FLÁVIA RODRIGUES FERNANDES

Filogenia da tribo Omocerini Hincks, 1952 (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae)

São Paulo

2011

FLÁVIA RODRIGUES FERNANDES

Filogenia da tribo Omocerini Hincks, 1952 (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae)

Tese apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, para a obtenção de Título de Doutor em Ciências, na Área de Zoologia.

Orientadora: Profa. Dra. Cleide Costa

São Paulo

2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Fernandes, Flávia Rodrigues

Filogenia da tribo Omocerini Hincks. 1952 (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae)

216 pp.

Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia.

1. Cassidinae 2. Filogenia 3. Omocerini I. Universidade de São Paulo. Instituto de Biociências. Departamento de Zoologia.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a). Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a). Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a). Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a). Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a) Cleide Costa

Orientador(a)

AVISO

Essa dissertação é parte dos requerimentos necessários à obtenção do título de doutor, área de Zoologia, e como tal, não deve ser vista como uma publicação no senso do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (apesar de ser disponibilizada publicamente sem restrições). Desta forma, quaisquer informações inéditas, opiniões e hipóteses, bem como nomes novos, não estão disponíveis na literatura zoológica. Pessoas interessadas devem estar cientes de que referências públicas ao conteúdo deste estudo, na sua presente forma, somente devem ser feitas com aprovação prévia do autor.

NOTICE

This dissertation is a partial requirement for the PhD degree in Zoology and, as such, should not be considered as a publication in the sense of the International Code of Zoological Nomenclature (although it is available without restrictions). Therefore, any new information, opinions and hypotheses, as well as new names, are not available in the zoological literature. Interested people are advised that any public reference to this study, in its current form, should only be done after previous acceptance of the author.

"I suppose you are an entomologist?"

"Not quite as ambitious as that, sir. I should like to put my eyes on the individual entitled to that name. No man can be truly called an entomologist, sir; the subject is too vast for any single human intelligence to grasp."

Oliver Wendell Holmes, *The Poet at the Breakfast Table*.

Dedico a todos os "entomólogos" que me acompanharam até aqui.

Em especial, dedico ao Prof. Dr. Zundir José Buzzi

e ao Prof. Dr. Fernando Frieiro-Costa,

pois sem eles, eu não teria nem começado...

Oh, Me

If I had to lose a mile
If I had to touch feelings
I would lose my soul
The way I do

I don't have to think
I only have to do it
The results are always perfect
But that's old news

Would you like to hear my voice
Sprinkled with emotion
Invented at your birth?

I can't see the end of me
My whole expanse I cannot see
I formulate infinity
And store it deep inside of me

If I had to lose a mile
If I had to touch feelings
I would lose my soul
The way I do

I don't have to think
I only have to do it
The results are always perfect
But that’s old news

Would you like to hear my voice
Sprinkled with emotion
Invented at your birth?

I can't see the end of me
My whole expanse I cannot see

I formulate infinity
And store it deep inside me

I formulate infinity
And store it deep inside me

The Meat Puppets,

interpretado por Nirvana

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho durante estes anos de doutorado no MZUSP:

À Dra. Cleide Costa, pela orientação, confiança, amizade, incentivo e interesse no meu trabalho. Obrigada pela oportunidade de ser sua aluna e pela paciência em todos os momentos que precisei de seu auxílio em várias áreas da ciência e da "política".

Ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de pesquisa de doutorado (GD) na Universidade de São Paulo e doutorado sanduiche (SWE) na Universidade de Wroclaw, Polônia.

Aos professores, técnicos e funcionários do curso de Pós-graduação em Zoologia da Universidade de São Paulo e do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), por todos os momentos em que tornaram possível meu crescimento profissional e pessoal nesses anos de doutorado.

Ao Dr. Carlos Roberto Brandão e Ricardo Kawada, pelo acesso ao laboratório de Hymenoptera parasitóide, para utilização do microscópio estereoscópio com automontagem automática de imagens, utilizado para fazer as imagens utilizadas nas pranchas. Agradeço também aos muitos convites prontamente aceitos para os "cafés do Beto" onde ouvi e contei muitas histórias passadas e presentes.

Às Instituições e curadores, pelo empréstimo do material estudado e toda ajuda indispensável que recebi nas coleções por onde andei durante estes quatro anos: Max Barclay do BMNH, Dra. Lúcia Massutti de Almeida da UFPR, Dra. Jane Margaret Costa von Sydow da FIOCRUZ, Dr. Augusto Loureiro Henriques do INPA, Dr. Lech Borowiec e Dra. Jolanta Swietojanska da Universidade de Wroclaw, Lukas Sekerka da Universidade de Ceske Budejovice, Dr. Dmitri Logunov do MM, Dr. Antoine Mantilleri do MNHN, Dr. Miguel Monné e Dra. Marcela Monné do MNRJ, Dr. Orlando Tobias do MPEG, Dr. Olaf Jaeger do MTD, Dr. Harald Schillhammer do NMW, Bert Viklund e Niklas Jönsson do NRS, Dr. Fernando Vaz-de-Mello da UFMT e Dr. Johannes Frisch do ZMHU.

Ao Dr. André Luiz Netto-Ferreira, Dra. Carolina Cuezzo, Dr. Cristiano Moreira, Dra. Kelli Ramos, Dr. Maurício Martins, Dra. Simone Rosa e Dr. Rodrigo Feitosa pela ajuda com o TNT e muitas discussões sobre as minhas árvores.

Ao Guilherme Ide, pela amizade divertidíssima e por me ensinar como usar várias ferramentas do Photoshop para a confecção das pranchas e me presentear com a chapa aquecedora portátil onde dissequei todos os exemplares utilizados neste trabalho.

Ao Ricardo Kawada, por me ensinar a manusear o programa de automontagem, pelas imagens de *Mesomphalia gibbosa* e *Cyclosoma mirabilis*, pelas discussões, sugestões nos trabalhos, e principalmente pela amizade.

À companheira crisomelidóloga, Laura Prado, pela amizade, sugestões (não só nos trabalhos, mas na vida), discussões intermináveis e troca de experiências sobre a morfologia, comportamento e distribuição dos nossos amados Chrysomelidae.

Às várias equipes de coleta de todos estes anos (expedição tuiuiú, hoje-não, bora-bora I-VIII, Physodactylinae I-II) compostas pelo "chefe" Dr. Sílvio Nihei, "chefa" Dra. Simone Rosa, Aline Martins, Dr. Antonio Aguiar, Dra. Daniella, Flávia Esteves, Jéssica Gillung, Júlia Almeida, Laura Prado, Lucas Cezar, Nelly Araya, Dr. Paschoal Grossi, Dr. Ramon de Mello, Ricardo Kawada, Roberta Figueiredo e Roberta Paraiso; que juntos vasculhamos São Paulo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia e Pará em busca de nossos amados grupos de trabalho.

Ao professor Dr. Fernando Frieiro-Costa por sempre vir me visitar em São Paulo com "presentinhos", me convidar para as suas coletas (Passa Quatro, Serra do Japi e litoral de São Paulo) e me incentivar a trabalhar com taxonomia de Cassidinae. Além disso, agradeço por você ser o melhor coletor de Cassidinae do Brasil e ter coletado e criado os imaturos de *Canistra rubiginosa,* nosso xodó.

Aos técnicos Carlos Campaner e Joel Conceição por toda a gentileza e disposição com que sempre me ajudaram a solucionar problemas de curadoria da coleção de Coleoptera.

Às funcionárias, Marta Grobel da Seção de Apoio Acadêmico, e Dione Seripierri do Serviço de Biblioteca e Documentação, que muito me ajudaram na parte burocrática e de busca de literatura, essenciais para a elaboração da tese.

Ao meu cúmplice e companheiro André Luiz Netto-Ferreira pela amizade, generosidade, compreensão, suporte, incentivo, críticas, interesse nos meus bichinhos, auxílio na edição das pranchas, discussões, sugestões, leitura do manuscrito e ajuda sempre incondicional durante a elaboração da tese. Seu apoio foi fundamental para minha saúde mental nessa fase difícil, que é o fim de tese. Eu me sinto muito feliz ao seu lado. Te Amo!

Aos amigos entomólogos Anamaria Dal Molin, Antônio Aguiar, Aline Martins, Carla Zandonadi, Eduardo Almeida, Emília Albuquerque, Fernando Domenico, Flávia Esteves, Gabriel Biffi, Guilherme Ide, Henrique Miranda, Júlia Almeida, Laura Prado, Lívia Pinheiro, Lucas Cezar, Maurício Martins, Paula Rodrigues, Ramon de Mello, Ricardo Kawada, Roberta Figueiredo, Roberta Paraiso, Rogério Silva, Rodrigo Feitosa, Rodrigo Gonçalves, Simeão Moraes, Simone Rosa e Tiago Carrijo; e também aos não-entomólogos Aline Benetti, Ana Paula Dornellas, Carine Chamon, Daniel Abbate, Matheus Pires, Pedro Carvalho e Rodrigo Marques, pela amizade, discussões (sérias ou não), sugestões, momentos de descontração, risadas, desabafos, fofocas, cafés, ETs, dodôs, bacanas, venezas, baladas, embebidae, conversas de corredor, enfim, agradeço ter vivido toda essa novela muzuspiana com vocês!

À minha família, em especial ao meu pai Eduardo Fernandes e minha mãe Jane Wilme Rodrigues Fernandes, por acreditarem e incentivarem meus estudos e pesquisas desde cedo.

MUITO OBRIGADA!

RESUMO

A tribo Omocerini, proposta por Hincks, inclui atualmente sete gêneros (*Canistra* Erichson, *Carlobruchia* Spaeth, *Cassidinoma* Hincks, *Cyclosoma* Guérin-Meneville, *Discomorpha* Chevrolat, *Omocerus* Chevrolat e *Polychalca* Chevrolat), 17 subgêneros e 147 espécies. Considerando que os estudos filogenéticos de Cassidinae nunca incluíram todos os gêneros e subgêneros da tribo e que sinonímias e mudanças taxonômicas vêm sendo propostas sem embasamento filogenético, este trabalho teve como objetivo avaliar a monofilia da tribo e propor hipóteses sobre as relações entre seus gêneros e subgêneros e testar a validade dos mesmos. Foram analisadas 46 espécies de Omocerini como grupo-interno e 14 espécies de outras seis tribos de Cassidinae como grupo-externo, utilizando 230 caracteres morfológicos (200 referentes a adultos e 30 a imaturos). A análise filogenética com pesos iguais resultou em nove árvores igualmente parcimoniosas com 1101 passos. Na análise com pesagem implícita dos caracteres (K=3) apenas uma árvore foi encontrada. As árvores resultantes de todas as análises corroboram a monofilia da tribo Omocerini com base em 13 sinapomorfias (seis exclusivas). O grupo-irmão de Omocerini é o clado que representa a tribo Stolaini (*Mesomphalia gibbosa* (*Chelymorpha cribraria* + *Stolas lacordairei*)), hipótese de relacionamento nunca proposta anteriormente. As relações encontradas entre os grandes grupos de Omocerini foram: ((*Carlobruchia* (*Cassidinoma* ("*Polychalca*" + "*Omocerus*"))) + (*Canistra* ("*Cyclosoma*" + "*Discomorpha*"))). Os gêneros *Cyclosoma*, *Discomorpha*, *Omocerus* e *Polychalca* são parafiléticos. *Canistra* apresenta-se monofilético e grupo-irmão de ("*Cyclosoma"* + "*Discomorpha"*). *Carlobruchia* é considerado monofilético baseado na análise com pesagem implícita, sendo grupo-irmão de: (*Cassidinoma* ("*Polychalca*" + "*Omocerus*")). *Polychalca* foi considerado sinônimo junior de *Omocerus* e *Discomorpha* sinônimo junior de *Cyclosoma* e apenas os sinônimos senior foram considerados válidos. A monofilia dos subgêneros de Omocerini não é suportada nas análises realizadas, portanto, estes não devem ser utilizados como agrupamentos taxonômicos.

ABSTRACT

The tribe Omocerini, proposed by Hincks, currently comprises seven genera (*Canistra* Erichson, *Carlobruchia* Spaeth, *Cassidinoma* Hincks, *Cyclosoma* Guérin-Meneville, *Discomorpha* Chevrolat, *Omocerus* Chevrolat e *Polychalca* Chevrolat), 17 subgenera, and 147 species. Given that phylogenetic studies of Cassidinae have never included data regarding all genera and subgenera of the tribe, and synonymization and taxonomic category changes have been proposed without phylogenetic basis, this study aims to evaluate the monophyly of Omocerini based on morphological characters, propose a relationship hypothesis between its genera and subgenera and test their validity. Forty six species of Omocerini were included as ingroup and 14 species of six tribes of Cassidinae representing the outgroup, were analyzed based in 230 morphological characters 200 from adults and 30 from immature). The phylogenetic analysis with equal weighting of the characters yielded nine fundamental trees with 1101 steps. The analysis under implied weighting (k=3) resulted in a single most fit cladogram. The monophyly of the tribe was corroborated in all analysis, with 13 sinapomorphies (six exclusive) supporting it. The sister-group of Omocerini is the clade representing the Stolaini (*Mesomphalia gibbosa* (*Chelymorpha cribraria* + *Stolas lacordairei*)), a relationship hypothesis never proposed before. The relationships obtained between the subunits of Omocerini were: ((*Carlobruchia* (*Cassidinoma* ("*Polychalca*" + "*Omocerus*"))) + (*Canistra* ("*Cyclosoma*" + "*Discomorpha*"))). The genera *Cyclosoma*, *Discomorpha*, *Omocerus* and *Polychalca* are paraphyletic. *Canistra* is monophyletic and as the sister-group of ("*Cyclosoma*" + "*Discomorpha*"). *Carlobruchia* is considered monophyletic based on the analysis under implied weighting and is sister-group of (*Cassidinoma* ("*Polychalca*" + "*Omocerus*")). *Polychalca* is considered a junior synonym of *Omocerus* and *Discomorpha* a junior synonym of *Cyclosoma*, and only the senior synonyms were considered valid. The monophyly of the subgenera of Omocerini were not supported by the analysis, therefore these should not be used as taxonomic groupings.

SUMÁRIO

RESUMO 10

ABSTRACT 11

INTRODUÇÃO 17

HISTÓRICO TAXONÔMICO 19

A família Chrysomelidae Latreille, 1802 19

A subfamília Cassidinae Gyllenhal, 1813 24

Cassidinae *s. str.* Gyllenhal,1813 29

A tribo Omocerini Hincks, 1952 29

Canistra Erichson, 1847 32

Carlobruchia Spaeth, 1911 33

Cassidinoma Hincks, 1950 34

Cyclosoma Guérin-Méneville, 1835 34

Discomorpha Chevrolat, 1837 35

Omocerus Chevrolat, 1835 37

Polychalca Chevrolat, 1837 38

Imaturos 40

Relações Filogenéticas 41

MATERIAL E MÉTODOS 43

Escolha dos terminais 43

Material examinado 46

Material tipo 47

Dissecções 51

Ilustrações e Imagens 51

Terminologia 51

Levantamento e Codificação dos Caracteres 52

Construção da Matriz 52

Análise Filogenética 53
Distribuição geográfica 54
Imaturos 54
RESULTADOS 56
Análise cladística 56
Sinapomorfias comuns às árvores mais parcimoniosas 94
DISCUSSÃO 154
Monofilia de Omocerini 154
Grupo-irmão de Omocerini 157
Gêneros de Omocerini 158
Canistra Erichson, 1847 159
Carlobruchia Spaeth, 1911 160
Cassidinoma Hincks, 1950 161
Cyclosoma Guérin-Méneville, 1835 e *Discomorpha* Chevrolat, 1837 161
Omocerus Chevrolat, 1835 e *Polychalca* Chevrolat, 1837 164
Imaturos de Omocerini 165
Plantas hospedeiras 166
Distribuição geográfica 167
Tribos do grupo-externo 167
CONCLUSÕES 170
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 171
PRANCHAS 183
APÊNDICE 194

LISTA DE TABELAS

Tabela I. Gêneros e subgêneros de Omocerini de acordo com Seeno & Wilcox (1982). Número de espécies de acordo com Borowiec & Świętojańska (2011).....31

Tabela II. Lista dos táxons terminais, suas abreviaturas utilizadas na matriz e árvores, e número de exemplares examinados.....44

Tabela III. Tipos examinados e as instituições onde estão depositados.....48

Tabela IV. Espécies utilizadas na matriz de caracteres de imaturos.....55

Tabela V. Caracteres e seus estados utilizados na análise filogenética.....57

Tabela VI. Matriz de estados de caracteres.....74

Tabela VII. Informações adicionais sobre os táxons terminais.....210

Tabela VIII. Distribuição geográfica dada em países, dos gêneros de Omocerini considerados por Borowiec & Swietojanska (2011).....215

LISTA DE FIGURAS

Figura1. Árvore sumário de Lawrence *et al.* (2011) das relações das subordens e superfamílias de Coleoptera, baseado em caracteres morfológicos de larvas e adultos.....20

Figura 2. Árvore sumário de Gómez-Zurita *et al.* (2008) representando as relações filogenéticas entre as subfamílias de Chrysomelidae e as famílias Orsodacnidae, Megalopodidae e Cerambycidae (Chrysomeloidea).....22

Figura 3. Árvore representando uma hipótese filogenética para as tribos de Cassidinae *s. str.* proposta por Borowiec (1995a).....23

Figura 4. Árvore de Chaboo (2007) de consenso strito de 40 árvores mais parcimoniosas das relações internas da subfamília Cassidinae.....26

Figura 5. Representação de Chaboo (2007) da diversidade de espécies nas tribos de Cassidinae *s. l.*.....27

Figura 6. Hipóteses filogenéticas para a subfamília Cassidinae propostas por Hsiao & Windsor (1999) baseado em dados moleculares e Donaciinae como grupo-externo.....28

Figura 7. Relações entre as tribos próximas e quatro espécies da tribo Omocerini de acordo com Chaboo (2007).....42

Figura 8. Árvore de consenso estrito resultante de nove árvores mais parcimoniosas da análise com pesos iguais (1101 passos CI = 0,21 RI = 0,60).....84

Figura 9. Árvore de consenso estrito resultante de nove árvores mais parcimoniosas da análise com pesos iguais. Clados com seus números correspondentes.....85

Figura 10. Relacionamentos do grupo-externo e Omocerini da árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais, com as sinapomorfias representadas.....86

Figura 11. Clado 79 da árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais, com as sinapomorfias representadas.....87

Figura 12. Clado 75 da árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais, com as sinapomorfias representadas.....88

Figura 13. Árvore de consenso estrito análise com pesos iguais com os números do suporte de Bremer para cada clado correspondente.....89

Figura 14. Árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais, excluindo-se os dados de imaturos (1047 passos CI = 0,19 RI = 0,60).....90

Figura 15. Árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais e somente com dados de imaturos (larva de quinto ínstar) (46 passos CI = 0,60 RI = 74), com as sinapomorfias representadas.....91

Figura 16. Árvore resultante da análise com pesagem implícita dos caracteres (k=3).....92

Figura 17. Árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais com a distribuição das famílias de plantas hospedeiras.....93

Figura 18. Vista dorsal das espécies do grupo-externo e interno.....185

Figura 19. Larvas de quinto ínstar.....190

Figura 20. Sinapomorfias exclusivas de Omocerini.....191

Figura 21. Sinapomorfias não-exclusivas de Omocerini.....192

Figura 22. Sinapomorfias do clado 75 (*Canistra, Cyclosoma* e *Discomorpha*).....193

Figura 23. Sinapomorfias do clado 79 (*Carlobruchia, Cassidinoma, Omocerus* e *Polychalca*).....194

INTRODUÇÃO

Omocerini Hincks, 1952 (= Tauromites Chapuis, 1875; Tauromitae Spaeth, 1923) é uma das 43 tribos da subfamília Cassidinae Gyllenhal, e compreende sete gêneros, 17 subgêneros e 147 espécies distribuídas por toda região neotropical, com maior densidade na região tropical da América do Sul e mais escassa a norte e a sul dos trópicos (Viana, 1964; Borowiec & Swietojanska, 2011).

A tribo foi proposta por Hincks (1952) ao sinonimizar o gênero *Tauroma* Hope, 1840 com *Omocerus* Chevrolat, 1835; criando o nome Omocerini para a tribo que hoje é formada pelos gêneros *Canistra* Erichson, *Carlobruchia* Spaeth, *Cassidinoma* Hincks, *Cyclosoma* Guérin-Meneville, *Discomorpha* Chevrolat, *Omocerus* Chevrolat e *Polychalca* Chevrolat (Seeno & Wilcox, 1982; Borowiec, 1999).

A única revisão da tribo Omocerini foi feita por Viana (1964) que apresentou chaves para identificação dos gêneros e subgêneros; redescrições de gêneros e espécies; diagnoses e dados de distribuição geográfica. No entanto, o trabalho tinha ênfase nas espécies argentinas, não possuindo uma revisão taxonômica de todas as espécies do grupo.

A grande maioria dos trabalhos relacionados à tribo são puramente descritivos (*e. g.* Borowiec & Dsbrowska, 1996; Borowiec, 2000; Sekerka, 2009) ou listas catalográficas (*e. g.* Spaeth, 1942; Blackwelder, 1946), que pouco contribuem para a discussão sobre o relacionamento dos táxons. Além disso, existem poucos trabalhos que fazem essa discussão utilizando métodos de análise filogenética para avaliar a monofilia dos agrupamentos, e os que existem ainda possuem muitas divergências entre as hipóteses de relacionamento, principalmente em relação ao posicionamento das tribos de Cassidinae.

Entre os trabalhos que discutem o relacionamento das tribos pode-se destacar Borowiec (1995a), que propôs sinonimizar a tribo Goniocheniini com Omocerini, mas ainda assim apontou diferenças morfológicas entre elas, afirmando ainda não ser possível encontrar uma sinapomorfia para Omocerini e que esta teria uma relação muito estreita com a tribo Stolaini, sendo preferível aceitar Omocerini como parafilético. Enquanto isso, Hsiao & Windsor (1999) e Chaboo (2007) apresentaram a tribo

Omocerini como um agrupamento natural, porém não conseguiram definir seu relacionamento com as outras tribos da subfamília.

Portanto, tendo em vista que nunca foram utilizados nas análises filogenéticas os algoritmos mais recentes (*e. g.* Goloboff *et al.,* 2008), que os estudos filogenéticos existentes nunca amostraram todos os gêneros e subgêneros da tribo e que sinonímias e mudanças taxonômicas vêm sendo propostas sem embasamento filogenético, este trabalho tem como objetivo examinar através do método de análise filogenética utilizando caracteres morfológicos de adultos e imaturos, os relacionamentos dos gêneros e subgêneros formalmente reconhecidos como parte de Omocerini, tentando elucidar seu relacionamento com as outras tribos de Cassidinae. Assim, será possível avaliar a monofilia da tribo, averiguar a validade e delimitação dos gêneros, tecer hipóteses sobre as relações entre eles e propor, se necessário, novos limites para os grupos. O resultado mais esperado é que o trabalho contribua para uma atualização na classificação da subfamília suportada filogeneticamente.

HISTÓRICO TAXONÔMICO

A família Chrysomelidae Latreille, 1802

A família Chrysomelidae é formalmente classificada como parte da ordem Coleoptera Linnaeus, 1758; subordem Polyphaga Emery, 1886; série Cucujiformia Lameere, 1938 e superfamília Chrysomeloidea Latreille, 1802 (Crowson, 1967; Lawrence & Newton, 1995).

Os Chrysomelidae e Cerambycidae constituem a superfamília Chrysomeloidea, e junto com Curculionoidea formam um grande clado de espécies de hábito fitófago, chamado de Phytophaga (Crowson, 1955; Marvaldi *et al.,* 2009) (Fig. 1). Este grupo é composto de aproximadamente 25-30% de todos os Coleoptera, com cerca de 200.000 espécies (Reid, 2000). Chrysomeloidea é formada por sete famílias: Oxypeltidae Lacordaire; Vesperidae Mulsant; Disteniidae Thomson; Cerambycidae Latreille; Megalopodidae Latreille; Orsodacnidae Thomson e Chrysomelidae Latreille (Beutel & Leschen 2005a; Leschen *et al.* 2010).

A família Chrysomelidae compreende cerca de 38.000 espécies com aproximadamente 2.500 gêneros e constituindo assim uma das maiores famílias de Coleoptera, sendo a segunda família mais diversa entre os Phytophaga, menor apenas do que Curculionidae (Grimaldi & Engel, 2005). Muitas espécies ainda estão por ser descritas e a estimativa é de que possam chegar a 60.000 (Reid, 1995). Na América do Sul ocorrem mais de 9.138 espécies, e no Brasil são aproximadamente 4.362 espécies, distribuídas em 356 gêneros, representando 35% das espécies e 64% dos gêneros registrados para a região neotropical (Costa, 1999; 2000).

Os Chrysomelidae se alimentam de folhas e pecíolos, porém alguns grupos secundariamente passaram a se alimentar de pólen, flores, raízes, sementes ou até dejetos de formigueiros (Jolivet & Verma, 2002). Eles são essencialmente monófagos, com a polifagia também aparecendo como uma característica evolutiva secundária (Jolivet, 1988; 1992). Tanto adultos quanto larvas se alimentam de quase todas as famílias de angiospermas, com alguns grupos apresentando uma preferência por determinadas famílias (Jolivet, 1988). Apesar da predominância de fitofagia, algumas podem apresentar hábitos diferentes, como a entomofagia (Mafra-Neto & Jolivet, 1994) e o canibalismo (principalmente oofagia) (Mafra-Neto & Jolivet, 1996).

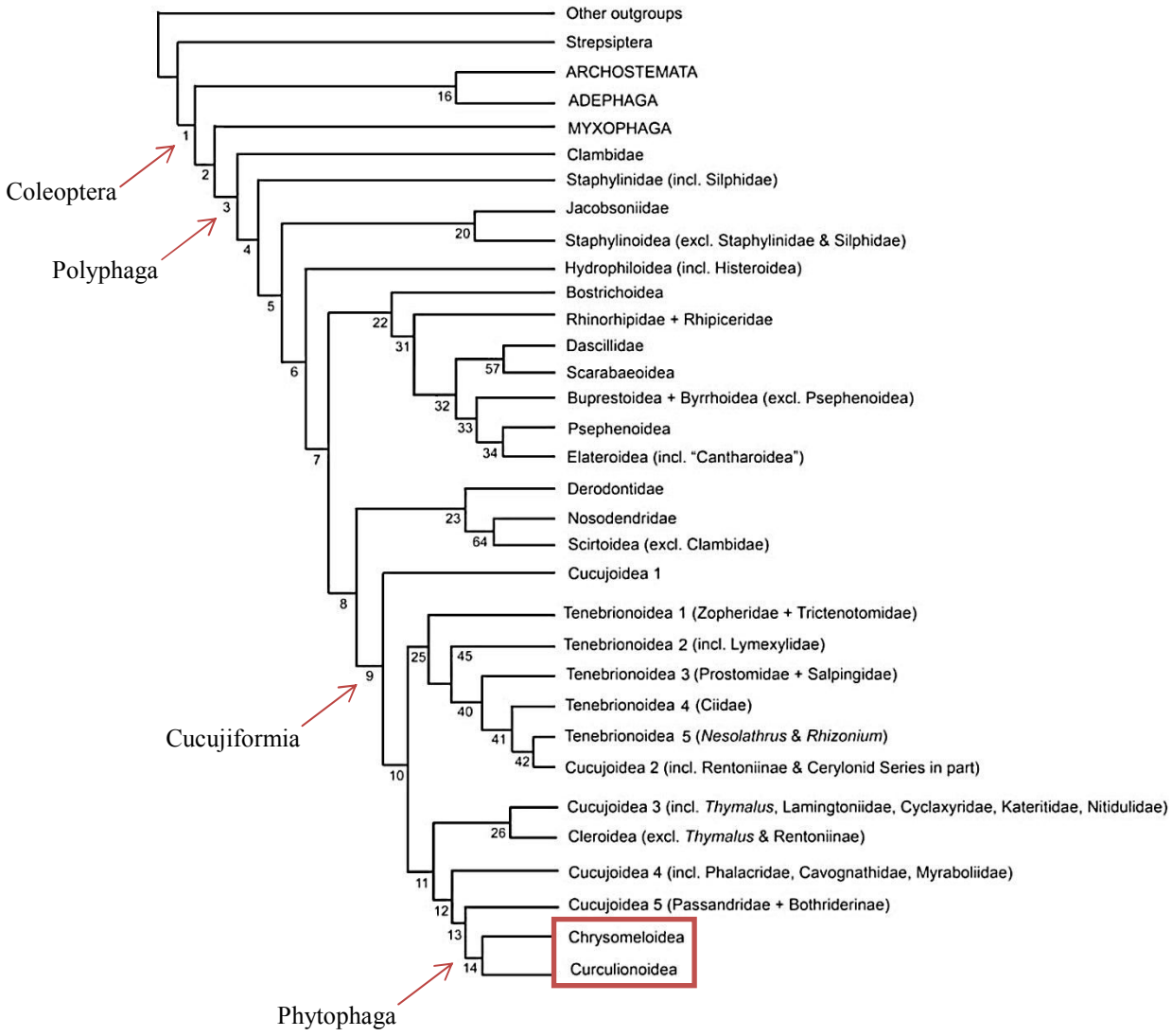

Figura1. Árvore sumário de Lawrence *et al.* (2011) das relações das subordens e superfamílias de Coleoptera, baseado em caracteres morfológicos de larvas e adultos.

As larvas de Chrysomelidae possuem diversas formas, tamanhos e comportamentos. São freqüentemente alongadas, podendo ser encurvadas, deprimidas ou convexas dorsalmente; cabeça em geral defletida, com 5-6 pares de estemas; antenas com 1-3 artículos; mandíbula com 2-5 dentes; peças bucais retraídas; palpos maxilares com 2-3 artículos; lígula reduzida; palpos labiais com 1-2 artículos; gula ausente; pernas bem desenvolvidas. As larvas de Chrysomelinae, Cassidinae, Galerucinae e Criocerinae são encontradas sobre folhas, alimentando-se basicamente de espécies de famílias de angiospermas. As larvas de Eumolpinae e Galerucinae são freqüentemente encontradas no solo, se alimentando de raízes de várias plantas. Algumas larvas de Cassidinae são minadoras e podem ser encontradas nas axilas ou entre a epiderme das folhas. Algumas

larvas de Lamprosomatinae, Cryptocephalinae e Cassidinae carregam abrigos produzidos por excrementos e/ou exúvias. As larvas de Donaciinae são freqüentemente aquáticas e se alimentam de plantas submersas (Costa *et al.* 1988).

A delimitação e caracterização da família Chrysomelidae ainda é muito difícil e controversa (Reid, 1995). Os Chrysomelidae são geralmente pequenos, variando de 1-22 mm de comprimento. Cabeça prognata ou hipognata e encaixada parcial ou quase totalmente no protórax; raramente prolongada anteriormente, neste caso, porém, observam-se duas suturas gulares. Antenas geralmente menores que o comprimento do corpo, filiformes ou engrossando gradualmente da base até o ápice, raramente denteadas ou pectinadas, de 10-11 artículos, não inseridas em proeminências frontais e quase sempre não circundadas na base pelos olhos. Élitros freqüentemente estriados. Quando os fêmures posteriores são dilatados, os élitros geralmente não são curtos e o pigídio é mais largo que longo. Tarsos geralmente pseudotetrâmeros, sendo o tarsômero III geralmente bilobado. Apódemas basais do lobo médio fundidos, ou fundidos pelo menos até metade do comprimento do lobo médio, tégmen raramente com a margem dorsal bilobada (Costa Lima, 1955; Crowson, 1981; Ried, 1995; Riley *et al.* 2002).

Um detalhado histórico taxonômico da família está disponível em Seeno & Wilcox (1982), e atualmente observa-se três grandes mudanças na sistemática do grupo baseadas em resultados de estudos filogenéticos (Lawrence & Newton, 1995): (1) A inclusão de Bruchidae, como havia sido sugerida anteriormente por Böving & Craighead (1931) e suportado por Crowson (1960) e Monrós (1960), (2) a remoção dos táxons, agora reconhecidos como Megalopodidae e Orsodacnidae, suportado pelo trabalho de Kuschel & May (1990) e Reid (1995), e (3) a criação de uma nova subfamília, Spilopyrinae, para abrigar um grupo de espécies divergentes removidas da subfamília Eumolpinae (Reid, 2000; Gómez-Zurita *et al*., 2005, 2008).

A família já foi subdividida em até 18 subfamílias (Seeno & Wilcox, 1982), porém as classificações mais recentes baseadas em estudos filogenéticos indicam uma tendência na redução do número de agrupamentos, considerando válidas 11 subfamílias (Reid, 2000), sendo Sagrinae Leach; Bruchinae Latreille; Donaciinae Kirby; Criocerinae Latreille; Cassidinae Gyllenhal (incluindo Hispinae); Chrysomelinae Latreille; Galerucinae Latreille (incluindo Alticinae); Spilopyrinae Chapuis; Eumolpinae Hope (incluindo Megascelidinae e Synetinae); Lamprosomatinae

Lacordaire (incluindo Sphaerocharitinae) e Cryptocephalinae Gyllenhal (incluindo Clytrinae e Chlamisinae).

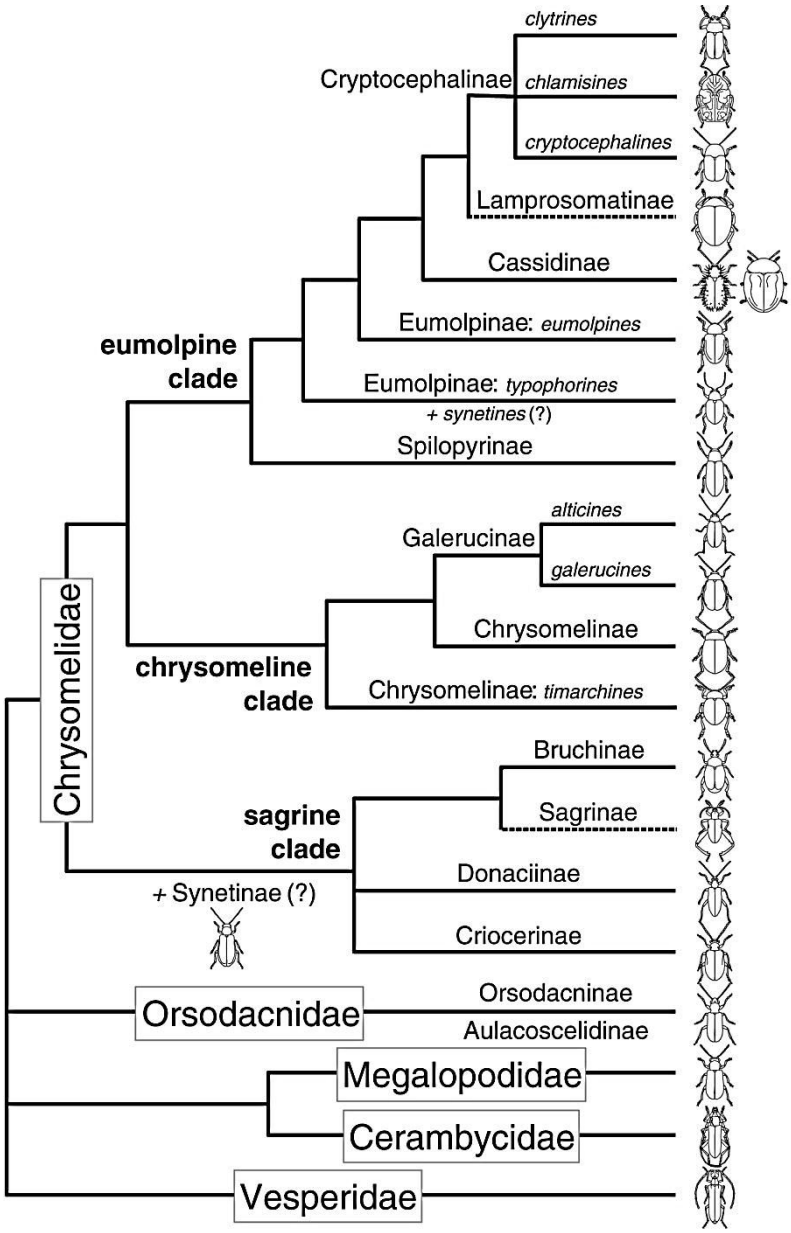

Figura 2. Árvore sumário de Gómez-Zurita *et al.* (2008) representando as relações filogenéticas entre as subfamílias de Chrysomelidae e as famílias Orsodacnidae, Megalopodidae e Cerambycidae (Chrysomeloidea). Três clados principais de Chrysomelidae (clados sagrine, eumolpine e chrysomeline) se distinguem com base em evidências moleculares e morfológicas. Algumas das subfamílias tradicionalmente reconhecidas foram unidas em agrupamentos maiores bem estabelecidos (*e.g.*, Galerucinae), enquanto Eumolpinae e Chrysomelinae mostraram-se parafiléticas e separadas em subgrupos bem suportados que mereceriam um novo nível de subfamília, como Timarchini.

Apesar do interesse constante de pesquisadores pela sistemática de Chrysomelidae; e estes terem uma grande importância econômica (Jolivet & Verma, 2002) sendo amplamente utilizados como modelos de coevolução inseto-planta e controle biológico (*e.g.,* Mitter & Farrell, 1991; Becerra, 1997), as relações entre as subfamílias e tribos de Chrysomelidae permanecem incertas. Enquanto poucas subfamílias são claramente monofiléticas, e alguns grupos são facilmente reconhecidos, as relações entre a maioria das linhagens têm sido difíceis de esclarecer, possivelmente porque divergiram em um curto período de tempo (Gómez-Zurita *et al*., 2007).

Toda a diversidade de formas e comportamentos, associada com uma distribuição cosmopolita e uma dieta fitófaga, dá aos Chrysomelidae uma importância ecológica e econômica significativa. Porém, apesar de seu importante papel nos ecossistemas globais, o conhecimento dos relacionamentos intrafamiliares é surpreendentemente impreciso em todos os níveis hierárquicos (Reid, 1995). Pode-se dizer que até agora, nenhuma relação de parentesco entre as subfamílias é isenta de críticas (Reid, 2000). As discussões sobre os relacionamentos internos em Chrysomelidae são principalmente baseadas em caracteres morfológicos, mas a amostragem (número de terminais) usada nos trabalhos ainda é muito pequena para um grupo tão diverso. Além disso, a maioria dos trabalhos que combinam dados morfológicos e moleculares (Farrel, 1998; Duckett *et al.,* 2004; Gómez-Zurita *et al.,* 2008) utilizam a matriz de caracteres morfológicos de Reid (1995), que claramente não pode ser replicada por assumir *a priori* que grupos de espécies (*e.g.,* tribos, gêneros) não analisados filogeneticamente são monofiléticos, utilizando-os como táxons terminais.

Recentemente, alguns autores conduziram análises cladísticas baseadas em um grande número de caracteres morfológicos de larvas e adultos, e de dados moleculares, para inferir as relações filogenéticas entre as subfamílias (*e. g.* Ried, 1995; Gómez-Zurita *et al.* 2008) (Fig. 2). No entanto, ainda existe incongruência entre os resultados destes estudos filogenéticos. Em particular, as relações entre as subfamílias Donaciinae, Criocerinae e Bruchinae, e o aparente merofiletismo de Eumolpinae e Chrysomelinae são ainda problemáticos.

A subfamília Cassidinae Gyllenhal, 1813

A subfamília foi proposta por Gyllenhal (1813) ao designar várias subdivisões para a família Chrysomelidae, sendo uma delas nomeada como "Cassideae" e que agrupava as espécies do gênero *Cassida* Linnaeus, 1758. Posteriormente, Chapuis, em Lacordaire (1875), propôs a "seção" Cryptostomes para agrupar as "tribos" Cassidides e Hispides, sendo Cassidides dividida em 17 grupos. Spaeth (1914), no primeiro catálogo dos Cassidinae do mundo, ignorou as subdivisões de Chapuis e reconheceu apenas três tribos, porém, posteriormente (Spaeth, 1923; 1929; 1942) ele adotou a maioria das tribos propostas por Chapuis. Antes da segunda guerra mundial, Spaeth preparava um manuscrito para ser publicado no "Wytsman's Genera Insectorum", com uma chave para todas as espécies do mundo. Ele terminou o manuscrito em algum momento durante 1942, mas infelizmente este foi quase que completamente destruído quando Viena foi bombardeada pelos Russos. Apenas uma cópia do primeiro volume do trabalho e algumas páginas do manuscrito foram salvas. Hincks (1952) baseando-se nesta cópia preparou um trabalho póstumo com a revisão de 19 tribos de Cassidinae na forma de uma chave de identificação e uma lista de todos os gêneros propostos por Spaeth, incluindo descrições de novos gêneros e mudanças nomenclaturais, com designações de espécies tipo para cada gênero. Seu sistema usado para a classificação interna da subfamília foi adotado por Seeno & Wilcox (1982) e é usado até hoje.

O clado que representa a subfamília Cassidinae era até pouco tempo considerado como duas subfamílias, Cassidinae Gyllenhal e Hispinae Gyllenhal. Borowiec (1995a) em sua análise filogenética da subfamília concluiu que a subfamília Cassidinae seria polifilética, visto que Cephaloleiini e Callispini fazem parte de Hispinae (Fig. 3), assim, o clado Cryptostoma dividido em duas subfamílias, Cassidinae e Hispinae, seria artificial. Ele então propôs o nome Hispinae para a subfamília e a subdividiu em11 tribos,seguindo o sistema de Spaeth (com exceção de Imatidiini, sinonimizada com Cephaloleiini). Este ponto de vista foi também considerado por Reid (1995) em sua classificação de Chrysomelidae baseada em filogenia.

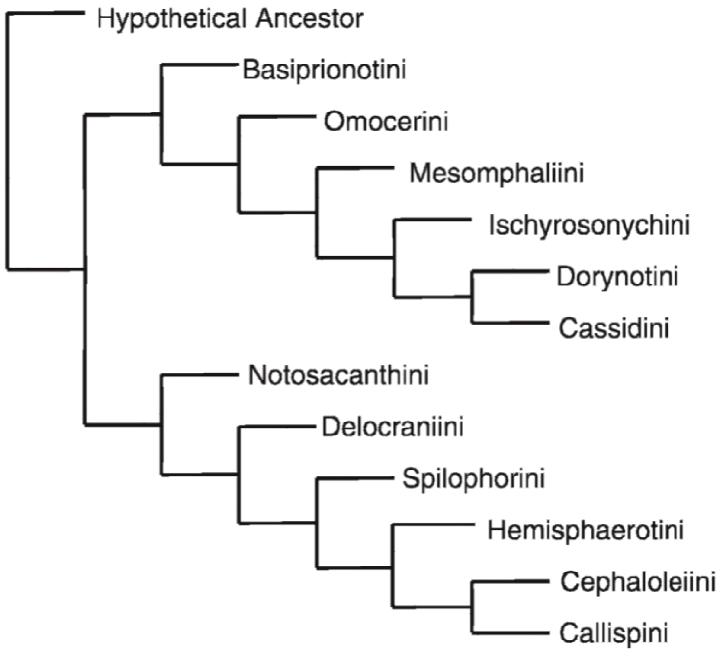

Figura 3. Árvore representando uma hipótese filogenética para as tribos de Cassidinae *s. str.* proposta por Borowiec (1995a).

Finalmente, Staines (2002) propôs o nome Cassidinae para o clado Cassidinae + Hispinae. Ambos os nomes foram propostos por Gyllenhal (1813), mas Cassidinae aparece na página 434 enquanto Hispinae aparece na página 448. Borowiec & Swietojanska (2011) revisaram a prioridade do nome e concluíram que Chen (1940) foi o primeiro revisor utilizando o nome Cassidinae, e que isto fixaria o nome do grupo como tal. De acordo com o artigo 24.2 do ICZN, a terminologia deve seguir a utilizada pelo primeiro revisor, no caso, Chen (1940). Sendo assim, Cassidinae é o nome correto para a subfamília. Para fins práticos, alguns autores ainda consideram a subfamília Cassidinae *s. l.* formada por Cassidinae *s. str.* + Hispinae *s. str.* (Chaboo, 2007) (Fig. 4).

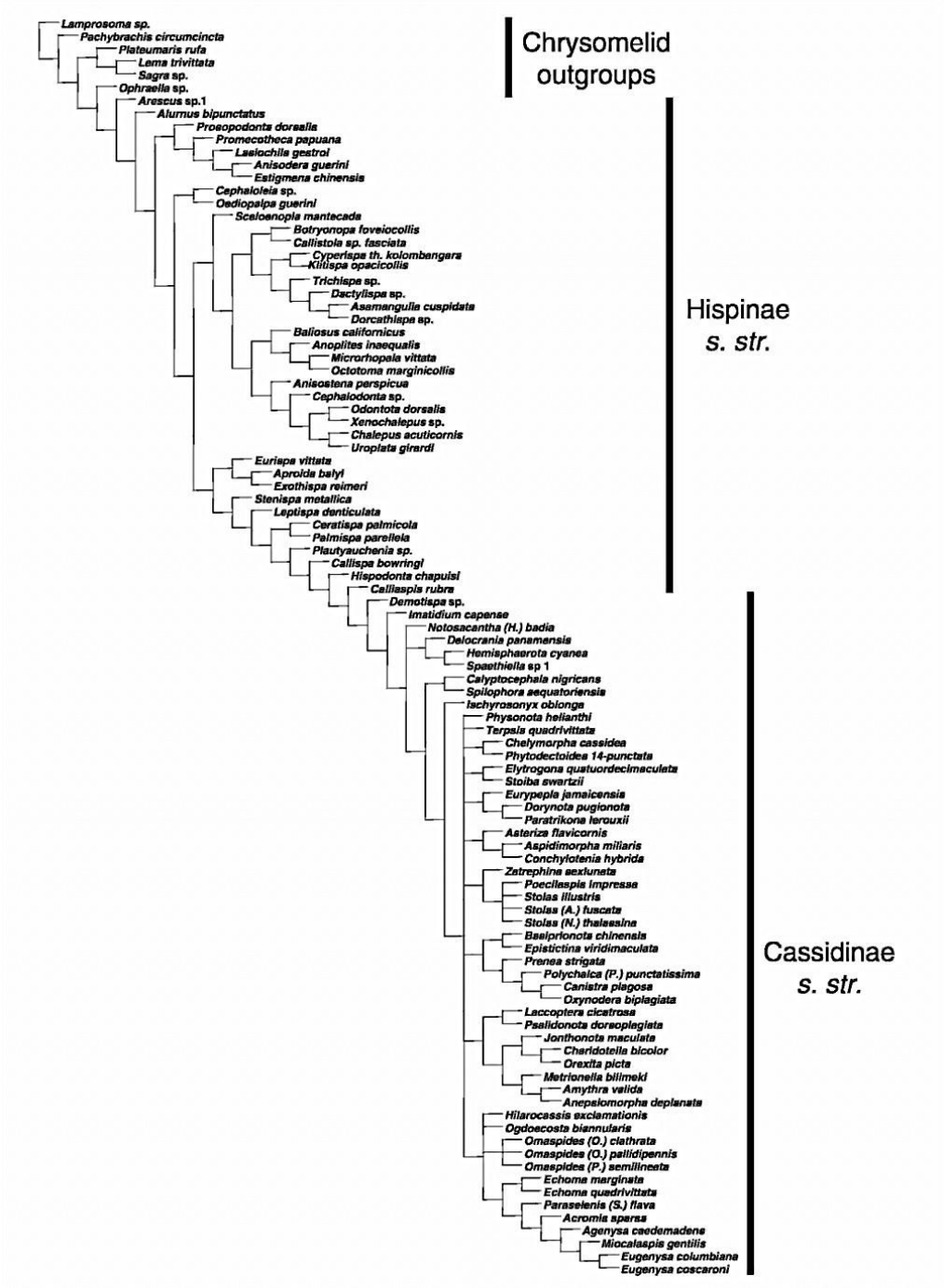

Figura 4. Árvore de Chaboo (2007) de consenso strito de 40 árvores mais parcimoniosas das relações internas da subfamília Cassidinae.

Cassidinae *s. l.* surgiu provavelmente durante o final do Jurássico (Mann & Crowson, 1981; Santiago-Blay, 1994) e possui hoje cerca de 6.000 espécies classificadas em 43 tribos (Fig. 5). Existem três principais sinapomorfias que distinguem os Cassidinae *s. l.*: (1) peças bucais hipognatas, posicionadas póstero-ventralmente na cabeça (os outros Chrysomelidae são prognatas, ou com peças bucais

ântero-ventrais) (Chapuis, 1874; 1875; Crowson, 1953), por isso o nome clássico do grupo é "Cryptostomes" (Chapuis, 1874, 1875; Jacoby, 1908; Gressitt, 1950; Crowson, 1953); (2) as inserções antenais são proximais e posicionadas antero-ventralmente na cabeça (na maioria dos Chrysomelidae elas são amplamente separadas e posicionadas ântero-lateralmente) (Schmitt, 1989); e (3) perda do tarsômero IV (presente nos outros Chrysomelidae) (Chen, 1940; 1985; Chen *et al*., 1986; Riley *et al.*, 2002).

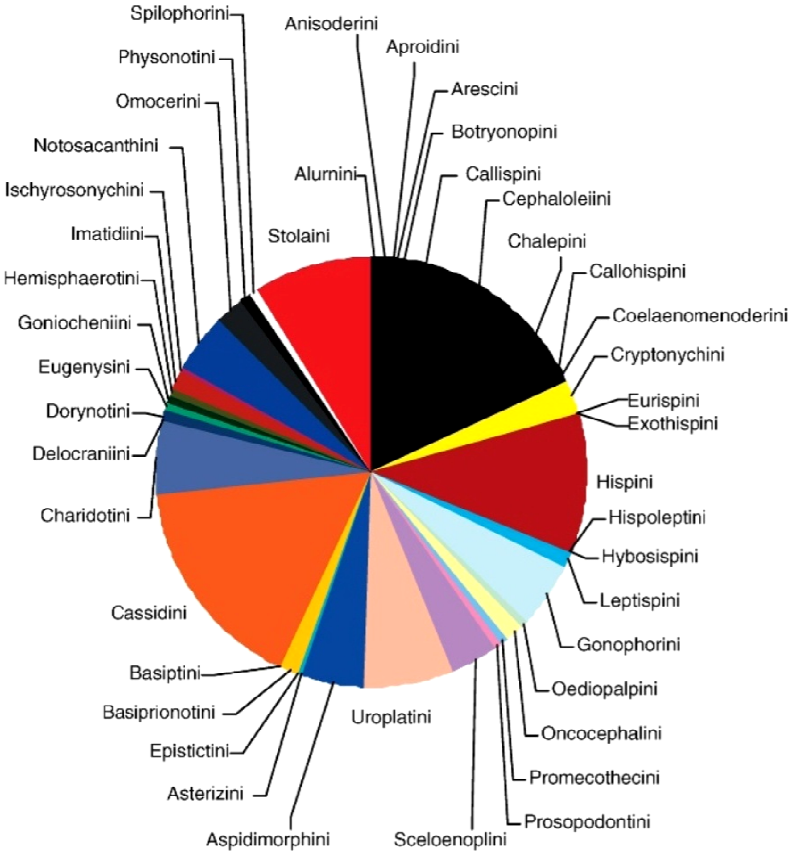

Figura 5. Representação de Chaboo (2007) da diversidade de espécies nas tribos de Cassidinae *s. l.*.

Até agora as relações entre as tribos de Cassidinae tem sido investigadas em vários trabalhos, entre eles Borowiec (1995a) (Fig. 3), Hsiao & Windsor (1999) (Fig. 6) e Chaboo (2007) (Fig. 4). O trabalho de Borowiec (1995a) é baseado principalmente em caracteres morfológicos dos adultos que foram previamente usados por Hincks (1952), enquanto Hsiao & Windsor (1999) utilizaram dados moleculares (12S mtDNA) e Chaboo (2007) utilizou dados morfológicos de adultos e imaturos. No cladograma de Borowiec (1995a) Notosacanthini, Delocranini, Hemisphaerotini e Spilophorini constituem, juntos com outras duas tribos de Hispinae *s. str.,* (Cephaloleini e Callispini),

o clado irmão das outras tribos de Cassidinae *s. str.* Hsiao & Windsor (1999) não amostraram Notosacanthini e Delocraniini, mas Hemisphaerotini e Spilophorini (juntos com Oediopalpini) aparecem na base do clado, próximos às tribos de Hispinae *s. str*. Estas quatro tribos também aparecem na base do clado em Chaboo (2007). Em todos os cladogramas Notosacanthini, Delocranini, Hemisphaerotini, e Spilophorini aparecem como uma "transição" entre as tribos pertencentes à Hispinae *s. str.* e Cassidinae *s. str.* Em Borowiec (1995a) a tribo mais próxima de Hispinae *s. str.* é Hemisphaerotini. Porém, em Hsiao & Windsor (1999) a tribo mais próxima é Spilophorini, com Hemisphaerotini aparecendo próxima aos Cassidinae *s. str.* Chaboo (2007) apresenta Spilophorini como a tribo mais próxima dos Cassidinae *s. str.*, e Hemisphaerotini aparece mais próxima aos Hispinae *s. str.*

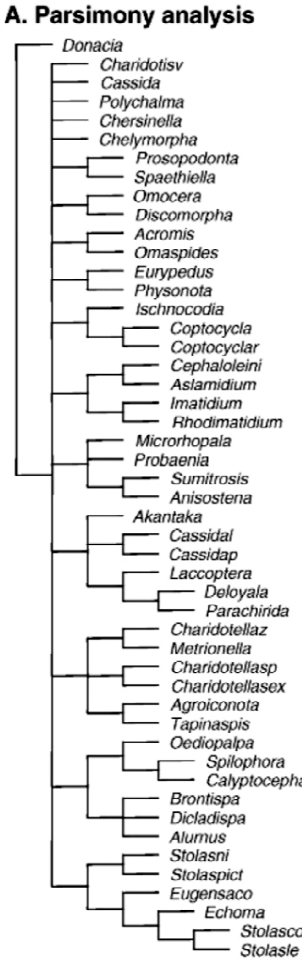

Figura 6. Hipóteses filogenéticas para a subfamília Cassidinae propostas por Hsiao & Windsor (1999) baseado em dados moleculares e Donaciinae como grupo-externo.

A subfamília compreende aproximadamente 16% da diversidade de espécies de Chrysomelidae e forma o segundo maior clado da família depois de Galerucinae *s. l.* (Chaboo, 2007). Hispinae *s. str.* possui cerca de 2980 espécies descritas (Chaboo, 2007) em 170 gêneros e 24 tribos (Seeno & Wilcox, 1982; Staines, 2002). Cassidinae *s. str.* é igualmente diverso como observa-se a seguir.

Cassidinae *s. str.* Gyllenhal,1813

Os Cassidinae apresentam forma oval ou arredondada, pronoto e élitros com as margens laterais explanadas, encobrindo respectivamente a cabeça e o abdômen, e possuem a habilidade de protrair e retrair a cabeça dentro do protórax (Costa Lima, 1955). No catálogo dos Cassidinae *s. str.* do mundo de Borowiec & Swietojanska (2011) eles estão distribuídos por quase todo o globo, mas são muito mais diversos nos trópicos, especialmente na América do Sul. Eles são mais raros nas regiões temperadas da América do Norte e Austrália e abundantes na Eurásia. No mesmo catálogo estão listadas aproximadamente 3.000 espécies em 159 gêneros e 12 tribos.

Aproximadamente 32 famílias de plantas servem de alimento para os Cassidinae *s. str.*, mas os hospedeiros preferidos são as Convolvulaceae e Asteraceae. Embora as Arecaceae, Boraginaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Lamiaceae e Solanaceae aparecem com mais de 20 espécies como hospedeiras. Três tribos: Delocraniini, Hemisphaerotini, e Spilophorini ocorrem apenas em monocotiledôneas, as outras são exclusivas de dicotiledôneas (Borowiec & Swietojanska, 2011).

A tribo Omocerini Hincks, 1952

Borowiec & Swietojanska (2011), apresentam a tribo Omocerini composta por 147 espécies, sete gêneros e 17 subgêneros (Tabela 1). É uma tribo de distribuição americana, com maior densidade na região tropical da América do Sul e mais escassa a norte e a sul dos trópicos (Viana, 1964).

Omocerini é formada por indivíduos de aspecto robusto, de tamanho mediano a grande, com tegumento bem esclerosado. São em geral insetos de movimentos muito lentos. A coloração do corpo e seus apêndices, geralmente possuem brilho metálico e apresentam cores diversas (preto, verde, azul, vermelho), com variáveis máculas de cores vivas (vermelhas, amarelas, ferruginosas) (Viana, 1964).

Chapuis (1875) propôs a divisão de Cassidinae em 17 grupos e denominou Tauromites o grupo formado pelos gêneros *Tauroma* Hope, *Canistra* Erichson e *Dolichotoma* Hope.

Spaeth (1923) modificou o nome do grupo Tauromites Chapuis ao propor a tribo Tauromitae. Posteriormente, Spaeth (1942) listou para essa tribo os gêneros *Canistra* Erichson, *Desmonota* Hope, *Dolichotoma* Hope, *Oxynodera* Hope e *Tauroma* Hope.

Hincks (1952) sinonimizou *Tauroma* Hope, 1840 com *Omocerus* Chevrolat, 1835 e propôs Omocerini como novo nome da tribo, incluindo os seguintes gêneros: *Canistra* Erichson, *Carlobruchia* Spaeth, *Cassidinoma* Hincks, *Cyclosoma* Guérin-Meneville, *Discomorpha* Chevrolat, *Omocerus* Chevrolat e *Polychalca* Chevrolat.

Omocerini foi caracterizada por Hincks (1952) pelos antenômeros apicais iguais em largura, sem esculturações longitudinais e recobertos por pilosidade densa; antenômeros basais brilhantes, menores e com pilosidade mais escassa que os apicais e com base mais estreita que o ápice; clípeo projetado; olhos em um plano mais alto que o das peças bucais; metepisterno não totalmente fusionado com o mesoepímero; prosterno largo, levemente achatado, expandido posteriormente; garra tarsal de tamanho normal, divergentes, visíveis dorsalmente e não apendiculadas.

Viana (1964) revisou a tribo Omocerini, apresentando chave para identificação dos gêneros e subgêneros; redescrições de gêneros e espécies; diagnoses e dados de distribuição geográfica. Ele apresentou a seguinte diagnose para a tribo: cabeça hipognata, pouco visível dorsalmente pela expansão da margem anterior do pronoto. Clípeo projetado. Olhos inseridos em uma região anterior ás peças bucais. Antenas sem esculturação longitudinal; antenômeros basais brilhantes e glabros ou pouco pubescentes, mais curtos que os apicais, com sua base estreita e o extremo distal um pouco mais largo; os apicais (a partir do V ou VI) são de forma e tamanho diferentes dos basais, muito mais largos, densamente cobertos por pubescência e sem brilho. Prosterno largo, geralmente plano, com margem anterior às vezes encobrindo as peças bucais e margem posterior expandida. Metepisterno não fundido totalmente ao mesoepímero, muitas vezes indistintamente conectado. Garras tarsais divergentes, simples, não denteadas, bem visíveis dorsalmente.

Seeno & Wilcox (1982) apresentam Omocerini com sete gêneros e 17 subgêneros, que são aceitos até hoje (Borowiec & Swietojanska, 2011) (Tab. 1).

Tabela I. Gêneros e subgêneros de Omocerini de acordo com Seeno & Wilcox (1982). Número de espécies de acordo com Borowiec & Świętojańska (2011).

Gênero	Subgênero	Número de espécies
Canistra Erichson, 1847	*Canistra s. str.* Erichson, 1847	06
	Canistrella Spaeth, 1913	02
Carlobruchia Spaeth, 1911	*Carlobruchia s. str.* Spaeth, 1911	02
	Smodingonota Spaeth, 1913	02
Cassidinoma Hincks, 1950		02
Cyclosoma Guérin-Méneville, 1835	*Cyclosoma s. str.* Guérin-Méneville, 1835	04
	Dolichotoma Hope, 1839	10
	Monrosiacassis Viana, 1964	05
	Proglima Hincks, 1950	03
Discomorpha Chevrolat, 1837	*Discomorpha* s. str. Chevrolat, 1837	52
	Vulpia Spaeth, 1913	08
	Paravulpia Spaeth, 1940	01
Omocerus Chevrolat, 1835	*Omocerus* s. str. Chevrolat, 1835	17
	*Parataurom*a Spaeth, 1913	11
	Platytauroma Spaeth, 1913	05
	Nebroma Spaeth, 1913	05
Polychalca Chevrolat, 1837	*Polychalca* s. str. Chevrolat, 1837	07
	Desmonota Hope, 1839	05
TOTAL		**147**

***Canistra* Erichson, 1847**

Canistra foi proposto por Erichson (1847) ao descrever *Canistra varicosa*. Spaeth (1913) subdividiu *Canistra* em dois subgêneros: *C.* (*Canistra*) e *C.* (*Canistrella*), sendo *C.* (*Canistrella*) *rubiginosa* (Guérin-Méneville, 1844) espécie-tipo de *C.* (*Canistrella*). Viana (1964) fez uma revisão das espécies do gênero que ocorrem na Argentina, caracterizando *Canistra* com base na estrutura antenal com os cinco primeiros antenômeros subglabros e brilhantes, os seis antenômeros apicais pubescentes e opacos; antenas relativamente longas, sendo o comprimento dos cinco antenômeros basais unidos, igual ao dos três antenômeros seguintes em conjunto; prosterno pubescente, prolongado apicalmente em maior ou menor grau, geralmente encobrindo parte das peças bucais; élitros lisos, sem tubérculos ou estrias, com margem lateral inteira sem sulco, podendo apresentar giba ântero-medial alta e cônica ou baixa e obtusa; epipleuras bem desenvolvidas, alargadas na base e estreitas no ápice; corpo alargado, de contorno circular ou oval; tamanho moderado a grande; coloração sem brilho metálico.

Os catálogos de Borowiec (1999) e Borowiec & Swietojanska (2011), apresentam *Canistra* composto por oito espécies, divididas em dois subgêneros. Estes autores reconheceram o subgênero *Canistra* (*Canistra*) com seis espécies: *C.* (*Canistra*) *bitorosa* Weise, 1900; *C.* (*Canistra*) *dohrni* Spaeth, 1905; *C.* (*Canistra*) *irrorata* (Guérin-Meneville, 1844); *C.* (*Canistra*) *osculatii* Guérin-Meneville, 1855; *C.* (*Canistra*) *procera* Boheman, 1850 e *C.* (*Canistra*) *varicosa* Erichson, 1847 e o subgênero *Canistra* (*Canistrella*) com duas espécies: *C.* (*Canistrella*) *calamitosa* Boheman, 1850 e *C.* (*Canistrella*) *rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844).

A distribuição geográfica de *Canistra* é exclusiva da América do Sul. Não existem descrições dos imaturos de nenhuma espécie e o conhecimento sobre plantas hospedeiras ainda é incipiente. Existe apenas um registro de planta hospedeira para *C.* (*Canistrella*) *rubiginosa* em *Cordia polycephala* (Boraginaceae) (Flinte *et al*., 2008).

***Carlobruchia* Spaeth, 1911**

Carlobruchia foi criado por Spaeth (1911) ao propor um novo nome para *Bruchia tricostata* Spaeth, 1907 (*nec* Weise, 1906). Mais tarde Spaeth (1913) descreveu o gênero *Smodingonota* para *Cassida carbonaria* Klug, 1829 e *Canistra dorsuosa* Boheman, 1862. Hincks (1952) incluiu *Smodingonota* no gênero *Carlobruchia* como subgênero e Viana (1964) definiu a diagnose dos dois subgêneros baseado em caracteres da estrutura da antena e élitro.

De acordo com Borowiec& Swietojanska (2011) o gênero hoje é composto por quatro espécies, dividido em dois subgêneros. O subgênero *Carlobruchia* (*Carlobruchia*) possui duas espécies: *C.*(*Carlobruchia*) *boliviana* Borowiec, 1995b e *C.* (*Carlobruchia*) *tricostata* (Spaeth, 1907) e o subgênero *Carlobruchia* (*Smodingonota*) outras duas espécies: *C.* (*Smodingonota*) *carbonaria* (Klug, 1829) e *C.* (*Smodingonota*) *dorsuosa* (Boheman, 1862).

O gênero nunca foi revisado, com exceção das duas espécies que ocorrem na Argentina, por Viana (1964) que caracterizou *Carlobruchia* como Omocerini por apresentar os cinco primeiros antenômeros subglabros e brilhantes e os seis antenômeros apicais pubescentes e opacos. Além disso, por possuir pernas alargadas e longas, tarsômeros II e III com sulco longitudinal ventral; região ventral dos tarsos com cerdas densas e curtas, não ultrapassando muito a largura dos tarsos. Pronoto trapezoidal, transverso; a porção anterolateral bem separada do disco por um sulco. Prosterno glabro e brilhante, estreitado entre as coxas e alargado posteriormente; um pouco prolongado anteriormente; margem posterior prolongada em três pontas; élitros com tubérculos e estrias elevadas, pontuação e tamanho da giba ântero-medial do disco elitral variável. Epipleuras bem desenvolvidas; corpo de contorno circular ou oval; tamanho moderado a grande; coloração em geral sem brilho metálico.

A distribuição geográfica de *Carlobruchia* é exclusiva da América do Sul. Não existem descrições dos imaturos de nenhuma espécie de *Carlobruchia* e nem registros de planta hospedeira.

***Cassidinoma* Hincks, 1950**

Cassidinoma foi proposto por Hincks (1950) como um novo nome para *Oma* Spaeth, 1913 (*nec Omma* Newman, 1839), para abrigar *Desmonota denticulata* Boheman, 1850 e *D. monstrosa* Boheman, 1850. O gênero possui duas espécies (Borowiec & Świętojańska, 2011): *C. denticulata* (Boheman, 1850) e *C. monstrosa* (Boheman, 1850).

Viana (1964) descreve o gênero como o mais próximo de *Canistra*, mas sendo facilmente diferenciado deste por apresentar a soma do comprimento dos cinco antenômeros basais pelo menos duas vezes maior do que a soma dos seis apicais, e comprimento dos antenômeros I a V igual ao comprimento dos antenômeros VI a IX. Prosterno glabro, pouco alongado anteriormente e lateralmente largo, plano e brilhante, com pontuação bem profunda.

A distribuição geográfica de *Cassidinoma* é exclusiva da América do Sul. Os imaturos de *C. denticulata* foram descritos por Fiebrig (1910) que também fez o primeiro registro de planta hospedeira para a espécie em *Cordia salzmanni* (Boraginaceae).

***Cyclosoma* Guérin-Méneville, 1835**

Cyclosoma foi proposto por Guérin-Méneville (1835) para abrigar sua espécie *Cyclosoma longicornis* Guérin-Méneville, 1835que posteriormente foi sinonimizada com *Cassida palliata* Fabricius, 1787 por Boheman (1855), definindo esta última como espécie-tipo. O gênero possui quatro subgêneros: *Cyclosoma* proposto por Guérin (1835); *Dolichotoma* designado por Hope (1839) para a espécie *Dolichotoma chloris* Hope, 1839; *Monrosiacassis* proposto por Viana (1964) para *Oxynodera sericata* Guérin, 1884 (espécie-tipo), *Dolichotoma nigritarsis* Boheman, 1856, *D. puberula* Boheman, 1850 e *Cassida strigata* Panzer, 1798; e finalmente o subgênero *Proglima* designado por Hincks (1950) como novo nome para *Glima* Spaeth, 1913 (*nec Glymma* Marseul, 1856) designando também *Dolichotoma mirabilis* Boheman, 1856 como a espécie-tipo. Viana (1964) caracteriza *Cyclosoma* pelos seis primeiros antenômeros basais subglabros e brilhantes e por possuir as margens dos élitros duplas.

Os catálogos de Borowiec (1999) e Borowiec & Swietojanska (2011), apresentam *Cyclosoma* composto por 22 espécies e dividido em quatro subgêneros. Estes autores reconheceram o subgênero *Cyclosoma* (*Cyclosoma*) com quatro espécies: *C.* (*Cyclosoma*) *anômala* (Boheman, 1862); *C.* (*Cyclosoma*) *palliata* (Fabricius, 1787); *C.* (*Cyclosoma*) *tarsata* (Boheman, 1850) e *C.* (*Cyclosoma*) *tristis* (Guérin, 1844); o subgênero *Cyclosoma* (*Dolichotoma*) com dez espécies: *C.* (*Dolichotoma*) *aterrima* (Herbst, 1799); *C.* (*Dolichotoma*) *bohemanii* (Guérin, 1855); *C.* (*Dolichotoma*) *chloris* (Hope, 1840); *C.* (*Dolichotoma*) *clypeata* (Boheman, 1850); *C.* (*Dolichotoma*) *fuscopunctata* (Spaeth, 1919); *C.* (*Dolichotoma*) *germari* (Spaeth, 1913); *C.* (*Dolichotoma*) *inepta* (Boheman, 1850); *C.* (*Dolichotoma*) *lugens* (Germar, 1824); *C.* (*Dolichotoma*) *mitis* (Boheman, 1850) e *C.* (*Dolichotoma*) *spurca* (Boheman, 1856); o subgênero *Cyclosoma* (*Monrosiacassis*) com cinco espécies: *C.* (*Monrosiacassis*) *bicostata* Borowiec, 1999; *C.* (*Monrosiacassis*) *nigritarsis* (Boheman, 1856); *C.* (*Monrosiacassis*) *puberula* (Boheman, 1850); *C.* (*Monrosiacassis*) *sericata* (Guérin, 1844) e *C.* (*Monrosiacassis*) *strigata* (Panzer, 1798) e o subgênero *Cyclosoma* (*Proglima*) com três espécies: *C.* (*Proglima*) *gloriosa* (Baly, 1859); *C.* (*Proglima*) *mirabilis* (Boheman, 1856) e *C.* (*Proglima*) *satanas* (Weise, 1896).

A distribuição geográfica do gênero é exclusiva da América do Sul e Central. Não existem descrições dos imaturos ou registros de planta hospedeira de nenhuma espécie de *Cyclosoma*.

***Discomorpha* Chevrolat, 1837**

Discomorpha foi proposto por Chevrolat (*in* Dejean, 1837), com *Cassida variegata* Linnaeus, 1758 como espécie-tipo sendo posteriormente designada por Duponchel & Chevrolat (*in* D'Orbigny, 1842). O gênero possui três subgêneros: *Discomorpha* proposto por Chevrolat (1837); *Paravulpia* designado por Spaeth (1940) para a espécie *Dolichotoma speciosa* Baly, 1859 e o subgênero *Vulpia* proposto por Spaeth (1913) com *Bia latissima* Spaeth, 1902 como espécie-tipo. Viana (1964) caracteriza *Discomorpha* por possuir seis primeiros antenômeros basais subglabros e brilhantes e élitros com margens simples.

Os catálogos de Borowiec (1999) e Borowiec & Swietojanska (2011), apresentam *Discomorpha* composto por 61 espécies e reconhecem três subgêneros:

Discomorpha (*Discomorpha*) com 52 espécies: *D.* (*Discomorpha*) *amazona* (Spaeth, 1940); *D.* (*Discomorpha*) *atahualpai* Borowiec, 2006; *D.* (*Discomorpha*) *batesi* (Boheman, 1856); *D.* (*Discomorpha*) *bernhaueri* (Spaeth, 1909); *D.* (*Discomorpha*) *binotata* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *biplagiata* (Guérin, 1844); *D.* (*Discomorpha*) *bisbiplagiata* (Boheman, 1856); *D.* (*Discomorpha*) *bistriguttata* (Spaeth, 1920); *D.* (*Discomorpha*) *breiti* (Spaeth, 1907); *D.* (*Discomorpha*) *caeruleata* (Boheman, 1856); *D.* (*Discomorpha*) *carlobrivioi* Borowiec & Sassi, 2003; *D.* (*Discomorpha*) *colliculus* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *conspersipennis* (Boheman, 1862); *D.* (*Discomorpha*) *davidsoni* Borowiec & Dšbrowska, 1996; *D.* (*Discomorpha*) *depilata* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *distigma* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *distincta* (Baly, 1869); *D.* (*Discomorpha*) *dromedarius* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *ducalis* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *ganglbaueri* (Spaeth, 1909); *D.* (*Discomorpha*) *garitana* (Spaeth, 1919); *D.* (*Discomorpha*) *giganteensis* Borowiec, 2006; *D.* (*Discomorpha*) *heikertingeri* (Spaeth, 1920); *D.* (*Discomorpha*) *hirsuta* (Spaeth, 1902); *D.* (*Discomorpha*) *holdhausi* (Spaeth, 1909); *D.* (*Discomorpha*) *howdenorum* Borowiec, 2006; *D.* (*Discomorpha*) *instabilis* (Baly, 1872); *D.* (*Discomorpha*) *languinosa* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *metallica* (Guérin, 1844); *D.* (*Discomorpha*) *miniata* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *mirifica* (Boheman, 1856); *D.* (*Discomorpha*) *moczarskii* (Spaeth, 1919); *D.* (*Discomorpha*) *nigropunctata* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *nigrosanguinea* (Wagener, 1877); *D.* (*Discomorpha*) *nigrosparsa* (Wagener, 1877); *D.* (*Discomorpha*) *obtusata* (Spaeth, 1907); *D.* (*Discomorpha*) *paganettii* (Spaeth, 1920); *D.* (*Discomorpha*) *panamensis* (Spaeth, 1919); *D.* (*Discomorpha*) *peruviana* (Boheman, 1850); *D.* (*Discomorpha*) *pinkeri* (Spaeth, 1907); *D.* (*Discomorpha*) *putamayoensis* Borowiec, 2006; *D.* (*Discomorpha*) *salvini* (Baly, 1864); *D.* (*Discomorpha*) *santaremi* Borowiec & Dšbrowska, 1996; *D.* (*Discomorpha*) *schusteri* (Spaeth, 1907); *D.* (*Discomorpha*) *sjoestedti* (Spaeth, 1928); *D.* (*Discomorpha*) *skalitzkyi* (Spaeth, 1911); *D.* (*Discomorpha*) *spectanda* (Boheman, 1862); *D.* (*Discomorpha*) *tricolor* (Herbst, 1799); *D.* (*Discomorpha*) *variegata* (Linnaeus, 1758); *D.* (*Discomorpha*) *waehneri* (Spaeth, 1940); *D.* (*Discomorpha*) *wingelmuelleri* (Spaeth, 1907) e *D.* (*Discomorpha*) *winkleri* (Spaeth, 1919); o subgênero *Discomorpha* (*Paravulpia*) com uma espécie: *D.* (*Paravulpia*) *sericea* (Baly, 1872) e o subgênero *Discomorpha* (*Vulpia*) com oito espécies: *D.* (*Vulpia*) *fryi* (Spaeth, 1928); *D.* (*Vulpia*) *gassneri* (Spaeth, 1915); *D.* (*Vulpia*) *latissima* (Spaeth, 1902); *D.* (*Vulpia*) *mandli* (Spaeth, 1909); *D.* (*Vulpia*)

nevermanni (Spaeth, 1928); *D.* (*Vulpia*) *onorei* Borowiec, 1998; *D.* (*Vulpia*) *seckyi* Borowiec 2001 e *D.* (*Vulpia*) *speciosa* (Baly, 1859).

A distribuição geográfica do gênero é exclusiva das Américas. São conhecidos apenas os imaturos de *D.* (*Discomorpha*) *languinosa* Boheman descritos por Candéze (1861). Os únicos registros de plantas hospedeiras para o gênero são para *D.* (*Discomorpha*) *languinosa* Boheman (*Borago officinalis*, *Cordia alba*, *C. glabra*, *C. globosa*, *C. sebestena* (Boraginaceae) (Buzzi, 1994)) e *D.* (*Discomorpha*) *salvini* Baly (*Cordia panamensis* (Boraginaceae) (Windsor *et al*., 1992)).

***Omocerus* Chevrolat, 1835**

Omocerus (= *Tauroma* Hope, 1840) foi proposto por Chevrolat (1835) com *Cassida bicornis* Linnaeus, 1763; posteriormente designada como espécie-tipo por Duponchel & D'Orbigny (1843). O gênero se distribui do México até a Argentina (Borowiec & Świętojańska, 2011) e foi revisado por Spaeth (1931) e Viana (1964) (somente as espécies argentinas). *Omocerus* é dividido em quarto subgêneros baseados nas estruturas das antenas e élitro. O subgênero *Omocerus* foi proposto por Chevrolat (1835); *Nebroma* proposto por Spaeth (1913) com *Cassida malachitica* Germar, 1824 designada posteriormente como espécie-tipo por Hincks (1952); *Parataurom*a designado por Spaeth (1913) com *Tauroma casta* Boheman, 1862 como espécie-tipo; e o subgênero *Platytauroma* proposto por Spaeth, 1913 com a espécie-tipo designada posteriormente por Hincks (1952) como *Tauroma coracina* Boheman, 1850. Viana (1964) caracteriza *Omocerus* por possuir élitros com ângulos humerais salientes, prolongados horizontalmente ou em forma de um curto dente subtriangular; coloração sempre com brilho metálico.

Os catálogos de Borowiec (1999) e Borowiec & Swietojanska (2011), apresentam *Omocerus* composto por 38 espécies e reconhecem quatro subgêneros: *O.* (*Omocerus*) com 17 espécies: *O.* (*Omocerus*) *aeruginosus* (Boheman, 1850); *O.* (*Omocerus*) *arietinus* (Boheman, 1862); *O.* (*Omocerus*) *aureicornis* Blanchard, 1837; *O.* (*Omocerus*) *azureicornis* Chevrolat, 1835; *O.* (*Omocerus*) *bicornis* (Linnaeus, 1763); *O.* (*Omocerus*) *caucanus* (Spaeth, 1931); *O.* (*Omocerus*) *championi* (Spaeth, 1913); *O.* (*Omocerus*) *clavareaui* (Spaeth, 1913); *O.* (*Omocerus*) *ignava* (Boheman, 1850); *O.* (*Omocerus*) *insculptus* (Kirsch, 1876); *O.* (*Omocerus*) *kaboureki* Sekerka, 2009; *O.*

(*Omocerus*) *masoni* (Spaeth, 1926); *O.* (*Omocerus*) *purpureus* (Spaeth, 1912); *O.* (*Omocerus*) *reichei* (Boheman, 1850); *O.* (*Omocerus*) *relucens* (Spaeth, 1931); *O.* (*Omocerus*) *similis* Borowiec, 2000 e *O.* (*Omocerus*) *taurus* (Fabricius, 1787); o subgênero *Omocerus* (*Nebroma*) com cinco espécies: *O.* (*Nebroma*) *gibberus* (Boheman, 1850); *O.* (*Nebroma*) *humerosus* (Spaeth, 1913); *O.* (*Nebroma*) *klugi* (Spaeth, 1913); *O.* (*Nebroma*) *malachiticus* (Germar, 1824) e *O.* (*Nebroma*) *scabrosus* (Boheman, 1850); o subgênero *Omocerus* (*Parataurоma*) com 11 espécies: *O.* (*Parataurоma*) *angulicollis* Borowiec, 2000; *O.* (*Parataurоma*) *burakowskii* Dšbrowska & Borowiec, 1995; *O.* (*Parataurоma*) *caeruleopunctatus* (Boheman, 1862); *O.* (*Parataurоma*) *casta* (Boheman, 1862); *O.* (*Parataurоma*) *creberrimus* (Boheman, 1850); *O.* (*Parataurоma*) *doeberli* Dšbrowska & Borowiec, 1995; *O.* (*Parataurоma*) *janthinus* (Boheman, 1862); *O.* (*Parataurоma*) *reticulatus* (Kirsch, 1876); *O.* (*Parataurоma*) *rugosicollis* Borowiec, 2000; *O.* (*Parataurоma*) *smaragdinus* (Boheman, 1850) e *O.* (*Parataurоma*) *viridicoeruleus* (Boheman, 1850); e o subgênero *O.* (*Platytauroma*) com cinco espécies: *O.* (*Platytauroma*) *anchoralis* (Boheman, 1850); *O.* (*Platytauroma*) *coracinus* (Boheman, 1850); *O.* (*Platytauroma*) *cornutus* (Boheman, 1850); *O.* (*Platytauroma*) *parens* Soares, 1962 e *O.* (*Platytauroma*) *truncatus* (Boheman, 1850).

São conhecidos apenas os imaturos de *O.* (*Nebroma*) *klugi* Spaeth descritos por Fiebrig (1910). Os registros de plantas hospedeiras para o gênero são para *O.* (*Omocerus*) *bicornis* Linnaeus (*Cordia* sp. (Boraginaceae) (Borowiec & Moragues, 2005)); *O.* (*Omocerus*) *taurus* (*Cordia cylindrostachya* e *C. globosa* (Boraginaceae) (Chaboo & Borowiec, 2003)); *O.* (*Nebroma*) *klugi* (*Hypis* sp. e *H. mutabilis* (Lamiaceae) (Fiebrig, 1910; Viana, 1964)); *O.* (*Nebroma*) *malachiticus* (*Hypis* sp. (Lamiaceae) (Jolivet, 1997)) e *O. caeruleopunctatus* (*Cordia spinescens* (Boraginaceae) (Flowers & Janzen, 1997)).

***Polychalca* Chevrolat, 1837**

Polychalca foi criado por Chevrolat (*in* Dejean, 1837) com *Cassida punctatissima* Wolf, 1818 como espécie-tipo (= *C. variolosa* Weber, 1801 *nec* Olivier, 1790) posteriormente designada por Duponchel & Chevrolat (*in* D'Orbigny, 1843). O gênero possui dois subgêneros: *Polychalca* s. str. proposto por Chevrolat (1837) e o subgênero *Desmonota* proposto por Hope (1840) para a espécie *Cassida platynota*

Germar, 1824. Viana (1964) afirma que este seria o gênero mais próximo de *Omocerus* e caracteriza *Polychalca* por possuir seis primeiros antenômeros basais subglabros e brilhantes;e élitros com ângulos humerais arredondados, sem projeções**.**

Os catálogos de Borowiec (1999) e Borowiec & Swietojanska (2011), apresentam *Polychalca* composto por 12 espécies e reconhecem dois subgêneros: *Polychalca* (*Polychalca*) com sete espécies, *P.* (*Polychalca*) *cariosa* (Boheman, 1850); *P.* (*Polychalca*) *decora* (Perty, 1830); *P.* (*Polychalca*) *dentipennis* (Boheman, 1850); *P.* (*Polychalca*) *nickerli* (Spaeth, 1907); *P.* (*Polychalca*) *perforata* (Boheman, 1850); *P.* (*Polychalca*) *punctatissima* (Wolf, 1818) e *P.* (*Polychalca*) *turpis* (Boheman, 1850) e o subgênero *Polychalca* (*Desmonota*) com cinco espécies: *P.* (*Desmonota*) *aerea* (Boheman, 1850); *P.* (*Desmonota*) *duponti* (Boheman, 1850); *P.* (*Desmonota*) *gravida* (Boheman, 1850); *P.* (*Desmonota*) *platynota* (Germar, 1824) e *P.* (*Desmonota*) *salebrosa* (Boheman, 1850).

A distribuição geográfica de *Polychalca* é exclusiva da América do Sul. Não existem descrições dos imaturos de nenhuma espécie de *Polychalca.* Existe o registro de plantas hospedeiras para *P. cariosa* (Boheman) (*Cordia cylindrostachya* (Boraginaceae) (Bondar, 1929; Costa Lima, 1955))*; P. punctatissima* (Wolf) (*Cordia cylindrostachya* (Boraginaceae) (Bondar, 1929; Costa Lima, 1955))*; P. aerea* (Boheman) (*Cordia cylindrostachya* (Boraginaceae) (Bondar, 1929)) *e P. platynota* (Germar) (*Cordia* sp. (Nogueira de Sá *et al*. 2004), *Cordia polycephala* (Boraginaceae) (Flinte *et al.*, 2008)).

Imaturos

Apenas as larvas de três espécies de Omocerini já foram descritas: *Cassidinoma denticulata*, *Discomorpha languinosa* e *Omocerus klugi* (Candéze 1861; Fiebrig 1910). Além disso, existe o registro em foto da larva de três espécies: *Canistra rubiginosa*, *Polychalca platynota* em Flinte *et al.* (2008); e *Discomorpha nevermanni* em Swietojanska (2009). Nas larvas de *Discomorpha peruviana* e *D. nevermanni* foi observado um escudo composto de exúvias e fezes (Swietojanska, 2009), porém Swietojanska (comunicação pessoal) afirma que os exemplares de *D. nevermanni* citados no trabalho provavelmente não pertencem a esta espécie.

O ovo e o primeiro ínstar larval de Omocerini são desconhecidos. A larva de quinto ínstar possui o corpo achatado dorso-ventralmente, alongado, e alargado no metatórax. A largura do protórax é distintamente menor que o meso e metatórax. A largura dos segmentos do abdômen diminui posteriormente e também são todos menos alargados que o meso e metatórax, segmentos VII e VIII mais curtos. Corpo com 17 pares de escolos laterais e um par de processos supra-anais. Protórax com quatro pares de escolos laterais, mesotórax com três, e metatórax com dois pares, segmentos I-VIII abdominais com um par de escolos cada. Escolos laterais mais ou menos alongados e sem ramos laterais. Processo supra-anal simples, alongado e livre (*Omocerus klugi*) ou curto e robusto (*Cassidinoma denticulata*). Dorsalmente com nove pares de espiráculos: um par no tórax e oito no abdômen (um par em cada segmento abdominal de I-VIII). Cabeça oval, bem esclerotizada, hipognata, retraída no protórax, pouco visível dorsalmente. Seis estematas de cada lado da cabeça. Antena com dois artículos Margem anterior do labro emarginada. Pernas com três artículos. Pupa desconhecida. (Candéze, 1861). Ainda de acordo com o trabalho de Candéze (1861) as mandíbulas, maxilas e lábio seriam semelhantes às das larvas de *Cassida*.

Relações Filogenéticas

Omocerini aparece em Borowiec (1995a) na base do clado dos Cassidinae *s. str*. (Fig. 03). No cladograma por ele apresentado a tribo mais basal seria Basiprionotini, que seria grupo-irmão de (Omocerini (Mesomphaliini (Ischyrosonychini (Dorynotini + Cassidini)))). Em Chaboo (2007) Omocerini aparece como grupo-irmão de Basiprionotini. No trabalho de Hsiao & Windsor (1999) Basiprionotini não foi amostrado, portanto nada pode ser concluído sobre sua relação com Omocerini, mas em sua árvore a tribo aparece em uma grande politomia com as outras tribos de Cassidinae (Fig.6).

Borowiec (1995a) (Fig. 3), sinonimizou a tribo Goniocheniini com Omocerini com base em caracteres morfológicos, mas apontou diferenças entre a estrutura da antena destas duas tribos. Porém afirmou não ser possível encontrar uma sinapomorfia para Omocerini e que esta teria uma relação muito estreita com a tribo Mesomphaliini (Stolaini), sendo preferível aceitar Omocerini como parafilético.

Hsiao & Windsor (1999), que utilizaram dados moleculares em sua análise (12S mtDNA), amostraram dois gêneros: *Omocera* (sinônimo junior de *Omocerus*) e *Discomorpha* que foram reconhecidos como táxons irmãos, indicando a monofilia de Omocerini, e estes aparecem como parte do grande clado de todos os Cassidinae mais derivados (Fig.6).

Chaboo (2007) apresentou Omocerini como monofilética (Fig. 7), representada na análise por quatro espécies: *Canistra plagosa* Boheman, 1850 (sinônimo de *Canistra rubiginosa* (Guérin-Méneville, 1844)), *Oxynodera biplagiata* Guérin-Méneville, 1844 (*Oxynodera* é sinônimo junior do gênero *Discomorpha*), *Prenea strigata* (Panzer, 1898) (*Prenea* é sinônimo junior do gênero *Cyclosoma*) e *Polychalca punctatissima* (Wolf, 1818). O clado é sustentado por três sinapomorfias: braço epipleural e carena interna conectados, margem apical do tarsômero III reta ou ligeiramente sinuada, e inserção do ducto e glândula localizados em uma seção proximal expandida do ducto espermatecal.

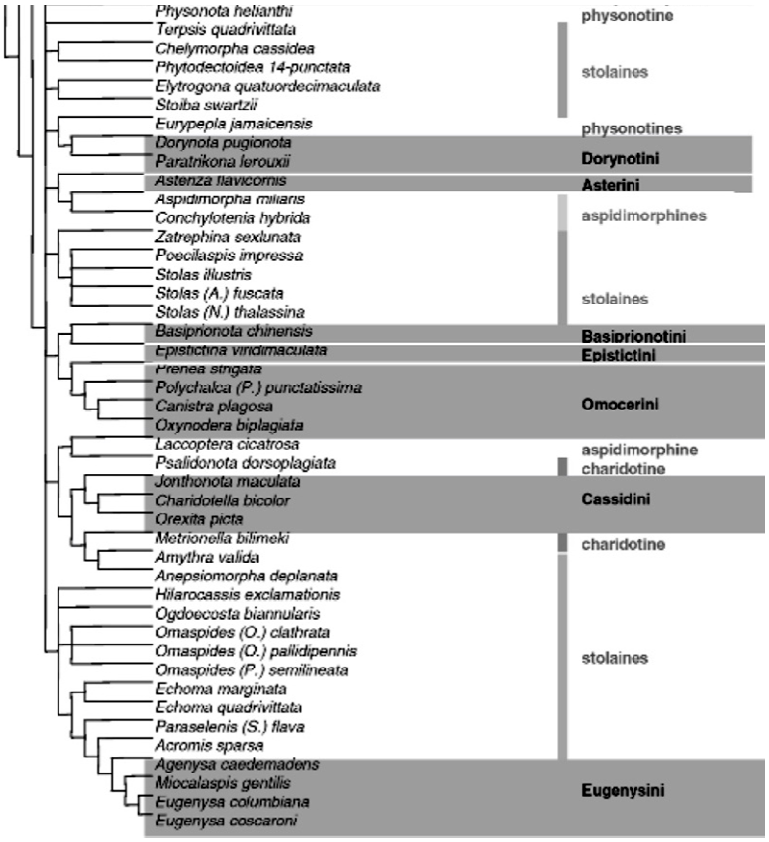

Figura 7. Relações entre as tribos próximas e quatro espécies da tribo Omocerini de acordo com Chaboo (2007). Apenas as tribos em negrito aparecem como monofiléticas.

MATERIAL E MÉTODOS

Escolha dos terminais

As análises filogenéticas sempre estarão limitadas à quantidade e qualidade de dados disponíveis. Para lidar melhor com estas limitações seguiu-se Prendini (2001), que sugere a seguinte estratégia na escolha dos táxons terminais:

- Utilização de no mínimo dois exemplares de cada espécie e,quando possível, duas espécies por táxon supra-específico (a menos que seja monotípico);
- Inclusão, sempre que possível, dos táxons-tipo (*i.e.* espécie-tipo, gênero-tipo) dos grupos (especialmente quando sua monofilia é contestada);
- Representação do máximo de clados possível, quando existirem hipóteses de relacionamento prévias;
- Seleção de terminais que maximizem a amostra de diversidade morfológica para os táxons supra-específicos (principalmente quando não existir filogenias para o grupo);
- Inclusão de um número de espécies e exemplares proporcional à diversidade dos grupos, tentando abranger a maior parte da variação intra-específica ou supra-específica;
- Representação da amplitude de distribuição geográfica dos grupos;

Além disso, também devem ser consideradas algumas questões práticas para a escolha dos táxons terminais:

- Disponibilização de material para estudo (principalmente quando este deve ser dissecado);
- Disponibilização de dados da literatura (*e. g.* planta hospedeira, imaturos, distribuição geográfica).

Com base nessas premissas foram selecionados 46 terminais para o grupo-interno, com ao menos duas espécies de cada gênero e subgênero de Omocerini. A Tabela II apresenta as espécies utilizadas como terminais neste estudo. Inicialmente, os gêneros de Omocerini utilizados foram os previamente definidos por Hincks (1952), os

subgêneros definidos por Seeno & Wilcox (1982) e as espécies definidas por Borowiec & Swietojanska (2002).

A escolha do grupo-externo foi baseada nas hipóteses filogenéticas de Borowiec (1995a), Hsiao & Windsor (1999) e Chaboo (2007) e nas premissas de Prendini (2001). Foram utilizadas 14 espécies (Tabela II) pertencentes às tribos: Spilophorini, Cassidini, Eugenysini, Goniocheniini, Physonotini e Stolaini, de acordo com a disponibilidade de material.

Tabela II. Lista dos táxons terminais, suas abreviaturas utilizadas na matriz e árvores, e número de exemplares examinados.

#	Táxons terminais	Abreviatura	#
	Spilophorini		
1	*Calyptocephala brevicornis* Boheman, 1850	*Cal. brevicornis*	14
	Cassidini		
2	*Cassida nebulosa* Linnaeus, 1758	*Csd. nebulosa*	01
3	*Charidotis gemellata* Boheman, 1855	*Cha. gemellata*	11
4	*Coptocycla* (*Psalidonota*) *contemta* (Boheman, 1855)	*Cop.* (*P.*) *contemta*	44
5	*Orexita varians* (Guérin-Méneville, 1844)	*Ore. varians*	06
	Eugenysini		
6	*Eugenysa columbiana* (Boheman, 1850)	*Eug. columbiana*	09
	Goniocheniini		
7	*Goniochenia* (*Goniochenia*) *quadraticollis* (Boheman, 1850)	*Gon.* (*G.*) *quadraticollis*	16
8	*Chlamydocassis* (*Chlamydocassis*) *metallica* (Klug, 1829)	*Chl.* (*C.*) *metallica*	48
	Physonotini		
9	*Physonota picticollis* Boheman, 1854	*Phy. picticollis*	01
10	*Cistudinella obducta* (Boheman, 1854)	*Cis. obducta*	37
11	*Eurypedus thoni* Barber, 1946	*Eur. thoni*	04
	Stolaini		
12	*Stolas lacordairei* (Boheman, 1850)	*Sto. lacordairei*	57
13	*Chelymorpha cribraria* (Fabricius, 1781)	*Che. cribraria*	58
14	*Mesomphalia gibbosa* (Fabricius, 1758)	*Mes. gibbosa*	02
	Omocerini		
15	*Canistra* (*Canistra*) *irrorata* (Guérin-Méneville, 1844)	*Can.* (*C.*) *irrorata*	49
16	*Canistra* (*Canistra*) *varicosa* Erichson, 1847	*Can.* (*C.*) *varicosa*	03
17	*Canistra* (*Canistrella*) *rubiginosa* (Guérin-Méneville, 1844)	*Can.* (*Cl.*) *rubiginosa*	373
18	*Carlobruchia* (*Carlobruchia*) *tricostata* (Spaeth, 1907)	*Car.* (*C.*) *tricostata*	23
19	*Carlobruchia* (*Smodingonota*) *carbonaria* (Klug, 1829)	*Car.* (*S.*) *carbonaria*	48
20	*Cassidinoma denticulata* (Boheman, 1850)	*Cas. denticulata*	34
21	*Cyclosoma* (*Cyclosoma*) *palliata* (Fabricius, 1787)	*Cyc.* (*C.*) *palliata*	39
22	*Cyclosoma* (*Cyclosoma*) *tristis* (Guérin-Méneville, 1844)	*Cyc.* (*C.*) *tristis*	20
23	*Cyclosoma* (*Dolichotoma*) *fuscopunctata* (Spaeth, 1919)	*Cyc.* (*D.*) *fuscopunctata*	27

24	*Cyclosoma* (*Dolichotoma*) *germari* (Spaeth, 1913)	*Cyc.* (*D.*) *germari*	224
25	*Cyclosoma* (*Dolichotoma*) *inepta* (Boheman, 1850)	*Cyc.* (*D.*) *inepta*	56
26	*Cyclosoma* (*Monrosiacassis*) *sericata* (Guérin-Méneville, 1844)	*Cyc.* (*M.*) *sericata*	50
27	*Cyclosoma* (*Monrosiacassis*) *strigata* (Panzer, 1798)	*Cyc.* (*M.*) *strigata*	150
28	*Cyclosoma* (*Proglima*) *mirabilis* (Boheman, 1856)	*Cyc.* (*P.*) *mirabilis*	47
29	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *batesi* (Boheman, 1856)	*Dis.* (*D.*) *batesi*	09
30	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *biplagiata* (Guérin-Méneville, 1844)	*Dis.* (*D.*) *biplagiata*	14
31	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *carlobrivioi* Borowiec & Sassi, 2003	*Dis.* (*D.*) *carlobrivioi*	02
32	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *colliculus* (Boheman, 1850)	*Dis.* (*D.*) *colliculus*	01
33	*Discomorpha (Discomorpha) davidsoni* Borowiec & Dsbrowska, 1996	*Dis.* (*D.*) *davidsoni*	09
34	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *depilata* (Boheman, 1850)	*Dis.* (*D.*) *depilata*	01
35	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *ducalis* (Boheman, 1850)	*Dis.* (*D.*) *ducalis*	65
36	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *ganglbaueri* (Spaeth, 1909)	*Dis.* (*D.*) *ganglbaueri*	01
37	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *languinosa* (Boheman, 1850)	*Dis.* (*D.*) *languinosa*	04
38	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *moczarskii* (Spaeth, 1919)	*Dis.* (*D.*) *moczarskii*	06
39	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *peruviana* (Boheman, 1850)	*Dis.* (*D.*) *peruviana*	03
40	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *schusteri* (Spaeth, 1907)	*Dis.* (*D.*) *schusteri*	233
41	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *variegata* (Linnaeus, 1758)	*Dis.* (*D.*) *variegata*	12
42	*Discomorpha* (*Discomorpha*) *waehneri* (Spaeth, 1940)	*Dis.* (*D.*) *waehneri*	14
43	*Discomorpha* (*Vulpia*) *mandli* (Spaeth, 1909)	*Dis.* (*V.*) *mandli*	24
44	*Discomorpha* (*Vulpia*) *speciosa* (Baly, 1859)	*Dis.* (*V.*) *speciosa*	15
45	*Omocerus* (*Omocerus*) *aureicornis* Blanchard, 1837	*Omo.* (*O.*) *aureicornis*	11
46	*Omocerus* (*Omocerus*) *bicornis* (Linnaeus, 1763)	*Omo.* (*O.*) *bicornis*	28
47	*Omocerus* (*Omocerus*) *reichei* (Boheman, 1850)	*Omo.* (*O.*) *reichei*	26
48	*Omocerus* (*Omocerus*) *taurus* (Fabricius, 1787)	*Omo.* (*O.*) *taurus*	05
49	*Omocerus* (*Nebroma*) *klugi* (Spaeth, 1913)	*Omo.* (*N.*) *klugi*	33
50	*Omocerus* (*Nebroma*) *malachiticus* (Germar, 1824)	*Omo.* (*N.*) *malachiticus*	16
51	*Omocerus* (*Parataurоma*) *casta* (Boheman, 1862)	*Omo.* (*Pa.*) *casta*	01
52	*Omocerus* (*Parataurоma*) *creberrimus* (Boheman, 1850)	*Omo.* (*Pa.*) *crebrerrimus*	10
53	*Omocerus* (*Parataurоma*) *doeberli* Dabrowska &Borowiec, 1995	*Omo.* (*Pa.*) *doeberli*	03
54	*Omocerus* (*Parataurоma*) *smaragdinus* (Boheman, 1850)	*Omo.* (*Pa.*) *smaragdinus*	13
55	*Omocerus* (*Platytauroma*) *anchoralis* (Boheman, 1850)	*Omo.* (*Pl.*) *anchoralis*	03
56	*Omocerus* (*Platytauroma*) *coracinus* (Boheman, 1850)	*Omo.* (*Pl.*) *coracinus*	24
57	*Polychalca* (*Polychalca*) *cariosa* (Boheman, 1850)	*Pol.* (*P.*) *cariosa*	05
58	*Polychalca* (*Polychalca*) *punctatissima* (Wolf, 1818)	*Pol.* (*P.*) *punctatissima*	1107
59	*Polychalca* (*Desmonota*) *aerea* (Boheman, 1850)	*Pol.* (*D.*) *aerea*	1213
60	*Polychalca* (*Desmonota*) *platynota* (Germar, 1824)	*Pol.* (*D.*) *platynota*	77
	TOTAL de exemplares examinados:		**4439**

Material examinado

O exame e codificação dos caracteres para a análise filogenética foram feitos a partir de exemplares provenientes das instituições abaixo listadas, num total de 4.439 exemplares. Os acrônimos das instituições são os propostos por Borowiec (1999), com exceção das instituições brasileiras, que seguiram os acrônimos de Arnett Jr. *et al.* (1993). Em parêntese o nome do curador responsável pelos empréstimos ou visitas às coleções.

BMNH – British Museum Natural History, Londres, Inglaterra (Max Barclay);

DZUP – Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil (Dra. Lúcia Massutti de Almeida);

FIOC – Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (Dra. Jane Margaret Costa von Sydow);

INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coleção Sistemática de Entomologia, Manaus, Amazonas, Brasil (Dr. Augusto Loureiro Henriques);

LB – Coll. Lech Borowiec, Wroclaw, Polônia (Dr. Lech Borowiec);

LS – Coll. Lukas Sekerka, Ceske Budejovice, República Tcheca (Dr. Lukas Sekerka);

MM – Manchester Museum, Manchester, Inglaterra (Dr. Dmitri Logunov);

MNHN – Muséum National d´Histoire Naturelle, Paris, França (Dr. Antoine Mantilleri);

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

MPEG – Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém, Pará, Brasil (Dr. Orlando Tobias);

MTD – Museum für Tierkunde, Dresden, Alemanha (Dr. Olaf Jaeger);

MZSP – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil (Dra. Sônia A. Casari);

NMW – Naturhistorisches Museum, Viena, Áustria (Dr. Harald Schillhammer);

NRS – Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo, Suécia (Bert Viklund e Niklas Jönsson);

UFMI – Coleção da Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, Cuiabá, Mato Grosso Brasil (Dr. Fernando Vaz-de-Mello);

ZMHU – Zoologische Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlim, Alemanha (Dr. Johannes Frisch).

Material tipo

Nos catálogos de Borowiec (1999) e posteriormente Borowiec & Świętojańska (2011) encontram-se dados sobre os tipos de todas as espécies e as instituições onde estão depositados. Durante este trabalho foram examinados 316 exemplares-tipos de 174 espécies (válidas e sinônimos) de Omocerini e outras tribos de Cassidinae *s. str.* para a confirmação das espécies dos táxons terminais utilizados na análise filogenética (Tabela III).

Tabela III. Tipos examinados e as instituições onde estão depositados. (ST) síntipo, (HT) holótipo, (LT) lectótipo, (T) tipo, (PLT) paralectótipo, (PT) parátipo.

Táxons	Tipo	Instituição
Cassidini		
Charidotis gemellata Boheman, 1855	LT	NRS
Coptocycla (*Psalidonota*) *contemta* (Boheman, 1855)	LT	NRS
Eugenysini		
Eugenysa columbiana (Boheman, 1850)	T	NRS
Goniocheniini		
Goniochenia (*Goniochenia*) *quadraticollis* (Boheman, 1850)	LT e PLT	NRS
Chlamydocassis (*Chlamydocassis*) *metallica* (Klug, 1829)	LT e PLT	ZMHU
Physonotini		
Cistudinella obducta (Boheman, 1854)	LT	NRS
Eurypedus thoni Barber, 1946	HT	NRS
Stolaini		
Stolas lacordairei (Boheman, 1850)	LT e PLT	NRS
Chelymorpha cribraria (Fabricius, 1781)	ST	BMNH
Mesomphalia gibbosa (Fabricius, 1758)	HT	BMNH
Omocerini		
Canistra (*Canistra*) *bitorosa* Weise, 1900	HT	ZMHU
Canistra (*Canistra*) *dohrni* Spaeth, 1905	ST	MM, IZPAS
Canistra (*Canistra*) *varicosa* Erichson, 1847	HT	ZMHU
Canistra (*Canistra*) *irrorata* (Guérin-Méneville, 1844)	LT	MNHN
Canistra (*Canistra*) *procera* Boheman, 1850	HT	NRS
Canistra (*Canistrella*) *calamitosa* Boheman, 1850	LT e PLT	NRS
Canistra (*Canistrella*) *rubiginosa* (Guérin-Méneville, 1844)	T	MNHN
Carlobruchia (*Carlobruchia*) *boliviana* Borowiec, 1995b	HT	MM
Carlobruchia (*Carlobruchia*) *tricostata* (Spaeth, 1907)	ST	MM, NRS
Carlobruchia (*Smodingonota*) *carbonaria* (Klug, 1829)	LT e PLT	ZMHU
Carlobruchia (*Smodingonota*) *dorsuosa* (Boheman, 1862)	LT e PLT	NRS
Cassidinoma denticulata (Boheman, 1850)	LT	NRS
Cassidinoma monstrosa (Boheman, 1850)	HT	NRS
Cyclosoma (*Cyclosoma*) *tristis* (Guérin-Méneville, 1844)	T	MNHN
Cyclosoma (*Dolichotoma*) *fuscopunctata* (Spaeth, 1919)	ST	MM
Cyclosoma (*Dolichotoma*) *inepta* (Boheman, 1850)	HT	NRS
Cyclosoma (*Dolichotoma*) *germari* (Spaeth, 1913)	LT e PLT	ZMHU
Cyclosoma (*Dolichotoma*) *spurca* (Boheman, 1856)	HT	NRS
Cyclosoma (*Monrosiacassis*) *sericata* (Guérin-Méneville, 1844)	LT	MNHN
Cyclosoma (*Proglima*) *gloriosa* (Baly, 1859)	T	BMNH

Cyclosoma (*Proglima*) *mirabilis* (Boheman, 1856)	T	MNHN
Discomorpha (*Discomorpha*) *amazona* (Spaeth, 1940)	ST	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *batesi* (Boheman, 1856)	LT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *bernhaueri* (Spaeth, 1909)	ST	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *biplagiata* (Guérin-Méneville, 1844)	T	MNHN
Discomorpha (*Discomorpha*) *bisbiplagiata* (Boheman, 1850)	T	BMNH
Discomorpha (*Discomorpha*) *bistriguttata* (Spaeth, 1920)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *breiti* (Spaeth, 1907)	ST	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *caeruleata* (Boheman, 1856)	HT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *carlobrivioi* Borowiec & Sassi, 2003	HT e PT	LB
Discomorpha (*Discomorpha*) *colliculus* (Boheman, 1850)	HT	ZMHU
Discomorpha (*Discomorpha*) *conspersipennis* (Boheman, 1856)	HT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *depilata* (Boheman, 1850)	HT	ZMHU
Discomorpha (*Discomorpha*) *distincta* (Baly, 1869)	T	BMNH
Discomorpha (*Discomorpha*) *dromedarius* (Boheman, 1850)	LT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *ducalis* (Boheman, 1850)	HT	ZMHU
Discomorpha (*Discomorpha*) *ganglbaueri* (Spaeth, 1909)	ST	NMW, MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *garitana* (Spaeth, 1919)	ST	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *heikertingeri* (Spaeth, 1920)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *hirsuta* (Spaeth, 1902)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *holdhausi* (Spaeth, 1909)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *instabilis* (Baly, 1872)	T	BMNH
Discomorpha (*Discomorpha*) *languinosa* (Boheman, 1850)	LT e PLT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *miniata* (Boheman, 1850)	HT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *mirifica* (Boheman, 1856)	LT e PLT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *moczarskii* (Spaeth, 1919)	ST	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *nigrosparsa* (Wagener, 1877)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *obtusata* (Spaeth, 1920)	ST	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *paganettii* (Spaeth, 1920)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *panamensis* (Spaeth, 1919)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *peruviana* (Boheman, 1850)	HT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *pinkeri* (Spaeth, 1907)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *salvini* (Baly, 1864)	T	BMNH
Discomorpha (*Discomorpha*) *schusteri* (Spaeth, 1907)	ST	MM, ZMHU
Discomorpha (*Discomorpha*) *sjoestedti* (Spaeth, 1928)	HT	NRS
Discomorpha (*Discomorpha*) *skalitzkyi* (Spaeth, 1911)	HT	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *waehneri* (Spaeth, 1940)	ST	MM
Discomorpha (*Discomorpha*) *winkleri* (Spaeth, 1919)	ST	MM
Discomorpha (*Paravulpia*) *sericea* (Baly, 1872)	T	BMNH
Discomorpha (*Vulpia*) *fryi* (Spaeth, 1928)	HT	BMNH

Discomorpha (*Vulpia*) *gassneri* (Spaeth, 1915)	HT	MM
Discomorpha (*Vulpia*) *latissima* (Spaeth, 1902)	ST	MM
Discomorpha (*Vulpia*) *mandli* (Spaeth, 1909)	ST	MM
Discomorpha (*Vulpia*) *seckyi* Borowiec, 2001	HT	NMP
Discomorpha (*Vulpia*) *speciosa* (Baly, 1859)	T	BMNH
Omocerus (*Omocerus*) *aeruginosus* (Boheman, 1850)	HT	NRS
Omocerus (*Omocerus*) *aureicornis* Blanchard, 1837	ST	MNHN, NRS
Omocerus (*Omocerus*) *azureicornis* (Chevrolat, 1835)	ST	NRS
Omocerus (*Omocerus*) *caucanus* (Spaeth, 1931)	ST	MM
Omocerus (*Omocerus*) *championi* (Spaeth, 1913)	ST	MM
Omocerus (*Omocerus*) *clavareaui* (Spaeth, 1913)	ST	MM
Omocerus (*Omocerus*) *masoni* (Spaeth, 1926)	HT	MM
Omocerus (*Omocerus*) *purpureus* (Spaeth, 1912)	HT	MM
Omocerus (*Omocerus*) *relucens* (Spaeth, 1931)	HT	MNHN
Omocerus (*Omocerus*) *reichei* (Boheman, 1850)	LT	NRS
Omocerus (*Omocerus*) *similis* Borowiec, 2000	PT	MM
Omocerus (*Nebroma*) *gibberus* (Boheman, 1850)	LT	NRS
Omocerus (*Nebroma*) *humerosus* (Spaeth, 1913)	ST	MM
Omocerus (*Nebroma*) *malachiticus* (Germar, 1824)	T	ZMHU
Omocerus (*Nebroma*) *klugi* (Spaeth, 1913)	LT e PLT	ZMHU
Omocerus (*Parataurоma*) *casta* (Boheman, 1862)	HT	NRS
Omocerus (*Parataurоma*) *creberrimus* (Boheman, 1850)	LT	NRS
Omocerus (*Parataurоma*) *caeruleopunctatus* (Boheman, 1862)	ST	BMNH
Omocerus (*Parataurоma*) *janthinus* (Boheman, 1862)	HT	NRS
Omocerus (*Parataurоma*) *reticulatus* (Kirsch, 1876)	ST	MM
Omocerus (*Parataurоma*) *smaragdinus* (Boheman, 1850)	HT	NRS
Omocerus (*Platytauroma*) *anchoralis* (Boheman, 1850)	LT	NRS
Omocerus (*Platytauroma*) *coracinus* (Boheman, 1850)	LT e PLT	NRS; ZMHU
Omocerus (*Platytauroma*) *cornutus* (Boheman, 1850)	LT e PLT	NRS
Omocerus (*Platytauroma*) *truncatus* (Boheman, 1850)	LT	NRS
Polychalca (*Polychalca*) *cariosa* (Boheman, 1850)	LT	NRS
Polychalca (*Polychalca*) *dentipennis* (Boheman, 1850)	LT e PLT	NRS
Polychalca (*Polychalca*) *nickerli* (Spaeth, 1907)	ST	MM
Polychalca (*Desmonota*) *duponti* (Boheman, 1850)	HT	MNHN
Polychalca (*Desmonota*) *salebrosa* (Boheman, 1850)	LT e PLT	NRS
Polychalca (*Desmonota*) *platynota* (Germar, 1824)	T	ZMHU

Dissecções

Os espécimes foram examinados sob estereomicroscópio para o estudo da morfologia externa e interna. Para o estudo das genitálias e outras peças anatômicas foram dissecados exemplares representantes de diferentes localidades. A dissecção foi baseada na metodologia de Kingsolver (1970). Primeiramente foram fervidos os exemplares em solução de hidróxido de potássio (KOH 10%) e água, para a clarificação das peças e facilitar a remoção dos tecidos. Posteriormente, as peças foram dissecadas com o auxílio de pinças e estiletes, e acondicionadas em placas com glicerina para o exame da morfologia. Ao final do estudo as genitálias e outras peças foram armazenados em frascos "*genital vials*" alfinetados junto aos exemplares.

Por se tratar de um estudo com uma tribo relativamente rara, não foram dissecados exemplares de espécies com um número muito pequeno de representantes (aproximadamente 10), principalmente se estes não fossem parte da coleção do MZSP.

Ilustrações e Imagens

Os caracteres mais importantes mostrados pela análise filogenética (*i. e.* as sinapomorfias dos clados), foram ilustrados com auxílio de câmara clara acoplada em estereomicroscópio e através de eletromicrografias tiradas no Microscópio Eletrônico de Varredura. As ilustrações foram transferidas para o programa Adobe Photoshop CS5, onde foi realizada a arte final com auxílio de mesa digitalizadora Wacom Bamboo.

As imagens foram obtidas com auxílio de câmera digital acoplada a estereomicroscópio Leica. As imagens foram montadas através da sobreposição de camadas utilizando o software de automontagem da Leica. A edição final foi realizada no programa Adobe Photoshop CS5.

Terminologia

A terminologia utilizada para as estruturas morfológicas dos adultos segue Chaboo (2007) exceto para as estruturas da genitália feminina que seguiu Borowiec & Skuza (2004), para as definições de pontuação seguiu-se Borowiec & Swietojanska (2001), foi utilizado o termo "impressão pós-escutelar" e "tubérculo pós-escutelar" de

Borowiec (2001) e Borowiec (2006), e "giba ântero-medial elitral" de Viana (1964). A terminologia para a morfologia das larvas seguiu Swietojanska (2009).

Levantamento e Codificação dos Caracteres

Foram selecionados e codificados 230 caracteres morfológicos de adultos e imaturos, sendo 15 referentes à genitália e 30 à larva de quinto ínstar.

A construção das hipóteses de homologia (*i. e.* construção dos caracteres) foi realizada respeitando-se os critérios de correspondência topológica, independência e hierarquia dos caracteres e seus estados (Hawkins *et al.* 1997). Quando necessário foi utilizada a construção contingente (Forey & Kitching 2000) em detrimento da codificação de multi-estados. O primeiro tipo de construção, além de respeitar a hierarquia entre caracteres e estados, beneficia a formação de grupos mais inclusivos que a construção de multi-estados, que tende a formar grupos mais restritos e pouco informativos.

O levantamento dos caracteres morfológicos dos adultos foi feito a partir de exemplares adultos secos e alfinetados, que quando necessário, foram posteriormente dissecados. Foram também utilizados na matriz de dados caracteres propostos por Borowiec (1995a): B1995; Chaboo (2007): C2007 e Swietojanska (2009): S2009; nestes casos adotaram-se abreviaturas na lista de caracteres que indicassem a origem dos mesmos.

O levantamento dos caracteres dos imaturos foi feito a partir de material da coleção do MZSP posteriormente conferidos e acrescidos, em colaboração com a Profa. Dra. Jolanta Swietojanska, através do exame de exemplares da coleção do laboratório do Departamento de Biodiversidade e Taxonomia Evolutiva (Universidade de Wroclaw, Polônia), complementada com dados da literatura.

Construção da Matriz

A partir do estabelecimento de 60 espécies de Cassidinae como terminais e o levantamento de 230 caracteres morfológicos de larvas e adultos, foi montada uma matriz de caracteres e seus respectivos estados. A matriz foi confeccionada no programa Mesquite, versão 2.74 (Maddison & Maddison, 2010).

Na matriz o sinal de hífen (-) refere-se a estados não aplicáveis em determinado táxon, por este não apresentar a estrutura ao qual se aplica o caráter, e o sinal de interrogação (?) significa que a condição do caráter não pode ser observada, seja pela ausência de dados (*e. g.* imaturos) ou impossibilidade de dissecção (*e. g.* genitália).

Análise Filogenética

A análise filogenética foi feita utilizando o princípio da parcimônia com preferência às topologias com menor número de passos e hipóteses de homoplasia (Farris, 1983). Esse estudo utilizou a parcimônia de Fitch (1971) que não impõe nenhuma restrição sobre as transformações entre os estados de um caráter. Os caracteres foram analisados com pesos iguais, não ordenados (pois não há evidencias para a direção da transformação dos estados dos caracteres) e sob otimização não ambígua.

As topologias obtidas foram enraizadas *a posteriori* de acordo com a posição dos grupos-externos (Farris, 1982; Nixon & Carpenter, 1993). A busca por cladogramas mais parcimoniosos a partir da matriz de dados foi realizada utilizando-se o programa TNT, versão 1.1 (Goloboff *et al,* 2008) com a busca heurística "traditional search" com 5000 réplicas pelo algoritmo TBR (tree bisection-reconnection). Os cladogramas mais parcimoniosos encontrados foram então submetidos novamente à permutação de ramos pelo TBR. Todas as buscas foram executadas com o comando "collapse trees after the search", que colapsa os ramos com comprimento mínimo igual a zero. O suporte dos ramos foi verificado pelo Suporte de Bremer (Bremer, 1988; 1994), com pesagem igual dos caracteres, realizado no próprio TNT com o *script* "Bremer.run".

Considerando que existem dois conjuntos de caracteres na matriz de dados (adultos e larvas) também foi realizada uma análise excluindo-se os dados de larvas, para verificar a influência destes dados na topologia das árvores encontradas. Além disso, foi feita uma análise para fins comparativos, utilizando somente os dados de larva.

Com o intuito de comparação das topologias internas encontradas em Omocerini, os caracteres levantados também foram analisados sob a pesagem implícita. Na pesagem implícita os caracteres são tratados com pesos inversamente proporcionais ao seu grau de homoplasia (Goloboff, 1993). A pesagem implícita foi preferida em

relação a outros métodos de pesagem diferenciado por conferir diferentes pesos aos caracteres, atribuídos concomitantemente à busca das árvores mais parcimoniosas (Goloboff 1993; Goloboff *et al*. 2008). A busca pelas árvores parcimoniosas por meio da pesagem implícita foi conduzida no programa TNT (Goloboff *et al*. 2008), utilizou-se o índice de concavidade igual a três (k=3) que é o *default* do programa. Em todas as análises foram realizadas buscas heurísticas pelas melhores topologias, utilizando os seguintes parâmetros: *hold**30000 e *mult**5000.

Distribuição geográfica

Os registros de distribuição geográfica das espécies foram retirados das etiquetas do material examinado e dos dados do catálogo dos Cassidinae do mundo (Borowiec, 1999; Borowiec & Świętojańska, 2011). Os dados associados a todos os espécimes examinados foram armazenados em banco de dados no Access utilizando a interface "Coleopteron" (Prado, 2009).

Imaturos

Os dados morfológicos dos imaturos (larva de quinto ínstar) foram compilados de exemplares coletados em campo por coletas feitas pela autora, além de dados retirados da literatura. As 16 espécies utilizadas na codificação de caracteres de larva estão listadas a seguir na Tabela IV.

A matriz de caracteres foi feita com os dados de adultos e imaturos, mas para efeito de comparação, foram realizadas diferentes análises: (1) dados de imaturos + dados de adultos; (2) somente dados de adultos e (3) somente dados de imaturos. Nas duas primeiras análises é mantido o mesmo número de terminais (60). Na terceira análise os terminais são diminuídos para 16 táxons (Tabela IV), o que corresponde ao número de terminais com dados completos da larva de quinto ínstar. Esta redução foi necessária, pois a grande quantidade de dados faltantes em um conjunto de dados tão pequeno, apenas resultaria em árvores sem nenhuma resolução.

Tabela IV. Espécies utilizadas na matriz de caracteres de imaturos. O campo "fonte" se refere aos trabalhos de descrição de imaturos de onde foram obtidas informações sobre os caracteres.

Tribo	**Gênero**	**Espécie**	**Autor**	**Fonte**
Spilophorini	*Calyptocephala*	*Calyptocephala paralutea*	Buzzi & Miyazaki, 1992	Buzzi & Miyazaki, 1992
Cassidini	*Cassida*	*Cassida nebulosa*	Linnaeus, 1758	Borowiec & Swietojanska, 2003
	Charidotis	*Charidotis gemellata*	Boheman, 1855	Fernandes & Buzzi, 2007
	Coptocycla	*Coptocycla contemta*	(Boheman, 1855)	Fiebrig, 1910
	Orexita	*Orexita varians*	(Guérin-Méneville, 1844)	Este trabalho
Eugenysini	*Eugenysa*	*Eugenysa columbiana*	(Boheman, 1850)	Chaboo, 2002
Goniocheniini	*Chlamydocassis*	*Chlamydocassis metallica*	(Klug, 1829)	Fiebrig, 1910
Physonotini	*Cistudinella*	*Cistudinella obducta*	(Boheman, 1854)	Fiebrig, 1910
Stolaini	*Stolas*	*Stolas lacordairei*	(Boheman, 1850)	Buzzi & Miyazaki, 1999
	Chelymorpha	*Chelymorpha cribraria*	(Fabricius, 1781)	Marques, 1932
Omocerini	*Canistra*	*Canistra rubiginosa*	(Guérin-Méneville, 1844)	Este trabalho
	Cassidinoma	*Cassidinoma denticulata*	(Boheman, 1850)	Fiebrig, 1910
	Cyclosoma	*Cyclosoma strigata*	(Panzer, 1798)	Este trabalho
	Discomorpha	*Discomorpha languinosa*	(Boheman, 1850)	Candéze, 1861
	Omocerus	*Omocerus klugi*	(Spaeth, 1913)	Fiebrig, 1910
	Polychalca	*Polychalca platynota*	(Germar, 1824)	Flinte *et al.* 2008

RESULTADOS

Análise cladística

A análise cladística foi feita baseada em 60 táxons terminais e 230 caracteres morfológicos (15 multi-estados e 215 binários), sendo 30 caracteres de larva de quinto ínstar (larva madura) e 200 caracteres de adultos. Dentre os caracteres de adultos, 185 são de morfologia externa e 15 são de genitália (03 de masculina e 12 de feminina). O grupo-interno é composto por 46 espécies de Omocerini (Tabela II; Figs. 19-22), enquanto o grupo-externo é composto por 14 espécies de outras 06 tribos de Cassidinae *s. str.* (Tabela II; Figs. 18-19).

A análise com pesos iguais dos caracteres resultou em nove árvores igualmente parcimoniosas com 1101 passos cada (CI = 0,21 RI = 0,60). A Figura 08 representa o consenso estrito destas árvores, com otimização não-ambígua dos caracteres, na Figura 09 estão representados os números correspondentes para cada clado, nas Figuras 10-12 estão detalhes das sinapomorfias encontradas, e na Figura 13 está a representação do suporte de Bremer.

Considerando que existem dois conjuntos de caracteres na matriz de dados (adultos e larvas) foi realizada uma nova análise excluindo-se os dados de larvas, para verificar a influência destes dados na topologia das árvores encontradas. Essa análise encontrou oito árvores com 1047 passos (CI = 0,19 RI = 0,60) e o consenso estrito está representado na Figura 14.

Foi também feita uma análise para fins comparativos, utilizando somente os dados de larva. Esta análise foi feita apenas com os 16 terminais que possuem dados disponíveis de imaturos. A análise resultou em 20 árvores com 46 passos (CI = 0,60 RI = 74) e o consenso estrito está representado na Figura 15.

A análise com pesagem implícita (k=3) encontrou uma árvore de 1130 passos representada na Figura 16 (CI = 0,20 RI = 0,59). Esta árvore será utilizada para comparação dos clados com a árvore de consenso estrito das árvores sem peso.

Tabela V. Caracteres e seus estados utilizados na análise filogenética.

#	Caráter	(0)	(1)	(2)
0	Larva. Corpo. Forma dorso-ventral.	Fortemente achatado dorso-ventralmente	Não tão achatado	-
1	Larva. Corpo. Forma dorsal.	Oval	Alongado	-
2	Larva. Labro. Forma da margem apical.	Bissinuado	Semicircular	-
3	Larva. Mandíbula. Margem apical. Número de dentes. (S2009)	Quatro (4)	Cinco (5)	-
4	Larva. Mandíbula. Número de dentes secundários.	Um (1)	Dois (2)	-
5	Larva. Mandíbula. Número de cerdas na margem basal. (S2009)	Quatro (4)	Dois (2)	-
6	Larva. Maxila. Cerdas do pós-mento. (S2009)	3-4 pares	Mais de 4 pares	-
7	Larva. Cerdas dorsais. Forma. (S2009)	Alongadas	Clavadas	-
8	Larva. Protórax. Número de escolos laterais	Quatro (4)	Três (3)	-
9	Larva. Protórax. Escolos laterais ramificados.	Ausente	Presente	-
10	Larva. Protórax. Escolos laterais ramificados. Número de ramificações do primeiro escolo.	Dois (2)	Três (3)	-
11	Larva. Protórax. Tamanho dos escolos laterais.	Curtos	Longos	-
12	Larva. Mesotórax. Número de escolos laterais.	Um (1)	Dois (2)	Três (3)

13	Larva. Mesotórax. Escolos laterais ramificados.	Ausente	Presente	-
14	Larva. Mesotórax. Tamanho dos escolos laterais.	Curtos	Longos	-
15	Larva. Metatórax. Número de escolos laterais.	Um (1)	Dois (2)	-
16	Larva. Metatórax. Escolos laterais ramificados.	Ausente	Presente	-
17	Larva. Metatórax. Tamanho dos escolos laterais.	Curtos	Longos	-
18	Larva. Perna. Forma.	Alargadas	Delgadas	-
19	Larva. Tibiatarso. Pulvilo. (S2009)	Ausente	Presente	-
20	Larva. Abdômen. Número de escolos laterais.	Sete (7)	Oito (8)	-
21	Larva. Abdômen. Escolos laterais. Cerdas com tubérculo na base.	Ausente	Presente	-
22	Abdômen. Escolos laterais ramificados.	Ausente	Presente	-
23	Larva. Abdômen. Tamanho dos escolos laterais.	Curtos	Longos	-
24	Larva. Abdômen. Número de esternitos com cerdas longas. (S2009)	Três (3)	Quatro (4)	-
25	Larva. Processo supra-anal. Forma. (S2009)	Alongado	Não alongado, robusto	-
26	Larva. Processo supra-anal. Tubérculos laterais.	Ausentes	Presentes	-
27	Larva. Processo supra-anal. Base dos ramos.	Fundida	Bifurcada	-

28	Larva. Anexo do processo supra-anal. (C2007)	Ausente	Presente	-
29	Larva. Anexo do processo supra-anal. Tipo. (caráter contingente ao caráter 28)	Fecal	Exuvial	Fecal-exuvial
30	Corpo. Forma.	Alongado, 2 ou mais vezes mais longo que largo	Não alongado, menos de 2 vezes mais longo que largo	-
31	Corpo. Comprimento.	Menos de 10 mm	Mais de 10 mm	-
32	Cabeça. Sutura coronal. (C2007)	Estendendo-se até a fronte	Terminando anteriormente à fronte e inserção das antenas	-
33	Cabeça. Sutura coronal. Par de máculas entre a sutura.	Ausente	Presente	-
34	Cabeça. Sutura coronal. Esculturação estriada.	Ausente	Presente	-
35	Cabeça. Gena. Projeção genal.	Ausente	Presente	-
36	Cabeça. Gena. Projeção genal. Tamanho.	Pouco desenvolvida	Desenvolvida	-
37	Peças bucais. Clípeo.	Projetado	Achatado	-
38	Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada.	Ausente	Presente	-
39	Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada. Tipo. (caráter contingente ao car. 39)	Completa	Apenas o ápice	-
40	Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada. (caráter contingente ao caráter 39)	Ápice muito projetado	Ápice não tão projetado	-
41	Peças bucais. Clípeo. Margem anterior. Sulco mediano.	Ausente	Presente	-

42	Peças bucais. Clípeo. Região mediana.	Projetada	Achatada	-
43	Peças bucais. Clípeo. Linhas clipeais.	Ausentes	Presentes	-
44	Peças bucais. Clípeo. Pontuação.	Ausente	Presente	-
45	Peças bucais. Clípeo. Pilosidade.	Ausente	Presente	-
46	Peças bucais. Clípeo. Tipo da pilosidade. (caráter contingente ao caráter 46)	Curta	Longa	-
47	Peças bucais. Clípeo. Densidade da pilosidade. (caráter contingente ao caráter 46)	Escassa	Densa	-
48	Peças bucais. Clípeo. Tamanho. (B1995)	Mais longo que largo	Mais largo que longo	-
49	Peças bucais. Labro. Tamanho. (C2007)	Mais longo que largo	Mais largo que longo	-
50	Peças bucais. Labro. Forma.	Achatado	Projetado, aspecto inflado	-
51	Peças bucais. Labro. Margem posterior. Emarginação mediana. (C2007)	Ausente	Presente	-
52	Peças bucais. Labro. Margem posterior emarginada. Forma. (caráter contingente ao caráter 52)	Sinuada	Bissinuada	Trissinuada
53	Olhos. Tamanho.	Ocupando mais de 1/3 da largura da cabeça	Ocupando menos de 1/3 da largura da cabeça	-
54	Antena. Forma.	Alargada	Delgada	-
55	Antena. Tipo. (B1995)	Telescopada, antenômeros encaixados base-ápice	Não telescopada, delgada	-

56	Antena. Telescopada.	Completa	Apenas os apicais	-
57	Antena. Coloração do antenômero XI.	Claro	Escuro	-
58	Antena. Pilosidade do antenômero V.	Piloso, igual aos apicais	Subglabro, diferente dos apicais	-
59	Antena. Pilosidade do antenômero VI.	Piloso	Subglabro, diferente dos apicais	-
60	Antena. Tipo da pilosidade do antenômero VI subglabro. (caráter contingente ao caráter 60)	Mais piloso que o antenômero V	Subglabro como o antenômero V	-
61	Antena. Soma dos comprimentos dos antenômeros basais em relação aos apicais.	Maior	Menor	-
62	Antena. Tamanho.	Curta, não ultrapassando o pronoto	Longa, ultrapassando o pronoto	-
63	Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV. (C2007)	Mais curto	Mais longo	Igual
64	Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V.	Mais curto	Mais longo	Igual
65	Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V.	Mais curto	Mais longo	Igual
66	Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI.	Mais curto	Mais longo	Igual
67	Antena. Comprimento do antenômero VI em relação ao VII.	Menos da metade do VII	Mais da metade do VII	-
68	Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI. (C2007)	Mais curto	Mais longo	Igual
69	Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero X.	Mais de duas vezes mais longo que largo	Menos de duas vezes mais longo que largo	-

70	Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI.	Mais de duas vezes mais longo que largo	Menos de duas vezes mais longo que largo	-
71	Pronoto. Forma.	Trapezoidal	Semicircular	-
72	Pronoto. Pilosidade.	Ausente	Presente	-
73	Pronoto. Tipo da pilosidade. (caráter contingente ao caráter 73)	Curta	Longa	-
74	Pronoto. Densidade da pilosidade. (caráter contingente ao caráter 73)	Escassa	Densa	-
75	Pronoto. Brilho.	Metálico	Não metálico	-
76	Pronoto. Região ventral. Sulcos antenais.	Ausentes	Presentes	-
77	Pronoto. Região ventral. Esculturação crenulada.	Ausente	Presente	-
78	Pronoto. Margem anterior.	Distinta, margem anterior côncava	Indistinta, margem anterior contínua com a margem lateral	-
79	Pronoto. Margem anterior distinta. Forma. (caráter contingente ao caráter 79)	Côncava	Convexa	Reta
80	Pronoto. Ângulo ântero-lateral.	Ausente	Presente	-
81	Pronoto. Margem anterior. Forma. (B1995)	Expandida, encobrindo a cabeça na vista dorsal	Não expandida, não encobrindo a cabeça na vista dorsal	-
82	Pronoto. Margem lateral. Forma.	Arredondada	Reta	-
83	Pronoto. Margem lateral. Tegumento.	Opaco	Translúcido	-

84	Pronoto. Esculturação.	Lisa	Irregular	-
85	Pronoto. Esculturação irregular. (caráter contingente ao caráter 85)	Crenulada	Estriada	-
86	Pronoto. Margem lateral. Expansão. (B1995)	Estreita	Larga	-
87	Pronoto. Margem lateral. Ângulo postero-lateral.	Ausente	Presente	-
88	Pronoto. Margem lateral. Forma do ângulo póstero-lateral. (caráter contingente ao caráter 88)	Agudo	Arredondado	-
89	Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro.	Mais estreita	Tão larga quanto	Mais larga
90	Pronoto. Ângulo posterior.	Ausente	Presente	-
91	Pronoto. Ângulo posterior. Projeção. (caráter contingente ao caráter 91)	Presente	Ausente	-
92	Pronoto. Margem posterior. Forma.	Reta	Sinuada	Bissinuada
93	Pronoto. Máculas.	Ausentes	Presentes	-
94	Pronoto. Máculas com pilosidade.	Ausente	Presente	-
95	Pronoto. Coloração da margem lateral.	Da mesma cor do disco	De cores distintas	-
96	Pronoto. Disco. Sulco longitudinal mediano.	Ausente	Presente	-
97	Pronoto. Disco. Par de depressões medianas.	Ausentes	Presentes	-

98	Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar	Ausente	Presente	-
99	Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento.	Menos de 2 vezes mais largo que longo	Mais de 2 vezes mais largo que longo	-
100	Pronoto. Pontuação.	Ausente	Presente	-
101	Pronoto. Pontuação. Tipo. (caráter contingente ao caráter 101)	Fina	Grossa	-
102	Prosterno. Processo prosternal. Tamanho.	Curto	Longo	-
103	Prosterno. Processo prosternal. Comprimento.	3 ou mais vezes a largura do mesosterno	Menos de 3 vezes a largura do mesosterno	-
104	Prosterno. Processo prosternal. Pilosidade.	Ausente	Presente	-
105	Prosterno. Processo prosternal. Tipo da pilosidade. (caráter contingente ao caráter 105)	Curta	Longa	-
106	Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade. (caráter contingente ao caráter 105)	Escassa	Densa	-
107	Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior.	Margem anterior projetada	Não projetada, base e ápice no mesmo plano	-
108	Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior.	Angulada aos lados	Não angulada aos lados	-
109	Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior.	Continua ao redor da cabeça	Não contínua ao redor da cabeça	-
110	Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal.	Ausente	Presente	-

111	Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Forma. (caráter contingente ao caráter 111)	Curto	Alongado	-
112	Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Pontuação. (caráter contingente ao caráter 111)	Ausente	Presente	-
113	Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Sulco transversal anterior. (caráter contingente ao caráter 111)	Ausente	Presente	-
114	Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais. (caráter contingente ao caráter 111)	Ausente	Presente	-
115	Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Pilosidade. (caráter contingente ao caráter 111)	Ausente	Presente	-
116	Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana.	Presente	Ausente	-
117	Prosterno. Processo prosternal. Pontuação.	Ausente	Presente	-
118	Prosterno. Processo prosternal. Tipo de pontuação. (caráter contingente ao caráter 118)	Fina	Grossa	-
119	Prosterno. Processo prosternal. Região entre as procoxas.	Estreitada	Alargada	-
120	Prosterno. Processo prosternal. Depressão longitudinal mediana.	Ausente	Presente	-
121	Prosterno. Processo prosternal. Sulco longitudinal mediano.	Ausente	Presente	-
122	Prosterno. Processo prosternal. Relação entre a largura da margem anterior com a posterior.	Mais de 2 vezes mais larga	Menos de 2 vezes mais larga	-
123	Prosterno. Processo Prosternal. Margem posterior. Depressão apical.	Ausente	Presente	-

124	Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior.	Lateralmente expandido	Não expandido lateralmente	-
125	Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior.	Expandindo-se apicalmente	Não se expandindo	-
126	Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Largura.	Mais larga que a distância entre as procoxas	Mais curta que a distância das procoxas	-
127	Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Forma.	Arredondada	Triangular	-
128	Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior.	Angulada aos lados	Não angulada aos lados	-
129	Mesoscutelo. Forma.	Achatado	Projetado	-
130	Mesoscutelo. Margem anterior.	Em um plano abaixo da margem posterior.	No mesmo plano da margem posterior.	-
131	Mesosterno. Processo mesosternal.	Achatado	Protuberante	-
132	Mesosterno. Processo mesosternal. Pilosidade.	Ausente	Presente	-
133	Mesosterno. Processo mesosternal. Margem anterior. Sulco longitudinal.	Ausente	Presente	-
134	Mesosterno. Processo mesosternal. Forma.	Delgado, 2 ou mais vezes mais longo que largo	Largo, menos de 2 vezes mais longo que largo	-
135	Mesosterno. Processo mesosternal. Projeções laterais.	Não alongadas, quadradas	Alongadas	-
136	Metasterno. Forma.	Achatado	Projetado	-
137	Metasterno. Pilosidade.	Ausente	Presente	-

138	Metepisterno. Pilosidade.	Ausente	Presente	-
139	Metepisterno. Pilosidade. Densidade. (caráter contingente ao caráter 139)	Escassa	Densa	-
140	Metepisterno. Esculturação.	Ausente	Presente	-
141	Pernas. Tarsos. Pilosidade ventral dos tarsômeros I-III	Escassa	Densa	-
142	Pernas. Tarsos. Pilosidade dorsal dos tarsômeros I-III	Escassa	Densa	-
143	Pernas. Tarsos. Tarsômero III. Forma.	Alargado	Delgado	-
144	Pernas. Tarsos. Relação entre a largura do tarsomero II e III.	Mais largo	Mesma largura	-
145	Pernas. Tarsos. Último tarsômero com projeções laterais.	Ausente	Presente	-
146	Pernas. Tarsômero II. Margem apical na vista dorsal.	Profundamente bilobado	Bilobado	-
147	Pernas. Tarsômero III. Comprimento.	Mais longo que o tarsômero IV	Mais curto que o tarsômero IV	-
148	Pernas. Tarsômero III. Largura dos lóbulos.	Mais largos que o tarsômero IV	Mais estreitos que o tarsômero IV	Tão largos quanto o tarsômero IV
149	Pernas. Tarsômero IV. Comprimento.	Longo	Curto	-
150	Pernas. Tarsômero IV. Projeção ventral.	Ausente	Presente	-
151	Pernas. Tarsômero IV. Margem apical.	Expandida, escondendo a base da garra tarsal	Não expandida, base da garra exposta	-

152	Pernas. Garras tarsais. Tipo. (B1995)	Simples	Com projeções ventrais	-
153	Pernas. Garras tarsais com projeções ventrais. (caráter contingente ao caráter 152)	Apendiculada	Pectinada	-
154	Pernas. Garras tarsais. Esculturações latero-ventrais.	Ausentes	Presentes	-
155	Pernas. Garras tarsais.	Delgadas	Alargadas	-
156	Élitro. Forma.	Arredondado	Oval	Quadrado
157	Élitro. Razão entre o comprimento e a largura. (C2007)	Alongado, mais longo que largo	Arredondado, não mais longo que largo	-
158	Élitro. Brilho metálico.	Ausente	Presente	-
159	Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral tuberculada.	Ausente	Presente	-
160	Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada.	Ausente	Presente	-
161	Élitro. Reticulação intra-tegumentar.	Ausente	Presente	-
162	Élitro. Margem anterior. Tipo da borda. (C2007)	Lisa	Crenulada	-
163	Élitro. Margem anterior. (C2007)	Contínua com a margem basal do pronoto	Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto	-
164	Élitro. Margem anterior. Forma.	Bissinuada	Sinuada	-
165	Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana.	Menor	Maior	Igual

166	Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral.	Ausente	Presente	-
167	Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral. Carena. (caráter contingente ao caráter 166)	Ausente	Presente	-
168	Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral. Forma. (caráter contingente ao caráter 166)	Lóbulo arredondado	Processo alongado	-
169	Élitro. Ângulo ântero-lateral e ângulo humeral. (C2007)	Coincidentes	Separados	-
170	Élitro. Ângulo ântero-lateral.	Projetado, amplo	Não projetado	-
171	Élitro. Margem lateral. (C2007)	Estreita	Explanada	-
172	Élitro. Margem lateral. Forma.	Subparalela	Arredondada	-
173	Élitro. Margem lateral arredondada. Tipo. (caráter contingente ao caráter 172)	Convergindo posteriormente	Não convergindo posteriormente	-
174	Élitro. Margem lateral. Tegumento.	Opaca	Translúcida	-
175	Élitro. Margem lateral. Pilosidade.	Ausente	Presente	-
176	Élitro. Margem lateral. Tipo de pilosidade. (caráter contingente ao caráter 175)	Curta	Longa	-
177	Élitro. Margem lateral. Densidade da pilosidade. (caráter contingente ao caráter 175)	Escassa	Densa	-
178	Élitro. Margem lateral. Esculturação da borda.	Crenulada	Lisa	-
179	Élitro. Margem lateral. Tipo da borda lateral.	Simples	Dupla	-

180	Élitro. Margem lateral. Pontuação.	Ausente	Presente	-
181	Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação. (caráter contingente ao caráter 180)	Fina	Grossa	-
182	Élitro. Margem lateral. Máculas.	Ausentes	Presentes	-
183	Élitro. Margem lateral. Delimitação entre disco e margem elitral..	Não tão bem delimitada	Bem delimitada	-
184	Élitro. Margem lateral. Borda da margem com coloração diferente.	Ausente	Presente	-
185	Élitro. Largura da margem lateral explanada em relação à largura do disco elitral. (C2007)	Menor	Maior	-
186	Élitro. Largura da região anterior da margem lateral em relação à largura da região posterior.	Mais estreita	Mais larga	Igual
187	Élitro. Disco elitral. Pontuação.	Ausente	Presente	-
188	Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação (caráter contingente ao caráter 187)	Fina	Grossa	-
189	Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade. (caráter contingente ao caráter 187)	Densa	Esparsa	-
190	Élitro. Disco elitral. Pontuação. Organização. (caráter contingente ao caráter 187)	Arranjada em linhas	Aleatoriamente distribuídos	-
191	Élitro. Disco elitral. Pilosidade.	Ausente	Presente	-
192	Élitro. Disco elitral. Tipo de pilosidade. (caráter contingente ao caráter 191)	Curta	Longa	-

193	Élitro. Disco elitral. Densidade da pilosidade. (caráter contingente ao caráter 191)	Escassa	Densa	-
194	Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar.	Ausente	Presente	-
195	Élitro. Disco elitral. Tamanho do tubérculo pós-escutelar. (caráter contingente ao caráter 194)	Baixo	Alto	-
196	Élitro. Disco elitral. Impressão pós-escutelar.	Ausente	Presente	-
197	Élitro. Disco elitral. Giba antero-medial.	Ausente	Presente	-
198	Élitro. Disco elitral. Tamanho da giba ântero-medial. (caráter contingente ao caráter 197)	Baixa	Alta	-
199	Élitro. Disco elitral. Par de tubérculos medianos.	Ausentes	Presentes	-
200	Élitro. Disco elitral. Estrias elitrais.	Ausentes	Presentes	-
201	Élitro. Disco elitral. Intervalos entre as estrias elitrais. (caráter contingente ao caráter 200) (C2007)	Convexos	Sulcados	-
202	Élitro. Disco elitral. Pontuação.	Profundamente impressa	Levemente impressa	-
203	Élitro. Disco elitral. Coloração.	Da mesma cor da margem lateral	De cor diferente da margem lateral	-
204	Élitro. Disco elitral. Máculas pubescentes.	Ausentes	Presentes	-
205	Élitro. Disco elitral. Carenas pós-escutelares.	Ausentes	Presentes	-
206	Élitro. Disco elitral. Forma da carena pós-escutelar. (caráter contingente ao caráter 205)	Projetada	Achatada	-

207	Élitro. Disco elitral. Região da carena pós-escutelar. (caráter contingente ao caráter 205)	Côncava	Convexa	-
208	Élitro. Disco elitral. Carena pós-escutelar. Tipo. (caráter contingente ao caráter 205)	Completa	Incompleta	-
209	Élitro. Margem posterior. Forma. (C2007)	Arredondada	Truncada	-
210	Élitro. Margem posterior. Esculturação crenulada.	Ausente	Presente	-
211	Élitro. Margem posterior. Ângulo apical na margem sutural. (C2007)	Arredondado	Alongado	-
212	Abdômen. Encaixe intercoxal. Tamanho.	Largo	Estreito	-
213	Genitália masculina. Tégmen. Ligação.	Ligado ao forame mediano	Ligado distalmente ao forame mediano	-
214	Genitália masculina. Edeago. Ápice. Forma.	Obtuso	Agudo	-
215	Genitália masculina. Ducto espermático.	Membranoso	Esclerosado	-
216	Genitália feminina. Oitavo esterno. Largura da margem posterior.	Maior que a metade do spiculum ventrale	Menor que metade do spiculum ventrale	-
217	Genitália feminina. Espermateca. Ápice do vásculo.	Obtuso	Agudo	-
218	Genitália feminina. Espermateca. Velum. (C2007)	Ausente	Presente	-
219	Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Número de câmaras.	Um (1)	Três (3)	-
220	Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Tamanho.	Pequena, menos da metade do vásculo	Grande, mais da metade do vásculo	-

221	Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Tipo.	Membranosa	Esclerotizada	-
222	Genitália feminina. Espermateca. Espermateca de câmara única.	Âmpula separada do vásculo	Âmpula anexado ao vásculo	-
223	Genitália feminina. Espermateca. Posição relativa das entradas da glândula e ducto. (C2007)	Próximas	Separadas	-
224	Genitália feminina. Espermateca. Separação da entrada da glândula e ducto.	Entrando no mesmo lado da âmpula	Entrando em lados diferentes	-
225	Genitália feminina. Espermateca. Posição da entrada da glândula e ducto. (C2007)	Em uma seção não expandida	Em uma seção expandida	-
226	Genitália feminina. Espermateca. Comprimento do ducto em relação ao comprimento da espermateca. (C2007)	Curto, 2-3 vezes mais longo	Longo, 10 ou mais vezes mais longo	-
227	Genitália feminina. Bursa copulatrix.	Membranosa	Esclerotizada	-
228	Dimorfismo sexual nos machos. Último antenômero com cerdas apicais mais alongadas que nas fêmeas.	Ausente	Presente	-
229	Dimorfismo sexual nas fêmeas. Élitros mais alongados e margem lateral menos expandida medialmente que nos machos.	Ausente	Presente	-

Tabela VI. Matriz de estados de caracteres. Dados ausentes (?), dados inaplicáveis (-).

	000	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050
Cal. brevicornis	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	-	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	-	1	0	-	-	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
Csd. nebulosa	0	1	0	?	?	?	?	?	1	1	0	1	2	0	1	1	0	1	0	0	1	?	0	1	?	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	-	1	0	-	-	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Cha. gemellata	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	2	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	-	1	0	-	-	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
Cop. (P.) contemta	0	1	0	?	?	?	?	?	1	1	0	1	2	0	1	1	0	1	0	?	1	?	0	0	?	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
Ore. varians	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	0	1	0	0	0	1	0	0	0	-	-	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
Eug. columbiana	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	1	0	-	-	0	1	0
Gon.(G)quadraticollis	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
Chl. (C.) metallica	1	1	0	0	?	1	?	?	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	?	0	0	?	1	0	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	-	-	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
Phy picticollis	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	1	0	0	0	1	0	1	0	-	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
Cis. obducta	1	1	0	?	?	?	?	?	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	?	0	1	?	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0
Eur. thoni	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	1	0	0	0	1	0	1	0	-	-	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
Sto. lacordairei	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	0	0	1	0	-	0	0	-	-	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
Che. cribraria	1	1	0	1	0	1	0	?	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
Mes. gibbosa	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	0	0	1	1	0	0	-	-	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
Can. (C.) irrorata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Can. (C.) varicosa	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Can. (Cl.) rubiginosa	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Car. (C.) tricostata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
Car. (S.) carbonaria	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0
Cas. denticulata	1	1	0	?	?	?	?	?	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	?	0	0	?	0	1	0	0	-	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
Cyc. (C.) palliata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Cyc. (C.) tristis	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Cyc.(D)fuscopunctata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Cyc. (D.) germari	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Cyc. (D.) inepta	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Cyc. (M.) sericata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Cyc. (M.) strigata	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	-	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Cyc. (P.) mirabilis	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) batesi	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) biplagiata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0

	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100
Cal. brevicornis	0	-	0	0	0	0	1	0	0	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	-	-	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	0	-	1	0	-	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Csd. nebulosa	1	0	0	1	1	-	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	-	-	1	1	0	1	-	0	0	0	1	0	-	1	0	-	1	0	-	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Cha. gemellata	1	0	0	1	1	-	0	0	0	-	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	-	-	1	0	0	1	-	0	0	0	1	0	-	1	0	-	1	0	-	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Cop. (P.) contemta'	1	0	0	1	1	-	0	1	1	1	0	0	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	-	-	1	0	0	1	-	0	0	0	1	0	-	1	0	-	0	0	-	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Ore. varians	1	1	0	1	1	-	1	0	0	-	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	-	-	1	0	0	1	-	0	0	0	1	0	-	1	0	-	1	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Eug. columbiana	1	1	1	0	0	1	1	0	0	-	1	0	1	1	1	2	1	2	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	-	0	0	0	0	0	-	1	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gon. (G.) quadraticollis	0	0	1	0	1	-	1	0	0	-	1	0	0	0	1	2	1	2	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	-	0	1	0	0	0	-	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
Chl. (C.) metallica	0	0	1	0	0	1	1	0	0	-	1	0	2	1	1	2	1	2	1	1	0	0	-	-	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
Phy. picticollis	1	1	1	0	0	1	1	0	0	-	1	0	1	1	0	2	1	2	1	1	1	0	-	-	1	0	0	1	-	0	0	0	1	0	-	1	0	-	1	0	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Cis. obducta	1	1	1	0	0	1	1	0	0	-	1	0	0	0	2	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	-	0	0	0	0	0	-	1	0	-	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Eur. thoni	1	1	1	0	0	1	1	0	0	-	1	0	1	1	1	2	1	2	1	1	1	0	-	-	1	0	0	1	-	0	0	0	1	0	-	1	0	-	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
Sto. lacordairei	1	0	1	1	0	1	1	0	0	-	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	1	1	0	0	-	0	1	0	1	1	0	0	1	1
Che. cribraria	1	0	1	1	0	1	1	1	0	-	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	-	1	1	1	1	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Mes. gibbosa	1	0	1	1	1	-	1	0	0	-	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-	1	1	1	0	0	-	1	1	1	0	1	0	0	0	0
Can. (C.) irrorata	1	1	0	1	1	-	1	1	0	-	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	1	2	1	0	0	1	1	0	1	0
Can. (C.) varicosa	1	1	0	1	1	-	1	1	0	-	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0
Can. (Cl.) rubiginosa	1	1	0	1	1	-	1	1	0	-	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0
Car. (C.) tricostata	1	1	0	0	1	-	1	1	0	-	1	1	2	2	2	2	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1
Car. (S.) carbonaria	1	1	0	1	1	-	1	1	0	-	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	-	-	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0
Cas. denticulata	1	2	1	1	1	-	1	1	0	-	1	1	2	2	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0
Cyc. (C.) palliata	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Cyc. (C.) tristis	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	0	2	2	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0
Cyc. (D.) fuscopunctata	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0
Cyc. (D.) germari	1	2	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Cyc. (D.) inepta	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Cyc. (M.) sericata	1	2	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0
Cyc. (M.) strigata	1	2	1	0	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0
Cyc. (P.) mirabilis	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0
Dis. (D.) batesi	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0
Dis. (D.) biplagiata	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	-	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0

	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
Cal. brevicornis	1	0	1	0	-	-	1	1	0	0	-	-	-	-	-	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Csd. nebulosa	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	-	-	-	-	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
Cha. gemellata	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	-	-	-	-	-	1	0	-	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
Cop. (P.) contemta	-	0	1	1	1	1	1	1	0	0	-	-	-	-	-	0	0	-	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Ore. varians	-	0	1	0	-	-	1	1	0	0	-	-	-	-	-	1	0	-	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	-	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Eug. columbiana	-	0	1	0	-	-	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	-	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	-	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
Gon. (G.) quadraticollis	-	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0
Chl. (C.) metallica	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1		1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	-	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0
Phy. picticollis	-	0	1	1	1	0	1	1	0	0	-	-	-	-	-	1	0	-	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	-	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
Cis. obducta	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	-	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
Eur. thoni	0	1	1	0	-	-	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	-	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	-	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
Sto. lacordairei	0	0	1	0	-	-	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	-	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Che. cribraria	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	-	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	-	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Mes. gibbosa	-	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	-	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Can. (C.) irrorata	-	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Can. (C.) varicosa	-	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Can. (Cl.) rubiginosa	-	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Car. (C.) tricostata	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
Car. (S.) carbonaria	-	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0
Cas. denticulata	-	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	-	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Cyc. (C.) palliata	-	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Cyc. (C.) tristis	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	-	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Cyc. (D.) fuscopunctata	-	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Cyc. (D.) germari	-	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	-	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Cyc. (D.) inepta	-	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	-	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Cyc. (M.) sericata	-	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	-	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	-	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
Cyc. (M.) strigata	-	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	-	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	-	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
Cyc. (P.) mirabilis	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
Dis. (D.) batesi	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) biplagiata	-	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0

	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
Cal. brevicornis	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0
Csd. nebulosa	1	0	-	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	0	-	-	1	1	1	1	1	1	0	-	-	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	-	-	0	-	0	0	-	0	1
Cha. gemellata	1	0	-	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	-	-	1	1	1	1	1	1	0	-	-	1	0	0	-	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0
Cop. (P.) contemta	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	-	-	1	0	0	-	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	-	-	1	1	0	0	-	0	0
Ore. varians	1	0	-	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	-	-	1	1	1	1	1	1	0	-	-	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0
Eug. columbiana	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0
Gon. (G.) quadraticollis	1	0	-	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	-	0	0
Chl. (C.) metallica	1	0	-	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	0
Phy. picticollis	1	0	-	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	-	-	1	0	0	-	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0
Cis. obducta	1	0	-	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	0
Eur. thoni	1	0	-	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	-	-	1	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0
Sto. lacordairei	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	-	-	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0
Che. cribraria	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	-	-	1	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0
Mes. gibbosa	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	-	0	0
Can. (C.) irrorata	1	0	-	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	1	0	0	0
Can. (C.) varicosa	1	0	-	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	-	0	1	0	0	0
Can. (Cl.) rubiginosa	1	0	-	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	1	1	0	0
Car. (C.) tricostata	1	0	-	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	-	-	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1
Car. (S.) carbonaria	1	0	-	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	0	1	0	-	-	0	-	0	0	-	0	1
Cas. denticulata	1	0	-	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	0	0	-	1	0
Cyc. (C.) palliata	1	0	-	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0	0
Cyc. (C.) tristis	1	0	-	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0	1
Cyc. (D.) fuscopunctata	1	0	-	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	-	0	0
Cyc. (D.) germari	1	0	-	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	-	0	0
Cyc. (D.) inepta	1	0	-	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	-	-	-	1	1	1	1	1	0	0	-	0	0
Cyc. (M.) sericata	1	0	-	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	-	0	0	-	0	1
Cyc. (M.) strigata	1	0	-	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	-	0	0	-	0	1
Cyc. (P.) mirabilis	1	0	-	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	-	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	-	0	0
Dis. (D.) batesi	1	0	-	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	-	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) biplagiata	1	0	-	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	-	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	0

	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
Cal. brevicornis	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Csd. nebulosa	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Cha. gemellata	-	0	1	0	0	-	-	-	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Cop. (P.) contemta	-	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Ore. varians	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eug. columbiana	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Gon. (G.) quadraticollis	-	1	0	1	0	-	-	-	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Chl. (C.) metallica	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
Phy. picticollis	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Cis. obducta	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
Eur. thoni	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Sto. lacordairei	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
Che. cribraria	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Mes. gibbosa	-	1	0	1	0	-	-	-	0	0	1	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Can. (C.) irrorata	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Can. (C.) varicosa	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Can. (Cl.) rubiginosa	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Car. (C.) tricostata	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Car. (S.) carbonaria	0	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Cas. denticulata	-	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Cyc. (C.) palliata	-	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
Cyc. (C.) tristis	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
Cyc. (D.) fuscopunctata	-	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Cyc. (D.) germari	-	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Cyc. (D.) inepta	-	-	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Cyc. (M.) sericata	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Cyc. (M.) strigata	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
Cyc. (P.) mirabilis	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
Dis. (D.) batesi	-	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1
Dis. (D.) biplagiata	-	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1

Continuação. Tabela VI. Matriz de estados de caracteres. Dados ausentes (?), dados inaplicáveis (-).

	000	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024	025	026	027	028	029	030	031	032	033	034	035	036	037	038	039	040	041	042	043	044	045	046	047	048	049	050
Dis. (D.) carlobrivioi	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) colliculus	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
Dis. (D.) davidsoni	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) depilata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) ducalis	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) gangbaueri	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) languinosa	1	1	0	?	?	?	?	?	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	?	1	?	0	0	?	0	1	0	0	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) moczarskii	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) peruviana	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
Dis. (D.) schusteri	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) variegata	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (D.) waehneri	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Dis. (V.) mandli	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Dis. (V.) speciosa	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Omo. (O.) aureicornis	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (O.) bicornis	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (O.) reichei	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (O.) taurus	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (N.) klugi	0	0	0	?	?	?	?	?	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	?	0	0	?	1	0	0	0	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (N.) malachiticus	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (Pa.) casta	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (Pa.) crebrerrimus	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (Pa.) doeberli	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (Pa.) smaragdinus	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Omo. (Pl.) anchoralis	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Omo. (Pl.) coracinus	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Pol. (P.) cariosa	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Pol. (P.) punctatissima	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Pol. (D.) aerea	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
Pol. (D.) platynota	0	0	0	?	?	?	?	?	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	?	0	0	?	0	0	0	0	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0

	051	052	053	054	055	056	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	077	078	079	080	081	082	083	084	085	086	087	088	089	090	091	092	093	094	095	096	097	098	099	100
Dis. (D.) carlobrivioi	1	1	1	1	1	-	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1
Dis. (D.) colliculus	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Dis. (D.) davidsoni	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	-	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	1	2	1	0	0	1	0	1	1	0
Dis. (D.) depilata	1	2	1	1	1	-	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	-	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0
Dis. (D.) ducalis	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	1	0
Dis. (D.) ganglbaueri	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Dis. (D.) languinosa	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1
Dis. (D.) moczarskii	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	-	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	1	1	1
Dis. (D.) peruviana	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Dis. (D.) schusteri	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	1	0	1
Dis. (D.) variegata	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	1	0	2	0	0	0	1	1	1	1	1
Dis. (D.) waehneri	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0
Dis. (V.) mandli	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Dis. (V.) speciosa	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	-	1	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Omo. (O.) aureicornis	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	-	1	1	1	2	0	0	1	1	0	0	0	1
Omo. (O.) bicornis	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	-	2	1	1	2	0	0	0	1	1	0	1	1
Omo. (O.) reichei	1	1	0	1	1	-	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1
Omo. (O.) taurus	1	1	0	1	1	-	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	2	0	0	1	1	0	0	1	1
Omo. (N.) klugi	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	0	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1
Omo. (N.) malachiticus	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	-	1	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	1
Omo. (Pa.) casta	1	1	0	1	1	-	1	1	0	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	-	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1
Omo. (Pa.) crebrerrimus	1	1	0	1	1	-	1	1	0	-	1	1	1	1	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	-	2	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1
Omo. (Pa.) doeberli	1	1	0	1	1	-	1	1	0	-	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	0	-	2	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	1
Omo. (Pa.) smaragdinus	1	1	1	1	1	-	1	1	0	-	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	-	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1
Omo. (Pl.) anchoralis	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	-	1	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	1
Omo. (Pl.) coracinus	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	-	1	0	-	2	1	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Pol. (P.) cariosa	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1
Pol. (P.) punctatissima	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	-	-	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	-	0	1	1	2	0	0	1	1	0	0	0	1
Pol. (D.) aerea	1	1	0	1	1	-	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	-	0	0	-	0	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0
Pol. (D.) platynota	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	-	0	1	1	1	1	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0

	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
Dis. (D.) carlobrivioi	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) colliculus	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) davidsoni	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) depilata	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) ducalis	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) ganglbaueri	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	?	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) languinosa	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	?	1	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) moczarskii	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	?	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) peruviana	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) schusteri	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) variegata	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (D.) waehneri	-	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (V.) mandli	-	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Dis. (V.) speciosa	-	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (O.) aureicornis	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (O.) bicornis	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (O.) reichei	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (O.) taurus	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	-	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (N.) klugi	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (N.) malachiticus	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (Pa.) casta	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (Pa.) crebrerrimus	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	-	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (Pa.) doeberli	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (Pa.) smaragdinus	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (Pl.) anchoralis	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Omo. (Pl.) coracinus	-	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Pol. (P.) cariosa	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Pol. (P.) punctatissima	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Pol. (D.) aerea	-	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	-	1	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0
Pol. (D.) platynota	-	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	0	0

	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
Dis. (D.) carlobrivioi	1	0	-	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	-	-	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	-	-	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) colliculus	1	0	-	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) davidsoni	1	0	-	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	-	0	0
Dis. (D.) depilata	1	0	-	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	-	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) ducalis	1	0	-	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) ganglbaueri	1	0	-	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) languinosa	1	0	-	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	-	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) moczarskii	1	0	-	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) peruviana	1	0	-	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	-	0	0
Dis. (D.) schusteri	1	0	-	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	-	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) variegata	1	0	-	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	-	0	0
Dis. (D.) waehneri	1	0	-	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	-	1	0	-	0	0
Dis. (V.) mandli	1	0	-	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	-	1	0	-	0	0
Dis. (V.) speciosa	1	0	-	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	-	-	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	-	-	0	-	1	0	-	0	0
Omo. (O.) aureicornis	1	0	-	0	0	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	2	1	1	0	1	0	-	-	0	-	1	0	-	0	0
Omo. (O.) bicornis	1	0	-	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	-	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	0
Omo. (O.) reichei	1	0	-	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	-	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	1	1	0	0	0
Omo. (O.) taurus	1	0	-	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	-	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	-	-	0	-	1	0	-	0	0
Omo. (N.) klugi	1	0	-	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	-	0	0
Omo. (N.) malachiticus	1	0	-	0	0	2	1	1	0	1	0	1	1	0	2	1	0	0	1	1	0	0	-	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
Omo. (Pa.) casta	1	0	-	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	-	-	1	0	1	0	-	0	0
Omo. (Pa.) crebrerrimus	1	0	-	0	0	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	-	-	0	-	1	0	-	0	0
Omo. (Pa.) doeberli	1	0	-	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	-	-	0	-	1	0	-	0	0
Omo. (Pa.) smaragdinus	1	0	-	0	0	2	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	-	-	0	-	1	0	-	0	0
Omo. (Pl.) anchoralis	1	0	-	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	0
Omo. (Pl.) coracinus	1	0	-	0	0	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	-	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	0	0	0	-	0	0	-	0	0
Pol. (P.) cariosa	1	0	-	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	0	0	-	1	1	0	0	0
Pol. (P.) punctatissima	1	0	-	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	2	1	1	0	1	0	-	-	0	-	1	1	0	0	0
Pol. (D.) aerea	1	0	-	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	0	-	0	1	0	1	0
Pol. (D.) platynota	1	0	-	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	-	1	1	0	0	-	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	1	1	0	1	0	-	0	0	-	1	0

	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
Dis. (D.) carlobrivioi	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Dis. (D.) colliculus	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Dis. (D.) davidsoni	-	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1
Dis. (D.) depilata	-	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1
Dis. (D.) ducalis	-	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
Dis. (D.) ganglbaueri	-	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Dis. (D.) languinosa	-	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Dis. (D.) moczarskii	-	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1
Dis. (D.) peruviana	-	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	1
Dis. (D.) schusteri	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
Dis. (D.) variegata	-	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
Dis. (D.) waehneri	-	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Dis. (V.) mandli	-	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Dis. (V.) speciosa	-	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1	0
Omo. (O.) aureicornis	-	0	1	0	0	-	-	-	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Omo. (O.) bicornis	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (O.) reichei	-	1	0	0	0	-	-	-	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (O.) taurus	-	0	1	0	0	-	-	-	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (N.) klugi	-	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Omo. (N.) malachiticus	-	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (Pa.) casta	-	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (Pa.) crebrerrimus	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (Pa.) doeberli	-	1	0	0	0	-	-	-	1	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (Pa.) smaragdinus	-	0	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (Pl.) anchoralis	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Omo. (Pl.) coracinus	-	1	0	0	0	-	-	-	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Pol. (P.) cariosa	-	1	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Pol. (P.) punctatissima	-	0	1	0	0	-	-	-	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
Pol. (D.) aerea	-	1	0	0	0	-	-	-	0	1	0	0	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	0	0
Pol. (D.) platynota	-	1	0	0	0	-	-	-	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0

Figura 8. Árvore de consenso estrito resultante de nove árvores mais parcimoniosas da análise com pesos iguais (1101 passos CI = 0,21 RI = 0,60). As cores correspondem às tribos: Spilophorini (vermelho), Eugenysini (azul), Cassidini (rosa), Physonotini (verde claro), Goniocheniini (roxo), Stolaini (laranja) e Omocerini (verde escuro).

Figura 9. Árvore de consenso estrito resultante de nove árvores mais parcimoniosas da análise com pesos iguais. Clados com seus números correspondentes .

Figura 10. Relacionamentos do grupo-externo e Omocerini da árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais. Os círculos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e os círculos brancos indicam homoplasias. Os números acima dos círculos indicam os caracteres correspondentes, e os números abaixo seus respectivos estados.

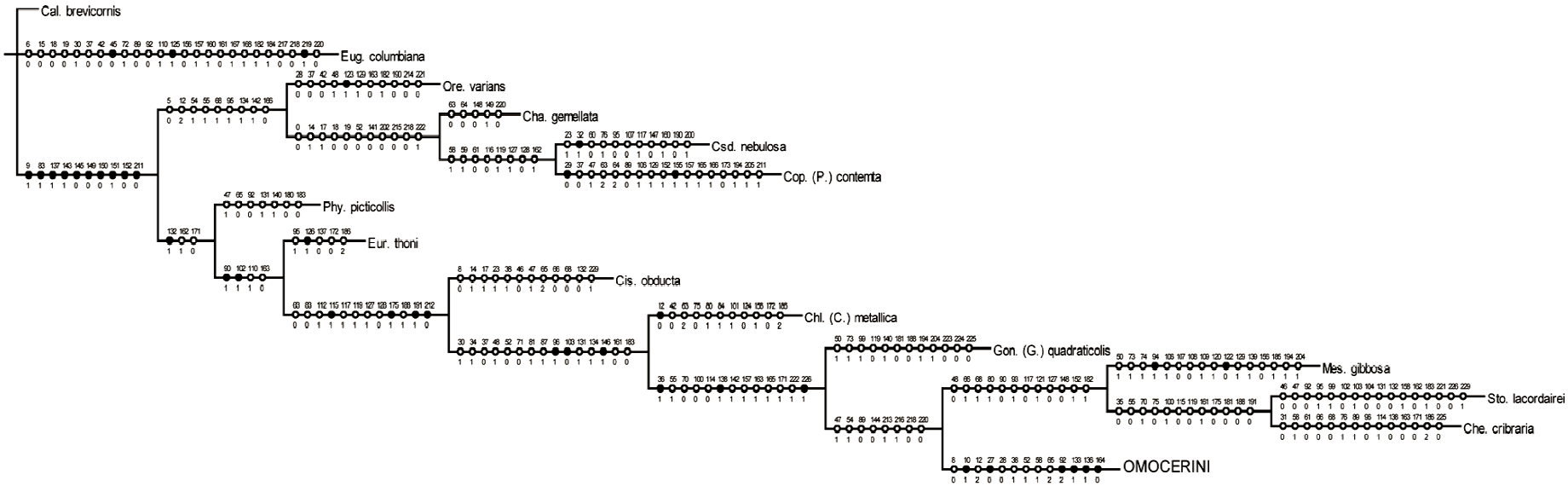

Figura 11. Clado 79 da árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais. Os círculos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e os círculos brancos indicam homoplasias. Os números acima dos círculos indicam os caracteres correspondentes, e os números abaixo seus respectivos estados.

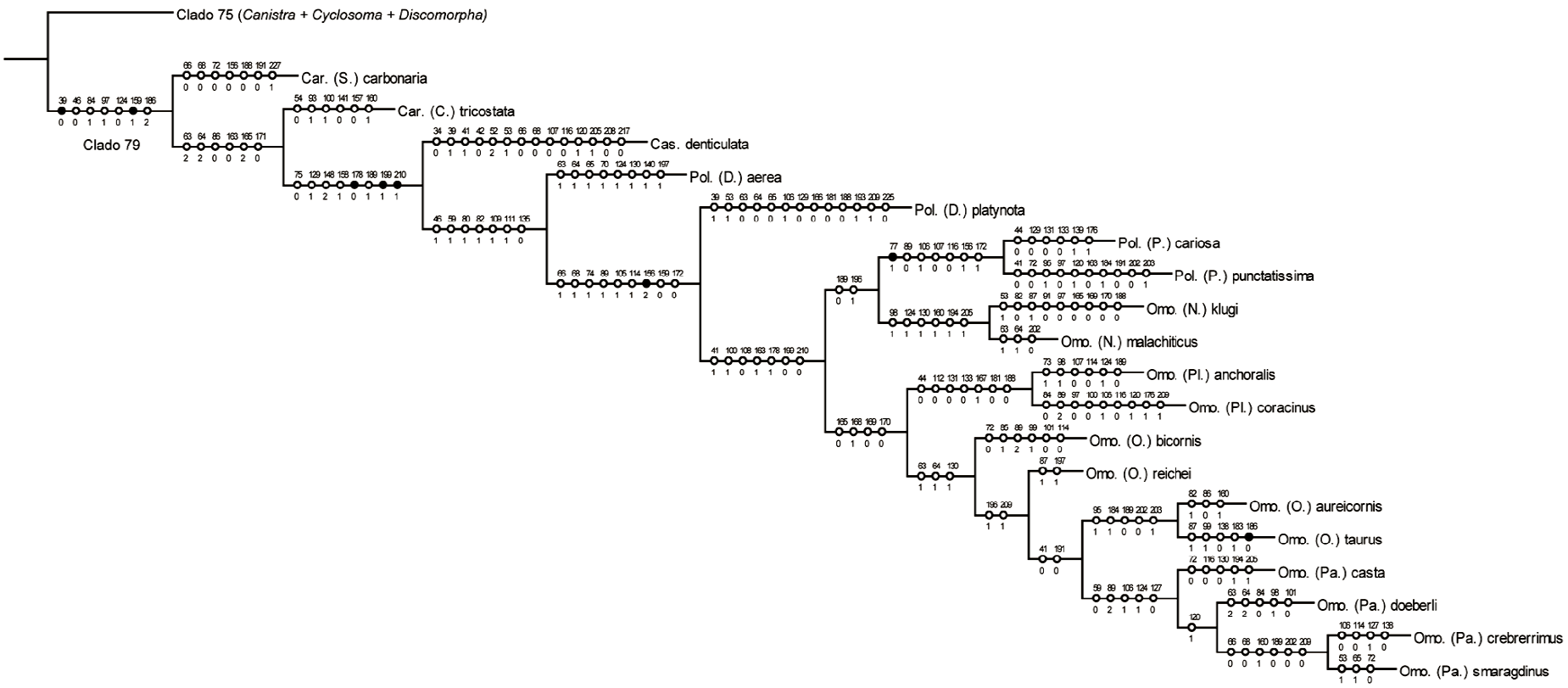

Figura 12. Clado 75 da árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais. Os círculos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e os círculos brancos indicam homoplasias. Os números acima dos círculos indicam os caracteres correspondentes, e os números abaixo seus respectivos estados.

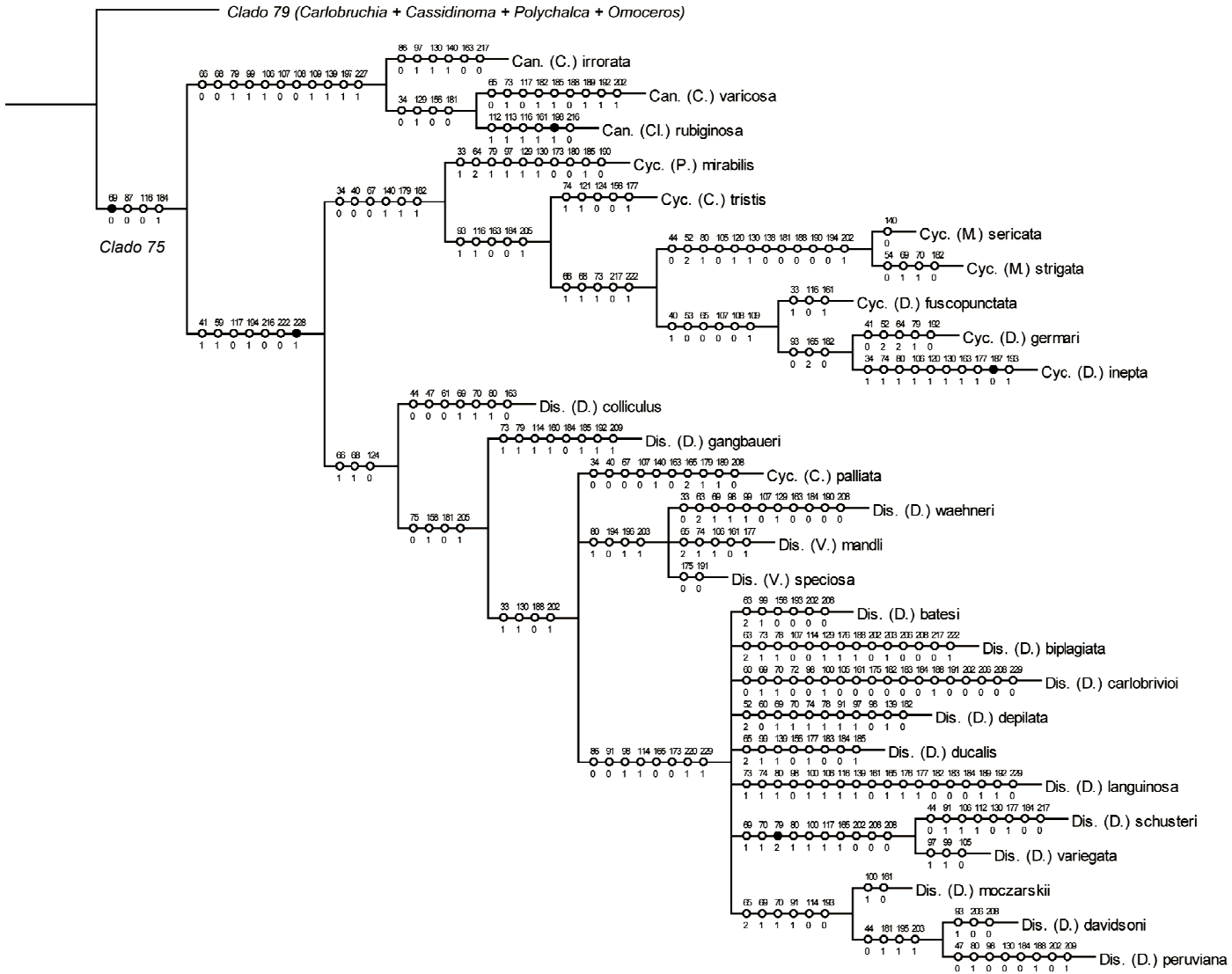

Figura 13. Árvore de consenso estrito análise com pesos iguais com os números do suporte de Bremer para cada clado correspondente.

Figura 14. Árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais, excluindo-se os dados de imaturos (1047 passos CI = 0,19 RI = 0,60).

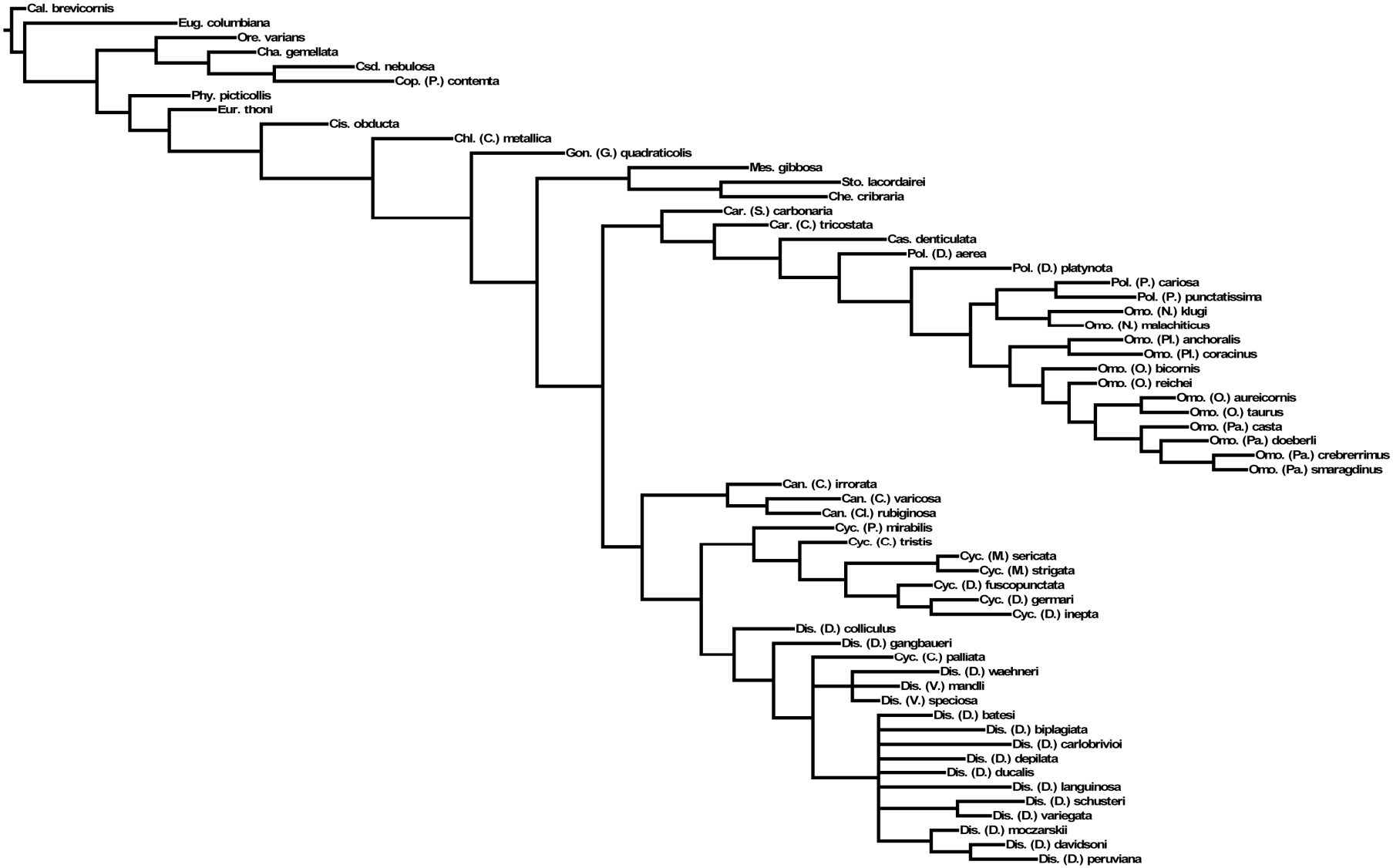

Figura 15. Árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais e somente com dados de imaturos (larva de quinto ínstar) (46 passos CI = 0,60 RI = 74). Os círculos pretos indicam sinapomorfias exclusivas e os círculos brancos indicam homoplasias. Os números acima dos círculos indicam os caracteres correspondentes, e os números abaixo seus respectivos estados. Os números em vermelho indicam os números correspondentes de cada clado.

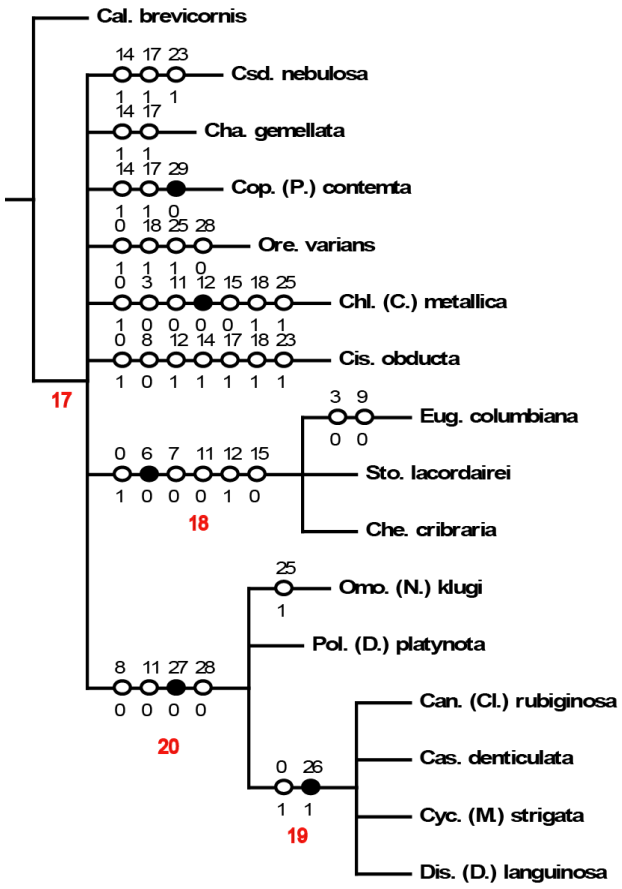

Figura 16. Árvore resultante da análise com pesagem implícita dos caracteres (k=3).

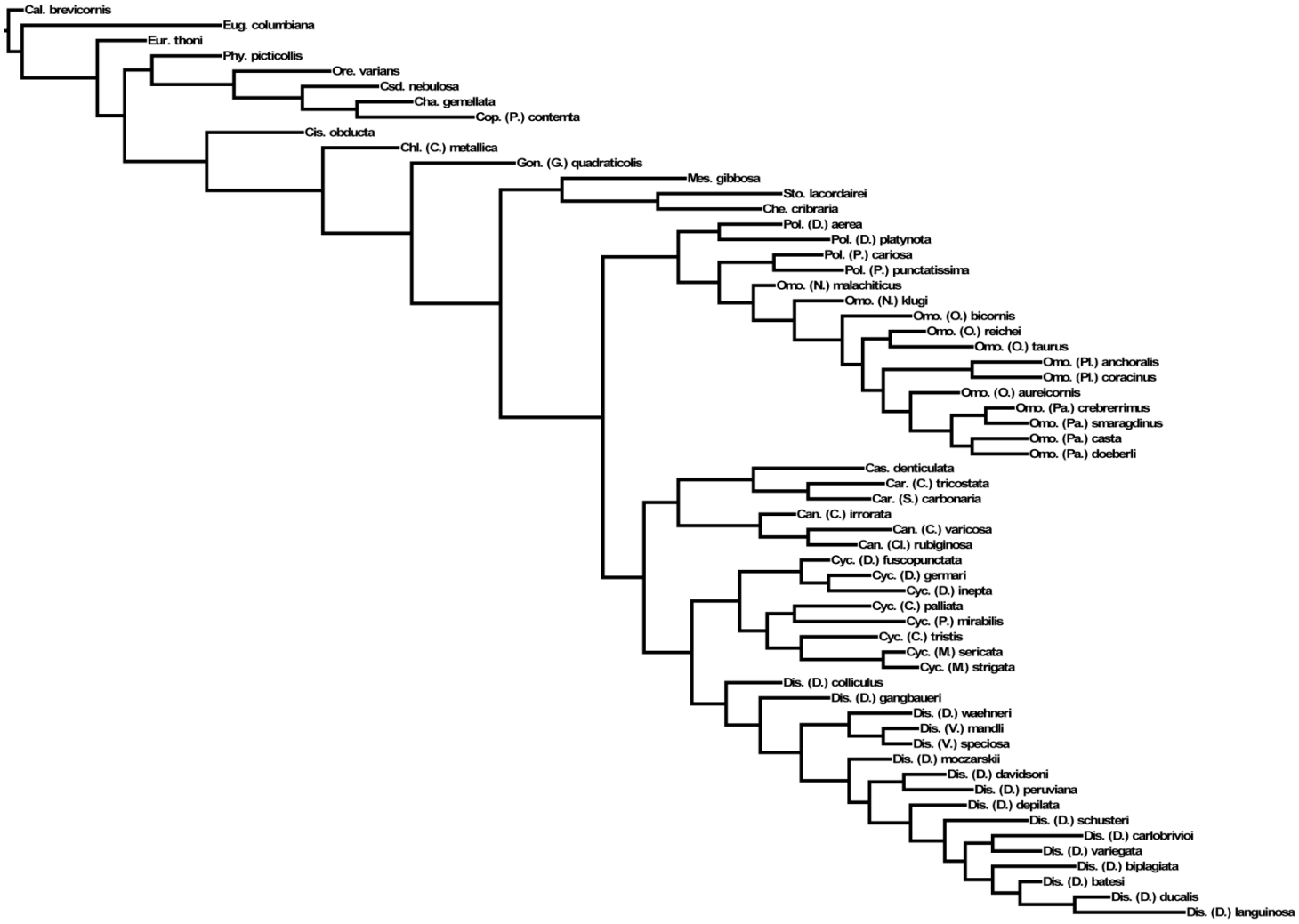

Figura 17. Árvore de consenso estrito da análise com pesos iguais com a distribuição das famílias de plantas hospedeiras. As cores correspondem às famílias: marrom (Arecaceae, Discoreaceae), vermelho (Asteraceae), lilás (Bignoniaceae), vinho (Amaranthaceae, Chenopodiaceae), verde (Boraginaceae), azul (Lamiaceae) e rosa (Convolvulaceae).

Sinapomorfias comuns às árvores mais parcimoniosas

É apresentado abaixo a lista de sinapomorfias encontradas nas nove árvores mais parcimoniosas de 1101 passos com pesos iguais (Fig. 08). Os números dos nós se referem aos clados da árvore consenso (Fig. 09) que também serão utilizados na discussão. Também foram listados os caracteres autapomórficos dos táxons e as sinapomorfias que não aparecem em todas as árvores, sendo sua posição variável dentro dos clados e/ou táxons dependendo da topologia apresentada.

***Calyptocephala brevicornis* Boheman, 1850:**

Todas as árvores:

Nenhuma autapomorfia.

***Cassida nebulosa* Linnaeus, 1758:**

Todas as árvores:

(23) Larva. Abdômen. Tamanho dos escolos laterais: Curtos --> Longos

(32) Cabeça. Sutura coronal: Estendendo-se até a fronte --> Terminando anteriormente à fronte e inserção das antenas

(60) Antena. Tipo da pilosidade do antenômero VI subglabro: Subglabro como o antenômero V --> Mais piloso que o antenômero V

(76) Pronoto. Região ventral. Sulcos antenais: Ausentes --> Presentes

(95) Pronoto. Coloração da margem lateral: De cores distintas --> Da mesma cor do disco

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(117) Prosterno. Processo prosternal. Pontuação: Ausente --> Presente

(147) Pernas. Tarsômero III. Comprimento: Mais curto que o tarsômero IV --> Mais longo que o tarsômero IV

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente;

(190) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Organização: Aleatoriamente distribuídos --> Arranjada em linhas

(200) Élitro. Disco elitral. Estrias elitrais: Ausentes --> Presentes

***Charidotis gemellata* Boheman, 1855:**

Todas as árvores:

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Mais longo --> Mais curto

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Mais longo --> Mais curto

(148) Pernas. Tarsômero III. Largura dos lóbulos. Mais estreitos que o tarsômero IV --> Mais largos que o tarsômero IV

(149) Pernas. Tarsômero IV. Comprimento: Longo --> Curto

(220) Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Tamanho: Grande, mais da metade do vásculo --> Pequena, menos da metade do vásculo

***Coptocycla (P.) contemta* (Boheman, 1855):**

Todas as árvores:

(29) Larva. Anexo do processo supra-anal. Tipo: Fecal-exuvial --> Fecal

(37) Peças bucais. Clípeo: Achatado --> Projetado

(47) Peças bucais. Clípeo. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Mais longo --> Igual

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Mais longo --> Igual

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Tão larga quanto --> Mais estreita

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(129) Mesoscutelo. Forma: Achatado --> Projetado

(152) Pernas. Garras tarsais. Tipo: Simples --> Com projeções ventrais

(155) Pernas. Garras tarsais: Delgadas --> Alargadas

(157) Élitro. Razão entre o comprimento e a largura: Alongado, mais longo que largo --> Arredondado, não mais longo que largo

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Igual --> Menor

(166) Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral: Ausente --> Presente

(173) Élitro. Margem lateral arredondada. Tipo: Não convergindo posteriormente --> Convergindo posteriormente

(194) Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar: Ausente --> Presente

(205) Élitro. Disco elitral. Carenas pós-escutelares: Ausentes --> Presentes

(211) Élitro. Margem posterior. Ângulo apical na margem sutural: Arredondado --> Alongado

***Orexita varians* (Guérin-Méneville, 1844):**

Todas as árvores:

(28) Larva. Anexo do processo supra-anal: Presente --> Ausente

(37) Peças bucais. Clípeo: Achatado --> Projetado

(42) Peças bucais. Clípeo. Região mediana: Achatada --> Projetada

(48) Peças bucais. Clípeo. Tamanho: Mais longo que largo --> Mais largo que longo

(123) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Depressão apical: Ausente --> Presente

(129) Mesoscutelo. Forma: Achatado --> Projetado

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Ausentes --> Presentes

(190) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Organização: Aleatoriamente distribuídos --> Arranjada em linhas

(214) Genitália masculina. Edeago. Ápice. Forma: Agudo --> Obtuso

(221) Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Tipo: Esclerotizada --> Membranosa

***Eugenysa columbiana* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(6) Larva. Maxila. Cerdas do pós-mento: Mais de 4 pares --> 3-4 pares

(15) Larva. Metatórax. Número de escolos laterais: 2 --> 1

(18) Larva. Perna. Forma: Delgadas --> Alargadas

(19) Larva. Tibiatarso. Pulvilo: Presente --> Ausente

(30) Corpo. Forma: Alongado, 2 ou mais vezes mais longo que largo --> Não alongado, menos de 2 vezes mais longo que largo

(37) Peças bucais. Clípeo: Achatado --> Projetado

(42) Peças bucais. Clípeo. Região mediana: Achatada --> Projetada

(45) Peças bucais. Clípeo. Pilosidade: Presente --> Ausente

(72) Pronoto. Pilosidade: Ausente --> Presente

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Tão larga quanto --> Mais estreita

(92) Pronoto. Margem posterior. Forma: Sinuada --> Reta

(110) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal: Ausente --> Presente

(125) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Expandindo-se apicalmente --> Não se expandindo

(156) Élitro. Forma: Oval --> Arredondado

(157) Élitro. Razão entre o comprimento e a largura: Alongado, mais longo que largo --> Arredondado, não mais longo que largo

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Presente --> Ausente

(167) Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral. Carena: Ausente --> Presente

(168) Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral. Forma: Lóbulo arredondado --> Processo alongado

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Ausentes --> Presentes

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Ausente --> Presente

(217) Genitália feminina. Espermateca. Ápice do vásculo: Agudo --> Obtuso

(218) Genitália feminina. Espermateca. Velum: Presente --> Ausente

(219) Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Número de câmaras: 1 --> 3

(220) Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Tamanho: Grande, mais da metade do vásculo --> Pequena, menos da metade do vásculo

***Goniochenia (G.) quadraticollis* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(50) Peças bucais. Labro. Forma: Achatado --> Projetado, aspecto inflado

(73) Pronoto. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(119) Prosterno. Processo prosternal. Região entre as procoxas: Alargada --> Estreitada

(140) Metepisterno. Esculturação: Presente --> Ausente

(181) Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(194) Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar: Ausente --> Presente

(204) Élitro. Disco elitral. Máculas pubescentes: Ausentes --> Presentes

(223) Genitália feminina. Espermateca. Posição relativa das entradas da glândula e ducto: Separadas --> Próximas

(224) Genitália feminina. Espermateca. Separação da entrada da glândula e ducto: Entrando em lados diferentes --> Entrando no mesmo lado da ampula

(225) Genitália feminina. Espermateca. Posição da entrada da glândula e ducto: Em uma seção expandida --> Em uma seção não expandida

***Chlamydocassis (C.) metallica* (Klug, 1829):**

Todas as árvores:

(12) Larva. Mesotórax. Número de escolos laterais: 2 --> 1

(42) Peças bucais. Clípeo. Região mediana: Achatada --> Projetada

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Mais curto --> Igual

(75) Pronoto. Brilho: Não metálico --> Metálico

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(84) Pronoto. Esculturação: Lisa --> Irregular

(101) Pronoto. Pontuação. Tipo: Fina --> Grossa

(124) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Não expandido lateralmente --> Lateralmente expandido

(158) Élitro. Brilho metálico: Ausente --> Presente

(172) Élitro. Margem lateral. Forma: Arredondada --> Subparalela

(186) Élitro. Largura da região anterior da margem lateral em relação à largura da região posterior: Mais larga --> Igual

***Physonota picticollis* Boheman, 1854:**

Todas as árvores:

(47) Peças bucais. Clípeo. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Mais longo --> Mais curto

(92) Pronoto. Margem posterior. Forma: Sinuada --> Reta

(131) Mesosterno. Processo mesosternal: Achatado --> Protuberante

(140) Metepisterno. Esculturação: Presente --> Ausente

(180) Élitro. Margem lateral. Pontuação: Presente --> Ausente

(183) Élitro. Margem lateral. Delimitação entre disco e margem elitral: Bem delimitada --> Não tão bem delimitada

***Cistudinella obducta* (Boheman, 1854):**

Todas as árvores:

(8) Larva. Protórax. Número de escolos laterais: 3 --> 4

(14) Larva. Mesotórax. Tamanho dos escolos laterais: Curtos --> Longos

(17) Larva. Metatórax. Tamanho dos escolos laterais: Curtos --> Longos

(23) Larva. Abdômen. Tamanho dos escolos laterais: Curtos --> Longos

(38) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada: Ausente --> Presente

(46) Peças bucais. Clípeo. Tipo da pilosidade: Longa --> Curta

(47) Peças bucais. Clípeo. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Mais longo --> Igual

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Igual --> Mais curto

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Igual --> Mais curto

(132) Mesosterno. Processo mesosternal. Pilosidade: Presente --> Ausente

(229) Dimorfismo sexual nas fêmeas. Élitros mais alongados e margem lateral menos expandida medialmente que nos machos: Ausente --> Presente

***Eurypedus thoni* Barber, 1946:**

Todas as árvores:

(95) Pronoto. Coloração da margem lateral: Da mesma cor do disco --> De cores distintas

(126) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Largura: Mais larga que a distância entre as procoxas --> Mais curta que a distância das procoxas

(137) Metasterno. Pilosidade: Presente --> Ausente

(172) Élitro. Margem lateral. Forma: Arredondada --> Subparalela

(186) Élitro. Largura da região anterior da margem lateral em relação à largura da região posterior: Mais larga --> Igual

***Stolas lacordairei* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(46) Peças bucais. Clípeo. Tipo da pilosidade: Longa --> Curta

(47) Peças bucais. Clípeo. Densidade da pilosidade: Densa --> Escassa

(92) Pronoto. Margem posterior. Forma: Sinuada --> Reta

(95) Pronoto. Coloração da margem lateral: Da mesma cor do disco --> De cores distintas

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(102) Prosterno. Processo prosternal. Tamanho: Longo --> Curto

(103) Prosterno. Processo prosternal. Comprimento: 3 ou mais vezes a largura do mesosterno --> Menos de 3 vezes a largura do mesosterno

(104) Prosterno. Processo prosternal. Pilosidade: Presente --> Ausente

(131) Mesosterno. Processo mesosternal: Protuberante --> Achatado

(132) Mesosterno. Processo mesosternal. Pilosidade: Presente --> Ausente

(158) Élitro. Brilho metálico: Ausente --> Presente

(162) Élitro. Margem anterior. Tipo da borda: Crenulada --> Lisa

(183) Élitro. Margem lateral. Delimitação entre disco e margem elitral: Não tão bem delimitada --> Bem delimitada

(221) Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Tipo: Esclerotizada --> Membranosa

(226) Genitália feminina. Espermateca. Comprimento do ducto em relação ao comprimento da espermateca: Longo, 10 ou mais vezes mais longo --> Curto, 2-3 vezes mais longo

(229) Dimorfismo sexual nas fêmeas. Élitros mais alongados e margem lateral menos expandida medialmente que nos machos: Ausente --> Presente

***Chelymorpha cribraria* (Fabricius, 1775):**

Todas as árvores:

(31) Corpo. Comprimento: Mais de 10 mm --> Menos de 10 mm

(58) Antena. Pilosidade do antenômero V: Piloso, igual aos apicais --> Subglabro, diferente dos apicais

(61) Antena. Soma dos comprimentos dos antenômeros basais em relação aos apicais: Menor --> Maior

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Mais longo --> Mais curto

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Mais longo --> Mais curto

(76) Pronoto. Região ventral. Sulcos antenais: Ausentes --> Presentes

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Mais estreita --> Tão larga quanto

(96) Pronoto. Disco. Sulco longitudinal mediano: Presente --> Ausente

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Ausente --> Presente

(138) Metepisterno. Pilosidade: Presente --> Ausente

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

(171) Élitro. Margem lateral: Explanada --> Estreita

(186) Élitro. Largura da região anterior da margem lateral em relação à largura da região posterior: Mais larga --> Igual

(225) Genitália feminina. Espermateca. Posição da entrada da glândula e ducto: Em uma seção expandida --> Em uma seção não expandida

***Mesomphalia gibbosa* (Fabricius, 1781):**

Todas as árvores:

(50) Peças bucais. Labro. Forma: Achatado --> Projetado, aspecto inflado

(73) Pronoto. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(74) Pronoto. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(94) Pronoto. Máculas com pilosidade: Ausente --> Presente

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(108) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não angulada aos lados --> Angulada aos lados

(109) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Continua ao redor da cabeça --> Não contínua ao redor da cabeça

(120) Prosterno. Processo prosternal. Depressão longitudinal mediana: Ausente --> Presente

(122) Prosterno. Processo prosternal. Relação entre a largura da margem anterior com a posterior: Menos de 2 vezes mais larga --> Mais de 2 vezes mais larga

(129) Mesoscutelo. Forma: Achatado --> Projetado

(139) Metepisterno. Pilosidade. Densidade: Escassa --> Densa

(156) Élitro. Forma: Oval --> Arredondado

(185) Élitro. Largura da margem lateral explanada em relação à largura do disco elitral: Menor --> Maior

(194) Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar: Ausente --> Presente

(204) Élitro. Disco elitral. Máculas pubescentes: Ausentes --> Presentes

***Canistra (C.) irrorata* (Guérin-Méneville, 1844):**

Todas as árvores:

(86) Pronoto. Margem lateral. Expansão: Larga --> Estreita

(97) Pronoto. Disco. Par de depressões medianas: Ausentes --> Presentes

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: Em um plano abaixo da margem posterior. --> No mesmo plano da margem posterior.

(140) Metepisterno. Esculturação: Presente --> Ausente

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

(217) Genitália feminina. Espermateca. Ápice do vásculo: Agudo --> Obtuso

***Canistra (C.) varicosa* Erichson, 1847:**

Todas as árvores:

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Igual --> Mais curto

(73) Pronoto. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(117) Prosterno. Processo prosternal. Pontuação: Presente --> Ausente

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Ausentes --> Presentes

(185) Élitro. Largura da margem lateral explanada em relação à largura do disco elitral: Menor --> Maior

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(189) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade: Densa --> Esparsa

(192) Élitro. Disco elitral. Tipo de pilosidade: Curta --> Longa

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Profundamente impressa --> Levemente impressa

***Canistra (Cl.) rubiginosa* (Guérin-Méneville, 1844):**

Todas as árvores:

(112) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Pontuação: Ausente --> Presente

(113) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Sulco transversal anterior: Ausente --> Presente

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Presente --> Ausente

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Ausente --> Presente

(198) Élitro. Disco elitral. Tamanho da giba ântero-medial: Baixa --> Alta

(216) Genitália feminina. Oitavo esterno. Largura da margem posterior: Menor que metade do spiculum ventrale --> Maior que a metade do spiculum ventrale

***Carlobruchia (C.) tricostata* (Spaeth, 1907):**

Todas as árvores:

(54) Antena. Forma: Delgada --> Alargada

(93) Pronoto. Máculas: Ausentes --> Presentes

(100) Pronoto. Pontuação: Ausente --> Presente

(141) Pernas. Tarsos. Pilosidade ventral dos tarsômeros I-III: Densa --> Escassa

(157) Élitro. Razão entre o comprimento e a largura: Arredondado, não mais longo que largo --> Alongado, mais longo que largo

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente

***Carlobruchia (S.) carbonaria* (Klug, 1829):**

Todas as árvores:

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Igual --> Mais curto

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Igual --> Mais curto

(72) Pronoto. Pilosidade: Presente --> Ausente

(156) Élitro. Forma: Oval --> Arredondado

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(191) Élitro. Disco elitral. Pilosidade: Presente --> Ausente

(227) Genitália feminina. Bursa copulatrix: Membranosa --> Esclerotizada

***Cassidinoma denticulata* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(34) Cabeça. Sutura coronal. Esculturação estriada: Presente --> Ausente

(39) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada: Completa --> Apenas o ápice

(41) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior. Sulco mediano: Ausente --> Presente

(42) Peças bucais. Clípeo. Região mediana: Achatada --> Projetada

(52) Peças bucais. Labro. Margem posterior emarginada. Forma: Bissinuada --> Trissinuada

(53) Olhos. Tamanho: Ocupando mais de 1/3 da largura da cabeça --> Ocupando menos de 1/3 da largura da cabeça

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Igual --> Mais curto

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Igual --> Mais curto

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Ausente --> Presente

(120) Prosterno. Processo prosternal. Depressão longitudinal mediana: Ausente --> Presente

(205) Élitro. Disco elitral. Carenas pós-escutelares: Ausentes --> Presentes

(217) Genitália feminina. Espermateca. Ápice do vásculo: Agudo --> Obtuso

Algumas árvores:

(208) Élitro. Disco elitral. Carena pós-escutelar: Incompleta --> Completa

***Cyclosoma (C.) palliata* (Fabricius, 1787):**

Todas as árvores:

(34) Cabeça. Sutura coronal. Esculturação estriada: Presente --> Ausente

(40) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada: Ápice não tão projetado --> Ápice muito projetado

(67) Antena. Comprimento do antenômero VI em relação ao VII: Mais da metade do VII --> Menos da metade do VII

(140) Metepisterno. Esculturação: Presente --> Ausente

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Menor --> Igual

(179) Élitro. Margem lateral. Tipo da borda lateral: Simples --> Dupla

(189) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade: Densa --> Esparsa

Algumas árvores:

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Igual --> Mais curto

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(156) Élitro. Forma: Arredondado --> Oval

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

(208) Élitro. Disco elitral. Carena pós-escutelar: Incompleta --> Completa

***Cyclosoma (C.) tristis* (Guérin-Méneville, 1844):**

Todas as árvores:

(74) Pronoto. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(121) Prosterno. Processo prosternal. Sulco longitudinal mediano: Ausente --> Presente

(124) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Não expandido lateralmente --> Lateralmente expandido

(156) Élitro. Forma: Oval --> Arredondado

(177) Élitro. Margem lateral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

***Cyclosoma (D.) fuscopunctata* (Spaeth, 1919):**

Todas as árvores:

(33) Cabeça. Sutura coronal. Par de máculas entre a sutura: Ausente --> Presente

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Ausente --> Presente

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Ausente --> Presente

***Cyclosoma (D.) germari* (Spaeth, 1913):**

Todas as árvores:

(41) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior. Sulco mediano: Presente --> Ausente

(52) Peças bucais. Labro. Margem posterior emarginada. Forma: Bissinuada --> Trissinuada

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Mais curto --> Igual

(79) Pronoto. Margem anterior distinta. Forma: Côncava --> Convexa

(192) Élitro. Disco elitral. Tipo de pilosidade: Longa --> Curta

***Cyclosoma (D.) inepta* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(34) Cabeça. Sutura coronal. Esculturação estriada: Ausente --> Presente

(74) Pronoto. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(120) Prosterno. Processo prosternal. Depressão longitudinal mediana: Ausente --> Presente

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: Em um plano abaixo da margem posterior. --> No mesmo plano da margem posterior.

(163) Élitro. Margem anterior: Contínua com a margem basal do pronoto --> Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto

(177) Élitro. Margem lateral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(187) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Presente --> Ausente

(193) Élitro. Disco elitral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

***Cyclosoma (M.) sericata* (Guérin-Méneville, 1844):**

Todas as árvores:

(140) Metepisterno. Esculturação: Ausente --> Presente

***Cyclosoma (M.) strigata* (Panzer, 1798):**

Todas as árvores:

(54) Antena. Forma: Delgada --> Alargada

(69) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero X: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(70) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Presentes --> Ausentes

***Cyclosoma (P.) mirabilis* (Boheman, 1856):**

Todas as árvores:

(33) Cabeça. Sutura coronal. Par de máculas entre a sutura: Ausente --> Presente

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Mais curto --> Igual

(79) Pronoto. Margem anterior distinta. Forma: Côncava --> Convexa

(97) Pronoto. Disco. Par de depressões medianas: Ausentes --> Presentes

(129) Mesoscutelo. Forma: Achatado --> Projetado

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: Em um plano abaixo da margem posterior. --> No mesmo plano da margem posterior.

(173) Élitro. Margem lateral arredondada. Tipo: Não convergindo posteriormente --> Convergindo posteriormente

(180) Élitro. Margem lateral. Pontuação: Presente --> Ausente

(185) Élitro. Largura da margem lateral explanada em relação à largura do disco elitral: Menor --> Maior

(190) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Organização: Aleatoriamente distribuídos --> Arranjada em linhas

***Discomorpha (D.) batesi* (Boheman, 1856):**

Algumas árvores:

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(156) Élitro. Forma: Oval --> Arredondado

(193) Élitro. Disco elitral. Densidade da pilosidade: Densa --> Escassa

***Discomorpha (D.) biplagiata* (Guérin-Méneville, 1844):**

Todas as árvores:

(73) Pronoto. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(78) Pronoto. Margem anterior: Distinta, margem anterior côncava --> Indistinta, margem anterior contínua com a margem lateral

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Presente --> Ausente

(129) Mesoscutelo. Forma: Achatado --> Projetado

(176) Élitro. Margem lateral. Tipo de pilosidade: Curta --> Longa

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Fina --> Grossa

(203) Élitro. Disco elitral. Coloração: Da mesma cor da margem lateral --> De cor diferente da margem lateral

Algumas árvores:

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente

(206) Élitro. Disco elitral. Forma da carena pós-escutelar: Achatada --> Projetada

(222) Genitália feminina. Espermateca. Espermateca de câmara única: Âmpula separada do vásculo --> Âmpula anexado ao vásculo

Discomorpha (D.) carlobrivioi* Borowiec & Sassi, 2003*:

Todas as árvores:

(72) Pronoto. Pilosidade: Presente --> Ausente

(105) Prosterno. Processo prosternal. Tipo da pilosidade: Longa --> Curta

(175) Élitro. Margem lateral. Pilosidade: Presente --> Ausente

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Fina --> Grossa

(191) Élitro. Disco elitral. Pilosidade: Presente --> Ausente

Algumas árvores:

(60) Antena. Tipo da pilosidade do antenômero VI subglabro: Subglabro como o antenômero V --> Mais piloso que o antenômero V

(69) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero X: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(70) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Presente --> Ausente

(180) Élitro. Margem lateral. Pontuação: Ausente --> Presente

(183) Élitro. Margem lateral. Delimitação entre disco e margem elitral: Bem delimitada --> Não tão bem delimitada

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Presente --> Ausente

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Levemente impressa --> Profundamente impressa

(206) Élitro. Disco elitral. Forma da carena pós-escutelar: Achatada --> Projetada

(229) Dimorfismo sexual nas fêmeas. Élitros mais alongados e margem lateral menos expandida medialmente que nos machos: Presente --> Ausente

***Discomorpha (D.) colliculus* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(44) Peças bucais. Clípeo. Pontuação: Presente --> Ausente

(47) Peças bucais. Clípeo. Densidade da pilosidade: Densa --> Escassa

(61) Antena. Soma dos comprimentos dos antenômeros basais em relação aos apicais: Menor --> Maior

(69) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero X: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(70) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

Algumas árvores:

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Igual --> Mais curto

***Discomorpha (D.) davidsoni* Borowiec & Dšbrowska, 1996:**

Todas as árvores:

(93) Pronoto. Máculas: Ausentes --> Presentes

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Menor --> Maior

(206) Élitro. Disco elitral. Forma da carena pós-escutelar: Achatada --> Projetada

(208) Élitro. Disco elitral. Carena pós-escutelar: Incompleta --> Completa

***Discomorpha (D.) depilata* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(52) Peças bucais. Labro. Margem posterior emarginada. Forma: Bissinuada --> Trissinuada

(97) Pronoto. Disco. Par de depressões medianas: Ausentes --> Presentes

Algumas árvores:

(60) Antena. Tipo da pilosidade do antenômero VI subglabro: Subglabro como o antenômero V --> Mais piloso que o antenômero V

(74) Pronoto. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(78) Pronoto. Margem anterior: Distinta, margem anterior côncava --> Indistinta, margem anterior contínua com a margem lateral

(91) Pronoto. Ângulo posterior. Projeção: Presente --> Ausente

(98) Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar: Presente --> Ausente

(100) Pronoto. Pontuação: Presente --> Ausente

(139) Metepisterno. Pilosidade. Densidade: Escassa --> Densa

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Menor --> Maior

(180) Élitro. Margem lateral. Pontuação: Presente --> Ausente

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Presentes --> Ausentes

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Profundamente impressa --> Levemente impressa

(206) Élitro. Disco elitral. Forma da carena pós-escutelar: Projetada --> Achatada

(208) Élitro. Disco elitral. Carena pós-escutelar: Completa --> Incompleta

***Discomorpha (D.) ducalis* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(185) Élitro. Largura da margem lateral explanada em relação à largura do disco elitral: Menor --> Maior

Algumas árvores:

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Mais curto --> Igual

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(139) Metepisterno. Pilosidade. Densidade: Escassa --> Densa

(156) Élitro. Forma: Oval --> Arredondado

(177) Élitro. Margem lateral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Presente --> Ausente

***Discomorpha (D.) ganglbaueri* (Spaeth, 1909):**

Todas as árvores:

(73) Pronoto. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(79) Pronoto. Margem anterior distinta. Forma: Côncava --> Convexa

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Ausente --> Presente

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Presente --> Ausente

(185) Élitro. Largura da margem lateral explanada em relação à largura do disco elitral: Menor --> Maior

(192) Élitro. Disco elitral. Tipo de pilosidade: Curta --> Longa

(209) Élitro. Margem posterior. Forma: Arredondada --> Truncada

***Discomorpha (D.) languinosa* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Presente --> Ausente

(189) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade: Densa --> Esparsa

Algumas árvores:

(69) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero X: Menos de duas vezes mais longo que largo --> Mais de duas vezes mais longo que largo

(70) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI: Menos de duas vezes mais longo que largo --> Mais de duas vezes mais longo que largo

(73) Pronoto. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(74) Pronoto. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(98) Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar: Presente --> Ausente

(100) Pronoto. Pontuação: Ausente --> Presente

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Presente --> Ausente

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Presente --> Ausente

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Maior --> Menor

(176) Élitro. Margem lateral. Tipo de pilosidade: Curta --> Longa

(177) Élitro. Margem lateral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(180) Élitro. Margem lateral. Pontuação: Presente --> Ausente

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Presentes --> Ausentes

(192) Élitro. Disco elitral. Tipo de pilosidade: Curta --> Longa

(229) Dimorfismo sexual nas fêmeas. Élitros mais alongados e margem lateral menos expandida medialmente que nos machos: Presente --> Ausente

***Discomorpha (D.) moczarskii* (Spaeth, 1919):**

Todas as árvores:

(100) Pronoto. Pontuação: Ausente --> Presente

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Presente --> Ausente

Algumas árvores:

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Presente --> Ausente

***Discomorpha (D.) peruviana* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(47) Peças bucais. Clípeo. Densidade da pilosidade: Densa --> Escassa

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(98) Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar: Presente --> Ausente

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: No mesmo plano da margem posterior. --> Em um plano abaixo da margem posterior.

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Presente --> Ausente

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Fina --> Grossa

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Levemente impressa --> Profundamente impressa

(209) Élitro. Margem posterior. Forma: Arredondada --> Truncada

Algumas árvores:

(78) Pronoto. Margem anterior: Indistinta, margem anterior contínua com a margem lateral --> Distinta, margem anterior côncava

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Mais de 2 vezes mais largo que longo --> Menos de 2 vezes mais largo que longo

***Discomorpha (D.) schusteri* (Spaeth, 1907):**

Todas as árvores:

(44) Peças bucais. Clípeo. Pontuação: Presente --> Ausente

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(112) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Pontuação: Ausente --> Presente

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: No mesmo plano da margem posterior. --> Em um plano abaixo da margem posterior.

(177) Élitro. Margem lateral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

Algumas árvores:

(91) Pronoto. Ângulo posterior. Projeção: Presente --> Ausente

(180) Élitro. Margem lateral. Pontuação: Presente --> Ausente

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Presente --> Ausente

(217) Genitália feminina. Espermateca. Ápice do vásculo: Agudo --> Obtuso

***Discomorpha (D.) variegata* (Linnaeus, 1758):**

Todas as árvores:

(97) Pronoto. Disco. Par de depressões medianas: Ausentes --> Presentes

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(105) Prosterno. Processo prosternal. Tipo da pilosidade: Longa --> Curta

Algumas árvores:

(91) Pronoto. Ângulo posterior. Projeção: Ausente --> Presente

(180) Élitro. Margem lateral. Pontuação: Ausente --> Presente

***Discomorpha (D.) waehneri* (Spaeth, 1940):**

Todas as árvores:

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Mais curto --> Igual

(69) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero X: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(129) Mesoscutelo. Forma: Achatado --> Projetado

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Presente --> Ausente

(190) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Organização: Aleatoreamente distribuídos --> Arranjada em linhas

Algumas árvores:

(33) Cabeça. Sutura coronal. Par de máculas entre a sutura: Presente --> Ausente

(98) Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar: Ausente --> Presente

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

(208) Élitro. Disco elitral. Carena pós-escutelar: Incompleta --> Completa

***Discomorpha (V.) mandli* (Spaeth, 1909):**

Todas as árvores:

(74) Pronoto. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Presente --> Ausente

Algumas árvores:

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Mais curto --> Igual

(177) Élitro. Margem lateral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

***Discomorpha (V.) speciosa* (Baly, 1859):**

Todas as árvores:

(175) Élitro. Margem lateral. Pilosidade: Presente --> Ausente

(191) Élitro. Disco elitral. Pilosidade: Presente --> Ausente

***Omocerus (O.) aureicornis* Blanchard, 1837:**

Todas as árvores:

(82) Pronoto. Margem lateral. Forma: Arredondada --> Reta

(86) Pronoto. Margem lateral. Expansão: Larga --> Estreita

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente

***Omocerus (O.) bicornis* (Linnaeus, 1763):**

Todas as árvores:

(72) Pronoto. Pilosidade: Presente --> Ausente

(85) Pronoto. Esculturação irregular: Crenulada --> Estriada

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Tão larga quanto --> Mais larga

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(101) Pronoto. Pontuação. Tipo: Grossa --> Fina

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Presente --> Ausente

***Omocerus (O.) reichei* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(87) Pronoto. Margem lateral. Ângulo postero-lateral: Ausente --> Presente

(197) Élitro. Disco elitral. Giba ântero-medial: Ausente --> Presente

***Omocerus (O.) taurus* (Fabricius, 1787):**

Todas as árvores:

(87) Pronoto. Margem lateral. Ângulo postero-lateral: Ausente --> Presente

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(138) Metepisterno. Pilosidade: Presente --> Ausente

(183) Élitro. Margem lateral. Delimitação entre disco e margem elitral: Não tão bem delimitada --> Bem delimitada

(186) Élitro. Largura da região anterior da margem lateral em relação à largura da região posterior: Igual --> Mais estreita

***Omocerus (N.) klugi* (Spaeth, 1913):**

Todas as árvores:

(53) Olhos. Tamanho: Ocupando mais de 1/3 da largura da cabeça --> Ocupando menos de 1/3 da largura da cabeça

(82) Pronoto. Margem lateral. Forma: Reta --> Arredondada

(87) Pronoto. Margem lateral. Ângulo postero-lateral: Ausente --> Presente

(91) Pronoto. Ângulo posterior. Projeção: Ausente --> Presente

(97) Pronoto. Disco. Par de depressões medianas: Presentes --> Ausentes

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Igual --> Maior

(169) Élitro. Ângulo ântero-lateral e ângulo humeral: Separados --> Coincidentes

(170) Élitro. Ângulo ântero-lateral: Não projetado --> Projetado, amplo

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

***Omocerus (N.) malachiticus* (Germar, 1824):**

Todas as árvores:

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Igual --> Mais longo

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V. Igual --> Mais longo

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Levemente impressa --> Profundamente impressa

***Omocerus (Pa.) casta* (Boheman, 1862):**

Todas as árvores:

(72) Pronoto. Pilosidade: Presente --> Ausente

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Ausente --> Presente

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: No mesmo plano da margem posterior. --> Em um plano abaixo da margem posterior.

(194) Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar: Ausente --> Presente

(205) Élitro. Disco elitral. Carenas pós-escutelares: Ausentes --> Presentes

***Omocerus (Pa.) crebrerrimus* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Densa --> Escassa

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Presente --> Ausente

(127) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Forma: Arredondada --> Triangular

(138) Metepisterno. Pilosidade: Presente --> Ausente

***Omocerus (Pa.) doeberli* Dsbrowska & Borowiec, 1995:**

Todas as árvores:

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Mais longo --> Igual

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Mais longo --> Igual

(84) Pronoto. Esculturação: Irregular --> Lisa

(98) Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar: Ausente --> Presente

(101) Pronoto. Pontuação. Tipo: Grossa --> Fina

***Omocerus (Pa.) smaragdinus* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(53) Olhos. Tamanho: Ocupando mais de 1/3 da largura da cabeça --> Ocupando menos de 1/3 da largura da cabeça

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Igual --> Mais longo

(72) Pronoto. Pilosidade: Presente --> Ausente

***Omocerus (Pl.) anchoralis* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(73) Pronoto. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(98) Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar: Ausente --> Presente

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Presente --> Ausente

(124) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Lateralmente expandido --> Não expandido lateralmente

(189) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade: Esparsa --> Densa

***Omocerus (Pl.) coracinus* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(84) Pronoto. Esculturação: Irregular --> Lisa

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Tão larga quanto --> Mais larga

(97) Pronoto. Disco. Par de depressões medianas: Presentes --> Ausentes

(100) Pronoto. Pontuação: Presente --> Ausente

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Ausente --> Presente

(120) Prosterno. Processo prosternal. Depressão longitudinal mediana: Ausente --> Presente

(176) Élitro. Margem lateral. Tipo de pilosidade: Curta --> Longa

(209) Élitro. Margem posterior. Forma: Arredondada --> Truncada

***Polychalca (P.) cariosa* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(44) Peças bucais. Clípeo. Pontuação: Presente --> Ausente

(129) Mesoscutelo. Forma: Projetado --> Achatado

(131) Mesosterno. Processo mesosternal: Protuberante --> Achatado

(133) Mesosterno. Processo mesosternal. Margem anterior. Sulco longitudinal: Presente --> Ausente

(139) Metepisterno. Pilosidade. Densidade: Escassa --> Densa

(176) Élitro. Margem lateral. Tipo de pilosidade: Curta --> Longa

***Polychalca (P.) punctatissima* (Wolf, 1818):**

Todas as árvores:

(41) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior. Sulco mediano: Presente --> Ausente

(72) Pronoto. Pilosidade: Presente --> Ausente

(95) Pronoto. Coloração da margem lateral: Da mesma cor do disco --> De cores distintas

(97) Pronoto. Disco. Par de depressões medianas: Presentes --> Ausentes

(120) Prosterno. Processo prosternal. Depressão longitudinal mediana: Ausente --> Presente

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Ausente --> Presente

(191) Élitro. Disco elitral. Pilosidade: Presente --> Ausente

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Levemente impressa --> Profundamente impressa

(203) Élitro. Disco elitral. Coloração: Da mesma cor da margem lateral --> De cor diferente da margem lateral

***Polychalca (D.) aerea* (Boheman, 1850):**

Todas as árvores:

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Igual --> Mais longo

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Igual --> Mais longo

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Igual --> Mais longo

(70) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(124) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Lateralmente expandido --> Não expandido lateralmente

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: Em um plano abaixo da margem posterior. --> No mesmo plano da margem posterior.

(140) Metepisterno. Esculturação: Presente --> Ausente

(197) Élitro. Disco elitral. Giba ântero-medial: Ausente --> Presente

***Polychalca (D.) platynota* (Germar, 1824):**

Todas as árvores:

(39) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada: Completa --> Apenas o ápice

(53) Olhos. Tamanho: Ocupando mais de 1/3 da largura da cabeça --> Ocupando menos de 1/3 da largura da cabeça

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Igual --> Mais curto

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Igual --> Mais curto

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Igual --> Mais curto

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(129) Mesoscutelo. Forma: Projetado --> Achatado

(166) Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral: Presente --> Ausente

(181) Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(193) Élitro. Disco elitral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(209) Élitro. Margem posterior. Forma: Arredondada --> Truncada

(225) Genitália feminina. Espermateca. Posição da entrada da glândula e ducto: Em uma seção expandida --> Em uma seção não expandida.

Clado 61:

Todas as árvores:

(58) Antena. Pilosidade do antenômero V: Piloso, igual aos apicais --> Subglabro, diferente dos apicais

(59) Antena. Pilosidade do antenômero VI: Piloso --> Subglabro, diferente dos apicais

(61) Antena. Soma dos comprimentos dos antenômeros basais em relação aos apicais: Menor --> Maior

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Ausente --> Presente

(119) Prosterno. Processo prosternal. Região entre as procoxas: Estreitada --> Alargada

(127) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Forma: Arredondada --> Triangular

(128) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Não angulada aos lados --> Angulada aos lados

(162) Élitro. Margem anterior. Tipo da borda: Lisa --> Crenulada

Clado 62:

Todas as árvores:

(0) Larva. Corpo. Forma dorso-ventral: Não tão achatado --> Fortemente achatado dorso-ventralmente

(14) Larva. Mesotórax. Tamanho dos escolos laterais: Curtos --> Longos

(17) Larva. Metatórax. Tamanho dos escolos laterais: Curtos --> Longos

(18) Larva. Perna. Forma: Delgadas --> Alargadas

(19) Larva. Tibiatarso. Pulvilo: Presente --> Ausente

(52) Peças bucais. Labro. Margem posterior emarginada. Forma: Bissinuada --> Sinuada

(141) Pernas. Tarsos. Pilosidade ventral dos tarsômeros I-III: Densa --> Escassa

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Levemente impressa --> Profundamente impressa

(215) Genitália masculina. Ducto espermático: Esclerosado --> Membranoso

(218) Genitália feminina. Espermateca. Velum: Presente --> Ausente

(222) Genitália feminina. Espermateca. Espermateca de câmara única: Âmpula separada do vásculo --> Âmpula anexado ao vásculo

Clado 63:

Todas as árvores:

(5) Larva. Mandíbula. Número de cerdas na margem basal: 2 --> 4

(12) Larva. Mesotórax. Número de escolos laterais: 2 --> 3

(54) Antena. Forma: Alargada --> Delgada

(55) Antena. Tipo: Telescopada, antenômeros encaixados base-ápice --> Não telescopada, delgada

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Igual --> Mais longo

(95) Pronoto. Coloração da margem lateral: Da mesma cor do disco --> De cores distintas

(134) Mesosterno. Processo mesosternal. Forma: Delgado, 2 ou mais vezes mais longo que largo --> Largo, menos de 2 vezes mais longo que largo

(142) Pernas. Tarsos. Pilosidade dorsal dos tarsômeros I-III: Escassa --> Densa

(166) Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral: Presente --> Ausente

Clado 64:

Todas as árvores:

(9) Larva. Protórax. Escolos laterais ramificados: Ausente --> Presente

(83) Pronoto. Margem lateral. Tegumento: Opaco --> Translúcido

(137) Metasterno. Pilosidade: Ausente --> Presente

(143) Pernas. Tarsos. Tarsômero III. Forma: Alargado --> Delgado

(145) Pernas. Tarsos. Último tarsômero com projeções laterais: Presente --> Ausente

(149) Pernas. Tarsômero IV. Comprimento: Curto --> Longo

(150) Pernas. Tarsômero IV. Projeção ventral: Presente --> Ausente

(151) Pernas. Tarsômero IV. Margem apical: Expandida, escondendo a base da garra tarsal --> Não expandida, base da garra exposta

(152) Pernas. Garras tarsais. Tipo: Com projeções ventrais --> Simples

(211) Élitro. Margem posterior. Ângulo apical na margem sutural: Alongado --> Arredondado

Clado 65:

Todas as árvores:

Sem sinapomorfias

Clado 66:

Todas as árvores:

(36) Cabeça. Gena. Projeção genal. Tamanho: Pouco desenvolvida --> Desenvolvida

(55) Antena. Tipo: Telescopada, antenômeros encaixados base-ápice --> Não telescopada, delgada

(70) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI: Menos de duas vezes mais longo que largo --> Mais de duas vezes mais longo que largo

(100) Pronoto. Pontuação: Presente --> Ausente

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Presente --> Ausente

(138) Metepisterno. Pilosidade: Ausente --> Presente

(142) Pernas. Tarsos. Pilosidade dorsal dos tarsômeros I-III: Escassa --> Densa

(157) Élitro. Razão entre o comprimento e a largura: Alongado, mais longo que largo --> Arredondado, não mais longo que largo

(163) Élitro. Margem anterior: Contínua com a margem basal do pronoto --> Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Igual --> Menor

(171) Élitro. Margem lateral: Estreita --> Explanada

(222) Genitália feminina. Espermateca. Espermateca de câmara única: Âmpula separada do vásculo --> Âmpula anexado ao vásculo

(226) Genitália feminina. Espermateca. Comprimento do ducto em relação ao comprimento da espermateca: Curto, 2-3 vezes mais longo --> Longo, 10 ou mais vezes mais longo

Clado 67:

Todas as árvores:

(30) Corpo. Forma: Alongado, 2 ou mais vezes mais longo que largo --> Não alongado, menos de 2 vezes mais longo que largo

(34) Cabeça. Sutura coronal. Esculturação estriada: Ausente --> Presente

(37) Peças bucais. Clípeo: Achatado --> Projetado

(48) Peças bucais. Clípeo. Tamanho: Mais longo que largo --> Mais largo que longo

(52) Peças bucais. Labro. Margem posterior emarginada. Forma: Bissinuada --> Sinuada

(71) Pronoto. Forma: Semicircular --> Trapezoidal

(81) Pronoto. Margem anterior: Expandida, encobrindo a cabeça na vista dorsal --> Não expandida, não encobrindo a cabeça na vista dorsal

(87) Pronoto. Margem lateral. Ângulo postero-lateral: Ausente --> Presente

(96) Pronoto. Disco. Sulco longitudinal mediano: Ausente --> Presente

(103) Prosterno. Processo prosternal. Comprimento: Menos de 3 vezes a largura do mesosterno --> 3 ou mais vezes a largura do mesosterno

(131) Mesosterno. Processo mesosternal: Achatado --> Protuberante

(134) Mesosterno. Processo mesosternal. Forma: Delgado, 2 ou mais vezes mais longo que largo --> Largo, menos de 2 vezes mais longo que largo

(146) Pernas. Tarsômero II. Margem apical na vista dorsal: Profundamente bilobado --> Bilobado

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Presente --> Ausente

(183) Élitro. Margem lateral. Delimitação entre disco e margem elitral: Bem delimitada --> Não tão bem delimitada

Clado 68:

Todas as árvores:

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Mais longo --> Mais curto

(83) Pronoto. Margem lateral. Tegumento: Translúcido --> Opaco

(112) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Pontuação: Ausente --> Presente

(115) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Pilosidade: Ausente --> Presente

(117) Prosterno. Processo prosternal. Pontuação: Ausente --> Presente

(119) Prosterno. Processo prosternal. Região entre as procoxas: Estreitada --> Alargada

(127) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Forma: Arredondada --> Triangular

(128) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Não angulada aos lados --> Angulada aos lados

(175) Élitro. Margem lateral. Pilosidade: Ausente --> Presente

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Fina --> Grossa

(191) Élitro. Disco elitral. Pilosidade: Ausente --> Presente

(212) Abdômen. Encaixe intercoxal. Tamanho: Estreito --> Largo

Clado 69:

Todas as árvores:

(90) Pronoto. Ângulo posterior: Ausente --> Presente

(102) Prosterno. Processo prosternal. Tamanho: Curto --> Longo

(110) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal: Ausente --> Presente

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

Clado 70:

Todas as árvores:

(132) Mesosterno. Processo mesosternal. Pilosidade: Ausente --> Presente

(162) Élitro. Margem anterior. Tipo da borda: Lisa --> Crenulada

(171) Élitro. Margem lateral: Explanada --> Estreita

Clado 71:

Todas as árvores:

(35) Cabeça. Gena. Projeção genal: Presente --> Ausente

(55) Antena. Tipo: Não telescopada, delgada --> Telescopada, antenômeros encaixados base-ápice

(70) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(75) Pronoto. Brilho: Não metálico --> Metálico

(100) Pronoto. Pontuação: Ausente --> Presente

(115) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Pilosidade: Presente --> Ausente

(119) Prosterno. Processo prosternal. Região entre as procoxas: Alargada --> Estreitada

(161) Élitro. Reticulação intra-tegumentar: Ausente --> Presente

(175) Élitro. Margem lateral. Pilosidade: Presente --> Ausente

(181) Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(191) Élitro. Disco elitral. Pilosidade: Presente --> Ausente

Clado 72:

Todas as árvores:

(48) Peças bucais. Clípeo. Tamanho: Mais largo que longo --> Mais longo que largo

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Igual --> Mais longo

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Igual --> Mais longo

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(90) Pronoto. Ângulo posterior: Presente --> Ausente

(93) Pronoto. Máculas: Ausentes --> Presentes

(117) Prosterno. Processo prosternal. Pontuação: Presente --> Ausente

(121) Prosterno. Processo prosternal. Sulco longitudinal mediano: Ausente --> Presente

(127) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Forma: Triangular --> Arredondada

(148) Pernas. Tarsômero III. Largura dos lóbulos: Mais estreitos que o tarsômero IV --> Mais largos que o tarsômero IV

(152) Pernas. Garras tarsais. Tipo: Simples --> Com projeções ventrais

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Ausentes --> Presentes

Clado 73:

Todas as árvores:

(47) Peças bucais. Clípeo. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(54) Antena. Forma: Alargada --> Delgada

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Tão larga quanto --> Mais estreita

(144) Pernas. Tarsos. Relação entre a largura do tarsomero II e III: Mesma largura --> Mais largo

(213) Genitália masculina. Tégmen. Ligação: Ligado ao forame mediano --> Ligado distalmente ao forame mediano

(216) Genitália feminina. Oitavo esterno. Largura da margem posterior: Maior que a metade do spiculum ventrale --> Menor que metade do spiculum ventrale

(218) Genitália feminina. Espermateca. Velum: Presente --> Ausente

(220) Genitália feminina. Espermateca. Âmpula. Tamanho: Grande, mais da metade do vásculo --> Pequena, menos da metade do vásculo

Clado 74:

Todas as árvores:

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Igual --> Mais curto

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI. (68): Igual --> Mais curto

(79) Pronoto. Margem anterior distinta. Forma: Côncava --> Convexa

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Mais de 2 vezes mais largo que longo

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(108) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não angulada aos lados --> Angulada aos lados

(109) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Continua ao redor da cabeça --> Não contínua ao redor da cabeça

(139) Metepisterno. Pilosidade. Densidade: Escassa --> Densa

(197) Élitro. Disco elitral. Giba ântero-medial: Ausente --> Presente

(227) Genitália feminina. Bursa copulatrix: Membranosa --> Esclerotizada

Clado 75:

Todas as árvores:

(69) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero X: Menos de duas vezes mais longo que largo --> Mais de duas vezes mais longo que largo

(87) Pronoto. Margem lateral. Ângulo postero-lateral: Presente --> Ausente

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Ausente --> Presente

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Ausente --> Presente

Clado 76:

Todas as árvores:

(8) Larva. Protórax. Número de escolos laterais: 3 --> 4

(10) Larva. Protórax. Escolos laterais ramificados. Número de ramificações do primeiro escolo: 2 --> 3

(12) Larva. Mesotórax. Número de escolos laterais: 2 --> 3

(27) Larva. Processo supra-anal. Base dos ramos: Bifurcada --> Fundida

(28) Larva. Anexo do processo supra-anal: Presente --> Ausente

(38) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada: Ausente --> Presente

(52) Peças bucais. Labro. Margem posterior emarginada. Forma: Sinuada --> Bissinuada

(58) Antena. Pilosidade do antenômero V: Piloso, igual aos apicais --> Subglabro, diferente dos apicais

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Mais longo --> Igual

(92) Pronoto. Margem posterior. Forma: Sinuada --> Bissinuada

(133) Mesosterno. Processo mesosternal. Margem anterior. Sulco longitudinal: Ausente --> Presente

(136) Metasterno: Achatado --> Projetado

(164) Élitro. Margem anterior. Forma: Sinuada --> Bissinuada

Clado 77:

Todas as árvores:

(34) Cabeça. Sutura coronal. Esculturação estriada: Presente --> Ausente

(129) Mesoscutelo. Forma: Achatado --> Projetado

(156) Élitro. Forma: Oval --> Arredondado

(181) Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

Clado 78:

Todas as árvores:

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Mais curto --> Igual

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Mais curto --> Igual

(86) Pronoto. Margem lateral. Expansão: Larga --> Estreita

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Menor --> Igual

(171) Élitro. Margem lateral: Explanada --> Estreita

Clado 79:

Todas as árvores:

(39) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada: Apenas o ápice --> Completa

(46) Peças bucais. Clípeo. Tipo da pilosidade: Longa --> Curta

(84) Pronoto. Esculturação: Lisa --> Irregular

(97) Pronoto. Disco. Par de depressões medianas: Ausentes --> Presentes

(124) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Não expandido lateralmente --> Lateralmente expandido

(159) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral tuberculada: Ausente --> Presente

(186) Élitro. Largura da região anterior da margem lateral em relação à largura da região posterior: Mais larga --> Igual

Clado 80:

Todas as árvores:

(75) Pronoto. Brilho: Não metálico --> Metálico

(129) Mesoscutelo. Forma: Achatado --> Projetado

(148) Pernas. Tarsômero III. Largura dos lóbulos: Mais estreitos que o tarsômero IV --> Tão largos quanto o tarsômero IV

(158) Élitro. Brilho metálico: Ausente --> Presente

(178) Élitro. Margem lateral. Esculturação da borda: Lisa --> Crenulada

(189) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade: Densa --> Esparsa

(199) Élitro. Disco elitral. Par de tubérculos medianos: Ausentes --> Presentes

(210) Élitro. Margem posterior. Esculturação crenulada: Ausente --> Presente

Clado 81:

Todas as árvores:

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: Em um plano abaixo da margem posterior. --> No mesmo plano da margem posterior.

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Profundamente impressa --> Levemente impressa

Algumas árvores:

(33) Cabeça. Sutura coronal. Par de máculas entre a sutura: Ausente --> Presente

Clado 82:

Todas as árvores:

(75) Pronoto. Brilho: Não metálico --> Metálico

(158) Élitro. Brilho metálico: Ausente --> Presente

(205) Élitro. Disco elitral. Carenas pós-escutelares: Ausentes --> Presentes

Algumas árvores:

(181) Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

Clado 83:

Todas as árvores:

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Igual --> Mais longo

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Igual --> Mais longo

(124) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Não expandido lateralmente --> Lateralmente expandido

Algumas árvores:

(156) Élitro. Forma: Oval --> Arredondado

Clado 84:

Todas as árvores:

(41) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior. Sulco mediano: Ausente --> Presente

(59) Antena. Pilosidade do antenômero VI: Piloso --> Subglabro, diferente dos apicais

(117) Prosterno. Processo prosternal. Pontuação: Presente --> Ausente

(194) Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar: Ausente --> Presente

(216) Genitália feminina. Oitavo esterno. Largura da margem posterior: Menor que metade do spiculum ventrale --> Maior que a metade do spiculum ventrale

(222) Genitália feminina. Espermateca. Espermateca de câmara única: Âmpula anexado ao vásculo --> Âmpula separada do vásculo

(228) Dimorfismo sexual nos machos. Último antenômero com cerdas apicais mais alongadas que nas fêmeas: Ausente --> Presente

Clado 85:

Todas as árvores:

(93) Pronoto. Máculas: Ausentes --> Presentes

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Presente --> Ausente

(163) Élitro. Margem anterior: Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto --> Contínua com a margem basal do pronoto

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Presente --> Ausente

(205) Élitro. Disco elitral. Carenas pós-escutelares: Ausentes --> Presentes

Clado 86:

Todas as árvores:

(34) Cabeça. Sutura coronal. Esculturação estriada: Presente --> Ausente

(40) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada: Ápice não tão projetado --> Ápice muito projetado

(67) Antena. Comprimento do antenômero VI em relação ao VII: Mais da metade do VII --> Menos da metade do VII

(140) Metepisterno. Esculturação: Presente --> Ausente

(179) Élitro. Margem lateral. Tipo da borda lateral: Simples --> Dupla

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Ausentes --> Presentes

Clado 87:

Todas as árvores:

(40) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior projetada: Ápice muito projetado --> Ápice não tão projetado

(53) Olhos. Tamanho: Ocupando menos de 1/3 da largura da cabeça --> Ocupando mais de 1/3 da largura da cabeça

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Igual --> Mais curto

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(108) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não angulada aos lados --> Angulada aos lados

(109) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Continua ao redor da cabeça --> Não contínua ao redor da cabeça

Clado 88:

Todas as árvores:

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Igual --> Mais longo

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Igual --> Mais longo

(73) Pronoto. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(217) Genitália feminina. Espermateca. Ápice do vásculo: Agudo --> Obtuso

(222) Genitália feminina. Espermateca. Espermateca de câmara única: Âmpula separada do vásculo --> Âmpula anexado ao vásculo

Clado 89:

Todas as árvores:

(93) Pronoto. Máculas: Presentes --> Ausentes

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Menor --> Igual

(182) Élitro. Margem lateral. Máculas: Presentes --> Ausentes

Clado 90:

Todas as árvores:

(44) Peças bucais. Clípeo. Pontuação: Presente --> Ausente

(52) Peças bucais. Labro. Margem posterior emarginada. Forma: Bissinuada --> Trissinuada

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(105) Prosterno. Processo prosternal. Tipo da pilosidade: Longa --> Curta

(120) Prosterno. Processo prosternal. Depressão longitudinal mediana: Ausente --> Presente

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: Em um plano abaixo da margem posterior. --> No mesmo plano da margem posterior.

(138) Metepisterno. Pilosidade: Presente --> Ausente

(181) Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(190) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Organização: Aleatoreamente distribuídos --> Arranjada em linhas

(194) Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar: Presente --> Ausente

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Profundamente impressa --> Levemente impressa

Clado 91:

Todas as árvores:

(86) Pronoto. Margem lateral. Expansão: Larga --> Estreita

(173) Élitro. Margem lateral arredondada. Tipo: Não convergindo posteriormente --> Convergindo posteriormente

(229) Dimorfismo sexual nas fêmeas. Élitros mais alongados e margem lateral menos expandida medialmente que nos machos: Ausente --> Presente

Algumas árvores:

(98) Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar: Ausente --> Presente

(99) Pronoto. Razão entre a maior largura e o maior comprimento: Menos de 2 vezes mais largo que longo --> Menos de 2 vezes mais largo que longo, ou Mais de 2 vezes mais largo que longo

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Ausente --> Presente

Clado 92:

Todas as árvores:

(44) Peças bucais. Clípeo. Pontuação: Presente --> Ausente

(195) Élitro. Disco elitral. Tamanho do tubérculo pós-escutelar: Baixo --> Alto

(203) Élitro. Disco elitral. Coloração: Da mesma cor da margem lateral --> De cor diferente da margem lateral

Algumas árvores:

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente, ou Presente --> Presente

(181) Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação: Fina --> Grossa

Clado 93:

Algumas árvores:

(65) Antena. Comprimento do antenômero IV em relação ao V: Mais curto --> Igual

(69) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero X: Mais de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(70) Antena. Relação do comprimento pela largura do antenômero XI: Mais de duas vezes mais longo que largo, ou Menos de duas vezes mais longo que largo --> Menos de duas vezes mais longo que largo

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Presente --> Ausente

(156) Élitro. Forma: Arredondado, ou Oval --> Oval

(193) Élitro. Disco elitral. Densidade da pilosidade: Densa --> Escassa

Clado 94:

Todas as árvores:

(79) Pronoto. Margem anterior distinta. Forma: Concava --> Reta

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(117) Prosterno. Processo prosternal. Pontuação: Ausente --> Presente

Algumas árvores:

(100) Pronoto. Pontuação: Ausente, ou Presente --> Presente

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Maior, ou Menor --> Menor

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Profundamente impressa, ou Levemente impressa --> Profundamente impressa

(206) Élitro. Disco elitral. Forma da carena pós-escutelar: Projetada, ou Achatada --> Projetada

Clado 95:

Todas as árvores:

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(194) Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar: Presente --> Ausente

(196) Élitro. Disco elitral. Impressão pós-escutelar: Ausente --> Presente

(203) Élitro. Disco elitral. Coloração: Da mesma cor da margem lateral --> De cor diferente da margem lateral

Algumas árvores:

(193) Élitro. Disco elitral. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

Clado 96:

Todas as árvores:

(95) Pronoto. Coloração da margem lateral: Da mesma cor do disco --> De cores distintas

(184) Élitro. Margem lateral. Margem com faixa de outra coloração na borda: Ausente --> Presente

(189) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade: Esparsa --> Densa

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Levemente impressa --> Profundamente impressa

(203) Élitro. Disco elitral. Coloração: Da mesma cor da margem lateral --> De cor diferente da margem lateral

Clado 97:

Todas as árvores:

(41) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior. Sulco mediano: Presente --> Ausente

(191) Élitro. Disco elitral. Pilosidade: Presente --> Ausente

Clado 98:

Todas as árvores:

(196) Élitro. Disco elitral. Impressão pós-escutelar: Ausente --> Presente

(209) Élitro. Margem posterior. Forma: Arredondada --> Truncada

Clado 99:

Todas as árvores:

(63) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao IV: Igual --> Mais longo

(64) Antena. Comprimento do antenômero III em relação ao V: Igual --> Mais longo

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: Em um plano abaixo da margem posterior. --> No mesmo plano da margem posterior.

Clado 100:

Todas as árvores:

(165) Élitro. Largura da margem anterior em relação à largura mediana do élitro: Igual --> Maior

(168) Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral. Forma: Lóbulo arredondado --> Processo alongado

(169) Élitro. Ângulo ântero-lateral e ângulo humeral: Separados --> Coincidentes

(170) Élitro. Ângulo ântero-lateral: Não projetado --> Projetado, amplo

Clado 101:

Todas as árvores:

(41) Peças bucais. Clípeo. Margem anterior. Sulco mediano: Ausente --> Presente

(100) Pronoto. Pontuação: Ausente --> Presente

(108) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não angulada aos lados --> Angulada aos lados

(163) Élitro. Margem anterior: Contínua com a margem basal do pronoto --> Não contínua, mais larga que a margem basal do pronoto

(178) Élitro. Margem lateral. Esculturação da borda: Crenulada --> Lisa

(199) Élitro. Disco elitral. Par de tubérculos medianos: Presentes --> Ausentes

(210) Élitro. Margem posterior. Esculturação crenulada: Presente --> Ausente

Clado 102:

Todas as árvores:

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Igual --> Mais longo

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Igual --> Mais longo

(74) Pronoto. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Mais estreita --> Tão larga quanto

(105) Prosterno. Processo prosternal. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(114) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Estriações transversais: Ausente --> Presente

(156) Élitro. Forma: Oval --> Quadrado

(159) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral tuberculada: Presente --> Ausente

(172) Élitro. Margem lateral. Forma: Arredondada --> Subparalela

Clado 103:

Todas as árvores:

(46) Peças bucais. Clípeo. Tipo da pilosidade: Curta --> Longa

(59) Antena. Pilosidade do antenômero VI: Piloso --> Subglabro, diferente dos apicais

(80) Pronoto. Ângulo ântero-lateral: Ausente --> Presente

(82) Pronoto. Margem lateral. Forma: Arredondada --> Reta

(109) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Continua ao redor da cabeça --> Não contínua ao redor da cabeça

(111) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Forma: Curto --> Alongado

(135) Mesosterno. Processo mesosternal. Projeções laterais: Alongadas --> Não alongadas, quadradas

Clado 104:

Todas as árvores:

(98) Pronoto. Disco. Depressão pré-escutelar: Ausente --> Presente

(124) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Lateralmente expandido --> Não expandido lateralmente

(130) Mesoscutelo. Margem anterior: Em um plano abaixo da margem posterior. --> No mesmo plano da margem posterior.

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente

(194) Élitro. Disco elitral. Tubérculo pós-escutelar: Ausente --> Presente

(205) Élitro. Disco elitral. Carenas pós-escutelares: Ausentes --> Presentes

Clado 105:

Todas as árvores:

(189) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade: Esparsa --> Densa

(196) Élitro. Disco elitral. Impressão pós-escutelar: Ausente --> Presente

Clado 106:

Todas as árvores:

(59) Antena. Pilosidade do antenômero VI: Subglabro, diferente dos apicais --> Piloso

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Tão larga quanto --> Mais larga

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(124) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior: Lateralmente expandido --> Não expandido lateralmente

(127) Prosterno. Processo prosternal. Margem posterior. Forma: Triangular --> Arredondada

Clado 107:

Todas as árvores:

(66) Antena. Comprimento do antenômero V em relação ao VI: Mais longo --> Mais curto

(68) Antena. Comprimento do antenômero X em relação ao XI: Mais longo --> Mais curto

(160) Élitro. Disco elitral. Esculturação elitral reticulada: Ausente --> Presente

(189) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Densidade: Esparsa --> Densa

(202) Élitro. Disco elitral. Pontuação: Levemente impressa --> Profundamente impressa

(209) Élitro. Margem posterior. Forma: Truncada --> Arredondada

Clado 108:

Todas as árvores:

(120) Prosterno. Processo prosternal. Depressão longitudinal mediana: Ausente --> Presente

Clado 109:

Todas as árvores:

(44) Peças bucais. Clípeo. Pontuação: Presente --> Ausente

(112) Prosterno. Processo prosternal. Colar prosternal. Pontuação: Presente --> Ausente

(131) Mesosterno. Processo mesosternal: Protuberante --> Achatado

(133) Mesosterno. Processo mesosternal. Margem anterior. Sulco longitudinal: Presente --> Ausente

(167) Élitro. Ângulos humerais. Processo humeral. Carena: Ausente --> Presente

(181) Élitro. Margem lateral. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

(188) Élitro. Disco elitral. Pontuação. Tipo de pontuação: Grossa --> Fina

Clado 110:

Todas as árvores:

(77) Pronoto. Região ventral. Esculturação crenulada: Ausente --> Presente

(89) Pronoto. Largura da expansão da margem lateral em relação à expansão da margem do élitro: Tão larga quanto --> Mais estreita

(106) Prosterno. Processo prosternal. Densidade da pilosidade: Escassa --> Densa

(107) Prosterno. Processo prosternal. Margem anterior: Não projetada, base e ápice no mesmo plano --> Margem anterior projetada

(116) Prosterno. Processo prosternal. Esculturação rugosa na região mediana: Ausente --> Presente

(156) Élitro. Forma: Quadrado --> Oval

(172) Élitro. Margem lateral. Forma: Subparalela --> Arredondada

DISCUSSÃO

Os números dos clados na discussão referem-se aos números encontrados na árvore de consenso estrito das árvores mais parcimoniosas com pesos iguais (Fig. 09), salvo quando indicado no texto outro referencial.

Monofilia de Omocerini

Todas as análises realizadas neste trabalho resultaram em topologias que corroboram a monofilia da tribo Omocerini (Figs. 08-16), assim como Hsiao & Windsor (1999) e Chaboo (2007) que, mesmo não tendo como objetivo testar a monofilia do grupo, já a indicavam em suas análises. Esta hipótese contraria o trabalho de Borowiec (1995a), que preferiu aceitar a tribo como parafilética (incluindo Goniocheniini) e afirmou não ser possível encontrar uma sinapomorfia para a tribo. Porém, o próprio Borowiec em seus trabalhos posteriores não utiliza suas modificações taxonômicas propostas e aceita Omocerini como um grupo natural, assim como Goniocheniini (*e. g.* Borowiec, 1999).

A monofilia de Omocerini também é recuperada utilizando-se na análise apenas os dados de larva (Fig. 15), a hipótese apresenta quatro sinapomorfias e é melhor discutida a seguir. A resolução da análise da matriz de caracteres sem os dados de larva também demonstrou que a tribo Omocerini é monofilética (oito sinapomorfias, quatro exclusivas), sendo que a árvore consenso (Fig. 14) não apresenta nenhuma diferença na topologia quando comparada com a árvore de consenso da análise com todos os dados (larva + adulto) (Fig. 08). Na análise utilizando a pesagem implícita também foi encontrado o clado que sustenta a tribo Omocerini (clado 77) (Fig. 14).

São 13 as sinapomorfias que sustentam o clado de Omocerini (clado 76) (Figs. 08-10) em todas as nove árvores resultantes da busca heurística com pesos iguais, destas, seis são exclusivas: larva de quinto ínstar com primeiro escolo lateral do protórax ramificado em três ramos (caráter 10) (Fig. 19, A-C); processo supra-anal da larva de quinto ínstar com a base dos ramos fundida (caráter 27) (Fig. 19, E); margem posterior do pronoto bissinuada (caráter 92) (Fig. 20, B); margem anterior do processo mesosternal com sulco longitudinal (caráter 133) (Fig. 20, D); metasterno projetado

(caráter 136) (Fig. 20, F) e margem anterior do élitro bissinuada (caráter 164) (Fig. 20, H).

As outras sete sinapomorfias não-exclusivas são: protórax da larva de quinto ínstar com quatro escolos laterais (caráter 08) (Fig. 19, A-C) e clípeo com a margem anterior projetada (caráter 38) (Fig. 21, B), não são caracteres exclusivos da tribo Omocerini, pois também aparecem como autapomorfias de uma das espécies do grupo-externo *Cistudinella obducta* (Physonotini), mas estão presentes em todos os táxons amostrados do grupo-interno. O caráter 38 também é apontado por Hincks (1952) e Viana (1964) como um caráter diagnóstico para a tribo Omocerini.

O mesotórax da larva de quinto ínstar com três escolos laterais (caráter 12) (Fig. 19, A-C) aparece como sinapomorfia do clado 76 (Omocerini) e de um clado do grupo-externo, o clado 63 (Cassidini). A ausência do anexo do processo supra-anal na larva de quinto ínstar (caráter 28) (Fig. 19 A, C, E) também aparece como autapomorfia de *Orexita varians* (Cassidini).

A margem posterior do labro bissinuada (caráter 52) (Fig. 21, D) está presente em cinco espécies do grupo-externo *Eugenysa columbiana* (Eugenysini), *Orexita varians* (Cassidini), *Physonota picticollis*, *Eurypedus thoni* e *Cistudinella obducta* (Physonotini), este estado do caráter aparece em toda base do grupo-externo e nos clados 62 e 67 aparece um estado derivado do caráter na árvore (margem posterior do labro sinuada). No clado 76 (Omocerini) este caráter sofre uma reversão e volta a aparecer a margem posterior do labro bissinuada. Este estado do caráter não está presente em todos os táxons do grupo-interno, pois um terceiro estado do caráter surge dentro da tribo (margem posterior do labro trissinuada) e aparece quatro vezes dentro de Omocerini, estando presente como autapomorfias de *Cassidinoma denticulata, Cyclosoma germari* e *Discomorpha depilata*, respectivamente; e no clado 90 como sinapomorfia de (*Cyclosoma strigata* + *Cyclosoma sericata*).

O antenômero V subglabro, diferente dos apicais (caráter 58) (Fig. 21, F) está presente no grupo-externo no clado 61 (*Coptocycla contemta* + *Cassida nebulosa*) e em todos os terminais do clado 76 (Omocerini). Para utilizar a diferença de pilosidade dos antenômeros basais como caráter deve-se sempre procurar comparar estruturas homólogas, neste caso, comparar estruturas topologicamente idênticas. Sendo assim, a

diferença na densidade da pilosidade foi comparada em cada antenômero (*e. g.* pilosidade do antenômero V subglabro ou tão piloso quanto os apicais) em detrimento do conjunto de antenômeros (*e. g.* quatro, cinco ou seis antenômeros basais subglabros). Este caráter ilustra um tradicional caráter diagnóstico das espécies de Omocerini que possuem 5 ou 6 antenômeros basais subglabros. Observa-se que o caráter diagnóstico original baseado apenas na distribuição do número de antenômeros basais e apicais falha quando a comparação é feita com uma amostra mais ampla de tribos de Cassidinae. Spaeth (1942) já havia observado que Goniocheniini e Omocerini são separados principalmente pela diferença na pilosidade dos antenômeros basais, sendo a demarcação da seção apical da antena começando no antenômero IV e V em Goniocheniini e no antenômero VI e VII em Omocerini. Borowiec (1995a) também apontou diferenças entre a estrutura da antena destas duas tribos, mas não conseguiu determinar outros caracteres sinapomórficos para estas. Hincks (1952) e Viana (1964) notaram a demarcação de uma seção de pilosidade apical e outra basal da antena entre as tribos e ambos utilizaram este caráter como diagnose da tribo Omocerini. Viana (1964) afirma que a diferença na pilosidade dos antenômeros não é um bom caráter diagnóstico, pois a densidade da pilosidade seria um caráter difícil de ser definido e a diferença entre as seções de antenômeros basais e apicais seria difícil de definir. Esta afirmação pôde ser confirmada no presente trabalho, mas como o caráter foi definido por cada antenômero em detrimento de seção basal e apical de antenômeros, não houve dúvida quanto à definição de diferença de pilosidade.

O comprimento do antenômero IV igual ao V (caráter 65) (Fig. 21, H) aparece no grupo-externo como autapomorfia de *Cistudinella obducta* (Physonotini) e o caráter sofre reversões dentro do grupo-interno duas vezes (antenômero IV mais longo que o V), em *Polychalca aerea* e *Omocerus smaragdinus*. Além disso, aparece três vezes no grupo-interno um terceiro estado do caráter (antenômero IV mais curto que o V) em *Canistra varicosa* e *Polychalca platynota* como autapomorfias, e no clado 87 como uma sinapomorfia de (*Cyclosoma fuscopunctata* (*Cyclosoma inepta* + *Cyclosoma germari*)).

Chaboo (2007) apresentou Omocerini como monofilética, mas sua amostra da tribo foi muito pequena, com apenas quatro espécies: *Canistra rubiginosa*, *Discomorpha biplagiata*, *Cyclosoma strigata* e *Polychalca punctatissima*, todas espécies também utilizadas no presente trabalho. Na análise de Chaboo (2007), Omocerini é sustentado por três sinapomorfias: braço epipleural e carena interna

conectados, margem apical do tarsômero II reta ou ligeiramente sinuada, e inserção do ducto e glândula localizados em uma seção proximal expandida do ducto espermatecal. No entanto, não foram encontradas evidências que sustentem estas sinapomorfias. No presente trabalho foi observado que: em todos os táxons terminais, o braço epipleural não estava conectado à carena interna da região ventral do élitro (portanto um caráter não informativo); a margem apical do tarsômero II é bilobada em todas as espécies do grupo-interno, mas este estado do caráter também é encontrado no grupo-externo,a partir do clado 67 (não representando uma sinapomorfia de Omocerini) e a posição da inserção do ducto e glândula espermatecal é altamente variável no grupo-interno e externo (não representando uma sinapomorfia da tribo). Sendo assim, os caracteres encontrados por Chaboo (2007) ou não são informativos, ou não foram observados como sinapomorfias de Omocerini no presente trabalho.

Grupo-irmão de Omocerini

Na árvore de consenso com pesos iguais (Fig. 08 e 10) foi observado o clado 72 (*Mesomphalia gibbosa* (*Chelymorpha cribraria* + *Stolas lacordairei*)), que fazem parte da tribo Stolaini, como grupo-irmão da tribo Omocerini. O clado 73 que une as duas tribos (Stolaini + Omocerini) possui oito sinapomorfias: pilosidade do clípeo densa (caráter 47); antena delgada (caráter 54); expansão da margem lateral do pronoto mais estreita que a expansão da margem do élitro (caráter 89); tarsômero II mais largo que do tarsômero III (caráter 144); tégmen ligado distalmente ao forame mediano (caráter 213); margem posterior do oitavo esterno da fêmea mais estreita que metade do *spiculum ventrale* (caráter 216); ausência de velum na espermateca (caráter 218) e espermateca com âmpula menor que metade do vásculo (caráter 220). Na árvore de pesagem implícita também observou-se que o clado que se refere à tribo Stolaini (clado 72) é o grupo-irmão da tribo Omocerini (Fig. 14).

Borowiec (1995a) já afirmava que Omocerini teria uma relação muito estreita com a tribo Stolaini, mas disse não ser possível encontrar sinapomorfias para a primeira. Omocerini aparece em Borowiec (1995a) na base do clado dos Cassidinae *s. str*. No cladograma por ele apresentado a tribo mais basal é Basiprionotini, que seria grupo-irmão de (Omocerini (Mesomphaliini (Ischyrosonychini (Dorynotini + Cassidini)))).

A maioria dos catálogos (*e. g.* Hincks, 1952; Seeno & Wilcox, 1982) aponta uma relação estreita entre Omocerini e Goniocheniini. Borowiec (1995) já havia proposto Goniocheniini como sinônimo junior de Omocerini com base em uma politomia encontrada em sua análise filogenética. Na presente análise foram utilizados dois táxons terminais da tribo Goniocheniini e não foi encontrada nenhuma evidência de relação próxima entre estas tribos.

Chaboo (2007) encontrou a tribo Basiprionotini como grupo-irmão de Omocerini, porém, apenas um caráter homoplástico sustenta o clado que une estas duas tribos: margem anterior do élitro sinuada ou bissinuada. Além disso, a possibilidade de uma tribo de distribuição apenas no sudeste asiático e Ásia meridional ser o grupo-irmão da tribo Omocerini, que só ocorre na região neotropical, é uma hipótese menos provável do que aceitar como grupo-irmão a tribo neotropical Stolaini. No presente trabalho, assim como em Hsiao & Windsor (1999), Basiprionotini não foi amostrado, portanto nada pode ser concluído sobre sua relação com Omocerini.

Gêneros de Omocerini

De acordo com a topologia obtida na análise dos caracteres com pesos iguais (Fig. 08-13), os gêneros da tribo Omocerini se agrupam em dois grandes clados: o clado 75 que une os gêneros (*Canistra* + *Cyclosoma* + *Discomorpha*) e o clado 79 que une os gêneros (*Carlobruchia* + *Cassidinoma* + *Polychalca* + *Omocerus*).

O clado 75 (*Canistra* + *Cyclosoma* + *Discomorpha*) possui quatro sinapomorfias (uma exclusiva): antenômero X mais de duas vezes mais longo que largo (caráter 69 – exclusivo) (Fig. 22, B); ausência de ângulo postero-lateral na margem lateral do pronoto (caráter 87) (Fig. 22, D); esculturação rugosa no processo prosternal (caráter 116) (Fig. 22, F); e margem lateral do élitro com faixa de outra coloração na borda (caráter 184) (Fig. 23, H).

O clado 79 (*Carlobruchia* + *Cassidinoma* + *Polychalca* + *Omocerus*) possui sete sinapomorfias (duas exclusivas): margem anterior do clípeo projetada e completa (caráter 39) (Fig. 23, B); clípeo com pilosidade curta (caráter 46) (Fig. 23, B); pronoto com esculturação irregular (caráter 84) (Fig. 23, D); disco pronotal com par de depressões medianas (caráter 97) (Fig. 23, D); margem posterior do processo prosternal lateralmente expandida (caráter 124) (Fig. 23, F); disco elitral com esculturação

tuberculada (caráter 159) (Fig. 23, H); e região anterior da margem lateral do élitro da mesma largura da região posterior (caráter 186) (Fig. 23, H).

Na análise dos caracteres com pesagem implícita (Fig. 16), os gêneros da tribo Omocerini também se agruparam em dois grandes clados, mas com uma composição diferente: O clado 76 une os gêneros na seguinte composição: ((*Carlobruchia* + *Cassidinoma*) *Canistra*) (*Cyclosoma* + *Discomorpha*)) e o clado 111 une os gêneros (*Polychalca* + *Omocerus*). As topologias levantadas foram semelhantes, mas diferindo no posicionamento dos gêneros *Carlobruchia* e *Cassidinoma,* e no posicionamento da espécie *Cyclosoma palliata* que alteraria a validade dos gêneros *Cyclosoma* e *Discomorpha.*

No trabalho de Chaboo (2007) o relacionamento encontrado para estes gêneros foi (simplificadamente) (*Cyclosoma* (*Polychalca* (*Canistra* + *Discomorpha*))) com todos os caracteres compartilhados homoplásticos. No entanto, esta topologia não foi recuperada pelo presente trabalho.

***Canistra* Erichson, 1847**

De acordo com a topologia encontrada na árvore com pesos iguais (Fig. 08 e 12), o gênero *Canistra* seria base do clado 75 (*Canistra* (*Cyclosoma* + *Discomorpha*) e grupo-irmão do clado 84 (*Cyclosoma* + *Discomorpha*).

Na topologia encontrada na análise utilizando pesagem implícita nos caracteres (Fig. 16) também encontra-se o gênero *Canistra* monofilético e grupo-irmão de *Carlobruchia* + *Cassidinoma.* Esta topologia está de acordo com o proposto por Viana (1964) que diz que estaria *Canistra* relacionado com os outros gêneros com a mesma estrutura antenal de cinco primeiros antenômeros subglabros: *Carlobruchia* e *Cassidinoma*.O gênero *Canistra* aparece como monofilético em todas as hipóteses filogenéticas encontradas. Na análise com pesos iguais (Fig. 08 e 12), o gênero (clado 74) aparece com 11 sinapomorfias: antenômero V mais curto que o antenômero VI (caráter 66); antenômero X mais curto que o antenômero XI (caráter 68); margem anterior do pronoto convexa (caráter 79); pronoto mais de 2 vezes mais largo que longo (caráter 99); processo prosternal com pilosidade densa (caráter 106); margem anterior do processo prosternal projetada (caráter 107); margem anterior do processo prosternal angulada aos lados (caráter 108); margem anterior do processo prosternal não contínua

ao redor da cabeça (caráter 109); metepisterno com pilosidade densa (caráter 139); presença de giba ântero-medial no disco elitral (caráter 197); bursa copulatrix esclerotizada (caráter 227).

O subgênero *Canistra* (*Canistra*) aparece como parafilético em todas as análises, *C.* (*Canistra*) *irrorata* e *C.* (*Canistra*) *varicosa* não são espécies-irmãs em nenhuma das análises realizadas. O subgênero *Canistra* (*Canistrella*) não possui evidencia de monofilia por se tratar de apenas uma espécie para representar todo o subgênero. Porém, *C.* (*Canistrella*) *rubiginosa* foi observada em todas as análises como espécie-irmã de *C.* (*Canistra*) *varicosa* formando o clado 77, que refutaria a monofilia do subgênero *Canistra* (*Canistra*).

Viana (1964) aponta como diagnose do gênero a estrutura antenal; prolongamento da margem anterior e pilosidade do processo prosternal; a esculturação do élitro e margem lateral, presença de giba ântero-medial alta e cônica ou baixa e obtusa; epipleuras bem desenvolvidas, alargadas na base e estreitas no ápice; corpo alargado, de contorno circular ou oval; tamanho moderado a grande; coloração sem brilho metálico. Destes, três caracteres aparecem como sinapomorfias do gênero na árvore de consenso com pesos iguais: a pilosidade densa do processo prosternal, margem anterior do processo prosternal projetada e presença de giba ântero-medial no disco do élitro.

***Carlobruchia* Spaeth, 1911**

O gênero *Carlobruchia* aparece como parafilético na análise com pesos iguais (Fig.08 e 11) incluído no clado 79 (*Carlobruchia* + *Cassidinoma* + *Polychalca* + *Omocerus*). *C.* (*Smodingonota*) *carbonaria* aparece como o primeiro clado da base do grande clado 79, seguida do táxon *C.* (*Carlobruchia*) *tricostata.*

Porém, na árvore de pesagem implícita (Fig. 16) observou-se a existência de um clado que sustenta o gênero *Carlobruchia,* e que este seria irmão de *Cassidinoma* formando o clado: (*Canistra* (*Cassidinoma* + *Carlobruchia*)). De acordo com Viana (1964) *Carlobruchia* realmente estaria relacionado com os outros gêneros que possuem a mesma estrutura antenal de cinco primeiros antenômeros subglabros, que seriam os gêneros *Canistra* e *Cassidinoma*. Existe uma necessidade de um melhor estudo taxonômico do gênero *Carlobruchia,* pois observa-se uma incongruência no

relacionamento das espécies nas análises realizadas neste trabalho. Este resultado provavelmente também foi influenciado pela falta de dados da larva de quinto ínstar de *Carlobruchia* e talvez pelo fenômeno da atração dos ramos longos (LBA), que ocorre quando um ou mais táxons filogeneticamente distantes apresentam taxas de evolução significativamente maiores e, por convergência, tendem a se posicionar como grupos próximos na árvore gerada (Bergsten, 2005), o que pode ter aproximado *Carlobruchia* de *Omocerus*. Portanto, preferiu-se manter o gênero válido, pois não há justificativa para refutar sua monofilia.

***Cassidinoma* Hincks, 1950**

Após a análise dos exemplares-tipo das duas espécies válidas de *Cassidinoma* no museu de Estocolmo (NRS), constatou-se que o gênero *Cassidinoma* é monoespecífico. A espécie *C. monstrosa* (Boheman, 1850) é sinônimo júnior de *C. denticulata* (Boheman, 1850) que foi utilizada como táxon terminal nas análises. Como o gênero é monoespecífico e na topologia encontra-se *C. denticulata* inserida no clado 79, pode-se observar que esta espécie faz parte da base do grande agrupamento de gêneros formado pelo clado 79 (*Carlobruchia* + *Cassidinoma* + *Polychalca* + *Omocerus*) (Fig. 08 e 11). Aqui não cabe ressaltar as sinapomorfias, pois elas se tratam de autapomorfias não informativas de um táxon terminal.

Na topologia da análise com pesagem implícita (Fig. 16) existe um clado que une *Cassidinoma* e *Carlobruchia* e este seria grupo-irmão de *Canistra,* o que também foi observado por Viana (1964) que afirma que *Cassidinoma* estaria muito próximo de *Canistra* pela semelhança na estrutura antenal e dos tarsômeros. Esta posição de *Cassidinoma* como gênero não pode ser refutada pelo presente trabalho, dada a ausência de evidência de que a espécie *Cassidinoma denticulata* faria parte de algum outro gênero de Omocerini.

***Cyclosoma* Guérin-Méneville, 1835 e *Discomorpha* Chevrolat, 1837**

O gênero *Cyclosoma* aparece parafilético na análise com pesos iguais (Fig. 08 e 12), porém este é recuperado (clado 86) quando excluí-se a espécie *Cyclosoma palliata*. O clado 86 possui seis sinapomorfias: ausência de esculturação estriada na sutura coronal (caráter 34); margem anterior do clípeo projetada com ápice muito projetado (caráter 40); antenômero VI mais curto que a metade do comprimento do antenômero

VII (caráter 67); ausência de esculturação no metepisterno (caráter 140); margem lateral do élitro dupla (caráter 179); presença de máculas na margem lateral do élitro (caráter 182). O problema de se excluir a espécie *Cyclosoma palliata* do gênero é que esta é a espécie-tipo do gênero e tería-se que dar um novo nome ao clado 86 que representa um gênero monofilético.

O gênero *Discomorpha* aparece parafilético na hipótese com pesos iguais (Fig. 08 e 12), mas este gênero é recuperado (clado 83) como natural quando incluí-se *Cyclosoma palliata*. O clado 83 apresenta três sinapomorfias: antenômero V mais longo que o antenômero VI (caráter 66); antenômero X mais longo que o antenômero XI (caráter 68); margem posterior do processo prosternal lateralmente expandido (caráter 124). Este é o clado mais diverso, com 61 espécies e todas de distribuição amazônica. Como já citado anteriormente, a espécie *Cyclosoma palliata* é a espécie-tipo do gênero, portanto considerou-se *Discomorpha* um sinônimo junior de *Cyclosoma*, que tem prioridade por ser mais antigo.

O subgênero *Cyclosoma* (*Cyclosoma*) é parafilético em todas as análises. Na análise com pesos iguais *C.* (*Cyclosoma*) *palliata* aparece inserida no do gênero *Discomorpha* (clado 83), e *C.* (*Cyclosoma*) *tristis* aparece inserida dentro do clado de *Cyclosoma* (clado 86). Na análise utilizando a pesagem implícita *C.* (*Cyclosoma*) *palliata* aparece inserido no clado *Cyclosoma* porém sua relação com *C.* (*Cyclosoma*) *tristis* não é próxima, sendo que *C.* (*Cyclosoma*) *palliata* aparece como espécie-irmã de *C.* (*Proglima*) *mirabilis*. O subgênero *Cyclosoma* (*Dolichotoma*) é recuperado em todas as análises no clado 87 que une *C.* (*Dolichotoma*) *fuscopunctata*, *C.* (*Dolichotoma*) *germari* e *C.* (*Dolichotoma*) *inepta.* O subgênero *Cyclosoma* (*Monrosiacassis*) é sustentado em todas as análises como monofilético. No clado 90, na análise com pesos iguais, *C.* (*Monrosiacassis*) *sericata* e *C.* (*Monrosiacassis*) *strigata* são espécies-irmãs. O subgênero *Cyclosoma* (*Proglima*) Hincks, 1950 é formado por três espécies e foi amostrada apenas uma delas: *C.* (*Proglima*) *mirabilis*. Portanto, como o subgênero *Cyclosoma* (*Cyclosoma*) não é natural, não deve-se considerar válidos os outros subgêneros de *Cyclosoma.*

O subgênero *Discomorpha* (*Discomorpha*) é o maior de toda a tribo Omocerini incluindo 52 das 61 espécies do gênero *Discomorpha*. Em nenhuma das análises utilizadas, o subgênero é sustentado. Na análise com pesos iguais (Fig. 12) as espécies

do subgênero não formam um grupo monofilético: *D.* (*Discomorpha*) *colliculus* aparece na base de todo o clado de *Discomorpha*, já *D.* (*Discomorpha*) *ganglbaueri* aparece em seguida como grupo-irmão do clado 81 que é formado por uma politomia formada por: *C.* (*Cyclosoma*) *palliata* + o clado 95 formado por uma politomia que inclui *D.* (*Discomorpha*) *waehneri, D.* (*Vulpia*) *mandli* e *D.* (*Vulpia*) *speciosa* + o clado 91 formado por uma politomia que inclui *D.* (*Discomorpha*) *batesi*, *D.* (*Discomorpha*) *biplagiata*, *D.* (*Discomorpha*) *carlobrivioi*, *D. (Discomorpha) davidsoni*, *D.* (*Discomorpha*) *depilata*, *D.* (*Discomorpha*) *ducalis*, *D.* (*Discomorpha*) *languinosa*, *D.* (*Discomorpha*) *moczarskii*, *D.* (*Discomorpha*) *peruviana*, *D.* (*Discomorpha*) *schusteri* e *D.* (*Discomorpha*) *variegata.* Na análise com pesagem implícita (Fig. 16) o clado que inclui o subgênero *D.* (*Discomorpha*) também inclui o subgênero *Discomorpha* (*Vulpia*) apresentando o subgênero como parafilético se não incluir as espécies de *Discomorpha* (*Vulpia*). O subgênero *Discomorpha* (*Paravulpia*) é monoespecífico (*D.* (*Paravulpia*) *sericea*) e não foi amostrado no presente trabalho, por não existir material disponível nas coleções visitadas. Portanto, não pode-se inferir nada sobre a monofilia deste subgênero. O subgênero *Discomorpha* (*Vulpia*) é parafilético de acordo com a análise com pesos iguais onde *D.* (*Vulpia*) *mandli* e *D.* (*Vulpia*) *speciosa* aparecem em uma politomia no clado 95. Na análise com pesagem implícita o subgênero é recuperado, mas este está inserido dentro do subgênero *D.* (*Discomorpha*), então este último aparece parafilético. Portanto, não é possível defender a existência de nenhum subgênero no gênero *Discomorpha.*

Discomorpha foi o único grupo não resolvido internamente pela análise utilizando pesos iguais (Fig. 08-12). Excluindo duas espécies que aparecem em clados sucessivos na base do clado 83, seguida de uma politomia (clados 91 e 95) e estes dois últimos seguidos de uma grande politomia (clados 93 e 94). Porém, na árvore de pesagem implícita (Fig. 16) a monofilia de *Cyclosoma* é resgatada e este seria irmão de *Discomorpha* formando o clado (*Cyclosoma* + *Discomorpha*). De acordo com Chapuis (1875) *Cyclosoma* estaria relacionado com o gênero *Canistra* que seria composto por (*Discomorpha* + *Canistra*) de acordo com aquele autor. A monofilia de *Discomorpha* também é resgatada na análise com pesagem implícita onde este seria o grupo-irmão de *Cyclosoma*.

Existe a necessidade de um melhor estudo do relacionamento entre os gêneros *Cyclosoma* e *Discomorpha,* pois observa-se incongruência no relacionamento

filogenético da espécie-tipo de *Cyclosoma*. A incongruência talvez possa ser explicada pelo tamanho pequeno da amostra de *Cyclosoma* e principalmente de *Discomorpha*. Outro fator a ser considerado é que os clados que variam muito em diferentes esquemas de pesagem (no caso, a pesagem implícita e pesos iguais) são baseados principalmente em caracteres muito homoplásticos.

Então, preferiu-se aceitar que o clado 84, que é sustentado em todas as análises e une os dois gêneros (*Cyclosoma* + *Discomorpha*), seja considerado um gênero único que levaria o nome *Cyclosoma* Guérin-Méneville, 1835 por este ser mais antigo que *Discomorpha* Chevrolat, 1837.

***Omocerus* Chevrolat, 1835 e *Polychalca* Chevrolat, 1837**

Os gêneros *Omocerus* e *Polychalca* aparecem como parafiléticos em todas as hipóteses apresentadas (Fig. 08-16). Portanto, de acordo com a topologia encontrada, pode-se considerar *Omocerus* + *Polychalca* como um único gênero sustentado pelas seguintes sinapomorfias: clípeo com pilosidade longa (caráter 46), antenômero VI subglabro (caráter 59), presença de ângulo ântero-lateral no pronoto (caráter 80), margem lateral do pronoto reta (caráter 82), margem anterior do processo prosternal não continua ao redor da cabeça (caráter 109), colar prosternal alongado (caráter 111) e projeções laterais do processo mesosternal não alongadas (caráter 135).

Vale ressaltar que na análise com pesos iguais (Fig.08 e 11) a topologia encontrada insere os dois gêneros em um clado mais inclusivo composto por (*Carlobruchia* + *Cassidinoma* + *Polychalca* + *Omocerus*) formando o clado 79, que apresenta sete sinapomorfias (duas exclusivas): margem anterior do clípeo completa (caráter 39 - exclusivo); clípeo com pilosidade curta (caráter 46); esculturação do pronoto irregular (caráter 84); presença de par de depressões medianas no disco do pronoto (caráter 97); margem posterior do processo prosternal lateralmente expandida (caráter 124); presença de esculturação do disco elitral tuberculada (caráter 159 - exclusivo) e largura da região anterior da margem lateral do élitro igual a largura da região posterior (caráter 186).

O subgênero *Omocerus* (*Omocerus*) não é um grupo natural, e o mesmo resultado aparece em todas as análises (Figs. 8-16). O clado que une *O.* (*Omocerus*) *aureicornis*; *O.* (*Omocerus*) *bicornis*; *O.* (*Omocerus*) *reichei* e *O.* (*Omocerus*) *taurus*

não inclui somente espécies deste subgênero, sendo este considerado parafilético. O subgênero *Omocerus* (*Parataurom*a) é sustentado em todas as análises como monofilético. Na análise com pesos iguais (Fig. 08 e 11), *O.* (*Parataurom*a) *casta*; *O.* (*Parataurom*a) *creberrimus*; *O.* (*Parataurom*a) *doeberli* e *O.* (*Parataurom*a) *smaragdinus* estão unidas no mesmo clado 108. O subgênero *Omocerus* (*Platytauroma*) é sustentado em todas as análises como monofilético. Na análise com pesos iguais (Fig. 08 e 11), *O.* (*Platytauroma*) *anchoralis* e *O.* (*Platytauroma*) *coracinus* estão unidas no mesmo clado 109. O subgênero *Omocerus* (*Nebroma*) é sustentado na análise com pesos iguais (Fig. 08 e 11), *O.* (*Nebroma*) *klugi* e *O.* (*Nebroma*) *malachiticus* onde são espécies-irmãs no clado 104. No entanto, na análise com pesagem implícita estas espécies não aparecem unidas em um clado, sendo o subgênero parafilético.

O subgênero *Polychalca* (*Polychalca*) é sustentado em todas as análises como monofilético. Na análise com pesos iguais (Fig. 08 e 11), *P.* (*Polychalca*) *cariosa* e *P.* (*Polychalca*) *punctatissima* são espécies-irmãs e estão unidas no mesmo clado 110. O subgênero *Polychalca* (*Desmonota*) é parafilético na análise com pesos iguais (Fig. 08 e 11) onde *P.* (*Desmonota*) *aerea* e *P.* (*Desmonota*) *platynota* aparecem como dois clados seguidos na base do clado 103 (Fig.11). Na análise com pesagem implícita (Fig. 16) o subgênero é recuperado na base do gênero com *P.* (*Desmonota*) *aerea* e *P.* (*Desmonota*) *platynota* como espécies-irmãs. Portanto, como o gênero só possui dois subgêneros e o subgênero *Polychalca* (*Desmonota*) não é natural, portanto não deve-se considerar válidos os subgêneros de *Polychalca.*

Viana (1964) já afirmava que *Omocerus* e *Polychalca* estariam intimamente relacionados. Uma vez que o reconhecimento de *Polychalca* como um gênero válido torna *Omocerus* um grupo parafilético, preferiu-se aceitar os gêneros *Omocerus* e *Polychalca* como parte de um clado que no presente trabalho fica elevado em nível de gênero, a fim de evitar múltiplas mudanças taxonômicas. De acordo com a lei da prioridade do ICZN, o gênero válido é *Omocerus* Chevrolat 1835, por ser mais antigo.

Imaturos de Omocerini

A monofilia de Omocerini é recuperada utilizando-se apenas os dados de larva e apresenta quatro sinapomorfias (uma exclusiva). Os números dos clados discutidos aqui são os encontrados na árvore consenso somente com os dados de larva (Fig. 15). O clado 20 representa a tribo Omocerini e o clado 19 representa um clado interno de

Omocerini que une *Discomorpha languinosa, Cyclosoma strigata, Cassidinoma denticulata* e *Canistra rubiginosa,* todos com larvas morfologicamente muito similares (Fig. 19, A-C).

O clado 20 é sustentado por apenas uma sinapomorfia exclusiva: o processo supra-anal da larva com a base dos ramos fundida (caráter 27) (Fig. 19, E). Os outros três caracteres sinapomórficos são: quatro escolos laterais no protórax (caráter 08), escolos laterais do protórax curtos (caráter 11), e ausência de anexo no processo supra-anal (caráter 28) (Fig. 19).

No clado 19 encontrou-se duas sinapomorfias, sendo uma exclusiva: a presença de tubérculos laterais do processo supra-anal (caráter 26). A outra sinapomorfia que aparece como uma homoplasia é o corpo não fortemente achatado dorso-ventralmente (caráter 0), este estado do caráter aparece também no grupo-externo, mas não ocorre mais nenhuma vez no grupo-interno.

A partir desta análise pode-se concluir que os dados de caracteres morfológicos de imaturos além de muito importantes para a taxonomia da tribo Omocerini, carregam forte sinal filogenético das relações entre os representantes do grupo. Apesar da ausência de dados sobre os imaturos do gênero *Carlobruchia*, pode-se, através da topologia apresentada na análise com dados de adultos, inferir que a larva de quinto ínstar provavelmente é do mesmo tipo do clado 19 e que este tipo de larva deve ser o mesmo encontrado em todas as espécies sem registro de imaturos, exceto para (*Omocerus* + *Polychalca*).

Swietojanska (2009) aponta em seu trabalho que a tribo Omocerini possui dois tipos de larva: uma muito semelhante à típica larva encontrada em Cassidini, e outra peculiar e nada comum, de forma oval e achatada dorso-ventralmente. A autora ainda cita a importância do número de escolos laterais e da forma do processo supra-anal na diferenciação das larvas de cada tribo de Cassidinae.

Plantas hospedeiras

De acordo com a árvore com os dados de plantas hospedeiras (Fig. 17), incluídos *a posteriori,* observa-se que a relação com plantas hospedeiras da família Boraginaceae é provavelmente mais antiga que a própria tribo Omocerini, pois a grande maioria dos registros são em plantas desta família. Além disso, observa-se que surgiram algumas

derivações internas, como observa-se em um dos clados de *Omocerus* (*O. klugi* + *O. malachiticus*) que tem como planta hospedeira espécies da família Lamiaceae. No presente trabalho foram incluídas espécies do grupo-externo que possuem como plantas hospedeiras espécies da família Boraginaceae para avaliar a relação de espécies de tribos diferentes com a mesma família de planta hospedeira, e esperava-se que estas tivessem alguma relação mais próxima à Omocerini. Porém, isso não foi observado em nenhuma das análises realizadas.

Distribuição geográfica

Os dados de distribuição geográfica dos gêneros de Omocerini podem ser observados na Tabela VIII. Os clados encontrados no ápice dos dois grandes grupos da tribo são essencialmente amazônicos (clado 99 e 83). Estes clados correspondem a oito espécies de *Omocerus* (clado 99) (Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa, Costa Rica, Panamá, Jamaica e Cuba) e 17 espécies de "*Discomorpha"* (*sensu* Borowiec & Swietojanska, 2011) (clado 83) (Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Trinidad).

Enquanto isso, *Carlobruchia* e *Cassidinoma* são exclusivos de áreas abertas: Cerrado, Chaco e Pampas (Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai). As espécies de *Omocerus* + *Polychalca*, (com exceção do clado 99, mais apical, já comentado anteriormente) tem sua distribuição no Cerrado, Chaco e Mata Atlântica (Argentina, Brasil, Bolívia e Paraguai). As espécies de *Canistra* e "*Cyclosoma*" (*sensu* Borowiec & Swietojanska, 2011) ocorrem nos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia (Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai, Peru, Colômbia, Equador e Guiana Francesa).

Tribos do grupo-externo

Não é objetivo do trabalho resolver a relação dos grupos externos e muito menos comprovar sua monofilia, no entanto, estas serão brevemente comentadas com suas respectivas sinapomorfias (Fig. 10). No cladograma apresentado por Borowiec (1995a) a tribo mais basal seria Basiprionotini, que seria grupo-irmão de (Omocerini (Stolaini (Physonotini (Dorynotini + Cassidini)))) (Fig. 03). Em Chaboo (2007) a tribo Spilophorini aparece como grupo-irmão de parte de "Physonotini" + ("Cassidini" +"Stolaini" + Omocerini + Dorynotini + "Physonotini" + Basiprionotini + Eugenysini),

representando um grande clado politômico com todas estas tribos (Fig. 07). Nenhum destes relacionamentos foi recuperado em nenhuma das análises do presente trabalho.

Spilophorini Chapuis, 1875

A monofilia da tribo Spilophorini não pôde ser testada na presente análise, pois a amostragem da tribo é composta por apenas um táxon terminal *Calyptocephala brevicornis* (Fig. 08-10).

Eugenysini Hincks, 1952

A monofilia da tribo Eugenysini não pôde ser testada na presente análise, pois a amostragem da tribo é composta por apenas um táxon terminal *Eugenysa columbiana* (Fig. 08-10).

Cassidini Gyllenhal, 1813

A tribo Cassidini é monofilética (clado 63) e apresenta nove sinapomorfias: larva de quinto ínstar com quatro cerdas na margem basal da mandíbula (caráter 5); larva de quinto ínstar com três escolos laterais no mesotórax (caráter 12); antena delgada (caráter 54); antena delgada, não telescopada (caráter 55); antenômero X mais longo que o antenômero XI (caráter 68); margem lateral e disco do pronoto de cores distintas (caráter 95); processo mesosternal largo, menos de 2 vezes mais longo que largo (caráter 134); pilosidade dorsal dos tarsômeros I-III densa (caráter 142); ausência de processo humeral no élitro (caráter 166). A composição da tribo é representada na seguinte topologia na análise com pesos iguais (Fig. 08-10): (*Orexita varians* (*Charidotis gemellata* (*Cassida nebulosa* + *Coptocycla contemta*))).

Na análise utilizando a pesagem implícita (Fig. 16) foi observado que o mesmo clado composto pelos mesmos táxons, porém, com uma relação diferente: (*Orexita varians* (*Cassida nebulosa* (*Charidotis gemellata* + *Coptocycla contemta*))). Portanto, pode-se indicar uma evidência de monofilia da tribo, mas não pode-se inferir suas relações internas. Além disso, este clado seria grupo-irmão de *Physonota picticollis* diferentemente do obtido na análise com pesos iguais nos caracteres. Para obter uma hipótese mais robusta sobre esta tribo precisaria-se de muito mais táxons amostrados, tendo em vista que existem mais de 500 espécies de Cassidini apenas no neotrópico.

Physonotini Spaeth, 1942

A monofilia da tribo Physonotini não é sustentada, aparecendo em todas as análises como parafilética (Figs 08-16). A amostragem da tribo é composta por três espécies: *Physonota picticollis*, *Eurypedus thoni* e *Cistudinella obducta*.

Goniocheniini Spaeth, 1942

A tribo Goniocheniini não é recuperada como natural, aparecendo em todas as análises como parafilética (Figs 08-16). A amostragem da tribo é composta por duas espécies: *Chlamydocassis metallica* e *Goniochenia quadraticollis*.

Stolaini Hincks, 1952

A tribo Stolaini aparece como monofilética em todas as análises (Fig. 08-16) (clado 72) e como grupo-irmão de Omocerini (clado 73), sendo definida por 12 sinapomorfias: clípeo mais longo que largo (caráter 48); antenômero V mais longo que o antenômero VI (caráter 66); antenômero X mais longo que o antenômero XI (caráter 68); presença do ângulo ântero-lateral do pronoto (caráter 80); ausência do ângulo posterior do pronoto (caráter 90); presença de máculas no pronoto (caráter 93); ausência de pontuação no processo prosternal (caráter 117); presença de sulco longitudinal mediano no processo prosternal (caráter 121); margem posterior do processo prosternal arredondada (caráter 127); lóbulos do tarsômero III mais largos que o tarsômero IV (caráter 148); garras tarsais com projeções ventrais (caráter 152); presença de máculas na margem lateral do élitro (caráter 182).

CONCLUSÕES

1. A análise filogenética com pesos iguais resultou em nove árvores igualmente parcimoniosas com 1101 passos. Na análise com pesagem implícita dos caracteres (K=3) apenas uma árvore foi encontrada.
2. As árvores resultantes de todas as análises corroboram a monofilia da tribo Omocerini com base em 13 sinapomorfias (seis exclusivas);
3. O grupo-irmão de Omocerini é o clado que representa a tribo Stolaini (*Mesomphalia gibbosa* (*Chelymorpha cribraria* + *Stolas lacordairei*)), hipótese de relacionamento nunca proposta anteriormente;
4. As relações encontradas entre os grandes grupos de Omocerini foram: ((*Carlobruchia* (*Cassidinoma* ("*Polychalca*" + "*Omocerus*"))) + (*Canistra* ("*Cyclosoma*" + "*Discomorpha*")));
5. Os gêneros *Cyclosoma* Guérin-Méneville; *Discomorpha* Chevrolat; *Omocerus* Chevrolat e *Polychalca* Chevrolat (todos *sensu* Borowiec & Swietojanska, 2011) são parafiléticos;
6. *Canistra* (*sensu* Borowiec & Swietojanska, 2011) continua com o status de gênero pois apresenta-se monofilético no presente estudo e aparece como grupo-irmão de: ("*Cyclosoma*" + "*Discomorpha*");
7. *Carlobruchia* (*sensu* Borowiec & Swietojanska, 2011) é considerado monofilético baseado na análise com pesagem implícita, sendo grupo-irmão de: (*Cassidinoma* ("*Polychalca*" + "*Omocerus*"));
8. *Polychalca* (*sensu* Borowiec & Swietojanska, 2011) foi considerado sinônimo junior de *Omocerus* e *Discomorpha* (*sensu* Borowiec & Swietojanska, 2011) sinônimo junior de *Cyclosoma* e apenas os sinônimos senior foram considerados válidos; assim, a tribo e é composta pelos gêneros *Canistra* Erichson; *Carlobruchia* Spaeth; *Cassidinoma* Hincks; *Cyclosoma* Guérin-Méneville e *Omocerus* Chevrolat
9. A monofilia dos subgêneros de Omocerini não é suportada nas análises realizadas, portanto, estes não devem ser utilizados como agrupamentos taxonômicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Becerra, J.X., 1997. Insects on plants: macroevolutionary chemical trends in host use. **Science 276**, 253–256.

Beutel, R.G. & R.A.B. Leschen (eds). 2005. Coleoptera, vol. I. Morphology and systematics (Archostemata, Adephaga, Myxophaga, Polyphaga partim). **Handbook of Zoology, vol. IV, Arthropoda: Insecta.** De Gruyter, Berlin.

Blackwelder, R.E. 1946. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America, part 4.**Bull. Smithson. Inst. USNM 185**: 733-757.

Bergsten, J. 2005. A review of long-branch attraction. **Cladistics 21**(2): 163-193.

Boheman, C.H. 1850. **Monographia Cassididarum**. Tomus primus.Holmiae, 452 pp.

Boheman, C.H. 1856. **Catalogue of Coleopterous Insects in the collection of the British Museum**, Part IX, Cassididae. London.

Boheman, C.H. 1862.**Monographia Cassididarum.** Tomus quartus.Holmiae, 504 pp.

Bondar, G. 1929. O cascudinho dourado da Bahia. Notas biológicas sobre alguns cassidineos da Bahia. **Bol. Lab. Patol. Veg. 8**: 38-40.

Borowiec, L. 1995a. Tribal classification of the cassidoid Hispinae (Coleoptera: Chrysomelidae), p. 541-558. In: J. Pakaluk, S.A. Slipiński (Eds.). **Biology, Phylogeny, and Classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy A. Crowson**. Warszawa, 1005p.

Borowiec, L. 1995b. *Carlobruchia* (s. str.) *boliviana* n. sp. from Bolívia (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Genus 6**(3-4): 423-427.

Borowiec, L. 1996. Faunistic records of Neotropical Cassidinae (Coleoptera: Chrysomelidae). **Pol. Pismo Ent. 65**: 119-251.

Borowiec, L. 1998. Review of the *Cassidinae* of Ecuador, with a description of thirteen new species (*Coleoptera: Chrysomelidae*). **Genus 9:** 155-246.

Borowiec, L. 1999. **A world catalogue of the Cassidinae (Coleoptera: Chrysomelidae).** Wroclaw, Biologica Silesiae, 476p.

Borowiec, L. 2000. Three new species of *Omocerus* Chevrolat, 1835 (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Genus 11**: 219-228.

Borowiec, L. 2006. Four new species of *Discomorpha* Chevrolat, 1837 (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae: Omocerini), with a key to *Discomorpha* s. str. **Zootaxa 1357**: 45-60.

Borowiec, L & A. Dsbrowska. 1996. Two new species of *Discomorpha* Chevrolat, 1837 from Brazil (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Genus 7**: 459-466.

Borowiec, L & G. Moragues. 2005. Tortoise beetles of the French Guyana – a faunistic review (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Genus 16**: 247-278.

Borowiec, L. & D. Sassi. 2003. *Discomorpha carlobrivioi*, a new species from Bolivia (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Genus 14**: 231-234.

Borowiec, L. & M. Skuza. 2004. The structure of spermatheca in the genus Chelymorpha Chevrolat, 1837 (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) and its taxonomic significance. Warszawa, **Annales Zoologici 54**(2): 439-451.

Borowiec, L. & J. Świętojańska. 2011. **Cassidinae of the world – an interactive manual (Coleoptera: Chrysomelidae).** Wrocław, 5534p. Disponível na World Wide Web em: www.biol.uni.wroc.pl/cassidae/katalog%20internetowy/index.htm [26/11/2011].

Borowiec, L. & J. Swietojanska. 2001. Revision of *Cassida litigiosa* group from southern Africa (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). Warszawa, **Annales Zoologici 51**: 153-184.

Böving, A.G. & F.C. Craighead. 1930. An illustrated synopsis of the principal larval forms of the Coleoptera. **Entomologica Americana 11**(1): 1–351.

Bremer, K. 1988. The limits of amino acid sequence data in angiosperm phylogenetic reconstruction. **Evolution 42**(4): 795-803.

Bremer, K. 1994. Branch support and tree stability. **Cladistics 10**: 295–304.

Bruch, C. 1914.Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina, Parte 9. **Revista del Museo de La Plata 19**(2):375-376.

Bruch, C. 1915. Catálogo systemático de los Coleópteros de la República Argentina. Pars IX. Fam. **Chrysomelidae 19**: 346-441.

Burmeister, H. 1870. Cassidina Argentina. Ammerkungen zu Boheman's Monographia Cassididarum, die Arten des La Plata-Gebietes betrehend. **Stettin. Entomol. Ztg. 31**: 273-281.

Buzzi, Z.J. 1994. Host plants of Neotropical Cassidinae.*In*: P. H. Jolivet, M. L. Cox & E. Petitpierre (eds.), **Novel aspects of the biology of Chrysomelidae**. Kluwer Academic Publishers, 582 pp.

Candéze, E. 1861. Histoire des métamorphoses de quelques coléopteres exotiques. **Mem. Soc. Sci. Liége, 16**:1-86.

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**, 250p.

Chaboo, C.S. & L. Borowiec. 2003. Annotated checklist of tortoise beetles from Trinidad and Tobago (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Coleopterists Bulletin 57**(1): 71–78.

Chapuis, F. 1874. Famille des phytophages. *In* Lacordaire, J.T. (ed), **Histoire naturelle des insectes, Genera des Coleopteres 10**: 1–455. Paris: Roret.

Chapuis, M.F. 1875. Genera des Coléopteres ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu ici dans cet ordre d'Insectes. *In*: Lacordaire, M.T. (Ed.), **Histoire Naturelle des Insectes. Tome onzieme.** Famille des Phytophages. Vol. II. A la Libraire Encyclopédique de Roret, Paris, 220p.

Chen, S.H. 1940. Attempt at a new classification of the leaf beetles. **Sinensia 11**(5–6): 451–481.

Chen, S.H. 1985. Phylogeny and Classification of the Chrysomeloidea. **Entomography 3**: 465-475.

Chen, S.; Yu, P.; Sun C. & Y. Zia. 1986. **Coleoptera Hispidae. Fauna Sinica (Insecta).** Beijing: Science Press, 653 pp.

Chevrolat, L. 1835. Coléopteres Du Mexique. **Strasbourg: nº 119**.

Chevrolat, A. 1837. *In:* Dejean, M. (ed), **Catalogue des coleopteres de la collection de M. le comte Dejean**. ed. 3, revue, corrigee et augmentee. livr. 5: 385–503. Paris.

Costa, C. 1999. Coleoptera, cap. 12. *In*: Brandão, C.R.F. & E.M. Cancello (eds.). Invertebrados terrestres, v. 5. *In*: Joly, C.A. & C.E.M. Bicudo (eds.), **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX.** São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo–FAPESP, p. 113–122.

Costa, C. 2000. Estado de conocimento de los Coleoptera neotropicales, p. 99-114. *In*: Piera, F.M.; Morrone, J.J. & A. Melic (eds). **Hacia um proyecto CYTED para el inventario y estimación de la diversidad entomológica em Iberamérica: PrIBES2000.** Zaragoza, Gorfi, 326p.

Costa, C.; Vanin, S.A. & S.A. Casari–Chen. 1988. **Larvas de Coleoptera do Brasil.** São Paulo: Universidade de São Paulo, 82 pp. + 165.

Costa Lima, A.M. 1955. Coleoptera, parte 3. Familia Chrysomelidae**. Insetos do Brasil 9**(29): 143–239. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia, 289p.

Crowson, R.A. 1953. The classification of the families of British Coleoptera. Superfamily 17: Chrysomeloidea. **Entomologist's Monthly Magazine**: 181–198.

Crowson, R.A. 1955. **The Natural Classification of the Families of Coleoptera.** Nathaniel Lloyd & Co., Londres.

Crowson, R.A. 1960. The phylogeny of Coleoptera. **Annu Ver Entomol 5**:111–134

Crowson, R.A. 1967. **The Natural Classification of the Families of Coleoptera**. Hampton: Classey, 214 pp.

Crowson, R.A. 1981. **The biology of the Coleoptera.** London: Academic press, 802 pp.

Duckett, C.N.; Gillespie, J.J. & K.M. Kjer. 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, P., Santiago-Blay, J.A., Schmitt, M. (eds.), **New Developments in the Biology of Chrysomelidae.** SPB Academic Publishing, The Hague, pp. 3–18.

Erichson, W.F. 1847. Conspectus Insectorum Coleopterorum, quae in Republica Peruana observata sunt. Berlin. **Archiv f. Naturges 13**: 67-185.

Farrell, B.D. 1998. Inordinate Fondness explained: Why are there so many beetles? **Science 281**: 555–559.

Farris, J.S. 1982. Outgroups and parsimony. **Systematic Zoology 31**: 328-334.

Farris, J.S. 1983. The logical basis of phylogenetic analysis. p. 7–36. *In*: Platnick, N.I. & V.A. Funk (eds.), **Advances in Cladistics, vol. 2.** Columbia University Press, New York.

Fiebrig, K. 1910. Cassiden und Cryptocephaliden Paraguays. Ihre Entwicklungsstadien und Schutzvorrichtungen. **Zoologische Jahrbuch, Supplement 12, Heft 2**: 161–264.

Fitch, W.N. 1971. Toward defining the course of evolution: miminum change for a specified tree topology. **Systematic Zoology 20**: 406-416.

Flowers, R.W. & D.H. Janzen. 1997. Feeding records of Costa Rican leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). **Florida Entomologist 80**(3): 334–366.

Flinte, V.; de Macedo, M.V. & R.F. Monteiro. 2008. Tortoise Beetles (Chrysomelidae, Cassidinae) of a tropical rain Forest in Rio de Janeiro, Brazil. *In:* Jolivet, P.;

Santiago-Blay, J. & M. Schmitt (eds). Research on Chrysomelidae. Volume 1. Brill, Leiden-Boston, 195-209 pp.

Flinte, V.; Borowiec, L.; de Freitas, S.; Viana, J.H.; Fernandes, F.R.; Nogueira-de-Sá, F.; de Macedo, M.V. & R.F. Monteiro. 2009. Tortoise Beetles of the State of Rio de Janeiro, Brazil (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Genus 20**: 571-614.

Forey, P.L. & I.J. Kitching. 2000. Experiments in coding multistate characters. p. 54–80. In: R. Scotland & T. Pennington (eds). **Homology and systematics: coding characters for phylogenetic analysis.** Systematics Association Special Volume Series 58.

Gemminger, D. & B. Harold. 1876. **Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus.** Tom XII, Monachii, 3823 pp.

Goloboff, P.A.; Farris, J.S. & K.C. Nixon. 2008. TNT, a free program for phylogenetic analysis. **Cladistics 24:** 774-786.

Gómez-Zurita, J.; Jolivet, P. & A.P. Vogler. 2005. Molecular systematics of Eumolpinae and the relationships with Spilopyrinae (Coleoptera, Chrysomelidae). **Mol. Phylogenet. Evol. 34**: 584–600.

Gómez-Zurita, J.; Hunt, T.; Kopliku, F. & A.P. Vogler. 2007. Recalibrated tree of Leaf Beetles (Chrysomelidae) indicates independent diversification of angiosperms and their insect herbivores. **PLoS ONE 2**(4), e360.

Gómez-Zurita, J.; Hunt, T & A.P. Vogler. 2008. Multilocus ribosomal RNA phylogeny of the leaf beetles (Chrysomelidae). **Cladistics 24:** 34-50.

Gressitt, J.L. 1950. The hispine beetles of China (Chrysomelidae: Cassidinae). **Lingnan Science Journal 23**(1–2): 53–142.

Grimaldi, D. & M.S. Engel, 2005. **Evolution of the insects**. New York: Cambridge University Press, 755 pp.

Guérin, J. 1953. **Coleópteros do Brasil.** São Paulo, 356 pp.

Guérin-Méneville, F.E. 1844. **Iconographie du regne animal de G. Cuvier, on représention d'apres nature de l'une des especes les plus remarquables et souvent non encore figurées de chaque genre d'animaux, pouvant servir d'atlas a tous les traités de zoologie.** Paris, Vol. 7, 111 pl.

Guérin-Méneville, F.E. 1855. Catalogue des insectes coléopteres, recueillis par M. Gaetano Osculati, pendant son exploration de la région équatoriale, sur les bords du Napo et de l'Amazone. **Verhl.zool.-bot. Ges. Vien 5**: 573-612.

Gyllenhal, L. 1813. **Insecta Suecica. Classis I. Coleoptera sive Eleuterata**, Tomus I, pars III. Scaris, 734 pp.

Hawkins, J.A.; Hughes, C.E. & R.W. Scotland. 1997. Primary homology assessment, characters and character states. **Cladistics 13**: 275-283.

Hincks, W.D. 1950. Some nomenclatorial notes on Chrysomelidae (Col.) Nº3, Cassidinae. **Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 12**(3): 506-512.

Hincks, W.D. 1952. The genera of the Cassidinae (Coleoptera: Chrysomelidae). **The Transactions of the Royal Entomological Society of London 103**: 327-358.

Hope, F.W. 1839. Observations on the tortoise or shield beetles, commonly denominated *Cassida* by Linnaeus, with the characters of six new genera. **Mag. Nat. Hist. 3**:92-100.

Hope, F.W. 1840. **Coleopterist's Manual. part 3**. London: H. G. Bohn, 119 pp.

Hsiao, T.H. & D.M. Windsor. 1999. Historical and biological relationships among Hispinae inferred from 12S mtDNA sequence data. *In*: M.L. Cox (Ed.). **Advances in Chrysomelidae Biology 1**, Backhuys Publishers, Leiden, 39-50.

Jacoby, M., 1908. **Fauna of British India: Coleoptera. Chrysomelidae, Vol. I**. Taylor & Francis, London.

Jolivet, P. 1988. Food habits and food selection of Chrysomelidae: bionomics and evolutionary perspectives. *In* Jolivet, P.; Petitpierre, E. & T.H. Hsiao (eds), **Biology of the Chrysomelidae**: 1–24. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 615 pp.

Jolivet, P. 1992. Insects and plants parallel evolution and adaptations**. Flora and Fauna Handbook No. 2** Sandhill Crane Press, Inc. Gainesville, Florida, U.S.A. 190 pp.

Jolivet, P. 1997. Biologie des Coléopteres Chrysomélides. **Societe novelles des edition Boubée**. Paris. 279 pp.

Jolivet, P. & K.K. Verma. 2002. **Biology of Leaf Beetles**. Intercept Publishers, Andover.

Jolivet, P.; Petitpierre, E. & T.H. Hsiao (eds). 1988. **Biology of the Chrysomelidae**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 615p.

Kingsolver, J.M. 1970. A study of male genitalia in Bruchidae (Coleoptera). **Proceedings of the Entomological Society of Washington 72**(3): 370–386.

Kuschel, G. & B.M. May. 1990. Palophaginae, a new subfamily for leaf beetles, feeding as adult and larva on araucarian pollen in Australia (Coleoptera: Megalopodidae). **Invert. Taxon 3**: 697–719.

Lawrence, J.F. 1982. Coleoptera. p. 482–553In S.P. Parker (Ed.), **Synopses and classification of living organisms 2**. New York, McGraw Hill.

Lawrence, J.F. & A.F. Newton. 1995. Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes, references and data on family-group names). *In:* Pakaluk J, Ślipiński SA (eds) **Biology, phylogeny, and classification of Coleoptera: papers celebrating the 80th birthday of Roy Crowson.** Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, pp 779–1006

Lawrence, J.F.; Slipinski, A.; Seago, A.E.; Thayer, M.K.; Newton, A.F. & A.E. Marvaldi. 2011. Phylogeny of the Coleoptera based on morphological characters of adults and larvae. **Annales Zoologici 61**(1):1-217.

Leschen, R.A.B.; Beutel, R.G. & J.F. Lawrence (eds). 2010. Part 39. Coleoptera, beetles. Volume 2: Morphology and systematics (Elateroidea, Bostrichiformia, Cucujiformia partim). *In*: Kristensen N.P. & R.G. Beutel (eds). **Handbook of zoology. A natural history of the phyla of the animal kingdom. Volume IV - Arthropoda: Insecta.** Walter De Gruyter, Berlin, xiii + 786 pp.

Maddison, W.P. & D.R. Maddison. 2010. **Mesquite: A modular system for evolutionary analysis.** Version 2.74. http://mesquiteproject.org

Mafra-Neto, A. & P. Jolivet. 1994. Entomophagy in Chrysomelidae: Aristobrotica angulicollis (Erichson) feeding on adult meloids (Coleoptera). *In*: Jolivet, P.; M. L. Cox & E. Petitpierre (eds). **Novel aspects of the biology of Chrysomelidae.** Kluwer Academic Publishers, Dordrecht. 600p.

Mafra-Neto, A. & P. Jolivet. 1996. Cannibalism in leaf beetles. *In*: Jolivet, P. H. A. & M. L. Cox (eds). **Chrysomelidae Biology: Ecological Studies.** Academic Publishing, Amsterdam, The Netherlands. 465p.

Mann, J.S. & R.A. Crowson. 1981. The systematic position of *Orsodacne* and *Syneta* in relation to characters of larvae, internal anatomy and tarsal vestiture. **J. Nat. Hist. 15**: 727–748.

Marvaldi, A.E.; Duckett, C.N.; Kjer, K.M. & J.J. Gillespie. 2009. Structural alignment of 18S and 28S rDNA sequences provides insights into phylogeny of Phytophaga (Coleoptera: Curculionoidea and Chrysomeloidea). **Zool Scr 38**:63–77.

Mitter, C. & B.D. Farrell. 1991. Macroevolutionary aspects of insect / plant relationships. *In*: Bernays, E.A. (Ed.), **Insect / Plant Interactions, Vol. 3**. CRC Press, Boca Raton, FL, pp. 35–78.

Monrós, F. 1960. Los generos de Chrysomelidae (Coleoptera). **Opera Lilloana 3**: 1–336.

Nixon, K.C. & J.M. Carpenter. 1993. On out groups. **Cladistics 9**: 413-426.

Nixon, K.C. 2002. **WINCLADA ver. 1.0**. Published by the author, Ithaca, NY.

Nogueira-de-Sá, F.; Medeiros, L. & M. Valverde de Macedo. 2004. Phenology of populations of tortoise beetles (Cassidinae) in Brazil. *In*: Jolivet, P.; Santiago–Blay, J. & M. Schmitt (eds), **New contributions in biology of the Chrysomelidae**: 647–658. The Hague: Kugler Publications.

D'Orbigny, A.D. 1842-1848. **Dictionnaire universel d'histoire naturelle**, Paris.

Page, R. 2001. **NDE (NEXUS Data Editor for Windows) ver. 0.5.0**. Published by the author, Glasgow, United Kingdom.

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.** Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, pp. 559–631.

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

Riley, E.G.; Clark, S.M.; Flowers, R.W. & A.J. Gilbert. 2002. 124. Chrysomelidae Latreille 1802. *In:* Arnett R.H.; Thomas, M.C.; Skelley, P.E. & J.H. Frank (eds), **American beetles. Polyphaga: Scarabaeioidea through Curcurlionoidea. 2**: 617–691. Baton Rouge: CRC Press.

Santiago-Blay, J.A. 1994. Paleaontology of leaf beetles. *In*: Jolivet, P.H.; Cox, M.L. & E. Petitpierre (editors), **Novel aspects of the biology of Chrysomelidae.** Series Entomologica 50: 1–68. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 582 pp.

Schmitt, M. 1989. On the phylogenetic position of the Bruchidae within the Chrysomeloidea. *In:* Furth, D.G. & T.N. Seeno (eds), Second International Symposium of the Chrysomelidae. **Entomography 6**: 531–537.

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

Sekerka, L. 2004. Species of Cassidinae and Hispinae contained in the Moravian Museum Collection in Brno (Coleoptera, Chrysomelidae).**Acta Mus. Moraviae, Scient. biol. 89**: 117-165.

Sekerka, L. 2009. *Omocerus* (s. str.) *kaboureki*, a new species from Brazil (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae: Omocerini). **Genus 20**: 563-566.

Silva, A.G.A.; Gonçalves, C.R.; Galvão, D.M.; Gonçalves, A.J.L.; Gomes, J.; Silva, M.N. & L. Simoni. 1968. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil. Seus parasitos e predadores.** Ministério da Agricultura. Laboratório Central de Patologia Vegetal. Rio de Janeiro. Parte II, 1º Tomo, 622 pp.

Spaeth, F. 1901. Beschreibung neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen. IV. **Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 51**: 333-350.

Spaeth, F. 1905. Beschreibung neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen. V. **Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 55**: 79-118.

Spaeth, F. 1911. Beschreibung neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen VIII. **Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 61**: 239-277.

Spaeth, F. 1913. Kritische Studien über den Umfang und die Begrenzung mehrerer Cassiden-Gattungen nebst Beschreibung neuer amerikan. Berlin. **Arten. Archiv F. Naturges 79**: 126-164.

Spaeth, F. 1914. Chrysomelidae: 16. Cassidinae. In: W. Junk, S. Schenkling, **Coleopterorum Catalogus,** Pars 62, Berlin, 182 pp.

Spaeth, F. 1919. Ueber die von Kirsch beschriebenen amerykanischen Cassidinen (Col.). **Entomol. Mitt. 8**: 23-29.

Spaeth, F. 1923. Ueber Batonota Hope (Col. Cassid.). **Wiener Entomologische Zeitung 40**: 65-76.

Spaeth, F. 1928. Mitteilungen ueber die Cassidinen des Nationalmuseum in Prag. II. (Col., Chrysomelidae). **Sbornik Entomol. Nar. Mus. Praze 6, 50**: 29-47.

Spaeth, F. 1929. Coleoptera. 20. Chrysomelidae. 3. Cassidinae. *In*: Voyage au Congo de S.A.R. le Prince Leopold de Belgique. **Rev. Zool. Bot. Afr. 17**: 157-161.

Spaeth, F. 1931. Über die Gattung *Tauroma* Hope (Col.). **Stettin. Entomol. Ztg. 92**: 305-314.

Spaeth, F. 1937. Mitteilungen über Cassidinen mit besonderer Berücksichtigung der Sammlung des Naturkundemuseums der Stadt Stettin (Col.).**Stettin. Entomol. Ztg. 98**: 79-95.

Spaeth, F. 1940. Neue Cassidinen aus dem Flubgebiet des Amazonas gesammelt von S. und I. Waehner. **Arb. Morphol. Taxon. Entomol. Berlin-Dahlem 7**: 141-143.

Spaeth, F. 1941. Die Coleopteren der Deutschen Gran-Chaco-Expedition 1925/26. Cassidini (Chrysomel.).**Mitt. Münch. Entomol. Ges. 31**: 1059-1063.

Spaeth, F. 1942. Cassidinae (Col. Chrysom.). In: **Beiträge zur Fauna Perus, 2**: 11-43.

Staines, C.L., 2002. The new world tribes and genera of hispines (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Proc. Entomol. Soc. Wash. 104**: 721–784.

Swietojanska, J. 2009. The immature of tortoise beetles with bibliographic catalogue taxa (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Polish Taxonomical Monographs, 16**: 157pp.

Viana, M.J. 1964. Revision sistematica de las especies Argentinas de "Omocerini" Spaeth, y catalogo bibliografico de la tribus. Buenos Aires. **Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia 1**: 1-131.

Weise, J. 1900. Zwei neue Cassidinen. **Deutsche Entomol. Zeitschr.** 460p.

Windsor, D.M.; Riley, E.G. & H.P. Stockwell. 1992. An introduction to the biology and systematic (Chrysomelidae: Cassidinae). *In*: Quintero, D. & A. Aiello (eds**), Insects of Panama and Mesoamerica: selected studies**: 372–391. Oxford: Oxford University Press, 692 pp.

PRANCHAS

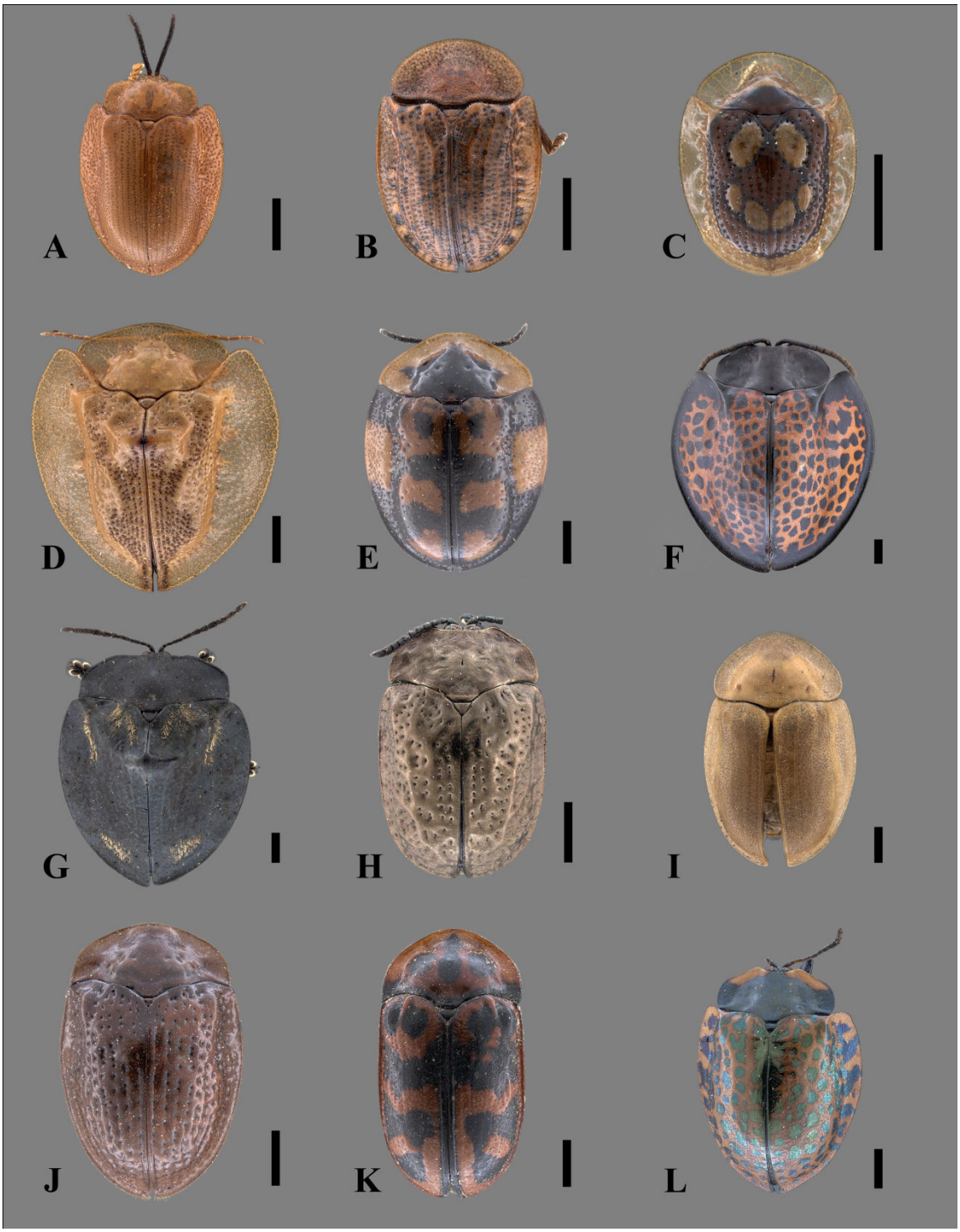

Figura 18. Vista dorsal das espécies do grupo-externo e interno. (A) *Calyptocephala brevicornis*; (B) *Cassida nebulosa*; (C) *Charidotis gemellata*; (D) *Coptocycla contemta*; (E) *Orexita varians*; (F) *Eugenysa columbiana*; (G) *Goniochenia quadraticollis*; (H) *Chlamydocassis metallica*; (I) *Physonota picticollis*; (J) *Cistudinella obducta*; (K) *Eurypedus thoni*; (L) *Stolas lacordairei*. Escala: 1,0 mm.

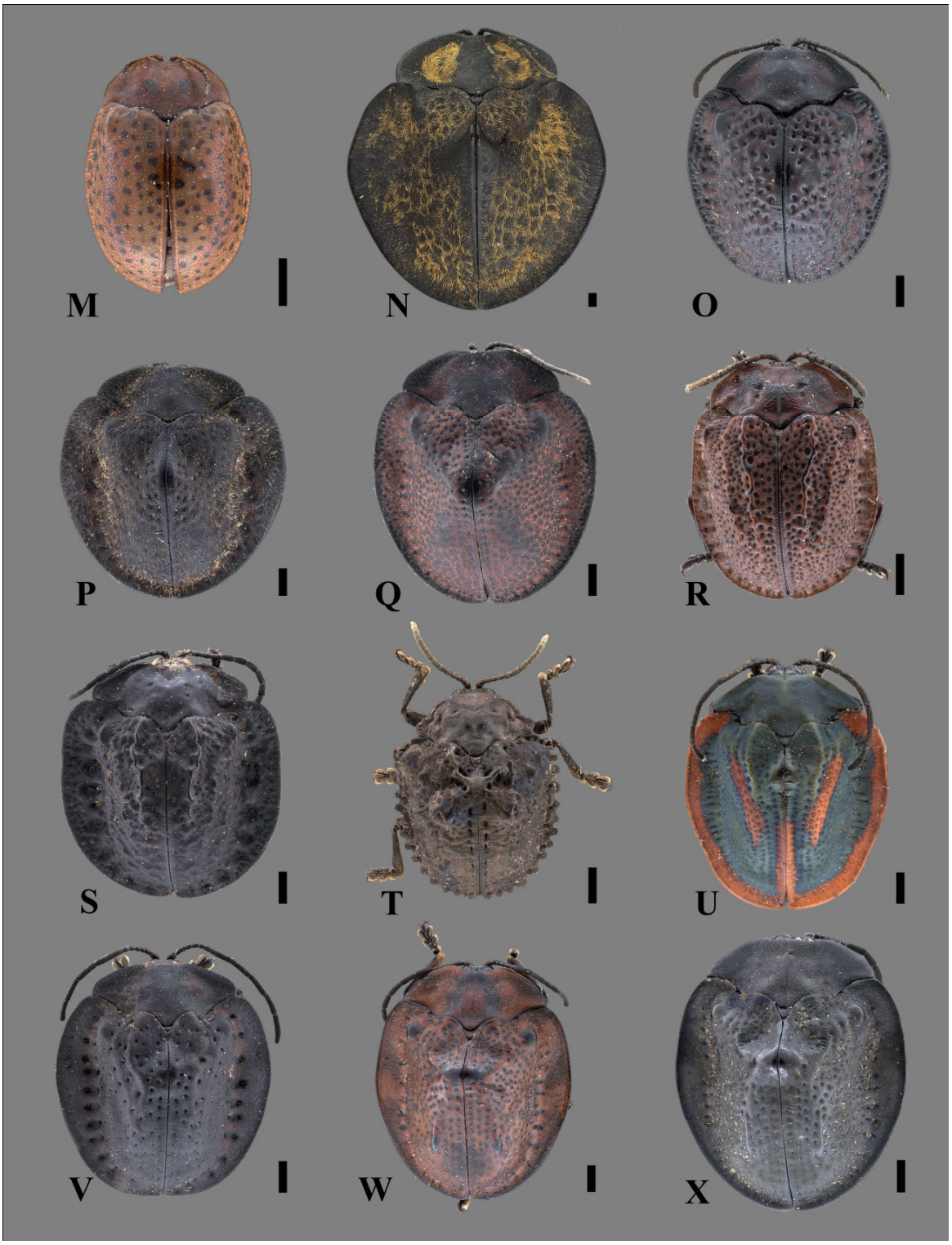

Figura 18 continuação. Vista dorsal das espécies do grupo-externo e interno. (M) *Chelymorpha cribraria*; (N) *Mesomphalia gibbosa*; (O) *Canistra irrorata*; (P) *Canistra varicosa*; (Q) *Canistra rubiginosa*; (R) *Carlobruchia tricostata*; (S) *Carlobruchia carbonaria*; (T) *Cassidinoma denticulata*; (U) *Cyclosoma palliata*; (V) *Cyclosoma tristis*; (W) *Cyclosoma fuscopunctata*; (X) *Cyclosoma germari*. Escala: 1,0 mm.

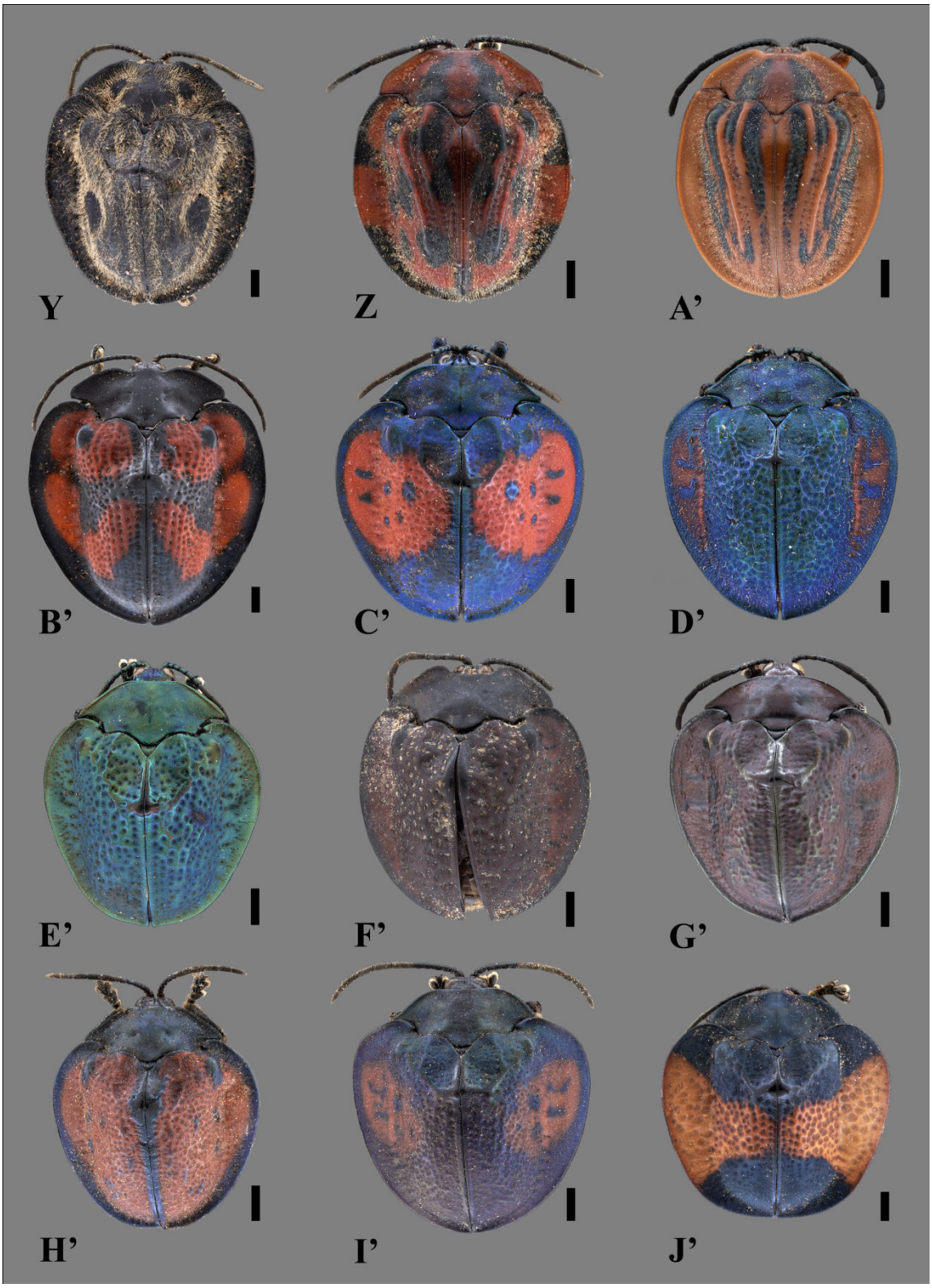

Figura 18 continuação. Vista dorsal das espécies do grupo-externo e interno. (Y) *Cyclosoma inepta*; (Z) *Cyclosoma sericata*; (A') *Cyclosoma strigata*; (B') *Cyclosoma mirabilis*; (C') *Discomorpha batesi*; (D') *Discomorpha biplagiata*; (E') *Discomorpha carlobrivioi*; (F') *Discomorpha colliculus*; (G') *Discomorpha davidsoni*; (H') *Discomorpha depilata*; (I') *Discomorpha ducalis*; (J') *Discomorpha ganglbaueri*. Escala: 1,0 mm.

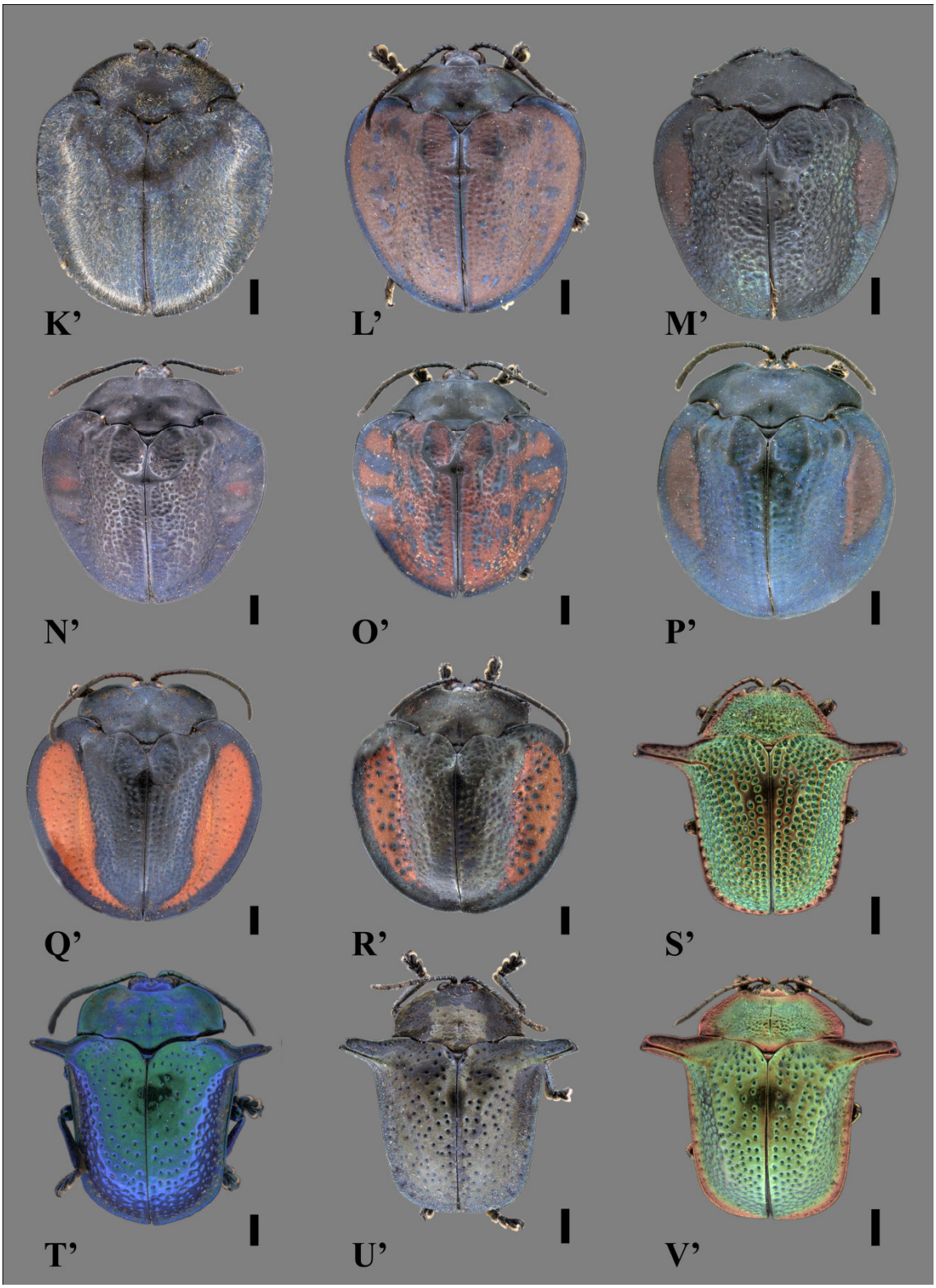

Figura 18 continuação. Vista dorsal das espécies do grupo-externo e interno. (K') *Discomorpha languinosa*; (L') *Discomorpha moczarskii*; (M') *Discomorpha peruviana*; (N') *Discomorpha schusteri*; (O') *Discomorpha variegata*; (P') *Discomorpha waehneri*; (Q') *Discomorpha mandli*; (R') *Discomorpha speciosa*; (S') *Omocerus aureicornis*; (T') *Omocerus bicornis*; (U') *Omocerus reichei*; (V') *Omocerus taurus*. Escala: 1,0 mm.

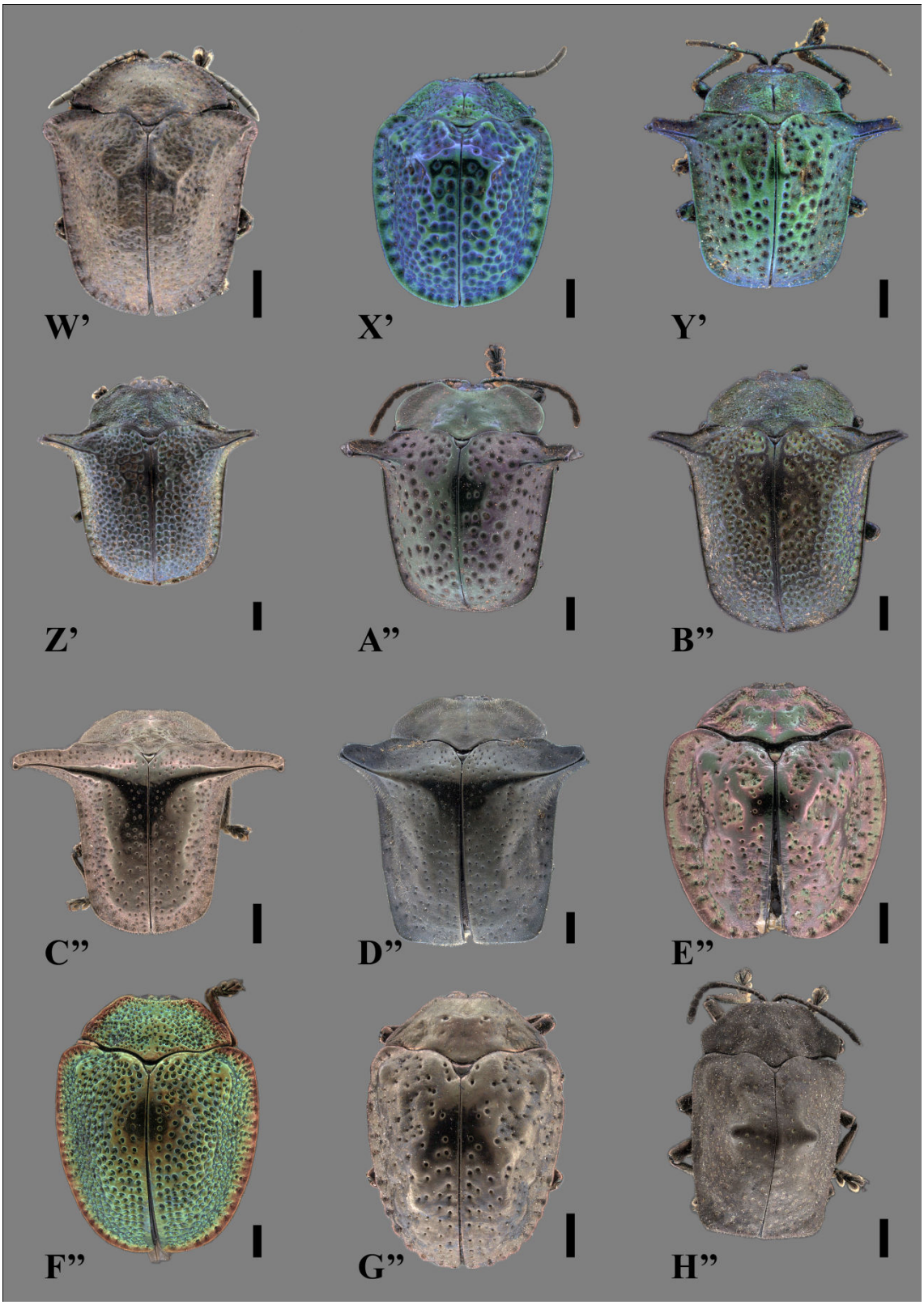

Figura 18 continuação. Vista dorsal das espécies do grupo-externo e interno. (W') *Omocerus klugi*; (X') *Omocerus malachiticus*; (Y') *Omocerus casta*; (Z') *Omocerus creberrimus*; (A") *Omocerus doeberli*; (B") *Omocerus smaragdinus*; (C") *Omocerus anchoralis*; (D") *Omocerus coracinus*; (E") *Polychalca cariosa*; (F") *Polychalca punctatissima*; (G") *Polychalca aerea*; (H") *Polychalca platynota*. Escala: 1,0 mm.

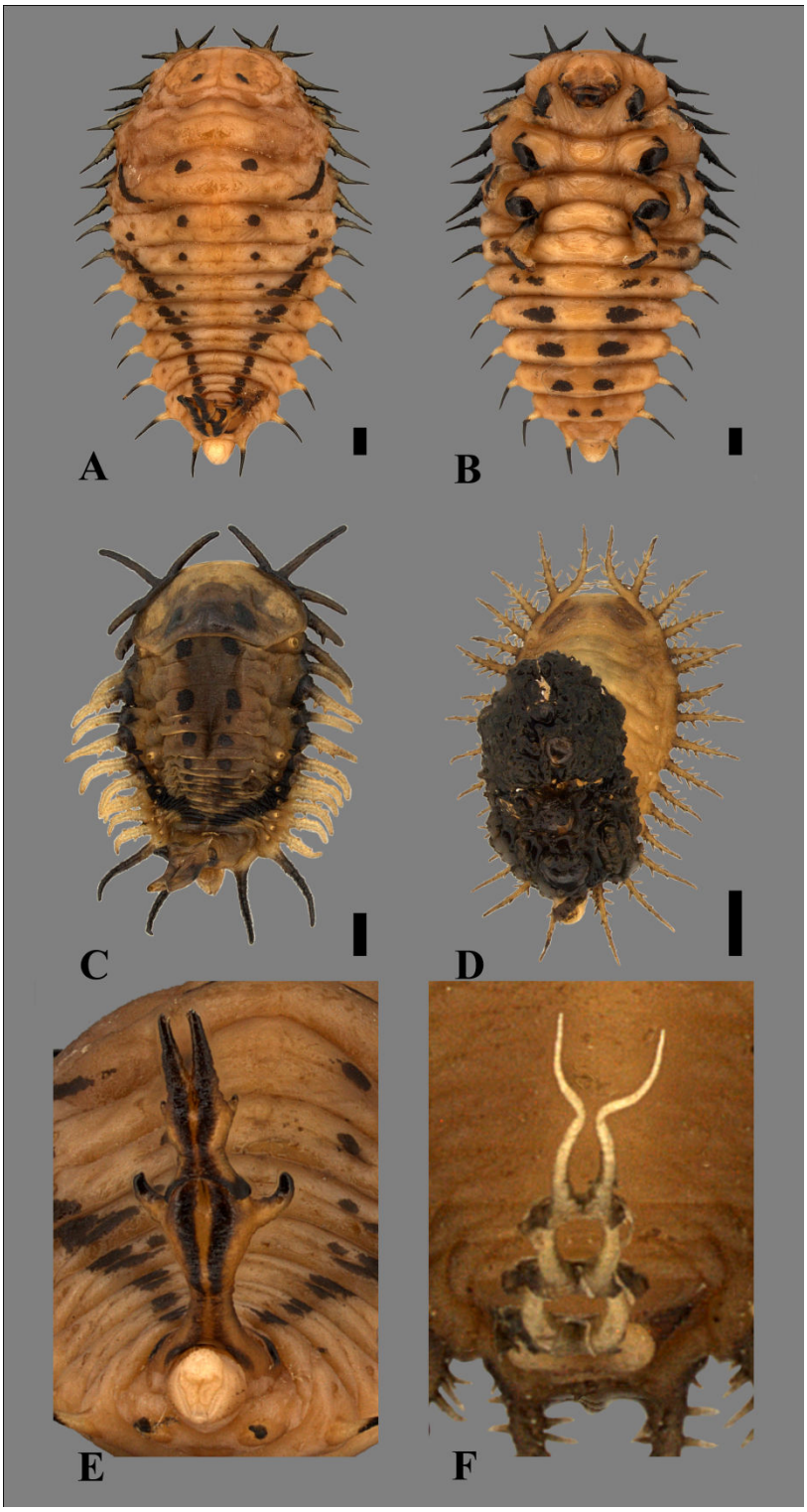

Figura 19. Larvas de quinto ínstar de: *Canistra rubiginosa*, vista dorsal (A) e vista ventral (B); *Cyclosoma strigata,* vista dorsal (C); *Charidotis gemellata*, vista dorsal (D). Detalhe do processo supra-anal de: *Canistra rubiginosa* (E); *Charidotis gemellata* (F).

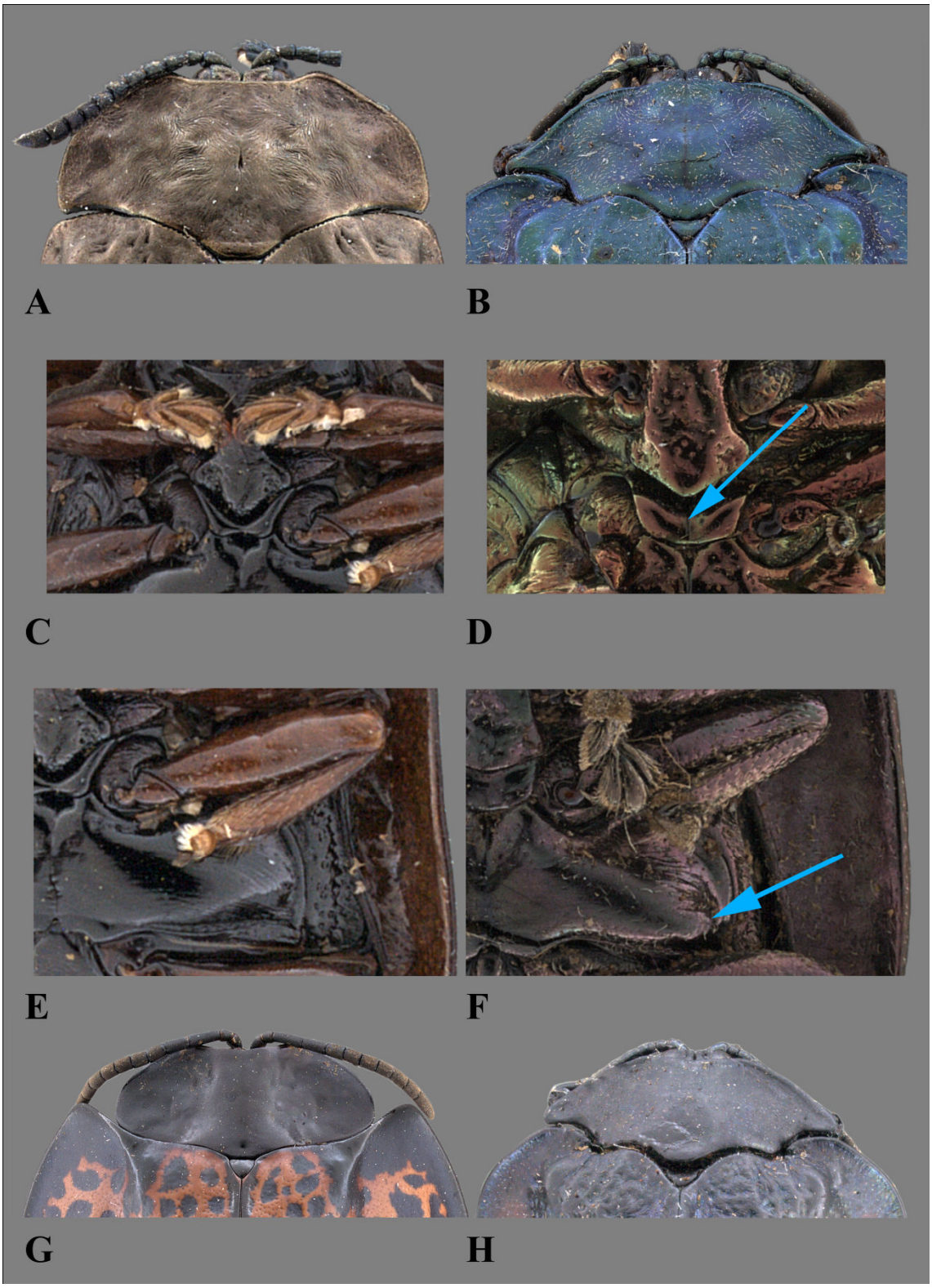

Figura 20. Sinapomorfias exclusivas de Omocerini. Margem posterior do pronoto sinuada (A) e bissinuada (B) (caráter 92); margem anterior do processo mesosternal com sulco longitudinal ausente (C) e presente (D) (caráter 133); metasterno achatado (E) e projetado (F) (caráter 136); margem anterior do élitro sinuada (G) e bissinuada (H) (caráter 164).

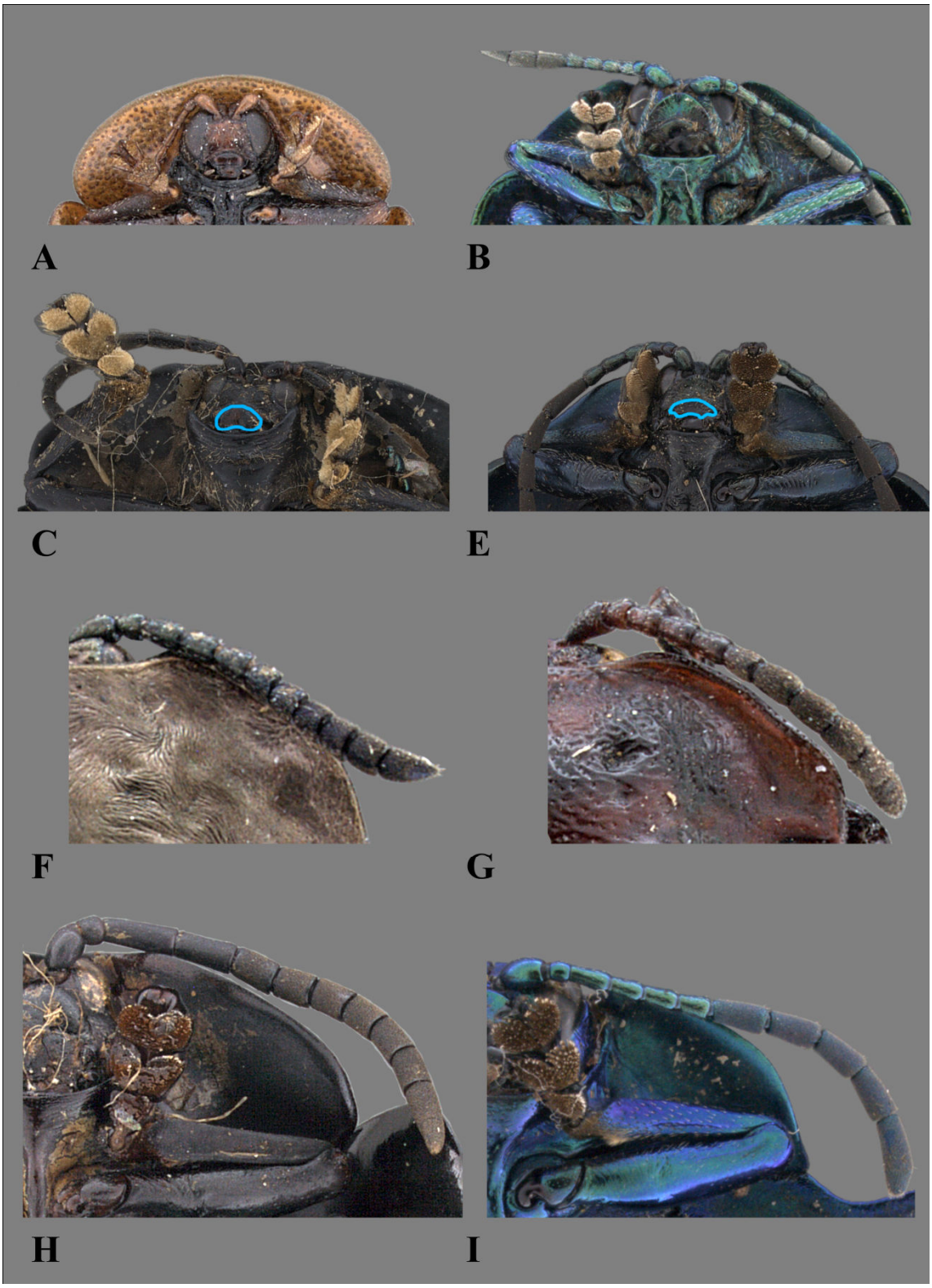

Figura 21. Sinapomorfias não-exclusivas de Omocerini. Clípeo com a margem anterior projetada ausente (A) e presente (B) (caráter 38); margem posterior do labro sinuada (C) e bissinuada (D) (caráter 52); antenômero V piloso, igual aos apicais (E) e subglabro, diferente dos apicais (F) (caráter 58); comprimento do antenômero IV mais longo que o V (G) e igual ao V (H) (caráter 65).

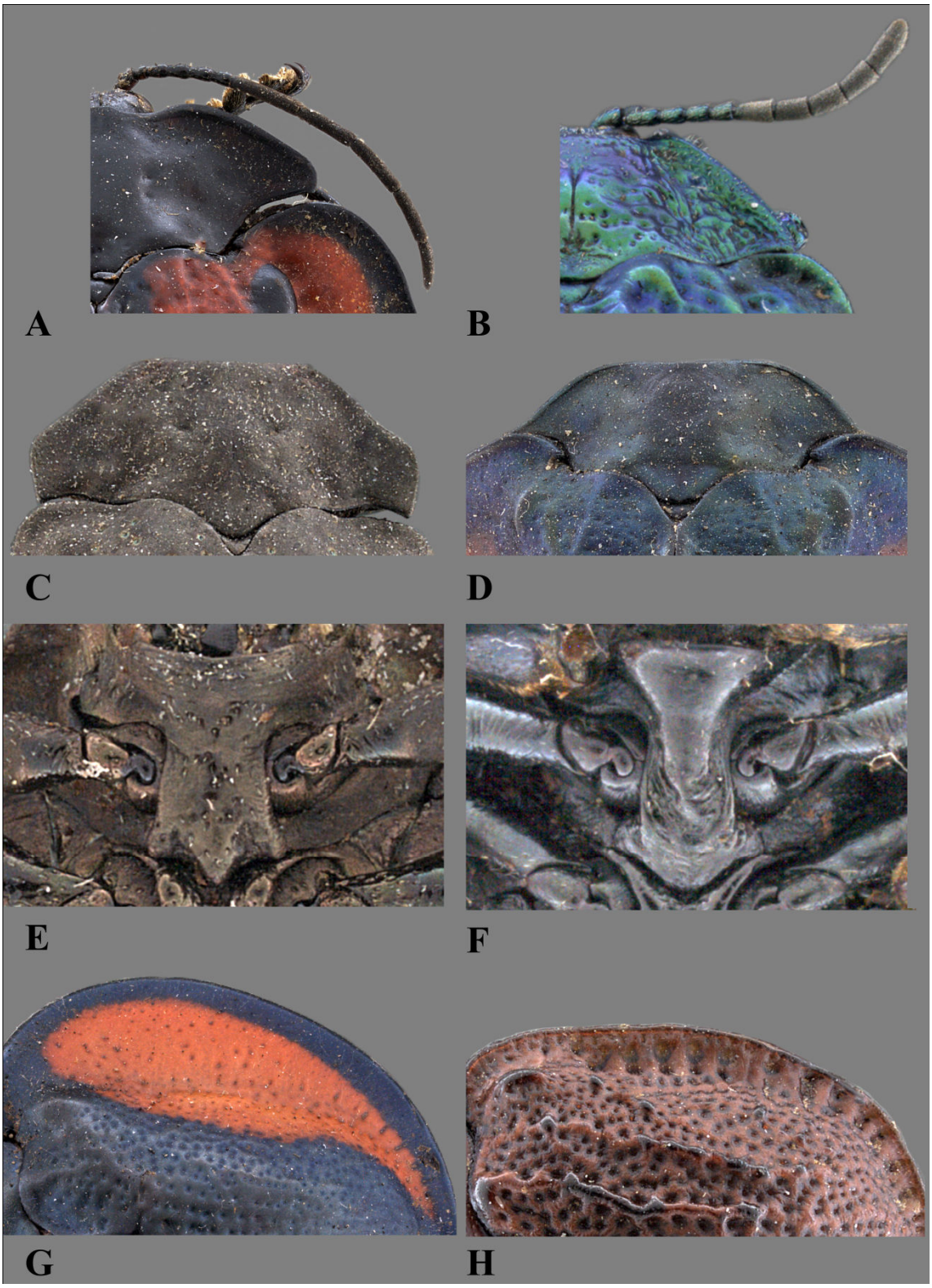

Figura 22. Sinapomorfias do clado 75 (*Canistra, Cyclosoma* e *Discomorpha*). Antenômero X menos de duas vezes mais longo que largo (A) e mais de duas vezes mais longo que largo (B) (caráter 69); ângulo postero-lateral na margem lateral do pronoto presente (C) e ausente (D) (caráter 87); esculturação rugosa no processo prosternal ausente (E) e presente (F) (caráter 116); margem lateral do élitro com faixa de outra coloração na borda ausente (G) e presente (H) (caráter 184).

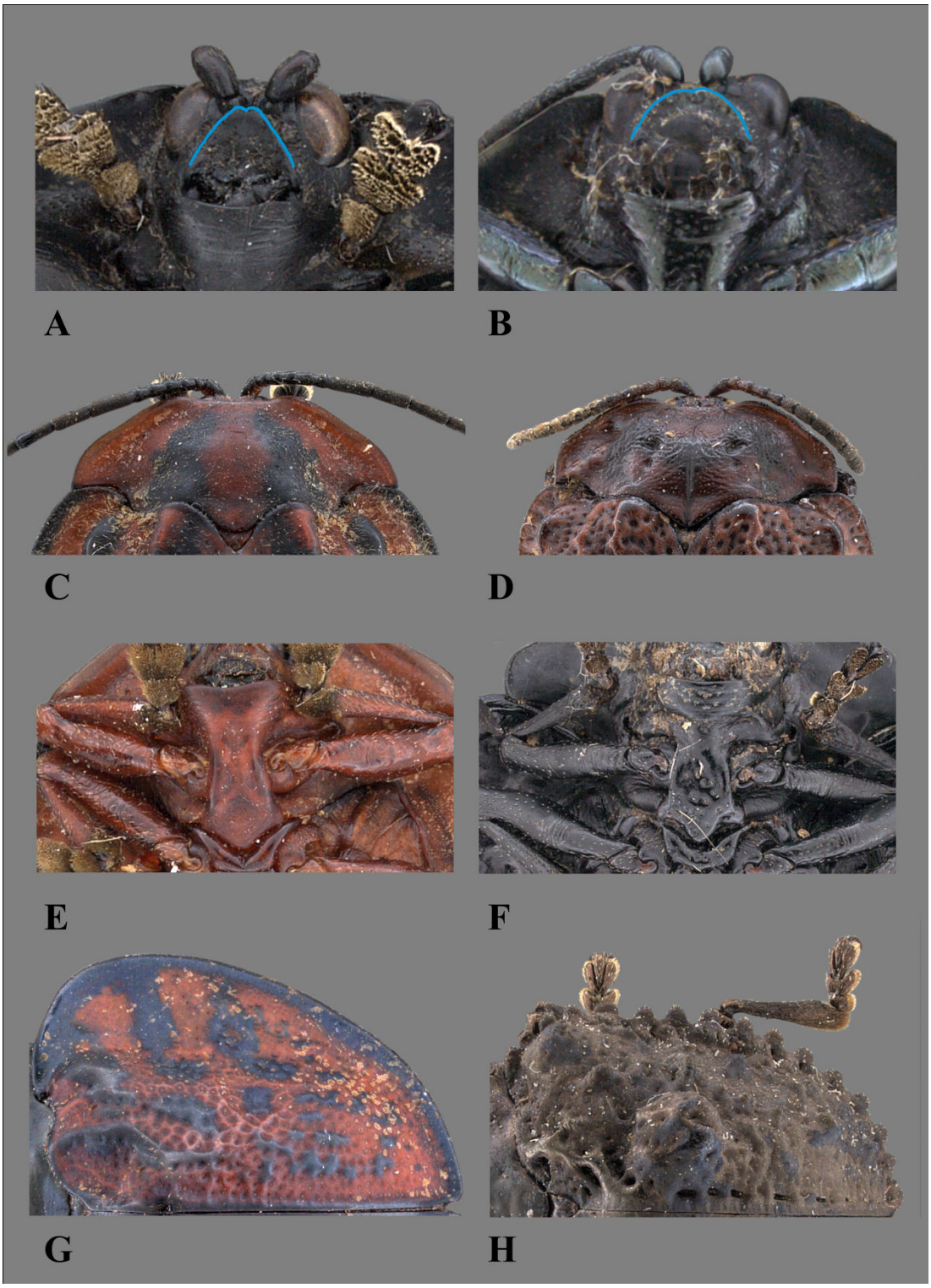

Figura 23. Sinapomorfias do clado 79 (*Carlobruchia, Cassidinoma, Omocerus* e *Polychalca*). Clípeo com o ápice projetado e pilosidade longa (A); completamente projetada e pilosidade curta (B) (caráter 39 e 46); pronoto liso e sem depressões (C); esculturação irregular e par de depressões medianas (D) (caráter 84 e 97); margem posterior do processo prosternal sem expansão lateral (E); lateralmente expandida (F) (caráter 124); disco elitral sem esculturação tuberculada e região anterior do élitro mais larga que a posterior (G); esculturação tuberculada e mesma largura da região anterior e posterior (H) (caráter 159 e 186).

APÊNDICE

Lista de material examinado

***Calyptocephala brevicornis* Boheman, 1850**

BRASIL: *Mato Grosso:* Brasil, Rosário D' Oeste, III.1971, Dirings (1 MZSP); "M. Grosso" [MT], Guaicurús, Barranco Branco, 1938-1940, J.R. Dufaux (1 MZSP); *Goiás:* Viannopolis, III.1930, R. Spitz (1 MZSP); Leopoldo de Bulhões; XII.1933; R. Spitz (4 MZSP); *Minas Gerais:* Araguary, II.1930, R. Spitz (1 MZSP); *São Paulo:* "E. de S. Paulo", "3022" (2 MZSP); "Ypiranga" [São Paulo, Ipiranga], "14.918", Lüderw. leg. (1 MZSP); Franca, "E. S. Paulo" (1 MZSP); "Jundiahy" [Jundiaí], "E. S. Paulo" (1 MZSP).

***Cassida nebulosa* Linnaeus, 1758**

JAPÃO: Tokyo, "14.955", H. Nakamura (1 MZSP).

***Charidotis gemellata* Boheman, 1855**

BRASIL: *Minas Gerais:* Lambari, XI.933, Dirings (1 MZSP); *São Paulo*: Guarulhos, 15.X.1954, J.J. Ferraciolli, "625" "coleção Ferraciolli" (1 MZSP); Morumbi, "São Paulo – Capital", I.I.45, Dr. Nick (1 MZSP); Cantareira, 26.I.41, Dr. Nick (1 MZSP); 6.II.38, Dr. Nick (1 MZSP); *Santa Catarina*: Canoinhas, "271", Dirings (1 MZSP); Rio Vermelho, X.1952, Dirings (3 MZSP).

***Coptocycla contemta* (Boheman, 1855)**

BOLIVIA: Roboré, 28.II-1.II.954, C. Gans & F. Pereira "31088" (1 MZSP); BRASIL: *Mato* Grosso: Riacho do Herval, Rio Paraná, IX.1952, Dirings "196" (1 MZSP); *Goiás*: Leopoldo de Bulhões, XII.1933, R. Spitz "31082" (1 MZSP); Viannopolis, III.1930, R. Spitz "31081" (1 MZSP); *Minas Gerais*: "Minas Geraes", "5318", "31083" (1 MZSP); *São Paulo*: Franca, "11.805" "31084" (1 MZSP); "11.805" "31085" (1 MZSP); Araguari, 3.XII.1926, Spitz "31485" (1 MZSP); 3.XII.1926, Spitz "31484" (1 MZSP); 3.XII.1926, Spitz "31483" (1 MZSP); Campinas, I.1950, Dirings "167" (1 MZSP); *Paraná*: Porto Cabral, 20-31.III.1944, Trav. Fo. & Carrera & E. Dente "31087" (1 MZSP); Curitiba, 1938 "31486" (1 MZSP); Rolândia, Norte Paraná, X.1953, Dirings "361" (2 MZSP); IX.1948, Dirings "♂" "407" (1 MZSP); XI.1943, Dirings (2 MZSP);

IX.1953, Dirings “361” (1 MZSP); Foz do Iguaçu, 1945, H. Sch. “671” “colação Ferraciolli” (1 MZSP); *Santa Catarina*: Nova Teutônia, X.1948, Dirings “407” (6 MZSP); IX.1948, Dirings “138” (4 MZSP); IV.1948, Dirings “407” (1 MZSP); VI.1935, Dirings (1 MZSP); IX.1935, Dirings “47” (2 MZSP); *Rio Grande do Sul*: Marcelino Ramos, 15.X.1939 “31490” (1 MZSP); 21.IX.1939 “31488” (1 MZSP); 15.X.1939 “31487” (1 MZSP); PARAGUAI: “Paraguay”, “31086” (1 MZSP); Caaguazu, Paso Yobai, 15.XI.951, Föester “31089”(1 MZSP); 15.XI.951, Föester “31090”(1 MZSP); Vega, Prov. Itapuá, XII.1954, Dirings “Ca. 58 aberr.” (1 MZSP).

***Orexita varians* (Guérin-Méneville, 1844)**

BRASIL: *Mato Grosso*: Rosário D’ Oeste, XI.1971, Dirings (1 MZSP); I.1972, Dirings (1 MZSP); Chapada dos Guimarães, Fazenda Aurora, S 15º26’41” W 56º38’34”, 12.XI.2008, F.R. Fernandes (2 MZSP).

***Eugenysa columbiana* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *Pará*: Camargo, Município de Itaituba, Rio Tapajós, VIII.1962, Dirings (9 MZSP).

***Goniochenia quadraticollis* (Boheman, 1850)**

BRASIL: “Brasil. Coll. antiga”, “29991” (1 MZSP); *Rio de Janeiro*: Itatiaia, I.1935, Dirings (1 MZSP); I.1944, Dirings (2 MZSP); I.1929, Dirings (1 MZSP); II.1955, Dirings (8 MZSP); *São Paulo*: “Est. São Paulo”, 1905, “443”, P. Friedrich “29993” (1 MZSP); Paranapiacaba, 1908, S. Koslowsky “11.997” “29992” (1 MZSP).

***Chlamydocassis metallica* (Klug, 1829)**

BRASIL: *Mato Grosso do Sul*: “Matto Grosso” [MS], “Murtinho” [Porto Murtinho], XII.29, R. Spitz (15 MZSP); XI.29, R. Spitz (10 MZSP); “Matto Grosso” [MS], Vacaria, XII.22, Lane (3 MZSP); “Matto Grosso” [MS], Correntes, Lane (1 MZSP); *São Paulo*: Vale do Rio Pardo, XII.98, E. Gounelle (1 MZSP); *Paraná*: Curitiba, 1938, “31506” (1 MZSP); PARAGUAI: Vega, Província Itapuá, XII.1954, Dirings “89 – var” (3 MZSP); Canteras, III.1954, Dirings (4 MZSP); ARGENTINA: Misiones, Departamento Concepcion, Santa Maria, XI.1947, M.J. Viana (3 MZSP); Santa Fé “capital”, Dirings “Ca. 89” (4 MZSP).

***Physonota picticollis* Boheman, 1854**

MEXICO: Ventanas, Durango, Rolle v., “30816” (1 MZSP).

***Cistudinella obducta* (Boheman, 1854)**

BRASIL: *Mato Grosso:* Corumbá, XI.917, Garbe (4 MZSP); *Mato Grosso do Sul*: “Murtinho” [Porto Murtinho], XI.929, R. Spitz (1 MZSP); *Minas Gerais*: Belo Horizonte, 1933, Monte (4 MZSP); XII.32, Monte (3 MZSP); *São Paulo*: Franca “11.810” (2 MZSP); *Paraná:* Ponta Grossa, Vila Velha, X.1942, Dirings (1 MZSP); X.1952, Dirings (1 MZSP); Rolandia, X.1950, Dirings (8 MZSP); IX.1953, Dirings (5 MZSP); IV.1948, Dirings (1 MZSP); *Santa Catarina*: Nova Teutônia, IX.933, Pohl (3 MZSP); “27º11’B 52º23’L” [27º11’S 52º23’O], 16.XII.1945, Fritz Plaumann (1 MZSP); Tayó, II.1933, Dirings (1 MZSP); Anita Garibaldi, XII.1950, Dirings “♂” (1 MZSP).

***Eurypedus thoni* Barber, 1946**

BRASIL: “Brasil Coll. ant.” “11.768” (2 MZSP); *Pernambuco:* “Pery-Pery” [Pirituba], 11.XII.1892, Gounelle (1 MZSP); *Minas Gerais*: Pirapora, 912, Garbe (1 MZSP).

***Stolas lacordairei* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *São Paulo*: ”E. de S. Paulo” “12.014” (4 MZSP); “São Paulo”, III.21, Lane (1 MZSP); “Ypiranga”[Ipiranga, São Paulo], “11.692”, Lüderw. (3 MZSP); “Serrinha”, I.39 (1 MZSP); “Piqueroby”, II.39 (1 MZSP); Juqueí, X.20, A. Plautins (1 MZSP); Indiana, XII.1941, Dirings (1 MZSP); *Paraná*: Rolandia, IX.1954, Dirings (1 MZSP); Assaí, “Brasilien” (2 MZSP); *Santa Catarina*: “E. St. Cath.” “col. Tiansa Blum.” (1 MZSP); Timbó, III.1935, Dirings (8 MZSP); Rio Vermelho, III.1953, Dirings (14 MZSP); *Rio Grande do Sul*: Pelotas, II.44, R.L. Figueira (1 MZSP); ARGENTINA: Buenos Aires, Isla Martin Garcia, V.37 (1 MZSP); Tucuman, “30297” (1 MZSP); Tucuman, San Pedro de Colalao, II.53, Dirings (5 MZSP); Entre Rios (Lago), II.1951, Dirings (3 MZSP); Salta, Capital, 7.II.1948, Wllink. Monrós (1 MZSP).

***Chelymorpha cribraria* (Fabricius, 1781)**

BOLIVIA: Loc. El Palmar, Província Chapare. Departamento Cochabamba, Dirings (2 MZSP); BRASIL: *Amazonas*: São Paulo de Olivença, I.1960, Dirings (6 MZSP); *Bahia*: “Bahia” “15567” (3 MZSP); “Bahia”, 1896, Bicego (1 MZSP); *Mato Grosso*: Corumbá,

21-23.II.954, C. Gans & F. Pereira (1 MZSP); *Mato Grosso do Sul*: Rio Taquaraçu, "Mato Grosso"[MS], X.1950, Dirings (1 MZSP); *Goiás*: Aruanã, Rio Araguaia, V.1960, Dirings (3 MZSP); Viannopolis, III.1930, R. Spitz (1 MZSP); *Minas Gerais*: Poços de Caldas, 29.X.1953, J.J. Ferraciolli (1 MZSP); 31.X.1953, J.J. Ferraciolli (1 MZSP); Serra Caraça, 1380m, XI.961, Kloss, Lenko, Martins & Silva (1 MZSP); *Rio de Janeiro*: "Rio de Janeiro, III.1930, Dirings (1 MZSP); *São Paulo*: "São Paulo", X.1950, Dirings (1 MZSP); Ipiranga, São Paulo (4 MZSP); Santo Amaro, V.1955, Dirings (1 MZSP); XI.1954, Dirings (1 MZSP); São Sebastião, X.1955, Altair Pereira da Silva (1 MZSP); Onda Verde, I.1946, Lane (2 MZSP); *Paraná*: Curitiba, 1938 (1 MZSP); *Santa Catarina*: Joinville, XI.1955, Dirings (1 MZSP); ARGENTINA: Santa Fé (capital), II.1950, Dirings (2 MZSP).

***Mesomphalia gibbosa* (Fabricius, 1758)**

BRASIL: "Brasil Coll. ant." (1 MZSP); *São Paulo*: Campinas, 7.I, Monta (1 MZSP).

***Canistra irrorata* (Guérin-Méneville, 1844)**

BOLIVIA: Chapare, 400m, II.1950, Dirings (2 MZSP); Loc. Buenavista, Província Ichilo, Departamento Santa Cruz, 400m, Dirings (1 MZSP); Loc. El Palmar, Província Chapare, Departamento Cochabamba, Dirings (1 MZSP); BRASIL: *Pará*: "Pará, Brasil, Backer" (1 MPEG); Belém, VIII.1956, Dirings (1 MZSP); Campus de Pesquisa MPEG, 27.VI.1993, S. Souza (1 MPEG); Barcarena, 22.I.1984, L.B. Albuquerque (1 MPEG); 23.I.1984, Tadaieswsky (1 MPEG); Peixe Boi, 7.VIII.1979, C. Pereira (1 MPEG); 21.IV.1978, F.F. Ramos (1 MPEG); 24.IV.1978, F.F Ramos (1 MPEG); Acará, 25.I.1998, S.A. Santos (1 MPEG); Santarém novo, Fazenda Jaburu, 8.I.1993, J. Dias (1 MPEG); *Mato Grosso*: Barra dos Bugres, R.E. Serra das Araras, 19.II.1986, M. Zanuto (1 MPEG); Barão Melgaço, 21.IX.1995, M. Gobatto (1 UFMT); Vila Bela Cascata, 18.I.1984, Capoeira, S. Marcolin (1 UFMT); Rosário D'Oeste, XI.73, Dirings (4 MZSP); I.1971, Dirings (1 MZSP); II.1971, Dirings (4 MZSP); III.1971, Dirings (2 MZSP); XI.1970 (1 MZSP); Vacaria, V.21, Lane (1 MZSP); *Mato Grosso do Sul*: "Murtinho" [Porto Murtinho] XI.929, R. Spitz (1 MZSP); Guaicurus, XI.938 (1 MZSP); Ponta Porã (1 MZSP); *Goiás*: "Campinas"[Goiânia], I.1934, R. Spitz (1 MZSP); Viannopolis, XI.31, R. Spitz (3 MZSP); III.1930, R. Spitz (1 MZSP); *Rio de Janeiro*: Bodoquena, 30.X.938 (1 MZSP); *São Paulo*: Santo Amaro, 1920 (1 MZSP); PARAGUAI: Alto Paraguai, XI.53, Dirings (1 MZSP); Villarrica, X.41, A. Maller (1

MZSP); Emboscada, Alto Paraguai (3 MZSP); ARGENTINA: Palpala, Jujuy, I.49, Dirings (1 MZSP).

***Canistra varicosa* Erichson, 1847**

PERU: Chanchamayo, "DZUP086896" "Ca. 511." I.49, A. Maller (1 DZUP); "DZUP086895", "Ca. 511." IX.49, A. Maller (1 DZUP); "DZUP086894" "Ca. 512a." VII.47, A. Maller (1 DZUP).

***Canistra rubiginosa* (Guérin-Méneville, 1844)**

BRASIL: *Bahia*: Mucuri, II.1971, P.C. Elias (1 MZSP); *Goiás*: Rio das Mortes, XI.937 (1 MZSP); *Minas Gerais*: Serra Caraça (Engenho), 800m, XI.961, Kloss, Lenko, Martins & Silva (2 MZSP); Mariana, VII.18, Ferreira (1 MZSP); Monte (2 MZSP); Cabo Verde, 920, J.A. Diaz (1 MZSP); Viçosa, 648m, 14.XII.956, E. Amante (3 MZSP); Passos, III.1964, C.T. Elias (1 MZSP); Pouso Alegre, XII.1953, P. Pereira (1 MZSP); *Espírito Santo*: Santa Teresa, II.1964, C.T. Elias (1 MZSP); Jaguaré, III.1978, B. Silva (1 MNRJ); *Rio de Janeiro*: "Est. Rio de Jan." "14801" (1 MZSP); Itatiaia, XII.1952, Dirings (4 DZUP); Nova Friburgo, XII.1975, Gred & Guimarães (4 MZSP); *São Paulo*: Alto da Serra, X.909, Lüderw. (1 MZSP); Mogi das cruzes, XII.1950, Dirings (3 MZSP); Jabaquara, bairro São Paulo, II.1940. Dirings (1 MZSP); São Paulo (capital), I.50, Dirings (3 MZSP); Jundiaí, 12.XII.1937, F. Lane (1 MZSP); Ipiranga [São Paulo], Lüderw. (8 MZSP); Atibaia, 14.X.1972, E. Halik (3 MZSP); Cocaia, 13.XII.53 (3 MZSP); Diadema, 12.III.1961, Werner (1 MZSP); Marília, I.48 (1 MZSP); Horto florestal, capital, 25.XI.1963, E. Halik (4 MZSP); Cantareira, XII.1921, E. Halik (2 MZSP); Barueri, III.1966, K. Lenko (8 MZSP); Santo André (Vila Bastos), II.1962, L. Stowbunenko (1 MZSP); Ribeirão Pires, I.1943, Dirings (1 MZSP); *Paraná*: Curitiba, XII.1942, Dirings (1 MZSP); Rolandia, XI.1952, Dirings (3 MZSP); Ponta Grossa, XII.1938, C.A. Camargo (10 MZSP); Londrina, XII.1950, Dirings (1 MZSP); *Santa Catarina*: Canoinhas, I.1945, Dirings (1 MZSP); Nova Teutonia, 300-500m, VII.1961, Flitz Plaumann (3 MZSP), XI.1948, Dirings (1 MZSP); Rio Vermelho, I.49, Dirings (11 MZSP); Joinville, II.54, Dirings (10 MZSP); Timbó, Ribeirão Russo, IX.55, Dirings (33 MZSP); São Bento do Sul, VI.49, Dirings (5 MZSP).

***Carlobruchia tricostata* (Spaeth, 1907)**

ARGENTINA: Salta, XI.953, Martinez (5 MZSP); Salta, 1950 (6 MNRJ); Tucuman, II.1950, Dirings (2 MZSP); Jujuí, II.1955, Dirings (1 MZSP); Cordoba, Departamento de Calamuchita, II.1940, M.J. Viana (2 MZSP); Sant. Estero, III.43, A. Maller (2 DZUP); Campo Gallo, S. del Estero, III.43 (1 DZUP); Campo Gallo, II.943 (3 MNRJ).

***Carlobruchia carbonaria* (Klug, 1829)**

BRASIL: *Mato Grosso*: Vacaria, XII.22, Lane (2 MZSP); Vacaria, XII.22 (2 MNRJ); Vacaria, XII.22 (1 DZUP); Rosário D'Oeste, I.72, Dirings (2 MZSP); Rosário D'Oeste, I.72, A. Maller (1 MNRJ); Rio Verde, X.65, A. Maller (1 MNRJ); Rio Verde, X.60, A. Maller (1 DZUP); *Goiás*: Pedregol, 13.II.77 "DZUP086956" (1 DZUP); Fazenda Paraíso, 9.II.1962, J. & B. Bechyné (1 MPEG); Viannopolis, XII.31, R. Spitz (1 MZSP); Viannopolis, XII.31; R. Spitz "DZUP086957" (1 DZUP); "Campinas"[Goiânia], 1985, R. Spitz (2 MZSP); "Campinas"[Goiânia], III.36 (2 MNRJ); "Campinas"[Goiânia], III.36 (2 DZUP); Jataí, I.1976, O. Roppa (1 MNRJ); Alvorada do Norte, fazenda Mattos, 8-12.VII.1991, CRF Brandão (1 MZSP); Leopoldo de Bulhões, XII.1933, R. Spitz (4 MZSP); *Distrito Federal*: Brasília, 28.XII.1964, J.C. Gomes (2 MZSP); Brasília, VIII-IX.1976, "vários col" (2 INPA); *São Paulo*: Bauru, Braz (1 MZSP); Guarujá, XI.1940, Dirings (1 MZSP); *Minas Gerais*: VII.1973, R.L. Araujo (2 MZSP); *Rio Grande do Sul*: "19941" V. Wüstemberg; ARGENTINA: San Pedro, 1000m, Misiones, I.1956, Dirings (1 MZSP); San Pedro, 1000m, Misiones, I.1956, A. Maller (3 MNRJ); Misiones, II.55, A. Maller (2 DZUP).

***Cassidinoma denticulata* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *Mato Grosso*: Guaicurús, XI.938 (1 MZSP); *Mato Grosso do Sul*: "Murtinho"[Porto Murtinho], XI.924, R. Spitz (1 MZSP); *Goiás*: Bananeiras, XI.38, A. Maller (1 DZUP); *Minas Gerais*: Nova Lima, III.1993, R. Guimarães (1 MNRJ); *São Paulo*: Itaguaré, "6995"(1 MZSP); PARAGUAI: "Paraguay" (1 MZSP); Vega, Província Itapuá, XII.54, Dirings (2 MZSP); Vega, Itapuá, XII.54, A. Maller (4 MNRJ); Itapuá, XI.53, A. Maller (4 DZUP); Alto Paraguai, XI.53, Dirings (1 MZSP); Alto Paraguai, Colonia Primavera, X.1953, J. Foerster (3 MNRJ); ARGENTINA: Loreto, Missiones, II.1955, Dirings (5 MZSP); Loreto, II.1955 A. Maller (4 MNRJ); S. Pedro Misiones, I.1956, A. Maller (2 MNRJ); Misiones, Pastoreo Grande, II.1954, F. Walz (1 MNRJ).

***Cyclosoma palliata* (Fabricius, 1787)**

GUIANA FRANCESA: St. Jean Du Maroni, Coll. Le Moult (1 MNRJ); Gourdonville, Coll. Le Moult (1 MNRJ); BRASIL: *Amapá*: Porto Platon, X.1957, K. Lenko (1 MNRJ); Serra do Navio, XII.60, R.Bicelli (2 MZSP); Serra do Navio, 10.VII.1961, J & B Bechyné (1 MPEG); 23.V.1980, Penny & Elias (1 INPA); X.1957, K. Lenko (1 MNRJ); *Amazonas*: Bejamin Constant, Rio Javary, Alto Amazonas, XII.1960, Dirings (1 MZSP); *Pará*: Tiriós, Alto Parú D'Oeste, I-II.1963, Machado & Pereira (1 MZSP); Canta Galo, Óbidos, XI.1956, Dirings (11 MZSP); Óbidos, XII.1958, Dirings (3 MZSP); VI.1961, Dirings (1 MZSP); VIII.1960, Dirings (4 MZSP); II.1963, Dirings (1 MZSP); Baixo Amazonas, II.60, Dirings (4 MZSP); Traíra, Óbidos, XII.61, Dirings (1 MZSP); Óbidos, XII.56, A. Maller (2 DZUP); XI.1953, F.M. Oliveira (1 MNRJ);

***Cyclosoma tristis* (Guérin-Méneville, 1844)**

PERU: Tingo Maria, Rio Huallanga, 650-800m, XI.1955, Dirings (1 MZSP); Satipo, Alto Amazonas, XI.1942, Dirings (1 MZSP); Satipo, XII.41, A. Maller (2 DZUP); BOLIVIA: Chaparé, 400m, II.1950, Dirings (7 MZSP); Chaparé, 400m, V.52, A. Maller (2 DZUP); Reyes, XII.56, A. Maller (1 DZUP); Ichilo, Buena Vista, 400m, A. Maller (1 DZUP); Departamento Santa Cruz, Pcia. Gutierrez, III.1955, A. Maller (1 MNRJ); Departamento La Paz, R. Beni, Altamarani, 6.XI.1956 (1 MNRJ);

***Cyclosoma fuscopunctata* (Spaeth, 1919)**

BRASIL: *Amazonas*: Itaituba, I.21, Garbe (1 MZSP); *Minas Gerais*: Diamantina, I.903, Gounelle (1 MZSP); Diamantina, I.903, Gounelle (1 DZUP); *São Paulo*: Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, 14-18.XI.1973, Exp. Mus. Zool. (1 MZSP); Alto da Serra, 15.II.925 (2 MZSP); Alto da Serra, I.44 (1 DZUP); Ribeirão Pires, I.1953, Dirings (1 MZSP); Jabaquara, bairro São Paulo, XI.1948, Dirings (3 MZSP); Jabaquara, III.40, A. Maller (2 DZUP); Cantareira, 19.XI.1967, E. Halik (1 MZSP); Cantareira, I. 1932, Dirings (1 MZSP); Cantareira, X.36, A. Maller (2 DZUP); Morumbi, 7.II.1943, Dirings (1 MZSP); M. do Governo, 15.XI.1931, J. Melzer (2 MNRJ); São Paulo, 9.II.1919 (1 MNRJ); Parque do Estado, 30.XI.37, Zellibor-Hauff (1 MNRJ).

***Cyclosoma inepta* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *Espirito Santo*: Parque Sooretama, Linhares, 17-27.X.1962, F.S. Pereira (1 MZSP); Sooretama, 2.XI.64, Werner, Oliveira & Seabra (1 DZUP); Conceição da Barra, X.1959, Elias (1 MZSP); Conceiçaõ da Barra, 9-14.IX.68, Elias (2 DZUP); Linhares, XI.65, A. Maller (32 DZUP); Córrego Itá, I.1955, W. Zikan (5 DZUP); Rio Bonito, XII.1966, A. Maller (2 DZUP);

***Cyclosoma germari* (Spaeth, 1913)**

BRASIL: *Rio de Janeiro*: Serra Macaé, XI.909, Garbe (1 DZUP); Corcovado, 59, Seabra (1 DZUP); Barra de São João, O. Mielke (1 DZUP); Nova Friburgo, 20.I.1983, O. Mielke (1 DZUP); *São Paulo*: Campos da Serra, Cabeceiras do Rio M'boy Guassú, 11.XI.1940, F. Lane (1 MZSP); Santo Amaro, XI.1938, Dirings (1 MZSP); Cantareira, X.1939, Dirings (1 MZSP); Cantareira, III.37, A. Maller (1 DZUP); *Paraná*: Morretes, Serra da Prata, X.46 (1 DZUP); *Santa Catarina*: Rio Vermelho, IV.1948, Dirings (4 MZSP); Joinville, I.1942, Dirings (2 MZSP); Corupá, XII.1954, Dirings (1 MZSP); Corupá, XII.44, A. Maller (2 DZUP); Timbó, XII.1962, Dirings (10 MZSP); Rio Natal, 400m, XI.58, A. Maller (1 DZUP);

***Cyclosoma sericata* (Guérin-Méneville, 1844)**

BRASIL: *Roraima*: Posto Indígena, 7 de Setembro, I.1980, C. Coimbra (2 MZSP); *Rondônia*: Forte Príncipe da Beira, 19.XI-3.XII.1967, G.R. Kloss (4 MZSP); Ouro Preto do Oeste, XII.1985, O. Roppa, J. Becker & B. Silva (1 MNRJ); Margem direita do Rio Santa Helena, 30.III.1985, (4 MPEG); Vilhena, 23.X.1988, J. Becker (1 MNRJ); Ariquemes, VIII.1980, B. Silva (1 MNRJ); *Pará*: Novo Progresso, 24.XI.2005, D.R. Santos Souza (2 MPEG); Canindé, Rio Gurupí, II.1964, J. Carvalho (3 MZSP); Aldeia Coraci, 11km W Canindé, Rio Gurupí, XII.964, B. Malkin (3 MZSP); *Mato Grosso*: Mirassol do Oeste, Serra Caeté, 30.XI.1984, Magno & Alvarenga (1 MNRJ); Porto Velho, Rio Tapirapé, XII.1962, C. Pinheiro (8 MZSP); Rosário D'Oeste, I.72, Dirings (5 MZSP); VII.71, A. Maller (1 MNRJ); Xingu, XI.1961, Alvarenga & Werner (1 MZSP); Sinop, X.1975, Roppa & Alvarenga (2 MNRJ); Barra de Bugres, XI.1983, B. Silva, Becker & Roppa (1 MNRJ); Diamantina, Alto Rio Arinos, X.1979, B. Silva (1 MNRJ); Juína, V.1986, O. Roppa & B. Silva (1 MNRJ)

***Cyclosoma strigata* (Panzer, 1798)**

BRASIL: *Amapá*: Serra do Navio, III.1985, B. Silva (1 MNRJ); Santana, 18.IX.1957, J. Lane (1 MZSP); *Pará*: Belém, 3.VIII.1962, J. Bechyné (3 MZSP); Canindé, Rio Gurupi, 27.II.1966, Malkin (1 MZSP); Fazenda Taperinha, próx. Santarém, 17-18.II.1968, Exp. Perm. Amaz. (2 MZSP); Santarém, VII.1978, M.V. Cercleira (1 MNRJ); Santaremzinho, Município de Itaituba, Rio Tapajós, VII.60, Dirings (1 MZSP); Tucuruí, I.1983, B. Silva (1 MNRJ); Altamira, Rio Xingu, XII.1963, Dirings (2 MZSP); Santarém, I.1935 (2 MZSP); *Maranhão*: Igarapé Gurupi-Uma, Aldeia Aruçu, 50km L de Canindé, II.1966, Malkin (2 MZSP); *Mato Grosso*: Barra do Tapirapé, II.1963, Malkin (1 MZSP); *Goiás*: Corumbá, fazenda Monjolinho, 4.VI.1942, F. Lane (1 MZSP); Chapada dos Guimarães, III.1979, Roppa & Silva (1 MNRJ);

***Cyclosoma mirabilis* (Boheman, 1856)**

BRASIL: *Rondônia*: Porto Velho, XII.1977, E.S. Lima (1 MNRJ); Porto Velho, II.1944, A. Poetro (1 MNRJ); *Amazonas*: Benjamin Constant, Rio Javari, Alto Amazonas, XII.1963, Dirings (3 MZSP); Rio Juruá "5261" (2 MZSP); Benjamin Constant, Rio Javari, X.1961, Dirings (3 MZSP); III.1961, Dirings (1 MZSP); XI.1962, Dirings (5 MZSP); VI.1960, Dirings (2 MZSP); I.1962, Dirings (1 MZSP); VIII.1978, B. Silva (1 MNRJ); 11-30.XI.1942, A. Poetro (1 MNRJ); X.42, A. Maller (1 DZUP); X.60, L.G. Pereira (1 DZUP); São Paulo de Olivença, VII.935 (2 MZSP); VII.1925, H.C.Boy (1 MNRJ); VII.35, A. Maller (2 DZUP); Rio Purus, Beruri, 14.X.1991, G. Melo (1 DZUP).

***Discomorpha batesi* (Boheman, 1856)**

BRASIL: *Amazonas*: Tefé, VI.39, A. Maller (1 DZUP); XII.1962, Dirings (1 DZUP); II.59, Dirings (1 DZUP); V.1962, Dirings (1 DZUP); 1-4.III.61, F.M. Oliveira (1 DZUP); VI.35, A. Maller (1 DZUP); I.1958, R. Carvalho (1 MNRJ); Borba, Jutaí, BR 319, Km 378, 25.I.1978, J. Becker (1 MNRJ); Jutaí, BR 319, Km 320, IV.1979, B. Silva (1 MNRJ).

***Discomorpha biplagiata* (Guérin-Méneville, 1844)**

PERU: Satipo, XII.41, A. Maller (2 DZUP); IX.40, A. Maller (1 DZUP); I.44, A. Maller (3 DZUP); IX.42, A. Maller, (2 DZUP); Alto Amazonas, XII.43, Dirings (1

MZSP); BOLIVIA: Beni, Rurrenabaque, 175m, 10-23.X.1956, L. Pena (2 MNRJ); BRASIL: *Pará*: Mangabeira, Mocajuba, X.1953, O. Rego (1 MNRJ);

Discomorpha carlobrivioi **Borowiec & Sassi, 2003**

BOLIVIA: Yungas del Palmar, 2000m, III.1953, Dirings (1 MZSP); Rio Mamoré, XI.57, A. Maller (1 DZUP).

Discomorpha colliculus **(Boheman, 1850)**

BRASIL: *Pará*: Belém, 1922, Lima (1 MZSP).

Discomorpha davidsoni **Borowiec & Dsbrowska, 1996**

BRASIL: *Mato Grosso*: Rio Verde, III.64, A. Maller (1 DZUP); Sinop, 12º31'S 55º37'W, BR 163, Km 500-600, 350m, XI.1975, Roppa & Alvarenga (2 MNRJ); Diamantino, Alto Rio Arinos, X.1979, B. Silva (3 MNRJ); BR 163, Km 200, X.1979, O. Roppa (2 MNRJ); Alto Rio Arinos, X.1983, B. Silva (1 MNRJ).

Discomorpha depilata **(Boheman, 1850)**

VENEZUELA: Baut Apure, Palmarito rive droite, 1924, M. Grisol (1 MZSP).

Discomorpha ducalis **(Boheman, 1850)**

BRASIL: *Amazonas*: "Manaos"[Manaus], I.935 (1 MZSP); Humaitá, IX.1980, B. Silva (1 MNRJ); *Pará*: Óbidos, IX.38, Zellibor-Hauff (3 MZSP); 10.I.38, Zellibor-Hauff (2 MZSP); IX.1984, B. Silva (5 MNRJ); I.35, A. Maller (1 DZUP); X.38, A. Maller (1 DZUP); Santarém, VI.21 (1 MZSP); 1921, Garbe (2 MZSP); 1921, Garbe (1 DZUP); III.1924, H.C. Boy (2 MNRJ); I.1928, Instituto Biológico de Entomologia Agrícola do Rio de Janeiro (1 MNRJ); II.23, A. Maller (2 DZUP); 1965, A.V. Arentin (2 DZUP); Curuauna, Santarém, XII.1966, M. Gonsalvas (2 MPEG); Fazenda Taperinha, prox. Santarém, 1-11.II.1968, Exp. Perm. Amaz. (1 MZSP); Itaituba, Rio Tapajós, III.1964, Dirings (4 MZSP); VII.64, A. Maller (2 DZUP); II.64, A. Maller (1 DZUP); VII.64, A. Maller (1 DZUP).

Discomorpha ganglbaueri **(Spaeth, 1909)**

PERU: Cordillera Azul, VIII.47, A. Maller (1 DZUP).

***Discomorpha languinosa* (Boheman, 1850)**

VENEZUELA: Rancho Grande, 1100m, 21.I.51, F. Fernandez (2 MNRJ); Suapure (2 DZUP).

***Discomorpha moczarskii* (Spaeth, 1919)**

BRASIL: *Amazonas*: Manaus-Itacoatiara, Km 64, Areal, 19.IX.1977, J. Becker (1 MPEG); *Pará*: Curuauna, Santarém, XII.1966, M. Gonsalvas (2 MPEG); Santarém, I.35, A. Maller (1 DZUP); Óbidos, IX.1984, B. Silva (1 MNRJ); Tucuruí, I.1983, B. Silva (1 MNRJ).

***Discomorpha peruviana* (Boheman, 1850)**

EQUADOR: Esmeraldas, San Mateo, VII.56, A. Maller (1 DZUP); IX.56, A. Maller (1 DZUP); Pichincha, Toachi, 15.I.83, J. Woolfson (1 DZUP); COLOMBIA: Bogotá, Le Moult (2 MNRJ).

***Discomorpha schusteri* (Spaeth, 1907)**

BRASIL: *Amapá*: Macapá, III.1985, B. Silva (1 MNRJ); *Amazonas*: Manaus, IV.35, A. Maller (2 DZUP); Manaus-Itacoatiara, Km 64, 19.IX.1977, J. Becker (1 MNRJ); *Pará*: Óbidos, II.1956, Dirings (1 MZSP); II.58, Dirings (1 MZSP); VII.57, Dirings (3 MZSP); XI.59, Dirings (4 MZSP); XII.55, Dirings (2 MZSP); II.1958, A. Maller (1 MNRJ); IX.1984, B. Silva (1 MNRJ); XII.38, A. Maller (1 DZUP); VII.1953, J. Brazilino (9 DZUP); Colonia Rio Branco, Óbidos, IX.1953, F.M. Oliveira (1 DZUP); Boca do Cuminá-miri, Oriximiná, 19-26.I.1968, Exp. Perm. Amaz. (1 MZSP); Santaremzinho, Município de Itaituba, Rio Tapajós, XII.53, Dirings (5 MZSP); Santarém, 1965, A.V. Arentin (1 DZUP).

***Discomorpha variegata* (Linnaeus, 1758)**

BRASIL: *Amapá*: Serra do Navio, 25.IX.1957, Lane (1 MZSP); Paredão, 6.V.1979, W.L. Overal (1 MPEG); *Amazonas*: Manaus-Itacoatiara, Km 64, Areal, 19.IX.1977, J. Becker (3 MNRJ); Campina, 60 km N de Manaus, 4.IX.1987, Mielke & Casagrande (1 DZUP); Caracarai, Manaus, Dr. Egler (1 MPEG); Rio Preto da Eva, prox. boca, 13-15.IV.1967, Exp. Perm. Amaz.; *Pará*: Belém, IX.1950, Dirings (3 MZSP).

***Discomorpha waehneri* (Spaeth, 1940)**

BRASIL: *Amazonas*: Tabatinga, X.1977, L.G. Pereira (1 MNRJ); VIII.1984, B. Silva (3 MNRJ); IV.1978, L.G. Pereira (3 MNRJ); Bejamin Constant, X.1979, B. Silva (2 MNRJ); Rio Javari, III.1951, Dirings (1 MZSP); São Paulo de Olivença, III.1960, Dirings (4 MZSP).

***Discomorpha mandli* (Spaeth, 1909)**

BRASIL: *Amazonas*: Tabatinga, X.1977, B. Silva (1 MNRJ); Benjamin Constant, IX.1977, I.C. Lima (1 MNRJ); X.42, A. Maller (3 DZUP); IX.1960, Dirings (2 MZSP); III.1942, Dirings (2 MZSP); XII.1960, Dirings (2 MZSP); São Paulo de Olivença, Rio Solimões, IV.1961, Dirings (3 MZSP); Atalaia do Norte, Rio Javari, VIII.1960, Dirings (1 MZSP).

***Discomorpha speciosa* (Baly, 1859)**

BRASIL: *Acre*: Senador Guiomard, Reserva Catuaba, 1-3.X.2006, Mielke & Casagrande (2 DZUP); Porto Acre, Reserva Humaita, 8.X.2006, Mielke & Casagrande (1 DZUP); *Roraima*: Ariquemes, 58 km, 20.III.87, O. Mielke (1 DZUP); Ouro Preto D'Oeste, 10.X.1987, C. Elias (4 DZUP); X.1986, Roppa, Magno & Becker (3 MNRJ); VIII.1980, B. Silva (3 MNRJ); 7.XI.1983, J. Becker (1 MNRJ).

***Omocerus aureicornis* Blanchard, 1837**

PERU: Satipo, II.1945 (1 MNRJ); Alto Amazonas, I.1945, Dirings (3 MZSP); IV.44, A. Maller (1 DZUP); BRASIL: *Pará*: Santarém, IV.1923, H.C. Boy (2 MNRJ); Santaremzinho, Itaituba, Rio Tapajós, II.1961, Dirings (1 MZSP). Itaituba, VIII.63, A. Maller (2 DZUP).

***Omocerus bicornis* (Linnaeus, 1763)**

BRASIL: *Acre*: Alto Purús, IX.1950, Dirings (1 MZSP); *Amazonas*: Manaus, Rio Negro, 7.VII.1927, J.F. Zikán (1 FIOCRUZ); Estrada Manaus-Itacotiara, Km 64, Areal, 19.IX.1977, J. Becker (1 MNRJ); Rio Preto da Eva, prox. boca, 13-15.IV.1967, Exp. Perm. Amaz. (4 MZSP); *Pará*: Óbidos, IX.38, A. Maller (6 DZUP); III.63, A. Maller (2 DZUP); I.58, Dirings (10 MZSP); Traíra, Municípios de Óbidos, XII.1962, Dirings (1 MZSP); Oriximiná, V.1960, Dirings (1 MZSP).

***Omocerus reichei* (Boheman, 1850)**

BOLIVIA: Santa Cruz, 500m, V.1955, Dirings (3 MZSP); 12.V.55, R. Zischka (1 DZUP); Chapare, El Palmar, II.55, A. Maller (2 DZUP); BRASIL: *Amapá*: Serra do Navio, II.1957, Dirings (1 MZSP); *Pará*: Belém, Mocambo, 16.VI.1978, R.B. Neto (1 MPEG); Utinga, 22.VIII.1978, M.F. Torres (2 MPEG); Minga, 22.XII.60, Bechyné (1 MPEG); Ilha de Cotijuba, 23.VI.1993, M. Zanuto (2 MPEG); Belém, E. Sefer (2 MNRJ); Peixe-boi, 20.II.1964, A. Souza (1 MPEG); Curuçá, Candeua, 10.I.2002, M.J. Maciel (2 MPEG); Capitão Poço, 26.II.1978, P. Tadeu (1 MPEG); Castanhal, VII.1984, B. Silva (1 MNRJ); Mosqueiro, VII. 1984, B. Silva (1 MNRJ); Fordlandia, Rio Tapajós, XII.56, R. Damacena (1 MZSP); *Maranhão*: Santa Inês, 8.V.1978, F.F. Ramos (1 MPEG); Lago Verde, 1.III.1982, W.L. Overal (1 MPEG); Bacabal, fazenda Estiva, 29.II.1978, P. Tadeu (1 MPEG); Aldeia Maracaçume, 18.II.1966, Malkin (1 MZSP).

***Omocerus taurus* (Fabricius, 1787)**

TRINIDAD: III.1955, M. Alvarenga (1 MNRJ); VENEZUELA: Chichiriviche, litoral D.F., 24.IX.1963, C. Bordon (3 MZSP); CHILE: San Esteban, III.88, E. Simon (1 MZSP).

***Omocerus klugi* (Spaeth, 1913)**

ARGENTINA: Loreto, Misiones, II.1955, Dirings (2 MZSP); Misiones, Departamento Concepcion, Santa Maria, XI.1958, M.J. Viana (2 MZSP); II.55, A. Maller (1 DZUP); BRASIL: *Mato Grosso*: Guaicurus, XI.927 (3 MZSP); XI.1938, M. Alvarenga (1 DZUP); Vacaria, X.22, Lane (1 MZSP); Rio Vacaria, XII.1922, Lane (1 MNRJ); *Paraná*: Guarapuava, 2.VII.1948, H.Scheneider (1 MZSP); Curitiba, X.40, A. Maller (1 DZUP); Ponta Grossa, fazenda Aug. Justus, II.45 (1 DZUP); Haver, I.941, R. Lange (3 DZUP); *Rio Grande do Sul*: Serro Azul, II.43, A. Maller (1 DZUP); I.1930, P.P. Buck (1 MNRJ); PARAGUAI: Itapuá, XII.54, A. Maller (4 DZUP); Alto Paraguai, XI.1953; A. Maller (1 DZUP); Villarica, H. Richter (1 MNRJ); ARGENTINA: Tucuman, Colalao, II.53, A. Maller (1 DZUP); Misiones, Loreto, II.1955, A. Maller (1 MNRJ).

***Omocerus malachiticus* (Germar, 1824)**

BRASIL: *Bahia*: Encruzilhada, Estrada Rio-Bahia, Km 965, Motel da Divisa, 960m, XII.1980, B. Silva (3 MNRJ); 960m, XI.1972, M. Alvarenga (7 DZUP); *Minas Gerais*: Jaboticabas, Serra do Cipó, IX.1972, I. Sazima (2 MZSP); Serra do Cipó, Vao da

Lagoa, 962, Martinez (1 MNRJ); Serra de Diamantina, 1000m, I.1903, E. Gounelle (1 MZSP); Serra do Cipó, Santana do Riacho, 1100m, 6.I.2002, O. Mielke (1 DZUP); Reserva Boqueirão, Ingaí, 19.III.2004, F. Frieiro-Costa (1 DZUP).

***Omocerus casta* (Boheman, 1862)**

COSTA RICA: 1934, "29749" (1 MZSP).

***Omocerus creberrimus* (Boheman, 1850)**

PERU: Satipo, Alto Amazonas, I.1944, Dirings (1 MZSP); XI.43, A. Maller (3 DZUP); I.44, A. Maller (1 DZUP); II.44, A. Maller (3 DZUP).

***Omocerus doeberli* Dsbrowska & Borowiec, 1995**

BRASIL: *Amazonas*: Manaus, VII.1927, H. C. Boy (1 MNRJ); *Pará*: Santaremzinho, Itaituba, Rio Tapajós, X.1963, Dirings (1 MZSP); Rio Tapajós, Itaituba, III, J.F. Zikán (1 FIOCRUZ).

***Omocerus smaragdinus* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *Pará*: Santarém, 1921, Garbe (1 MZSP); 1965, A.V. Arentin (1 DZUP); II.1923, H.C. Boy (2 MNRJ); Santaremzinho, Rio Tapajós, XI.1961, Dirings (1 MZSP); VII.63, Dirings (1 MZSP); III.1964, Dirings (1 MZSP); Itaituba, Rio Tapajós, IV.62, A. Maller (2 DZUP); Altamira, Rio Xingú, X.1963, Dirings (1 MZSP); Serra dos Carajás, II.1988, Roppa & Magno (2 MNRJ).

***Omocerus anchoralis* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *Minas Gerais*: Manhumirim, III.37, A. Maller (1 DZUP); Juiz de Fora, IV.1982, G.S. Andrade (1 MNRJ).

***Omocerus coracinus* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *Bahia*: Salvador, XI.44, A. Maller (1 DZUP); *Espirito Santo*: Linhares, 50m, I.65, A. Maller (1 DZUP); I.64, A. Maller (1 DZUP); "7626", Garbe (1 MZSP); I.69, A. Maller (1 MNRJ); II.1978, C. Elias (9 DZUP); XI.66, A. Maller (5 DZUP); XII.65, A. Maller (1 DZUP); Conceição da Barra, 9.V.1968, C. Elias (1 DZUP); X.1972, M. Alvarenga (1 DZUP); Rio Bonito, XII.1966, A. Maller (1 DZUP).

***Polychalca cariosa* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *Bahia*: Uruçuca, XII.36, A. Maller (1 DZUP); X.35, A. Maller (1 DZUP); Bahia, G. Bondar (2 MNRJ); 1928, G. Bondar (1 MNRJ).

***Polychalca punctatissima* (Wolf, 1818)**

BRASIL: *Ceará*: Carquejo, II.1960, Dirings (57 MZSP); V.1964, Dirings (127 MZSP); IV.1966, Dirings (95 MZSP); III.1963, Dirings (461 MZSP); I.1960, Dirings (273 MZSP); Russas, I.940 (1 MZSP); Aracati, 19.V.80, Lindman (1 DZUP); *Bahia*: "11.656", Bisego (3 MZSP); Maracas, 19.XI.1965, F.M. Oliveira (1 DZUP); Campo Formosa, XII.68, A. Maller (1 DZUP); Salvador, XI.43, A. Maller (2 DZUP); *Minas Gerais*: "11.559", Lüderw. (1 MZSP); *São Paulo*: Jundiaí, "11.654", Lüderw (1 MZSP).

***Polychalca aerea* (Boheman, 1850)**

BRASIL: *Ceará*: Carquejo, V.1962, Dirings (227 MZSP); II.1961, Dirings (149 MZSP); III.1965, Dirings (98 MZSP); III.62, Dirings (78 MZSP); III.63, Dirings (397 MZSP); V.1964, Dirings (320 MZSP); Mocambo, Vila Carquejo, I.63 (2 MZSP).

***Polychalca platynota* (Germar, 1824)**

BRASIL: *Amapá*: Mazagão, Camaipi, km 14, 3.I.1980, E.L. Oliveira (1 MPEG); *Minas Gerais*: C.R. Claro, IX.47, Carvalho (1 MNRJ); *Espirito Santo*: Córrego do Itá, I.1982, H.W. Saar (1 MNRJ); Soretama, Linhares, X.1968, B. Silva (1 MNRJ); *Rio de Janeiro*: Corcovado, XII.1968, S. Fragoso (1 MNRJ); São Bento, Duque de Caxias, 24.IV.1955, F.M. Oliveira (1 MNRJ); Tijuca, Seabra, III.959 (1 MNRJ); Manguinhos, 17.IV.1916 (1 MNRJ); Represado Sacarão, Jacarepaguá, 25.VIII.54, N. Santos (1 MNRJ); Serra dos Órgãos, XI. 1940, Parko (1 MNRJ); Maromba, Itatiaia, 1200m, 26.XII.1953, Seabra & Alvarenga (1 MNRJ); Nova Friburgo, sítio Bonfim, XI.1945, Wygod (1 MNRJ); *São Paulo*: Peruibe, 3.XII.38, Zellibor-Hauff (1 MNRJ); Barueri, 9.X.1954, K. Lenko (1 MZSP); *Santa Catarina*: Corupá, I.1958, A. Maller (1 MNRJ); Rio Vermelho XI.1952, Dirings (4 MZSP).

Tabela VII. Informações adicionais sobre os táxons terminais.

#	Tribo	Gênero	Subgênero	Espécie	Autor	Nome original	Tipo - Museu	Planta hospedeira	Imaturos (literatura)	Distribuição
1	Spilophorini	*Calyptocephala*	-	*Calyptocephala brevicornis*	Boheman, 1850	*Calyptocephala brevicornis*	LT – NRS; PLT – NRS, ZMHU	Arecaceae, Discoreaceae	?	Argentina, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Guatemala, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Venezuela,
2	Cassidini	*Cassida*		*Cassida nebulosa*	Linnaeus, 1758	*Cassida nebulosa*	?	Amaranthaceae, Chenopodiaceae	Medvedev, 1982; Brovdii, 1983; Steinhausen, 1950; Lee, 1994; Kimoto & Takizawa, 1994; Borowiec & Swietojanska, 2003	Toda região Paleártica
3	Cassidini	*Charidotis*		*Charidotis gemellata*	Boheman, 1855	*Charidotis gemellata*	LT - NRS	Bignoniaceae	Fernandes & Buzzi, 2007	Brasil
4	Cassidini	*Coptocycla*	*Psalidonota*	*Coptocycla contemta*	(Boheman, 1855)	*Psalidonota contemta*	LT - NRS	Boraginaceae	Fiebrig, 1910	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Peru.
5	Cassidini	*Orexita*		*Orexita varians*	(Guérin-Méneville, 1844)	*Aspidomorpha varians*	T - MNHN	?	Este trabalho	Bolívia, Brasil
6	Eugenysini	*Eugenysa*		*Eugenysa columbiana*	(Boheman, 1850)	*Calaspidea columbiana*	T - NRS	Asteraceae	Chaboo, 2002	Colômbia, Costa Rica, Panamá
7	Goniocheniini	*Goniochenia*	*Goniochenia*	*Goniochenia quadraticollis*	(Boheman, 1850)	*Mesomphalia quadraticollis*	LT/PLT - NRS	?	?	Brasil
8	Goniocheniini	*Chlamydocassis*	*Chlamydocassis*	*Chlamydocassis metallica*	(Klug, 1829)	*Cassida metallica*	LT/PLT - ZMHU	Lamiaceae	Fiebrig, 1910	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Peru, Uruguai
9	Physonotini	*Physonota*		*Physonota picticollis*	Boheman, 1854	*Physonota picticollis*	LT/PLT - NRS	Asteraceae	-	México

10	Physonotini	*Cistudinella*		*Cistudinella obducta*	(Boheman, 1854)	*Chelymorpha obducta*	LT - NRS	Boraginaceae	Fiebrig, 1910	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Peru, Venezuela
11	Physonotini	*Eurypedus*		*Eurypedus thoni*	Barber, 1946	*Cassida oblonga* Sturm, 1826	HT - NRS	Boraginaceae	?	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai
12	Stolaini	*Stolas*		*Stolas lacordairei*	(Boheman, 1850)	*Mesomphalia lacordairei*	LT/PLT - NRS	Asteraceae	Buzzi & Miyazaki, 1999	Argentina, Brasil, Chile, Paraguai, Uruguai
13	Stolaini	*Chelymorpha*		*Chelymorpha cribraria*	(Fabricius, 1781)	*Cassida cribraria*	ST - BMNH, ZMK	Convolvulaceae	Marques, 1932	Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana Francesa, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai, Trinidad, USA, Venezuela
14	Stolaini	*Mesomphalia*		*Mesomphalia gibbosa*	(Fabricius, 1758)	*Cassida gibbosa*	HT - BMNH	Asteraceae	?	Brasil
15	Omocerini	*Canistra*	*Canistra*	*Canistra varicosa*	Erichson, 1847	*Canistra varicosa*	HT - ZMHU	?	?	Peru, Colômbia
16	Omocerini	*Canistra*	*Canistra*	*Canistra irrorata*	(Guérin-Méneville, 1844)	*Oxynodera irrorata*	LT - MNHN	?	?	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai
17	Omocerini	*Canistra*	*Canistrella*	*Canistra rubiginosa*	(Guérin-Méneville, 1844)	*Oxynodera rubiginosa*	T - MNHN	Boraginaceae	Este trabalho	Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai
18	Omocerini	*Carlobruchia*	*Carlobruchia*	*Carlobruchia tricostata*	(Spaeth, 1907)	*Bruchia tricostata*	ST - MM, MSCNG, NRS	?	?	Argentina
19	Omocerini	*Carlobruchia*	*Smodingonota*	*Carlobruchia carbonaria*	(Klug, 1829)	*Cassida carbonaria*	LT/PLT - ZMHU	?	?	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai
20	Omocerini	*Cassidinoma*		*Cassidinoma denticulata*	(Boheman, 1850)	*Desmonota denticulata*	LT - NRS	Boraginaceae	Fiebrig, 1910	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai

21	Omocerini	*Cyclosoma*	*Cyclosoma*	*Cyclosoma palliata*	(Fabricius, 1787)	*Cassida palliata*	HT - ZMK	?	?	Brasil, Guiana Francesa, Guiana, Suriname
22	Omocerini	*Cyclosoma*	*Cyclosoma*	*Cyclosoma tristis*	(Guérin-Méneville, 1844)	*Oxynodera tristis*	T - MNHN	?	?	Bolívia, Peru
23	Omocerini	*Cyclosoma*	*Dolichotoma*	*Cyclosoma fuscopunctata*	(Spaeth, 1919)	*Dolichotoma fuscopunctata*	ST- MM	?	?	Brasil
24	Omocerini	*Cyclosoma*	*Dolichotoma*	*Cyclosoma inepta*	(Boheman, 1850)	*Dolichotoma inepta*	HT - NRS	?	?	Brasil
25	Omocerini	*Cyclosoma*	*Dolichotoma*	*Cyclosoma germari*	(Spaeth, 1913)	*Cassida aenea* Germar, 1824	LT/PLT - ZMHU	?	?	Brasil, Guiana Francesa, Uruguai
26	Omocerini	*Cyclosoma*	*Monrosiacassis*	*Cyclosoma sericata*	(Guérin-Méneville, 1844)	*Oxynodera sericata*	LT - MNHN	?	?	Bolívia, Brasil
27	Omocerini	*Cyclosoma*	*Monrosiacassis*	*Cyclosoma strigata*	(Panzer, 1798)	*Cassida strigata*	?	?	Este trabalho	Brasil, Equador, Guiana Francesa
28	Omocerini	*Cyclosoma*	*Proglima*	*Cyclosoma mirabilis*	(Boheman, 1856)	*Dolichotoma mirabilis*	T - MNHN	?	?	Brasil, Peru
29	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha variegata*	(Linnaeus, 1758)	*Cassida variegata*	?	?	?	Brasil, Guiana Francesa, Guiana, Suriname
30	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha biplagiata*	(Guérin-Méneville, 1844)	*Oxynodera biplagiata*	T - MNHN	?	?	Brasil, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela
31	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha batesi*	(Boheman, 1856)	*Dolichotoma batesi*	LT - NRS	?	?	Brasil, Peru
32	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha carlobrivioi*	Borowiec & Sassi, 2003	*Discomorpha carlobrivioi*	HT - PIME; PT - DS, LB	?	?	Bolívia
33	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha colliculus*	(Boheman, 1850)	*Dolichotoma colliculus*	HT - ZMHU	?	?	Brasil
34	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha davidsoni*	Borowiec & Dsbrowska, 1996	*Discomorpha davidsoni*	HT – CMP; PT - LB	?	?	Brasil
35	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha depilata*	(Boheman, 1850)	*Dolichotoma depilata*	HT - ZMHU	?	?	Venezuela

36	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha waehneri*	(Spaeth, 1940)	*Oxynodera waehneri*	ST – MM, MTD	?	?	Brasil, Peru
37	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha ganglbaueri*	(Spaeth, 1909)	*Oxynodera ganglbaueri*	ST - NMW, MM, IZPAS	?	?	Brasil, Peru
38	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha languinosa*	(Boheman, 1850)	*Dolichotoma languinosa*	LT - NRS; PLT - NRS, OXUM	Boraginaceae	Candéze, 1861	Colômbia, Trinidad, Venezuela
39	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha peruviana*	(Boheman, 1850)	*Dolichotoma peruviana*	HT - NRS	?	?	Colômbia, Peru, Equador
40	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha ducalis*	(Boheman, 1850)	*Dolichotoma ducalis*	HT – ZMHU	?	?	Brasil, Peru
41	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha moczarskii*	(Spaeth, 1919)	*Oxynodera moczarskii*	ST - MM	?	?	Brasil
42	Omocerini	*Discomorpha*	*Discomorpha*	*Discomorpha schusteri*	(Spaeth, 1907)	*Oxynodera schusteri*	ST - MM, ZMHU, NMP	?	?	Brasil, Guiana Francesa
43	Omocerini	*Discomorpha*	*Vulpia*	*Discomorpha speciosa*	(Baly, 1859)	*Dolichotoma speciosa*	HT - BMNH	?	?	Brasil
44	Omocerini	*Discomorpha*	*Vulpia*	*Discomorpha mandli*	(Spaeth, 1909)	*Oxynodera mandli*	ST - MM	?	?	Brasil, Colômbia, Peru
45	Omocerini	*Omocerus*	*Omocerus*	*Omocerus bicornis*	(Linnaeus, 1763)	*Cassida bicornis*	?	Boraginaceae	?	Brasil, Suriname, Guiana Francesa, Venezuela
46	Omocerini	*Omocerus*	*Omocerus*	*Omocerus aureicornis*	Blanchard, 1837	*Omocera aureicornis*	ST - MNHN, NRS	?	?	Bolívia, Brasil, Peru
47	Omocerini	*Omocerus*	*Omocerus*	*Omocerus reichei*	(Boheman, 1850)	*Tauroma reichei*	LT - NRS	?	?	Bolívia, Brasil, Colômbia
48	Omocerini	*Omocerus*	*Omocerus*	*Omocerus taurus*	(Fabricius, 1787)	*Cassida taurus*	HT - ZMK	Boraginaceae	?	Brasil, Colômbia, Cuba, Guiana Francesa, Jamaica, Trinidad, Venezuela
49	Omocerini	*Omocerus*	*Nebroma*	*Omocerus malachiticus*	(Germar, 1824)	*Cassida malachitica*	T - ZMHU	Lamiaceae	?	Brasil

50	Omocerini	*Omocerus*	*Nebroma*	*Omocerus klugi*	(Spaeth, 1913)	*Cassida antiqua* Klug, 1829	LT/PLT - ZMHU	Lamiaceae	Fiebrig, 1910	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai
51	Omocerini	*Omocerus*	*Parataurom*a	*Omocerus casta*	(Boheman, 1862)	*Tauroma casta*	HT - NRS	?	?	Colômbia, Costa Rica, Equador, Panamá, Venezuela
52	Omocerini	*Omocerus*	*Parataurom*a	*Omocerus creberrimus*	(Boheman, 1850)	*Tauroma creberrima*	LT - NRS	?	?	Colômbia, Equador, Peru
53	Omocerini	*Omocerus*	*Parataurom*a	*Omocerus smaragdinus*	(Boheman, 1850)	*Tauroma smaragdina*	HT - NRS	?	?	Bolívia, Brasil, Colômbia
54	Omocerini	*Omocerus*	*Parataurom*a	*Omocerus doeberli*	Dsbrowska & Borowiec, 1995	*Omocerus doeberli*	HT – LB; PT - MD	?	?	Brasil
55	Omocerini	*Omocerus*	*Platytauroma*	*Omocerus coracinus*	(Boheman, 1850)	*Tauroma coracina*	LT - NRS; PLT - ZMHU	?	?	Brasil
56	Omocerini	*Omocerus*	*Platytauroma*	*Omocerus anchoralis*	(Boheman, 1850)	*Tauroma anchoralis*	LT - NRS	?	?	Brasil
57	Omocerini	*Polychalca*	*Polychalca*	*Polychalca punctatissima*	(Wolf, 1818)	*Cassida punctatissima*	?	Boraginaceae	?	Argentina, Brasil
58	Omocerini	*Polychalca*	*Polychalca*	*Polychalca cariosa*	(Boheman, 1850)	*Desmonota cariosa*	LT - NRS	Boraginaceae	?	Brasil
59	Omocerini	*Polychalca*	*Desmonota*	*Polychalca platynota*	(Germar, 1824)	*Cassida platynota*	T - ZMHU	Boraginaceae	Flinte *et al.* 2008	Argentina, Brasil
60	Omocerini	*Polychalca*	*Desmonota*	*Polychalca aerea*	(Boheman, 1850)	*Desmonota aerea*	T - MNHN?	Boraginaceae	?	Brasil

Tabela VIII. Distribuição geográfica dada em países, dos gêneros de Omocerini considerados por Borowiec & Swietojanska (2011).

	Canistra	*Carlobruchia*	*Cassidinoma*	*Cyclosoma*	*Discomorpha*	*Omocerus*	*Polychalca*
Argentina	X	X	X		X	X	X
Uruguai	X	X		X			
Paraguai	X	X	X			X	X
Brasil	X	X	X	X	X	X	X
Bolívia	X	X	X	X	X	X	X
Peru	X			X	X	X	
Equador	X			X	X	X	
Colômbia	X				X	X	X
Venezuela					X	X	
Guiana				X	X	X	
Suriname				X	X	X	
Guiana Francesa				X	X	X	
Panamá					X	X	
Costa Rica					X	X	
Nicarágua					X	X	
Guatemala					X	X	
Antilhas					X	X	
México						X	