pena Blanca (Lake), 2♂, 20.IX.1956 (em folhas de *Beloperone* sp.) (FSCA); Santa Cruz Co., Santa Rita Mountains (Madera Canyon), ♂,♀, 22.VIII.1959, G. H. Nelson col. (TAMU, FSCA); ♂, 3♀, 21.VII.1968 (FSCA); ♀, 18.VIII.1968 (FSCA); 4♂, 2♀, 21.IX.1968 (FSCA); 3♂, 4♀, 14.VII.1984, B. K. Dozier col. (FSCA); (Florida Canyon), ♂, 3♀, 25.IX.1997, C. L. & S. L. Staines col. (FSCA); Huachuca Mountains (Bear Canyon), ♀, 23.VIII.1975, K. Stephan leg. (FSCA); Cochise Co., Miller Canyon, ♂, 28.VII.1992, J. & M. Huether col. (TAMU).

Ophraella americana (Fabricius, 1801). ESTADOS UNIDOS, Sem data e procedência, 3♂, 3♀ (INHS); **South Dakota**: Pennington Co., 1mi. W of Hisega (Rapid Creek), ♀, VII-VIII.1942, H. Nelson col. (FMNH); **Wisconsin**: Sem data e procedência, ♀ (INHS); Ashland Co., Chequamegon Point (beach), ♂, 25.VI.1996, W. A. Smith col. (IRCW); (beach and dunes)(pan traps), ♂, ♀, 3.VII.1996, W. A. Smith *et al.* col. (IRCW); Door Co., Red Banks, ♂, ♀, 29.VII.1999, K. Kirk & E. D. Maurer col. (IRCW); Outagamie Co., Outagamie W. A. (Wolf river sweep), ♂, ♀, 15.VI.1999, K. Kirk col. (IRCW); Mack W. A., ♂, 15.VI.1999, K. Kirk col. (IRCW); Brown Co., ♂, 7.VIII.1946, J. T. Medler col. (IRCW); Winnebago Co., Rat River, 2♂, 29.VI.1999, K. Kirk col. (IRCW); (grassland), ♀, 13.VII.1999, K. Kirk col. (IRCW); Deer Creek (grassland sand), ♂, 26.VIII.1999, K. Kirk col. (IRCW); Dane Co., ♂, 24.V.1898, Coll. W. S. Marshall (IRCW); Hwy B Camrock Pk#1 (on goldenrod), ♂, 21.V.1988, B. Buchli col. (IRCW); Deerfield, DNR trail 0,5mi W Nelson Rd, ♂, 15.V.1988, B. Buchli col. (IRCW); **Michigan**: Van Buren: Van Buren State Park, 2♀, 17.VIII.1971, D. K. Young col. (IRCW); **New York**: Sem data e procedência, 4♀ (INHS); St. Lawrence Co., Rossie, ♀, 12-16.VI.1978, N. M. Downie col. (FMNH); ♀, 6.VI.1980, N. M. Downie col. (FMNH); ♀, 19.VI.1981, N. M. Downie col. (FMNH); 4♂, 2♀, 15.VIII.1983, N. M. Downie col. (FSCA); 2♂, 7♀, 19.VIII.1983, N. M. Downie col. (FSCA); ♂, 25.V.1986, N. M. Downie col. (FSCA); Grass Lake, ♀, 10.VIII.1988, N. M. Downie col. (FMNH); ♂, 4♀, 11.VIII.1988, N. M. Downie col. (FSCA); ♂, ♀, VII 1990, N. M. Downie col. (FSCA); Schenectady Co., ♂, ♀, 18.VII.1970, F. Isgro col. (laugh sweeping)(IRCW); ♂, 15.II.1941, N. M. Downie col. (FMNH); Rensselaer Co., Troy, ♀, 6.1934, N. Downie col. (FMNH); Tompkins Co., Ithaca, ♀, 19.IX.1970, R. A. Arnold col. (IRCW); Columbia Co., Kinderhook, ♀, 9-10.VI.1978, N. M. Downie col. (FMNH); Westchester Co., Montrose, ♀, 7.IX.1940, Coll. B. Malkin (FMNH); Pelham, ♀, 20.VII.1929, L. Lacey col. (AMNH); ♀, 3.VIII.1924, L. Lacey col. (FMNH); Scarsdale, 2♀, 30.VI.1930 (EMEC); New York City (Van Cortland Park), 2♂ (AMNH); sexo ?, 23.V.1939, Coll. B. Malkin (FMNH); sexo ?, 30.VI.1940, Coll. B. Malkin (FMNH); (Mosholu), ♀ (AMNH); Wantaugh, ♂, ♀, sexo?, 22.VII.1939 (FMNH); Long Island, ♀, 2 sexo ?, 30.XI.1940, Mantash col. (FMNH); **Massachusetts**: Worcester Co., Berlin, ♂, ♀, 9.IX.1946, C. A. Frost col. (FMNH); Middlesex Co., Framingham, ♀, 14.VII.1945, C. A. Frost col. (FMNH); Sherborn, ♀, 24.VIII.1924, C. A. Frost col. (INHS); **Connecticut**: Litchfield Co., Lakeville, ♂, VIII.1948, T. A. Gaul col. (FMNH); New Haven Co., Mount Carmel, ♀, 5.VII.1936, Sommerman col. (INHS); ♀, 30.VIII.1936, Sommerman col. (INHS); Fairfield Co., Noroton, ♀, sem data e coletor (OSUC); **Illinois**: Sem data e procedência, 2♂ (INHS); Beverly Hills, ♂, 2.X.1907, E. B. Chope col. (FMNH); Edgebrook, ♀, 6.I.1912, E. Liljeblad col. (AMNH); Lake Co., Waukegan, ♀, 7.IV.1929 (FMNH); Cook Co., ♂, ♀, E. B. Chope col. (FMNH); Palos Park, ♀, 4.VI.1907 (FMNH); ♂, 9.VIII.1941 (FMNH); Chicago, ♂, 2♀, 20.VI.1911, Mus. Exp. Wolcott col. (FMNH); ♀, II, Blackwelder col. (IRCW); **Indiana**: Porter Co., Dunes State Park, ♀, 10.VII.1965, N. M. Downie col. (FMNH); **Ohio**: Adams Co., ♀, 14.VII.1934, J. N. Knull col. (OSUC); **New Jersey**: Passaic Co., Midvale, ♀, 4.VII.1937, Coll. Borys Malkin (FMNH); Bergen Co., Ramsey, ♀, 22.VIII.1909 (AMNH); Orange Mountains, ♂, 4.VII, H. W. Wenzel col. (OSUC); Bear Swamp (near Kamsey), ♂, 10.VII.1910 (AMNH); Greenwood Lake, ♀, 17.VII.1900 (AMNH); Morris Co., Denville, 2 sexo ?, 29.VII.1939, Coll. B. Malkin (FMNH); Morristown, ♂, 18.VIII.1940, Coll. B. Malkin (FMNH); **Utah**: Cache Co., Cache Junction, ♂, 27.V, G. F. Knowlton col. (OSUC); Salt Lake Co., Salt Lake City, ♀, VI.1935, W. W. Jones col. (EMEC); Grand Co., Moab, 2♂, 9.VI, G. F. Knowlton col. (OSUC); **Colorado**: Sem data e procedência, ♀, Coll. Chas Palm Ac. 5409 (AMNH); **Kansas**: 10mi W of Topeka, ♂, 10.VI.1941, H. S. Dybas col. (FMNH); Clay Co., Buffalo, ♀, sem data, H. Osborn col. (OSUC); **Missouri**: Atchinson Co., ♀, 19.VIII.1945, B. M. Marlatt col. (EMEC); Taney Co., 3mi. E Bradleyville, ♂, 31.VIII.1968, Cooley & Tucker col. (INHS); **Arizona**: Sem data e procedência, ♂, Coll. Chas Palm Ac. 5409 (AMNH); **Texas**: Macdona, 4♀, VII.1929, H. A. Wenzel col. (OSUC); Gillespie Co., ♂, 2♀, 14.VI.1934, J. N. Knull col. (OSUC); ♂, ♀, 29.VI.1936, J. N. Knull col. (OSUC); ♂, 7.V.1946, D. J. & J. N. Knull col. (OSUC); Kerr Co., Kerrville, ♀, 28.IX.1998, G. M. Chamberlain col. (MCNZ ex TAMU); Harris Co., Seabrook, ♂, ♀, 8.VIII, H. A. Wenzel col. (OSUC); **Arkansas**: Benton Co., Rogers,

2♀, 6.VI.1946, M. W. Sanderson col. (INHS); Logan Co., ♂, ♀, 16.VI.1952, D. J. & J. N. Knull col. (OSUC).

Ophraella notata (Fabricius, 1801). Sem data e procedência, 2♂ (INHS); sem procedência, ♀, 29.VI.1926, J. C. Pallister col. (AMNH). ESTADOS UNIDOS, **Michigan**: Agric. Coll. Michigan, 3♀, 2.XI.1925, L. G. Gentner col. (EMEC); Midland Co., Sanford, 3♂, 4♀, 30.VII.1944, B. Malkin col. (FMNH); Sanilac Co., Lexington, ♂, 2♀, 14.V.1944, B. Malkin col. (FMNH); Muskegon Co., 2♂, 2♀, 21.VII.1906, F. Psota Coll. (FMNH); Ionia Co., Belding, 3♂, 9.VI.1926, L. G. Gentner col. (EMEC); Ingham Co., East Lansing, ♂, 24.V.1973, D. R. Young col. (IRCW); Macomb Co., New Baltimore, ♀, 5.VII.1944, B. Malkin col. (FMNH); Kalamazoo Co., Augusta, 2♂, VIII (sem ano), W. S. Marshall col. (IRCW); **New York**: 2♂, sem data e procedência, Stromberg Collection (INHS); New York City, ♂, ♀, 1.VII.1939, F. W. Nunenmacher col. (FMNH); (Van Cortland Park), ♀, 1.XII.1939 (FMNH); 2 sexo?, 15.VII.1939 (FMNH); sexo?, 3.VI.1939 (FMNH); Wantagh, sexo?, 30.VI.1940, B. Malkin col. (FMNH); St. Lawrence Co., Rossie, 2♀, 26.V.1965, N. M. Downie col. (FMNH); ♂, 8.XI.1966, N. M. Downie col. (FMNH); ♀, 18.VI.1967, N. M. Downie col. (FMNH); ♀, 10.VIII.1971, N. M. Downie col. (FMNH); ♀, VI.1977, N. M. Downie col. (FMNH); Rockland Co., Tompkins Cove, ♂, 13.IX.1910 (AMNH); Suffolk Co., 13.VII.1962, M. I. Blenderman col. (AMNH); **Massachusetts**: Middlesex Co., Framingham, ♂, 11.VII.1945, C. A. Frost col. (FMNH); ♀, sexo?, 14.VII.1945, C. A. Frost col. (FMNH); Sherborn, 2♂, 2♀, 26.VIII.1939 (EMEC); **Wisconsin**: ♂, ♀, sem data e procedência (INHS); Waupaca Co., Waupaca, ♀, 9.VI.1920, L. G. Gentner col. (IRCW); Dane Co., Stuart Co. Park, ♀, 18.IX.1987, J. Keesy col. (IRCW); Madison, ♀, 18.V.1920, C. L. Fluke col. (IRCW); ♂, 15.VII.1916, K. Harley col. (IRCW); ♀, 27.IX.1983, S. K. Castle col. (IRCW); 5♀, 8.V.1911, A. C. Burrill col. (IRCW); Grant Co., Thomas Wet Prairie, ♀, 19.IX.1994, A. H. Williams col. (IRCW); Rock Co., ♂, sem data, E. B. Chope col. (FMNH); **Illinois**: 3♂, ♀, sem data e procedência (INHS); Chicago, 2♀, IX, Blackwelder col. (IRCW); Roby, 3♂, 9♀, 7.IX.1906, E. B. Chope col. (FMNH); Herod, ♂, V.1946, Ross & Mohr col. (INHS); McHenry Co., Algonquin, ♂, ♀, Nason col. (INHS); Macon Co., NW side of Decatur, ♀, 11.V.1987, P. Skelley col. (FSCA); Vermilion Co., Muncie, ♀, 22.VII.1932, Kozier & Park col. (INHS); **Indiana**: ♀, Pine, 14.V.1905, F. Psota Coll. (FMNH); 2♂, Mineral Spgs, 30.VII.1911, F. Psota Coll. (sweeping)(FMNH); Lake Co., East Chicago, ♂, ♀, 23.VIII.1923, W. J. Gerhard col. (FMNH); Hessville, 2♂, 1.X.1905, F. Psota Coll. (FMNH); 2♂, 2♀, 4.VII.1906, W. J. Gerhard col. (FMNH); Long Lake, ♂, 4♀, 8.VII.1926, Miller col. (FMNH); Tippecanoe Co., ♂, 13.VI.1961, N. M. Downie col. (FMNH); ♂, 4♀, 17.VIII.1962, N. M. Downie col. (FMNH); ♀, 8.V.1971, N. M. Downie col. (FMNH); 2♀, 17.VIII.1962, N. M. Downie col. (AMNH); 2♀, 1.IX.1962, N. M. Downie col. (FMNH); 10mi E Lafayette (Hwy Ind 26), ♂, 19.IV.1990, N. M. Downie col. (FSCA); Floyd Co. New Albany, ♀, 4.VI.1966, C. E. White col. (Blacklight trap)(FSCA); **Pennsylvania**: sexo?, ex coll. Madon Le Moulte (IRSNB); Presque Isle, 4♂, 4♀, 15.VII.1940 (INHS); Tioga Co., Crooked Creek, ♂, sem data, W. S. Marshall col. (IRCW); **New Jersey**: Morris Co., Denville, ♀, 29.VII.1939 (FMNH); Middlesex Co., New Brunswick, ♀, VIII.1929 (AMNH); **Maryland**: Montgomery Co., Gaithersburg, ♂, ♀, 8.IX.1949, G. H. Nelson col. (AMNH); Prince George Co., Rosaryville, ♀, 2.IX.1991, M. J. Rothschild col. (FSCA); **Oklahoma**: Latimer Co., 2♂, V.1991, K. Stephan col. (FSCA); ♂, III.1992, K. Stephan col. (FSCA); **New Mexico**: Catron Co., Mogollon Mts., 2♀, 4.VII.1969, K. Stephan col. (FSCA); **Texas**: Austin, sexo ?, sem data e coletor (AMNH); Brazos Co., College Station, 2♂, 2♀, 3.V.1996, E. G. Riley col. (MCNZ ex TAMU); Refugio Co., 8mi N Sinton (Hwy 77), ♀, 24.IX.1984 (FMNH); **Florida**: ♂, sexo?, sem data e procedência (INHS); Nw Walkulla Co., ♀, 5.IX.1983, N. M. Downie col. (FMNH); Okaloosa Co., Blackwater R. St. Pk., ♀, 6.V.1976, J. Schuh col. (AMNH); Franklin Co., ♀, 11.IX.1983, N. M. Downie col. (FMNH); Taylor Co. (20mi South Perry), ♂, 2.V.1991, N. M. Downie col. (FMNH); Alachua Co., Gainesville (Doyle Conner Building), ♂, 10.XII.1971, H. V. Weems Jr. & C. R. Artaud col. (Malaise trap) (FSCA); (in swimming pool - piscina), 2♂, ♀, 10-27.VIII.1967, R. E. Woodruff col. (FSCA); Marion Co., near Lynne (on *Eupatorium capillifolium*), ♂, 9.XII.1994, M. J. Rothschild col. (FSCA); Hillsborough Co., Tampa (Mac Dill Field), 2♀, 30.V.1943, B. Malkin col. (FMNH); Highlands Co., Archbold Biological Station (weed), ♂, 14.IV.1976, L. L. Lampert Jr. col. (FSCA); ♂, ♀, 28.IV.1980, L. L. Lampert Jr. col. (sweeping grass)(FSCA); 2♂, 3.IX.1985, N. M. Downie col. (FMNH); Sarasota Co., Myakka River State Park, ♂, 13.IV.1979, N. M. Downie col. (FMNH).

Platynocera anicohi (Bechyné & Bechyné, 1961). Holótipo de *Corinocesta anicohi* (sexo ?), BRASIL, **Amapá**: Anicohi (Rio Amapá), 29.VI.1959, J. Lane col. (MZSP); **Amazonas**:

Reserva Ducke (26 km NE Manaus), 1 ex., 22.IX.1988, J.A. Rafael col. (armadilha suspensa, 21 m) (MCNZ).

Schematiza antennalis Clark, 1865. Sem procedência, ♂, ♀ (MNRJ).

Schematiza flavofasciata (Klug, 1829). BRASIL, **Minas Gerais**: Sertãozinho, ♀, I.1960, Pereira & Medeiros col. (MZSP); Cabo Verde, ♂, I.1920, J. A. Diaz col. (MZSP); Pouso Alegre, 4♂, 3♀, I.1960, Pereira & Medeiros col. (MZSP); 11♂, 12♀, XII.1965, F. S. Pereira col. (MZSP); Vila Monte Verde, 2♂, 7♀, V.1957, F. Halik col. (MZSP); ♂, 26.XII.1970, F. Halik col. (MZSP); 2♂, ♀, 19.I.1972, F. Halik col. (MZSP); **São Paulo**: Campos do Jordão, ♀, XII.1935, F. Lane col. (MZSP); Atibaia, 2♂, ♀, V.1957, F. Halik col. (MZSP); Cantareira, ♂, 23.III.1906, H. Luederwaldt col. (MZSP); Paranapiacaba, 6♂, 2♀, 15.X.1906, Luederwaldt col. (MZSP); (Alto da Serra), ♂, 3♀, I.1935, Spitz col. (MZSP); Registro, ♀, 23.IV.1937, Lange de Morretes col. (MZSP); Casa Grande (atual Ocaçu), ♀, IV.1939 (MNRJ); **Paraná**: Monte Alegre (Deodoro), ♂, ♀, III.1944, B. Pohl col. (MZSP); Ponta Grossa, ♂, 1937, J. Pinheiro Machado col. (MZSP); ♂, ♀, XII.1938, Camargo col. (MZSP); ♀, II.1939, Camargo col. (MZSP); ♀, III.1939, Camargo col. (MZSP); Guarapuava, 2♂, ♀, XII.1957, I. Schneider col. (MNRJ); Piraquara, 5♂, 31.V.1969, Moure & Marinoni col. (DZUP); **Santa Catarina**: Rio Vermelho, ♂, XI.1950, Dirings col. (MZSP); 2♂, 2♀, X.1952, Dirings col. (MZSP); 10 mi. S. São Lourenço, ♂, ♀, 28.II.1980, D. B. Thomas col. (TAMU-EGRC); Itapiranga, ♂, V.1954 (MAPA); Nova Teutônia, (atualmente Seara)(300-500 m, 27°11'S, 52°23'W), ♂, X.1934, F. Plaumann col. (MNRJ); ♂, III.1979, F. Plaumann col. (DZUP); ♂, V.1979, F. Plaumann col. (DZUP); , 2♂, IX.1933, B. Pohl col. (MZSP); ♀, X.1936, B. Pohl col. (MZSP); ♀, XII.1936, B. Pohl col. (MZSP); Lages, ♂, 13.II.1973, Mielke & Sakakibara col. (DZUP); **Rio Grande do Sul**: Derrubadas (Parque Estadual do Turvo), ♂, 2♀, 21.X.2004, I. Heydrich col. (MCNZ); (Estrada para Yucumã, 27°13'26.4"S, 53°51'2,8"W), ♂, 21.X.2004, L. Podgaiski col. (MCNZ); Marcelino Ramos, 3♀, 15.X.1939 (MZSP); Passo Fundo, ♂, 01.VIII.1986, A. Lise col. (MCNZ); Salto do Jacuí (Horto da CEEE), 2♀, 21.X.1998, L. Moura col. (MCNZ); ♀, 21.X.1998, A. Bonaldo col. (MCNZ); ♀, 17-21.I.2000, A. Franceschini col. (MCNZ); Estrela Velha, 3♂, 2♀, 18.I.2000, A. Franceschini col. (MCNZ); (Barragem de Itaúba), ♂, 22.X.1998, A. Bonaldo col. (MCNZ); 30.X.2001, 2♂, 3♀, A. Franceschini col. (MCNZ); São Salvador, 2♂, I.1960 (MAPA); 2♂, 1962 (MAPA); Cambará do Sul, ♀, 26.XI.1993, L. Moura col. (MCNZ); ♀, 12.IV.1994, L. Moura col. (MCNZ); 2♀, 12.IV.1994, M. H. Galileo col. (MCNZ); 2♂, 12.IV.1994, A. Bonaldo col. (MCNZ); ♀, 19-21.XII.1994, L. Moura col. (MCNZ); (Itaimbezinho), ♀, 12.II.1952, P. Buck col. (MAPA); São Francisco de Paula, 2♂, ♀, I. 1955 (MAPA); (Barragem dos Bugres), ♀, 13.XII.1999, Franceschini, Bonaldo & Silva col. (MCNZ); (Instituto Nacional do Pinho, atual Floresta Nacional do Ibama), ♀, XII.1959, O. Pereira col. (MZSP); Gramado, ♀, XII.1956 (MCNZ); Canela, ♂, 21.IX.1984, A. Lise col. (MCNZ); Farroupilha, 2♂, 2♀, 29.IX.1978, A. Lise col. (MCNZ); Ana Rech (Vila Oliva), ♂, 2♀, Pio Buck col. (MAPA); ♀, 04.II.1951 (MAPA); ♀, 19.II.1952, Pio Buck col. (MAPA); Maquiné, ♀, 05.III.1998, L. Moura col. (MCNZ); Feliz, ♂, 2♀, 02.IV.1952 (MCNZ); Pareci Novo, IX.1934 (MAPA); Triunfo (Copesul), ♂, 28.XI.1989, Brescovit col. (MCNZ); ♀, 28.XI.1989, M. H. Galileo col. (MCNZ); ♂, 09.VIII.1990, M. H. Galileo col. (MCNZ); ♂, 28.XI.1989, M. A. Marques col. (MCNZ); Gravataí (Itacolomi), ♀, 23.II.1960 (MAPA); Porto Alegre, 4♂, 5♀, sem data e coletor (MAPA); ♀, 24.XI.1933 (MAPA); Guaíba (Arroio Petim), 30.I.1979, H. A. Gastal col. (MCNZ); Santa Maria (Reserva do Ibicuí), 5♀, 07.X.1989, N. Silveira col. (MCNZ); Tapes, 3♀, 01.XI.1963 (MAPA); Canguçu (Coxilha do Fogo), 5♂, 9♀, 03.II.1998, C. N. Duckett col. (MCNZ). PARAGUAI, **Guairá**: Villa Rica, ♂, H. Richter col. (MLPA); Colonia Independencia, ♂, 18.II.1952, Foerster col. (IMLA). ARGENTINA, **Misiones**: ♀, C. Bruch col. (MLPA); Aristóbulo del Valle, ♀, 28.XI.1951, Monrós & Willink col. (IMLA); (Depto Concepción), Santa Maria, ♂, ♀, M. J. Viana col. (MLPA).

Schematiza laevigatus (Fabricius, 1801). 2 síntipos (= Type) de *Lycus laevigatus* (sexo ?) (ZMUC).

Yingaresca amazonica (Weise, 1921). BRASIL, **Amazonas**: INPA (Estrada V-8), 1 ex., 07.III.1987, A. Lise col. (MCNZ); Manaus, 1 ex., 28.XI.1955, Elias & Roppa col. (MNRJ); Itacoatiara, 1 ex., XI.1964, Dirings col. (MZSP); Borba (Balneário do Lira), ♀, 22.IV.1996, A. Brescovit col. (MCNZ); **Pará**: Óbidos (Baixo Amazonas), ♂, IX.1957, Dirings col. (MZSP); 1 ex., X.1959 (MZSP); Belém, 1 ex., 29.XII.1960, Flávio col. (MPEG); Benfica, 1 ex., 15.XII.1960, Bechné col. (MPEG); Mocajuba (Mangabeira), 1 ex., I.1953, O. Rego col. (MNRJ). BOLÍVIA, **Beni**, ♂, 17-24.VII.1993, A. Brescovit col. (MCNZ).

Yingaresca batesi (Bowditch, 1923). BRASIL, **Mato Grosso**: Chapada (atual Chapada dos Guimarães), 1 ex., X (oct.) (MCNZ, ex CMNH); 1 ex., 24.XI.1983, Exp. Dep. Zool. UFPR (Polonoroeste) col. (DZUP 059292); **Goiás**: Campinas, 2 exs., 1935, R. Spitz col. (MZSP). BOLÍVIA, **Beni**, 1 ex., 17-24.VII.1993, A. Brescovit col. (MCNZ).

Yingaresca difficilis (Bowditch, 1923). BRASIL, **Espírito Santo**: Linhares (Parque Sooretama), 3♀, 17-27.X.1962, F. S. Pereira col. (MZSP); **Rio de Janeiro**: Itaguaí (Estrada Rio - São Paulo, km 47), ♀, 21.II.1945 (MNRJ); ♀, 13.VIII.1959 (MNRJ); Maricá (Itapeba), 2♂, 3♀, 20.VII.1944 (MNRJ); **São Paulo**: Itu (Fazenda Pau d'Alho), ♀, 27.XII.1959, U. Martins col. (MZSP); Barueri, ♀, 18.VIII.1955, K. Lenko col. (MNRJ); 2♀, 30.VII.1960, K. Lenko col. (MZSP); ♀, 3.IX.1960, K. Lenko col. (MZSP); ♂, 8.X.1960, K. Lenko col. (MZSP); 2♂, ♀, XII.1965, K. Lenko col. (MZSP); Boracéia, ♂, 18.X.1960, K. Lenko col. (MZSP); **Santa Catarina**: Rodeio (Rio Benedito), ♂, XI.1955, Dirings col. (MZSP); Rio Vermelho, ♂, X.1952, Dirings col. (MZSP); 3♂, 8♀, XI.1959, Dirings col. (MZSP); São Bento do Sul, ♂, 3♀, II.1953, Dirings col. (MZSP); Timbó, ♀, XI.1955, Dirings col. (MZSP); Ilha do Arvoredo, ♀, 13-14.X.1994, A. Franceschini col. (MCNZ); Florianópolis (Morro das Pedras), ♂, 16.II.1956 (MAPA); ♀, 1 sexo?, 20.II.1956 (MAPA); **Rio Grande do Sul**: Torres (Parque Estadual de Itapeva), ♂, 11.I.2005, A. Barcellos col. (MCNZ); ♂, 4♀, 12.I.2005, R. Ott col. (MCNZ); Maquiné, ♂, ♀, 20.II.1998, C. N. Duckett col. (MCNZ); ♀, 23.II.1998, C. N. Duckett col. (MCNZ); Triunfo (Copesul), ♂, 28.XI.1989, M. H. Galileo col. (MCNZ); ♀, 16-17.IX.1993, L. Moura col. (MCNZ); ♂, 30.XI.2004, L. Podgaiski col. (MCNZ); ♀, 30.XI.2004, A. Barcellos col. (MCNZ); (Ilha dos Dorneles), ♂, 23.VII.1986, M. Hoffmann col. (MCNZ); Eldorado do Sul (Fazenda São José), ♀, 05-07.I.2000, A. Franceschini, A. Bonaldo & A. Silva col. (MCNZ); Novo Hamburgo, ♂, 11.XII.1989, C. J. Becker col. (MCNZ); São Leopoldo, VII.1958 (MAPA); Porto Alegre, ♂, 26.XI.1930 (MAPA); 2♀, 12.XII.1930, P. Buck col. (MAPA); 2♂, 3♀, 04.VII.1951, P. Buck col. (MAPA); 2♂, ♀, 11.X.1944 (MAPA); (Belém Novo), 7♂, 8♀, 5 sexo?, I.1959 (MAPA).

Yingaresca holosericea (Bowditch, 1923). BRASIL, **Minas Gerais**: Machacalis, ♂, XII.1954 (MZSP); **Rio de Janeiro**: Rio de Janeiro (Corcovado), ♀, XI.1958, Alvarenga & Seabra col. (MNRJ); **São Paulo**: São Paulo (Morumbi), ♀, II.1944, Nick col. (MZSP); (Jabaquara), ♀, IX.1939 (MPEG); Barueri, ♂, 26.X.1955, K. Lenko col. (MNRJ); Peruíbe, ♂, I.1944, H. Zellibor col. (MNRJ); **Santa Catarina**: Timbó, ♀, XI.1955, Dirings col. (MZSP); ♂, I.1957, Dirings col. (MZSP); Rodeio (Rio Benedito), ♂, XI.1955, Dirings col. (MZSP); Rio Vermelho, ♀, XII.1952, Dirings col. (MZSP); ♀, I.1958, Dirings col. (MZSP); Governados Celso Ramos (Palmas das Gaivotas), 10-27.II.1993, L. Moura col. (MCNZ); **Rio Grande do Sul**: Maquiné, 2♂, 3♀, 20.II.1998, C. N. Duckett col. (MCNZ); ♂, 05.III.1998, L. Moura col. (MCNZ); (Estação Experimental Agrícola Fepagro), ♂, 8-10.IX.2005, L. Moura col. (MCNZ); Montenegro, 2♀, 03.XI.1977, E. H. Buckup col.; Triunfo, ♀, 19.V.1977, M. H. Galileo col. (MCNZ); (Copesul), ♀, 28.XI.1989, M. H. Galileo col. (MCNZ); 2♂, 11.IX.1992, L. Moura col. (MCNZ); ♂, 11.IX.1992, M. H. Galileo col. (MCNZ); ♀, 11.IX.1992, E. H. Buckup col. (MCNZ); 2♂, ♀, 30.VI.1993, L. Moura col. (MCNZ); ♀, 13.I.1994, L. Moura col. (MCNZ); ♀, 14-15.I.1997, A. Franceschini col. (MCNZ); ♀, 24.XI.1999, M. H. Galileo col. (MCNZ); ♀, 22.X.2002, R. Araujo col. (MCNZ); ♂, 21.I.2003, R. S. Araujo col. (MCNZ); ♀, 29.VII.2003, R. Ott & A. Barcellos col. (MCNZ); ♀, 30.VII.2003, T. Tavares col. (MCNZ); ♀, 21.X.2003, L. Schmidt col. (MCNZ); ♂, 6.I.2005, L. Schmidt col. (MCNZ); (Ilha dos Dorneles), 2♂, 23.VII.1986, M. H. Galileo col. (MCNZ); Eldorado do Sul (Fazenda São José), ♂, 15.VI.1999, A. Bonaldo col. (MCNZ); ♂, 05-07.I.2000, A. Franceschini, A. Bonaldo & A. Silva col. (MCNZ); (Prainha da Itai), ♀, 10.VI.1999, A. Franceschini col. (MCNZ); Campo Bom, ♀, 22.VII.1986, C. J. Becker col. (MCNZ); 2♂, ♀, 19.X.1987, C. J. Becker col. (MCNZ); 2♂, ♀, 26.X.1987, C. J. Becker col. (MCNZ); Novo Hamburgo, ♀, 13.VIII.1982, C. J. Becker col. (MCNZ); ♂, 10.IX.1982, C. J. Becker col. (MCNZ); 2♂, 2♀ 11.XII.1984, C. J. Becker col. (MCNZ); 2♂, 4.XI.1985, C. J. Becker col. (MCNZ); ♂, 07.X.1985, C. J. Becker col. (MCNZ); ♂, 28.VII.1986, C. J. Becker col. (MCNZ); ♂, 18.XI.1987, C. J. Becker col. (MCNZ); ♀, 23.XI.1987, C. J. Becker col. (MCNZ); São Leopoldo, ♂, ♀, 6.V.1983, C. J. Becker col. (MCNZ); ♀, 24.IV.1997, C. J. Becker col. (MCNZ); Gravataí (Parque da GM), 3♂, ♀, 25.XI.1998, M. H. Galileo col. (MCNZ); 3♂, ♀, 25.XI.1998, J. Soledar col. (MCNZ); 2♂, 25.XI.1998, R. Araújo col. (MCNZ); Porto Alegre (Jardim Botânico), 21♂, 2♀, 02.IX.1998, L. Moura col. (MCNZ); (Morro São Pedro), ♂, 26.IX.2003, R. Ott & A. Barcellos col. (MCNZ); (Ilha Grande dos Marinheiros), ♀, 30.IV.1997, M. H. M. Galileo col. (MCNZ); 6♂, 3♀, 27.X.1998, L. Moura col. (MCNZ); ♂, 06.VII.1999, I. Heydrich col. (MCNZ); (Ilha das Flores), ♀,

30.IV.1997, M. H. M. Galileo col. (MCNZ); Palmares do Sul (Ilha Grande, 30°22'03"S, 50°37'46"W), ♂, ♀, 10.IV.2003, Equipe Probio col. (MCNZ); (30°21'50"S, 50°37'33"W), 3♂, 4♀, 08.IV.2003, Equipe Probio col. (MCNZ); (Rio Palmares), ♀, 20.V.2004, R. Ott col. (MCNZ); Pelotas (Passo da Michaela), 7♂, 9♀, 01-04.VI.1998, L. Moura col (MCNZ).

Apêndice 2

Checklist dos gêneros e espécies da Seção Schematizites, com a respectiva distribuição geográfica

Seção Schematizites Chapuis, 1875

Schematizites Chapuis, 1875:194.

Gênero *Ophraea* Jacoby, 1886

Ophraea Jacoby, 1886:492; Blackwelder, 1946:688 (cat.); Wilcox, 1965:12 (chave), 47; Bechyné & Bechyné, 1969:21; Wilcox, 1971:113 (cat.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.); Riley *et al.*, 2002:630 (chave), 655; Riley *et al.*, 2003:74 (cat.).

Espécie-tipo: *Ophraea rugosa* Jacoby, 1886, por designação subsequente de Wilcox, 1965.

Ophraea acuticollis Bechyné, 1950:268. México.

Ophraea aenea Jacoby, 1886:494. México (Oaxaca).

Ophraea elongata Jacoby, 1886:494. México (Guanajuato, Oaxaca); Guatemala.

Ophraea maculicollis Blake, 1953:234. México.

Ophraea majalis Bechyné, 1950:267. Costa Rica (Cartago).

Ophraea melancholica Jacoby, 1886:495. México (Oaxaca).

Ophraea metallica Jacoby, 1886:494. México (Oaxaca).

Ophraea minor Jacoby, 1886:495. México (Oaxaca).

Ophraea obtusicollis Bechyné, 1950:268. México (Colima).

Ophraea opaca Jacoby, 1892:327. México (Guerrero); Guatemala.

Ophraea subcostata Jacoby, 1886:493. México (Oaxaca); Guatemala.

Gênero *Ophraella* Wilcox, 1965

Ophraella Wilcox, 1965:14 (chave), 43; Bechyné & Bechyné, 1969:20; Wilcox, 1971:112 (cat.); Balsbaugh & Hays, 1972:105 (chave), 111; Wilcox, 1974:77 (lista); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.); Bechyné, 1997:285 (chave), 291; Riley *et al.*, 2002:630 (chave), 655; Riley *et al.*, 2003:74 (cat.); Moura, 2005:1114.

Espécie-tipo: *Galleruca notata* Fabricius, 1801, por designação original.

Ophraella americana (Fabricius, 1801:489). Canadá (Alberta, Manitoba, Ontário, Quebec, Saskatchewan); Estados Unidos (distribuição ampla).

Ophraella arctica Le Sage, 1986:53. Canadá (Northwest Territories, Manitoba).

Ophraella artemisiae Futuyama, 1990:170. Estados Unidos (Minnesota, Arizona, Novo México, Texas, Oklahoma).

Ophraella bilineata (Kirby, 1837:220). Canadá (British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Manitoba); Estados Unidos (Montana, North Dakota, Minnesota, Nebraska, Colorado, Novo México).

Ophraella californiana LeSage, 1986:49. Estados Unidos (Califórnia); México.

Ophraella communa LeSage, 1986:43. Canadá (British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Ontário); Estados Unidos (todos estados, exceto Alaska, Maine, Minnesota, Vermont, Porto Rico, South Dakota e Washington); México (Sonora, Chihuahua, Durango, Jalisco, Guanajuato, Hidalgo, Michoacan, México, Veracruz, Tabasco).

Ophraella conferta (Leconte, 1865:215). Canadá (Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Quebec, New Brunswick, Nova Scotia); Estados Unidos (Utah, Colorado, estados do centro leste)

Ophraella cribrata (Leconte, 1865:215). Canadá (Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario); Estados Unidos (distribuição ampla).

Ophraella godmani (Jacoby, 1886:492). México, Guatemala.

Ophraella notata (Fabricius, 1801:488). Canadá (Ontario, Quebec); Estados Unidos (Wyoming e maioria dos estados do centro-leste).

Ophraella notulata (Fabricius, 1801:489). Estados Unidos (Utah, Texas e maioria dos estados da porção leste); México (Sonora, Chihuahua).

Ophraella nuda LeSage, 1986:53. Canadá (Alberta); Estados Unidos (New York).

Ophraella pilosa LeSage, 1986:21. Canadá (British Columbia, Alberta, Saskatchewan, Manitoba, Ontario, Quebec); Estados Unidos (Montana, North Dakota, Wyoming, Michigan, New York, Massachusetts, Connecticut, Utah, Missouri).

Ophraella sexvittata (Leconte, 1865:215). Estados Unidos (Pennsylvania, Maryland, Missouri, Texas, Arkansas, Carolina do Norte, Mississippi, Alabama, Georgia, Carolina do Sul, Louisiana, Florida).

Ophraella slobodkini Futuyma, 1991:644. Estados Unidos (Georgia, Louisiana, Florida).

Gênero *Schematiza* Chevrolat, 1837

Schematiza Chevrolat in Dejean, 1837:401; Guérin Méneville, 1844:303; Clark, 1864: 259; Chapuis, 1875:195; Blackwelder, 1946:690; Bechyné & Bechyné, 1962:13; Wilcox, 1965:44; Bechyné & Bechyné, 1969:8 (chave), 26; Wilcox, 1971:101 (cat.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.); Bechyné, 1997:285 (chave), 295; Cabrera & Roig-Juñent, 1998:256 (lista).

Espécie-tipo: *Lycus laevigatus* Fabricius, 1801, designado por Barber, 1947.

Schematiza aequinoctialis Clark, 1864:263. Colômbia; ?Brasil (Wilcox, 1971, provavelmente errônea).

Schematiza amplicornis Clark, 1864:261. Brasil.

Schematiza aneurica Bechyné, 1956:306. Brasil (São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul).

Schematiza aneurica baturitensis Bechyné, 1956:307. Brasil, Ceará.

Schematiza aneurica limbalis Bechyné, 1956:307. Brasil, Rio de Janeiro.

Schematiza annulicornis Clark, 1864:267. Colômbia.

Schematiza antennalis Clark, 1864:267. Brasil.

Schematiza apicalis Clark, 1864:268. Panamá; Colômbia; Peru.

Schematiza apicicornis Jacoby, 1893:280. Bolívia.

Schematiza bicolor Jacoby, 1887:499. Panamá; ?Peru (Wilcox, 1971, provável erro).

Schematiza cearensis Bechyné, 1956:304. Brasil (Ceará).

- Schematiza ceramboides*** Weise, 1921:92. Brasil (Amazonas).
- Schematiza chontalensis*** Jacoby, 1887:499. Nicarágua.
- Schematiza clarki*** Jacoby, 1887:501. Panamá.
- Schematiza collaris*** Jacoby, 1887:498. México, Guatemala.
- Schematiza compressicornis*** (Fabricius, 1801:483). Colômbia.
- Schematiza emarginata*** Clark, 1864:269. Brasil.
- Schematiza excentrica*** Bechyné, 1956:305. Peru.
- Schematiza flavofasciata*** (Klug, 1829:8). Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo ao Rio Grande do Sul); Paraguai (Guairá); Argentina (Misiones).
- Schematiza frenata*** Guérin, 1844:304. Colômbia.
- Schematiza funerea*** Jacoby, 1889:287. Venezuela (Distrito Federal, Carabobo).
- Schematiza hispiformis*** Clark, 1864:269. Brasil (Rio de Janeiro).
- Schematiza humeralis*** Weise, 1921:91. Brasil, Amazonas.
- Schematiza laevigatus*** (Fabricius, 1801:117). Guiana Francesa.
- Schematiza lineaticollis*** Clark, 1864:266. Colômbia.
- Schematiza lycoides*** Guérin, 1844:303. Brasil (Rio de Janeiro).
- Schematiza lycoides nigrifacta*** Bechyné, 1956:303. Brasil (Minas Gerais).
- Schematiza nigricollis*** Clark, 1864:266. Colômbia.
- Schematiza opposita*** Bechyné, 1956:306. Colômbia.
- Schematiza rododentis*** Bechyné, 1956:303. Argentina (Misiones).
- Schematiza sallei*** Jacoby, 1887:500. México (Oaxaca); Guatemala (Alta Vera Paz).
- Schematiza scutellaris*** Clark, 1864:268. Venezuela (Monagas, Distrito Federal, Aragua, Carabobo, Cojedes, Portuguesa, Trujillo).
- Schematiza sesquilutea*** Bechyné, 1956:307. Colômbia.
- Schematiza suturalis*** Jacoby, 1887:601. Panamá.
- Schematiza synchrona*** Bechyné, 1956:306. Peru.
- Schematiza thoracica*** Jacoby, 1887:501. México (Sonora, Oaxaca); Guatemala; Panamá.
- Schematiza unistriata*** Jacoby, 1889:288. Venezuela.
- Schematiza venezuelensis*** Jacoby, 1899:288. Venezuela (Carabobo, Aragua).

Schematiza venusta Clark, 1864:263. Brasil (Amazonas).

Schematiza vicina Clark, 1864:262. Brasil. (Rio de Janeiro).

Gênero ***Brucita*** Wilcox, 1965

Brucita Wilcox, 1965:13 (chave), 42; Bechyné & Bechyné, 1969:20; Wilcox, 1971:108 (cat.);
Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.); Riley *et al.*, 2002:630 (chave), 655; Riley *et al.*, 2003:72.

Espécie-tipo: *Galerucella marmorata* Jacoby, 1886, por designação original e monotipia.

Brucita marmorata (Jacoby, 1886:491). Estados Unidos (Texas), México, Guatemala.

Gênero ***Monoxia*** Leconte, 1865

Monoxia Leconte, 1865:221; Chapuis, 1875:193; Horn, 1893:59 (chave), 82; Blake, 1939:145;
Blackwelder, 1946:693 (cat.); Wilcox, 1965:12,13 (chave), 51; Bechyné & Bechyné,
1969:20; Wilcox, 1971:110 (cat.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.); Riley *et al.*, 2002:630
(chave), 655; Riley *et al.*, 2003:73 (cat.).

Espécie-tipo: *Galleruca angularis* Leconte, 1859, por designação subsequente de Blake, 1939.

Grupo angularis

Monoxia angularis (Leconte, 1859:90). Canadá (Alberta, British Columbia); Estados Unidos (Washington, Oregon, Califórnia, Idaho, Montana, Wyoming, Colorado, Nevada, Utah, North Dakota; Kentucky, segundo Blake, 1939, provavelmente rotulado erroneamente).

Monoxia batisia Blatchley, 1917:273. Distribuição: Estados Unidos (Carolina do Norte, Flórida ao Texas); México (leste).

Monoxia beebei Blake, 1937:89. México (Baixa Califórnia).

Monoxia brisleyi Blake, 1939:171. Estados Unidos (Utah, Arizona, Califórnia).

Monoxia consputa (Leconte, 1857:70). Canadá (British Columbia); Estados Unidos (Washington, Oregon, Idaho, Califórnia, Arizona, Wyoming, Utah, Novo México, Texas).

Monoxia debilis Leconte, 1865:222. Canadá (Alberta); Estados Unidos (Idaho, Montana, Arizona, North Dakota, Colorado, Kansas, Utah, Arizona, Novo México).

Monoxia elegans Blake, 1939:164. Estados Unidos (Montana, Oregon, Nevada, Utah, Arizona, Colorado, Novo México, Idaho).

Monoxia grisea Blake, 1939:163. Canadá (Alberta, British Columbia); Estados Unidos (Idaho, Montana).

Monoxia guttulata (Leconte, 1857:70). Estados Unidos (Califórnia).

Monoxia inornata Blake, 1939:162. Canadá (Alberta); Estados Unidos (North Dakota, Montana, South Dakota, Wyoming, Nebraska, Colorado, Kansas, Novo México, Texas).

Monoxia minuta Blake, 1939:169. Estados Unidos (Arizona); México.

Monoxia obesula Blake, 1939:167. Estados Unidos (Maryland, Texas).

Monoxia pallida Blake, 1939:168. Estados Unidos (Idaho, Colorado, South Dakota).

Monoxia puberula Blake, 1939:165. Canadá (Alberta); Estados Unidos (Montana, Califórnia, Utah, Colorado, Arizona, Novo México, Texas).

Monoxia schizonycha Blake, 1939:166. Estados Unidos (Washington, Oregon, Idaho, Califórnia, Colorado).

Monoxia semifasciata Jacoby, 1887:497. Guatemala.

Grupo sordida

Monoxia apicalis Blake, 1939:87. Estados Unidos (Arizona, Califórnia); México.

Monoxia brisleyi Blake, 1939:171. Estados Unidos (Utah, Arizona, Califórnia).

Monoxia sordida (Leconte, 1858:88). Canadá (British Columbia); Estados Unidos (South Dakota, Nevada, Califórnia, Utah, Colorado, Arizona, Novo México, Texas); México (Baixa Califórnia).

Gênero *Erynephalia* Blake, 1936

Erynephalia Blake, 1936:425; Blackwelder, 1946:693 (cat.); Wilcox, 1965:12 (chave), 48; Bechyné & Bechyné, 1969:20; Wilcox, 1971:109 (cat.); Balsbaugh & Hays, 1972: 104 (chave), 114; Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.); Riley *et al.*, 2002:630 (chave), 655; Riley *et al.*, 2003:72.

Sarigueia Bechyné, 1956:302; Bechyné & Bechyné, 1969:6 (chave); Wilcox, 1971:109 (cat. syn.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat., in syn).

Espécie-tipo: *Galeruca maritima* Leconte, 1865, por designação original.

Erynephalia brighti Blake, 1970:322. Estados Unidos (Califórnia).

Erynephalia glabra Blake, 1936:430. México.

Erynephalia interrupta (Jacoby, 1904:523). Bolívia, Paraguai, Argentina (Salta, Santiago del Estero, Catamarca, Tucumán, Mendoza, San Luis, Neuquén, Buenos Aires); Uruguai (Montevideo).

Erynephalia maritima (Leconte, 1865:218). Canadá (Nova Scotia); Estados Unidos (costa leste, Texas), México, Antilhas (Jamaica).

Erynephalia morosa (Leconte, 1857:70). Estados Unidos (Califórnia).

Erynephalia puncticollis (Say, 1824:458). Canadá (Alberta, Saskatchewan, Manitoba), Estados Unidos (Centro-oeste, exceto estados costeiros, Connecticut), México.

Gênero *Metrogaleruca* Bechyné & Bechyné, 1969

Metrogaleruca Bechyné & Bechyné, 1969:8 (chave), 24; Wilcox, 1971:107 (cat.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.); Bechyné, 1997:285 (chave), 294.

Espécie-tipo: *Chrysomela obscura* Degeer, 1775, por designação original.

Metrogaleruca antonia (Bechyné & Bechyné, 1965:10). Brasil (Amapá, Pará, Maranhão, Rio de Janeiro).

Metrogaleruca lateralis (Jacoby, 1887:499). México (Oaxaca); Panamá.

Metrogaleruca longula (Bechyné, 1954:125). Brasil (Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo).

Metrogaleruca longula diminuta (Bechyné, 1963:237). Paraguai.

Metrogaleruca obscura (Degeer, 1775:354). Guadeloupe (Antilhas Francesas); Trinidad (St. Augustine); Venezuela (Aragua, Distrito Federal, Falcón, Trujillo); Suriname, Guiana Francesa; Brasil (Amapá, Pará, Maranhão, Tocantins, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul); Bolívia (Santa Cruz); Paraguai; Argentina (Salta). Introduzido em Mauritius e no México.

Metrogaleruca obscura paraensis (Bechyné & Bechyné, 1961:19). Brasil (Amapá, Pará).

Metrogaleruca plaumanni (Bechyné, 1954:124). Brasil (Mato Grosso do Sul).

Gênero *Platynocera* Blanchard, 1846

Platynocera Blanchard, 1846:212; Harold, 1876:174 (*nomen nudum*); Wilcox, 1971:109 (cat.);
Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.).

Corynocesta Bechyné, 1956:291; Bechyné & Bechyné, 1969:7; 1970:129; Wilcox, 1971:109
(cat., syn); Bechyné & Bechyné, 1976:536; Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat., in syn).

Espécie-tipo: *Platynocera murina* Blanchard, 1846, por monotipia.

Platynocera anicohi (Bechyné & Bechyné, 1961:415). Guiana Francesa; Brasil
(Amapá, Amazonas).

Platynocera murina Blanchard, 1846:212. Bolívia (Santa Cruz); Paraguai.

Platynocera peruviana (Bechyné, 1956:292). Peru.

Gênero *Yingaresca* Bechyné, 1956

Yingaresca Bechyné, 1956:298; Bechyné & Bechyné, 1962:12; Wilcox, 1965:44; Bechyné &
Bechyné, 1969:8 (chave), 19, 20; Wilcox, 1971:104 (cat.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.);
Cabrera & Roig-Juñent, 1998:256.

Ophraella; Bechyné & Bechyné, 1969:8 (chave), 19 (parte).

Espécie-tipo: *Galerucella difficilis* Bowditch, 1923, por designação original.

- Yingaresca absimilis* (Weise, 1921:89). Brasil (Amazonas).
- Yingaresca amabilis* (Jacoby, 1892:327). México (Guerrero).
- Yingaresca amazonica* (Weise, 1921:90). Guiana Francesa; Brasil (Amazonas, Ceará).
- Yingaresca batesi* (Bowditch, 1923:109). Brasil, Amazonas, Mato Grosso, Minas Gerais. ?Ecuador (provável erro).
- Yingaresca bohiensis* (Bowditch, 1923:233). Brasil (Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo ao Rio Grande do Sul; Paraguai; Argentina (Misiones).
- Yingaresca bowditchi* (Blackwelder, 1946:68). Haiti.
- Yingaresca brevicollis* (Blake, 1934:46). Nicarágua, Costa Rica, Panamá.
- Yingaresca brevivittata* (Blake, 1968:62). República Dominicana.
- Yingaresca chrysur* (Blake, 1939:232). República Dominicana.
- Yingaresca colasi* Bechyné, 1956:299. Brasil (Pernambuco).
- Yingaresca conifera* Bechyné, 1956:299. Brasil (Pernambuco, Bahia).
- Yingaresca constanzae* (Blake, 1939:231). República Dominicana.
- Yingaresca cyclopea* (Blake, 1934:47). Guatemala; Panamá.
- Yingaresca decemvittata* (Blake, 1971:274). República Dominicana.
- Yingaresca devota* (Erichson, 1847:165). Peru.
- Yingaresca difficilis* (Bowditch, 1923:234). Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo ao Rio Grande do Sul).
- Yingaresca echinoderma* Bechyné, 1956:298. Brasil (Pernambuco).
- Yingaresca freyi* (Bechyné, 1956:302, 352). Venezuela (Aragua).
- Yingaresca fulvonigra* (Fairmaire, 1884:505). Argentina.
- Yingaresca fuscomaculata* (Jacoby, 1886:491). México; Guatemala; Honduras; El Salvador; Nicarágua; Panamá.
- Yingaresca hexarhabdota* (Blake, 1965:101). Jamaica.
- Yingaresca holosericea* (Bowditch, 1923:212). Brasil (Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo ao Rio Grande do Sul).
- Yingaresca inaequalis* (Weise, 1924:56). Venezuela (Carabobo), Trinidad.
- Yingaresca jamaicensis* (Blake, 1965:101). Jamaica.
- Yingaresca labida* (Erichson, 1847:166). Peru.
- Yingaresca laticollis* Bechyné & Bechyné, 1962:41. Brasil (Santa Catarina).
- Yingaresca maculata* (Blake, 1970 [1971]:121). Cuba.

- Yingaresca maculipennis* (Bowditch, 1923:211). Brasil (Pernambuco, Ceará, ?Bahia, ?Rio de Janeiro).
- Yingaresca maculipes* (Blake, 1930:217). Cuba.
- Yingaresca melanocephala* (Blake, 1959:178). Cuba.
- Yingaresca nereia* Bechyné & Bechyné, 1962:42. Equador.
- Yingaresca obliterated* (Olivier, 1808:635). Porto Rico.
- Yingaresca obscurolasciata* (Jacoby, 1889:291). Venezuela (Aragua).
- Yingaresca ornata* (Jacoby, 1889:290). Venezuela.
- Yingaresca orthodera* (Blake, 1934:48). Panamá.
- Yingaresca oteroi* (Blake, 1934:49). Cuba.
- Yingaresca pauperata* (Blake, 1934:49). México.
- Yingaresca pereirai* (Bechyné, 1956:300). Brasil (Rio de Janeiro, São Paulo).
- Yingaresca poeciloptera* (Bechyné, 1956:967). Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro).
- Yingaresca scurrilis* (Bechyné, 1956:301). Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul); Paraguai.
- Yingaresca spilopectera* (Blake, 1959:180). Antilhas.
- Yingaresca terminalis* (Jacoby, 1892:327). Panamá.
- Yingaresca varicornis* (Weise, 1885:157). Porto Rico.
- Yingaresca venustula* (Suffrian, 1867:303). Cuba.
- Yingaresca volatilis* Bechyné & Bechyné, 1961:20. Brasil (Pará).
- Yingaresca wolcottii* (Bryant, 1924:252). Porto Rico.
- Yingaresca zezia* (Bechyné, 1956:301). Peru.

Gênero *Itaitubana* Bechyné, 1963

Itaitubana Bechyné, 1963:238; Bechyné & Bechyné, 1969:8 (chave); 1970:132; Wilcox, 1971:104 (cat.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.); Cabrera & Roig-Juñent, 1998:256 (lista).

Espécie-tipo: *Galerucella spinipennis* Bowditch, 1923, por monotipia.

Itaitubana alternata (Jacoby, 1886:489). México (Oaxaca), Guatemala, Nicaraguá, Panamá.

Itaitubana conjuncta (Bowditch, 1923:211). Peru.

Itaitubana elegans (Bowditch, 1923:234). Equador.

Itaitubana lineatipennis (Jacoby, 1886:490). Panamá (Chiriquí).

Itaitubana peruviana (Bowditch, 1923:210). Peru.

Itaitubana spinipennis (Bowditch, 1923:254). Brasil (Pará, Rondônia, Mato Grosso); Bolívia (Beni).

Itaitubana vittata (Bowditch, 1923:212). Peru, Bolívia.

Itaitubana univittata (Bowditch, 1923:210). Brasil (Goiás).

Gênero ***Chlorolochmaea*** Bechyné & Bechyné, 1969

Neolochmaea (*Chlorolochmaea*) Bechyné & Bechyné, 1969:16; Wilcox, 1971:116 (cat.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.).

Chlorolochmaea Moura, 1998a:145; 1998b:78; 1998c:173; 2005:1114.

Espécie-tipo: *Monocesta paralella* Bowditch, 1923, por monotipia.

Chlorolochmaea paralella (Bowditch, 1923:88). Brasil (Mato Grosso, São Paulo ao Rio Grande do Sul); Paraguai (Itapuá); Argentina (Misiones, Santiago del Estero, Distrito Federal).

Gênero ***lucetima*** Moura, 1998b

lucetima Moura, 1998b:76; 1998c:173; 2005:1114.

Espécie-tipo: *Neolochmaea quadrilineata minor* Bechyné, 1954, por designação original.

lucetima acrocostata (Bechyné & Bechyné, 1969:17). Brasil (Amazonas, Pará).

lucetima costifera (Bechyné & Bechyné, 1969:17). Brasil (Pará).

lucetima minor (Bechyné, 1954:125). Brasil (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul),

Paraguai (Central), Argentina (Chaco, Entre Rios, Santa Fe, Buenos Aires, Tucumán).

Gênero *Neolochmaea* Laboissière, 1939

Neolochmaea Laboissière, 1939:153; Jolivet, 1954:16; Bechyné, 1955:11 (chave); Bechyné & Bechyné, 1962:10; 1969:7 (chave), 16; 1970:132; Wilcox, 1974:78; LeSage, 1986:3,4; Jolivet, 1987:291 (*Neolochmaea, lapsus*)(planta-hospedeira); Futuyama, 1990:164; Medvedev *et al.*, 1993:37 (chave); Bechyné, 1997:285 (chave); Moura, 1998b:78; 1998c:171 (revisão); Cabrera & Roig-Juñent, 1998:256 (lista); Riley *et al.*, 2002:629 (chave), 655; Riley *et al.*, 2003:74 (cat.); Moura, 2005:1114.

Neolochmaea (Neolochmaea) Bechyné & Bechyné, 1969:16; Wilcox, 1971:114 (cat.); Seeno & Wilcox, 1982:101 (cat.).

Espécie-tipo: *Lochmaea tropica* Jacoby, 1889, por monotipia, sinônimo-júnior de *Trirhabda dilatipennis* Jacoby, 1886.

Neolochmaea brevicornis (Weise, 1921:90). Brasil (Amazonas, Mato Grosso e Rio Grande do Sul), Bolívia, Uruguai, Argentina (Misiones, Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires).

Neolochmaea dilatipennis (Jacoby, 1886:487). Estados Unidos (Florida – introduzida), América Central, Antilhas e América do Sul (até Argentina).

Neolochmaea guerini Bechyné, 1955:14. Brasil (São Paulo).

Táxons *incertae sedis*

Itaitubana illigata (Erichson, 1847:165). Peru

Ophraea rugosa Jacoby, 1886:493. Estados Unidos (Arizona); México (Oaxaca); Costa Rica.