

REVISÃO DO GÊNERO *Metaphileurus* KOLBE, 1910 (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA:
MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: PHILEURINI)

por

JONHOSSON GUILHERME FERREIRA LIMA

(Sob Orientação do Professor Paschoal Coelho Grossi - UFRPE)

RESUMO

Phileurini (Coleoptera: Scarabaeoidea: Melolonthidae: Dynastinae) é uma das oito tribos que compõem a subfamília Dynastinae, com cerca de 36 gêneros e 225 espécies distribuídas em todas as regiões do Mundo. O gênero *Metaphileurus* Kolbe apresenta duas espécies atualmente conhecidas e registradas na Floresta Atlântica no Brasil, *M. lacunosus* Burmeister, 1847 e *M. nitidicollis* Kolbe, 1910. Distingue-se dos demais gêneros por apresentar corpo achatado dorsoventralmente, mandíbulas bidentadas, sulco longitudinal mediano do pronoto presente, élitros estriados e cobertos com grandes pontuações aureoladas e margem distal da metatíbia com 4 dentes desalinhados na margem distal. Apesar do gênero possuir registro apenas no Brasil, existem poucos estudos sobre o mesmo, quase não se conhecendo a sua biologia, muito menos quantas espécies de fato compõem o mesmo. Este trabalho teve como objetivos revisar taxonomicamente as espécies do gênero *Metaphileurus*, levantar caracteres que melhor elucidem o reconhecimento entre as espécies, descrever possíveis espécies novas através do material examinado, apresentar uma chave dicotômica atualizada e um mapa de distribuição conhecida das espécies. Os resultados evidenciam que, nos machos, a cabeça, pontuação do pronoto, profundidade e extensão do sulco longitudinal, pontuação do élitro são os principais caracteres diagnósticos para a diferenciação interespecífica, além da forma dos parâmeros. As fêmeas

diferem apenas no tamanho dos tubérculos e pontuação dos esternitos abdominais. Duas espécies novas são descritas, ambas da região Sudeste do Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Brasil, Floresta Atlântica, nova espécie, Região Neotropical, taxonomia.

REVIEW OF THE GENUS *Metaphileurus* KOLBE, 1910 (COLEOPTERA:
SCARABAEOIDEA: MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: PHILEURINI)

por

JONHOSSON GUILHERME FERREIRA LIMA

(Under the Direction of Professor Paschoal Coelho Grossi - UFRPE)

ABSTRACT

Phileurini (Coleoptera: Scarabaeoidea: Melolonthidae: Dynastinae) is one of the last tribes that make up a subfamily Dynastinae, with about 36 genera and 225 species distributed in all regions of the World. The genus *Metaphileurus* Kolbe presents two species currently known and recorded in the Atlantic Forest in Brazil, *M. lacunosus* Burmeister, 1847 and *M. nitidicollis* Kolbe, 1910. They are distinguished from other genera by presenting dorsoventrally purchased body, bidentate mandibles, median longitudinal furrow of pronotum, elliptis striated and covered with large aureolate punctuation and distal margins of the metatibia with 4 misaligned teeth at the distal margin. However, there is no problem, but there is enough knowledge, almost are not known for their own biology, much less how many species actually make up the same. This work aimed to taxonomically revise as species of the genus *Metaphileurus*, to raise characters that better elucidate the recognition among species, to describe new species through the examined material, to present a shared code solution and a known distribution map of the species. The results show that, in males, the head, pronotum punctuation, depth and extension of the longitudinal furrow, elytra's punctuation are the main diagnostic characters for a difference, in addition

to the shape of the paramera. Females differ only in tubercle size and abdominal sternite scores. Two new species are described, both from the Southeast region of Brazil.

KEY WORDS: Brazil, Atlantic Forest, new species, Neotropical Region, taxonomy.

REVISÃO DO GÊNERO *Metaphileurus* KOLBE, 1910 (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA:
MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: PHILEURINI)

por

JONHOSSON GUILHERME FERREIRA LIMA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Entomologia Agrícola, da
Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Entomologia Agrícola.

RECIFE - PE

Julho – 2017

REVISÃO DO GÊNERO *Metaphileurus* KOLBE, 1910 (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA:
MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: PHILEURINI)

por

JONHOSSON GUILHERME FERREIRA LIMA

Comitê de Orientação:

Paschoal Coelho Grossi – UFRPE

REVISÃO DO GÊNERO *Metaphileurus* KOLBE, 1910 (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA:
MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: PHILEURINI)

por

JONHOSSON GUILHERME FERREIRA LIMA

Orientador: _____
Paschoal Coelho Grossi – UFRPE

Examinadores: _____
Marco Aurélio Paes - UFRPE

Vitor Cezar Pacheco da Silva - PROCAD

Daniele Regina Parizotto - UFRPE

REJEIÇÃO PARA FINS DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA

Este trabalho, na forma em que se apresenta (Dissertação de Mestrado), não deve ser considerado como publicação válida para fins de nomenclatura zoológica. Este é o *disclaim e dénegation* mencionado no Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (edição 1999), capítulo três, artigos 8.2 e 8.3.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal Rural de Pernambuco pela oportunidade de fazer um curso de pós-graduação. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão da bolsa, garantindo o andamento do curso.

Ao professor Paschoal Coelho Grossi pela orientação e por todo o conhecimento adquirido durante o mestrado sobre o mundo fascinante dos besouros.

À toda minha família, em especial, Rosângela Lima e Marcio Kley que me incentivaram e me apoiaram sempre que fosse preciso.

Aos meus amigos Filipe Torres, Nattany de Paula, Alessandra Guedes, Flávia Siqueira, Graziela Valois, Thamiris Pinheiro, pelo apoio durante esses anos de mestrado, para que eu pudesse continuar.

Aos amigos que fiz durante a pós-graduação: Paulo Duarte, Alice Sutana, Andrezo Santos, Tamara Carvalho; Amanda Túller, Aline Lira, Tamara Leal, Tayron Amaral, Érica Calvet, Juan Canul, Cristiane Silva, Nayara Souza.

Aos amigos distantes: Amanda Calheiros, Breno Goulart, Amanda Ribeiro, Carla Pimentel, Júlia Zouain, Lucas Reis, Railson Oliveira e Vinícius Oliveira, que mesmo de longe, estão sempre torcendo por mim.

À toda a equipe de professores do Programa de Pós-Graduação em Entomologia Agrícola (PPGEA) pelo aprendizado que servirá como base para as novas etapas da minha carreira profissional.

À todos componentes do Laboratório de Sistemática e Biologia de Coleoptera (LSBC-UFRPE) que contribuíram para que o trabalho fosse realizado.

SUMÁRIO

	Página
AGRADECIMENTOS	ix
CAPÍTULOS	
1 INTRODUÇÃO	1
LITERATURA CITADA.....	5
2 REVISÃO DO GÊNERO <i>Metaphileurus</i> KOLBE, 1910 (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA: MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: PHILEURINI).....	8
RESUMO	9
ABSTRACT	10
INTRODUÇÃO	11
MATERIAL E MÉTODOS	13
RESULTADOS.....	15
DISCUSSÃO.....	27
AGRADECIMENTOS.....	28
LITERATURA CITADA.....	29
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera) é uma das superfamílias mais diversas de besouros, incluindo 12 famílias e aproximadamente 29 subfamílias com cerca de 35.000 espécies conhecidas, sendo estimadas que quase 200 espécies novas são descritas a cada ano (Lawrence & Newton 1995, Ide 1998, Browne & Scholtz 1999, Ratcliffe 2002, Carrillo & Morón 2003, Ratcliffe *et al.* 2005, Delgado & Marquez 2006, Ratcliffe & Paulsen 2008, Luçardo 2014). Gaston (1991) estimou que Scarabaeoidea possui aproximadamente 50.000 espécies.

Esta superfamília se caracteriza por possuir antenas lameladas (Andreazze & Fonseca 1998), podendo ser distinguidos facilmente dos demais coleópteros com tarsos pentâmeros. Além da conformação das antenas, pelo protórax frequentemente modificado para escavação, protúbias geralmente fossoriais, providas de dentes na margem externa, e pelo tipo característico das larvas que apresentam a parte posterior do corpo curvada em arco (em forma de “C”), do tipo escarabeiforme (Costa-Lima 1953, Lawrence & Newton 1995, Ratcliffe & Jameson 2004, Silva *et al.* 2011, Scholtz & Grebennikov 2005).

Entre os caracteres compartilhados pelos Scarabaeoidea, nos adultos deste grupo, incluem a redução dos oito pares de espiráculos abdominais e deslocamento dos espiráculos ventrais e dorsais; redução do número de segmentos antenais; modificação do edeago de trilobado para bilobado; mudanças na genitália masculina de uma cápsula genital para um espículo gastral. Hábito alimentar bastante variado podendo ser fungívoro, herbívoro, necrófago, saprófago e carnívoro. Mesmo se tratando de importantes membros da entomofauna, muitos grupos de Scarabaeoidea permanecem pouco estudados taxonomicamente (Ratcliffe 2002, Scholtz & Grebennikov 2005).

Em uma compilação recente apresentada por Cherman & Morón (2014), atualmente não existe um consenso entre as classificações de Scarabaeioidea e são necessárias análises filogenéticas que envolvam linhagens representativas em nível mundial para adotar uma proposta universal de uma classificação supragenérica para o grupo, havendo incongruências com relação aos diversos autores que trataram deste tema. Grande parte das classificações utilizam Scarabaeidae de uma forma abrangente, incluindo praticamente todos os grupos de Scarabaeoidea, menos Lucanidae e Passalidae (Lawrence & Newton 1995). Outras consideram diversas subfamílias de Scarabaeidae com status de família, entre elas Melolonthidae (Endrödi 1966).

Os Melolonthidae possuem as seguintes combinações de caracteres nos adultos que os diferenciam dos demais grupos: Adultos: coloração variada; corpo ovalado e robusto, comprimento variado entre 3 e 170 mm; mandíbulas bem desenvolvidas, esclerotinizadas, com dentes na borda interna; antena com escapo mais curto que o flagelo, clava antenal formada por três a sete antenômeros longos e finos; cabeça pequena; abdome formado por seis segmentos visíveis, o quarto e o quinto segmento com espiráculos situados nos extremos das laterais dos esternitos; pernas anteriores fortes, as vezes finas e mais alongadas nos machos; tarsos são pentâmeros nos três pares de pernas, garras tarsais bem desenvolvidas, com formatos diversos: simples, dentadas, bífidas, geralmente móveis e em pares; élitros desenvolvidos, em poucos casos reduzidos ou ausentes. Exibem com frequência dimorfismo sexual, os machos podem apresentar projeções na cabeça e no pronoto com forma de chifres ou protuberâncias com diferentes formas (Morón *et al.* 2014).

Os representantes dessa família são em geral encontrados associados à espécies vegetais, se alimentando de todas as partes das plantas. Os adultos se alimentam de folhas, flores, caules, frutos, pólen, néctar, seiva, cascas de árvores e detritos vegetais, algumas vezes predam adultos ou

imaturos de outros coleópteros, hemípteros ou formigas. As larvas em geral consomem raízes, húmus ou madeira em decomposição (Morón *et al.* 2014).

As subfamílias que compõem Melolonthidae na classificação proposta por Endrödi (1966) e revisada por Cherman & Morón (2014) são táxons estáveis entre os diferentes sistemas de classificação, tendo apenas mudado de categoria de acordo com a classificação adotada (Morón *et al.* 2014). Segundo classificação de Endrödi (1966) modificada por Morón *et al.* (1997) são listadas cinco subfamílias: Melolonthinae, Rutelinae, Dynastinae, Cetoniinae e Trichiinae (Morón *et al.* 2014). Dentre estas, as subfamílias mais diversas são Rutelinae, Dynastinae e Melolonthinae, reunindo as linhagens de Scarabaeoidea fitófagas ou fitosaprófagas em estado de larva e/ou adulto, muitas delas tendo se tornado pragas de culturas de interesse econômico (Oliveira 2008).

Dynastinae MacLeay, 1819 compõe um grupo amplamente distribuído na maioria das regiões biogeográficas do mundo (exceto nos polos), cuja maioria das espécies está distribuída nos trópicos, principalmente na região Neotropical, com mais de 250 gêneros e aproximadamente 1500 espécies viventes (Ratcliffe *et al.* 2005, Gasca-Álvarez & Amat-García 2010). Endrödi (1985) estimou cerca de 2000 espécies em todo o mundo.

As principais características de classificação de Dynastinae são as garras, simétricas, que são pouco capazes de realizar movimentos, e o labro reduzido a uma fina membrana no ápice do aparelho bucal (Jameson & Wada 2009). Além dessas apresentam antenas com 10, raramente 9 ou 8 segmentos; inserção não visível dorsalmente; mandíbulas frequentemente expostas em vista dorsal; fronte provida de um ou dois tubérculos ou chifres, que podem variar de formato; em fêmeas estruturas menos desenvolvida que nos machos; canto ocular bastante desenvolvido, ou reduzido somente no gênero *Cryptodus*. Pronoto convexo, alguns machos com longas projeções ou tubérculos e sulco longitudinal presente; base do pronoto e élitro subigual em largura; escutelo visível; élitro com superfície pontuada; nunca fortemente encurtado, apresentando até dois

segmentos abdominais livres; processo prosternal entre trocânteres anteriores com ápice truncado, porção posterior algumas vezes amplamente marcada e reticulada; garras do meso- e metatarso simples, similar em tamanho, não móvel; ápice da metatíbia sempre com dois esporões; pigídio exposto, no macho último segmento mais ou menos emarginado, nas fêmeas comumente arredondado (Endrödi 1985, Ratcliffe & Paulsen 2008, Gasca-Álvarez & Amat-García 2010). Possui como apomorfia as mesotíbias e metatíbias expandidas apicalmente (Howden 1982).

Apresentam caracteres morfológicos próximos ao de Rutelinae, por exemplo a lígula rigidamente fundida ao mento e quase uniformemente; as antenas 10-segmentadas sempre possuem uma clava com 3-segmentos em ambas as subfamílias. Diferem na igualdade em tamanho das garras tarsais de Dynastinae. Outra diferença notada é que o brilho metálico do tegumento, que é muito comum para os Rutelinae, e menos frequente dentre os Dynastinae (Casey 1915).

Os Dynastinae apresentam papel essencial na natureza, em ecossistemas de florestas tropicais, sendo responsáveis pela ciclagem de nutrientes. Suas larvas ao se alimentarem contribuem para o tempo de decomposição da madeira, através da produção de detritos facilitando a ação de outros agentes decompositores. Seus adultos apresentam hábito noturno ou crepuscular e são atraídos pela luz. Os adultos de Dynastinae apresentam hábitos alimentares variados, podendo utilizar-se de folhagem, secreções de seiva, frutas, flores e pólen das plantas (Gasca-Álvarez & Amat-García 2010; Morón 1987).

A taxonomia de Dynastinae foi bastante explorada devido ao trabalho de Endrödi (1985). Phileurini foi estabelecida por Burmeister (1847) e é uma das oito tribos que compõe essa subfamília (Lawrence & Newton 1995). Na tribo estão incluídos 36 gêneros e 225 espécies (Abadie *et al.*, 2008, Ratcliffe & Paulsen 2008, Ratcliffe *et al.* 2013). Suas espécies ocorrem em todas regiões zoogeográficas temperadas e tropicais (Endrödi 1985). Apresentam-se em maior

representatividade nas Américas incluindo cerca de 22 gêneros e 125 espécies (Ratcliffe & Paulsen 2008).

Embora seja um dos grupos mais bem estudados em Melolonthidae (Lawrence & Newton 1995; Gasca-Álvarez *et al.* 2008), muitos gêneros encontram-se sem revisões taxonômicas, fazendo com que a identificação de suas espécies seja dificultada (Morón *et al.* 1997).

Literatura Citada

- Abadie, E.I., P.C. Grossi & P.S. Wagner. 2008.** A field guide of the Dynastinae family of the south of South America. Argentina, Design & Digital Edition Javier Canete, 119p.
- Andreazze, R. & C.R.V. Fonseca. 1998.** Dinastíneos (coleoptera, scarabaeoidea, melolonthidae) em uma área de terra firme na Amazônia Central, Brasil. *Acta Amaz.* 28: 59.
- Browne, J. & C.H. Scholtz. 1999.** A phylogeny of the families of Scarabaeoidea (Coleoptera). *Syst. Entomol.* 24: 51–84.
- Burmeister, H.C.C. 1847.** Handbuch der Entomologie.5 (Coleoptera Lamellicornia, Xylophila et Pectinocornia). Berlin, Eslin, VIII, 584p.
- Carrillo-Ruiz, H. & M.A. Morón. 2003.** Fauna de coleoptera Scarabaeoidea de Cuetzalan del Progreso, Puebla, México. *Acta Zool. Mexicana* 88: 87-121.
- Casey, T.L. 1915.** A review of the American species of Rutelinae, Dynastinae and Cetoniinae. *Mem. Coleoptera* 6: 1-394.
- Cherman, M.A., & Morón, M.A. 2014.** Validación de la familia Melolonthidae Leach, 1819 (Coleoptera: Scarabaeoidea). *Acta Zool. Mexicana* 30: 201-220.
- Costa-Lima, A. 1953.** Insetos do Brasil – Coleópteros. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia. Tomo 8, 323 p.
- Delgado, L. & J. Márquez. 2006.** Estado del conocimiento y conservación de los coleópteros Scarabaeoidea (Insecta) del estado de Hidalgo, México. *Acta Zool. Mexicana* 22: 57-108.
- Endrödi, S. 1966.** Monographie der Dynastinae (Coleoptera, Lamellicornia). Tiel 1. *Entomol. Abh. Mus. Tierk.* 33: 1-460.
- Endrödi, S. 1977.** Monographie der Dynastinae 8. Tribus: Phileurini, amerikanische Arten I. (Coleoptera). *Folia Entomol. Hung.* 30: 7-45.

- Endrődi, S. 1985.** The Dynastinae of the World. Dr W. Junk, Dordrecht, Netherlands, 800p.
- Gasca-Álvarez H.J. & G. Amat-García. 2010.** Synopsis and key to the genera of dynastinae (Coleoptera, Scarabaeoidea, Scarabaeidae) of Colombia. *ZooKeys* 34: 153-192.
- Gasca-Alvarez, H.J., C.R.V. Fonseca & B.C. Ratcliffe. 2008.** Synopsis of the Oryctini (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) from the Brazilian Amazon. *Insecta Mundi* 61: 1-62.
- Gaston, K.J. 1991.** The Magnitude of Global Insect Species Richness. *Conserv. Biol.* 5: 283-296.
- Howden, H.F. 1982.** Larval and adult characters of *Frickius* Germain, its relationship to the Geotrupini, and a phylogeny of some major taxa in the Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera). *Can. J. Zool.* 60: 2713-2724.
- Ide, S. 1998.** Sistemática e evolução dos gêneros neotropicais de Phileurini (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 159 p.
- Jameson, M.L. & K. Wada. 2009.** Five New Species of *Peltonotus* Burmeister (Scarabaeidae: Dynastinae: Cyclocephalini) from Southeast Asia. *Insecta Mundi* 102: 1-16.
- Lawrence, J.F. & A.F. Newton. 1995.** Families and subfamilies of Coleoptera (with select genera, notes, references and data on family-group names), p. 779-1006. In J. Pakaluk & S. A. Ślipiński (eds.), *Biology, Phylogeny and Classification of Coleoptera. Papers Celebrating the 80th Birthday of Roy. A. Crowson.* Muzeum I Instytut Zoologii PAN, Warszawa, Poland.
- Leach, W. E. 1819.** Melolonthidae, p. 189. In G. Samouelle (ed.) *The Entomologist's useful compendium.* London, Thomas Boys, 496p.
- Luçardo, M., C. M. de Oliveira & M.R. Frizzas. 2014.** Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera) no Cerrado brasileiro: estado atual do conhecimento. *Cienc. Rural*, 44: 652-659.
- Morón, M.A. 1987.** Los estados inmaduros de *Dynastes hyllus* Chevrolat (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae); con observaciones sobre su biología y el crecimiento alométrico del imago. *Fol. Entomol. Mex.* 72: 33-74.
- Morón, M.A., B.C. Ratcliffe & C. Deloya. 1997.** Atlas de los Escarabajos de México. Coleoptera Lamellicornia. Volume 1. Familia Melolonthidae. CONABIO e SME, México, 280 p.
- Morón M.A., Nogueira, G., Rojas-Gómez, C.V. & R. Arce-Pérez. 2014.** Biodiversidad de Melolonthidae (Coleoptera) en México. *Rev. Mex. Biodivers. Supl.* 85: 298-302.
- C.M. Oliveira, M.A. Morón, M.R. Frizzas. 2008.** *Aegopsis bolboceridus* (Coleoptera: Melolonthidae): an important pest on vegetables and corn in Central Brazil. *Fla. Entomol.* 91: 324-327.

- Ratcliffe, B.C. 2002.** A checklist of the Scarabaeoidea (Coleoptera) of Panama. *Zootaxa* 32: 1-48.
- Ratcliffe, B.C. & M.L. Jameson. 2016,** Generic Guide to New World Scarab Beetles. Disponível em: <http://www.museum.unl.edu/research/entomology/Guide/Guide-introduction/Guideintro.html>>. Acesso em 15 de dez. 2016
- Ratcliffe, B.C., R.D. Cave & E.B. Cano. 2013.** The Dynastine scarab beetles of Mexico, Guatemala and Belize (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *Bull. Univ. Nebr. State Mus.* 27: 1-666.
- Ratcliffe, B.C. & M.J. Paulsen. 2008.** The Scarabaeoid Beetles of Nebraska. *Bull. Univ. Nebr. State Mus.* 22: 570p.
- Ratcliffe B.C., D.M. Smith & D. Erwin. 2005.** *Oryctoantiquus borealis*, new genus and species from the Eocene of Oregon, U.S.A, the world's oldest fossil Dynastine and largest fossil Scarabaeid (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *Coleopt. Bull.* 59: 9p.
- Scholtz C.H. & V.V. Grebennikov. 2005.** Scarabaeoidea Latreille, 1802. In R. Beutel & R.A.B. Leschen, *Coleoptera, beetles: Morphology and systematics (Archostemata, Adephaga, Myxophaga, Polyphaga partim)*, Band 1. Walter de Gruyter, 345p.
- Silva, P.G., F.Z. Vaz-de-Mello & R.A. Di Maré. 2011.** Identification handbook of the Scarabaeinae species (Coleoptera: Scarabaeidae) of the city of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. *Biota Neotrop.* 11: 329-345p.

CAPÍTULO 2

REVISÃO DO GÊNERO *Metaphileurus* KOLBE, 1910 (COLEOPTERA:
SCARABAEOIDEA: MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: PHILEURINI)¹

JONHOSSON G. F. LIMA E PASCHOAL C. GROSSI

Departamento de Agronomia, Entomologia – Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, 52171-900, Dois irmãos – PE, Brasil

¹Lima, J.G.F. & P.C. Grossi. Revisão do Gênero *Metaphileurus* Kolbe, 1910 (Coleoptera: Scarabaeoidea: Melolonthidae: Dynastinae: Phileurini). A ser submetido na Zootaxa.

RESUMO - O gênero *Metaphileurus* Kolbe (Melolonthidae: Dynastinae) foi revisado com base no exame do material tipo. A taxonomia do gênero é atualizada através de estudos de sua morfologia externa. Duas espécies novas são adicionadas ao gênero. *Metaphileurus* sp. n.1 (Brasil, Minas Gerais, Ipatinga) e *Metaphileurus* sp. n.2 (Brasil, Rio de Janeiro, Nova Friburgo; Minas Gerais, Extrema). Uma nova chave de identificação é proposta e um mapa com a distribuição conhecida adicionado.

PALAVRAS-CHAVE: Brasil, Floresta Atlântica, nova espécie, Região Neotropical, taxonomia

REVIEW OF THE GENUS *METAPHILEURUS* KOLBE, 1910 (COLEOPTERA:
SCARABAEOIDEA: MELOLONTHIDAE: DYNASTINAE: PHILEURINI)

ABSTRACT – The genera *Metaphileurus* Kolbe, 1910 (Melolonthidae: Dynastinae) was reviewed based on the examination of the type material. The taxonomy of the genus is updated through studies of its external morphology. Two new species are added to the genus. *Metaphileurus* sp. n.1 (Brazil, Minas Gerais, Ipatinga) and *Metaphileurus* sp. n.2 (Brazil, Rio de Janeiro, Nova Friburgo, Minas Gerais, Extrema). A new identification key is proposed and a map with the known distribution added.

KEY WORDS: Brazil, Forest Atlantic, new species, Neotropical Region, taxonomy

Introdução

Phileurini (Coleoptera: Melolonthidae) apresenta 36 gêneros e 225 espécies em todo o mundo. Na região neotropical ocorrem 25 gêneros, destes apenas 16 ocorrem no Brasil (Endrödi 1985, Ratcliffe & Paulsen 2008, Abadie *et al.* 2008, Ratcliffe & Cave 2010, Ratcliffe 2011, Grossi & Grossi 2011, Ratcliffe *et al.* 2013).

Os representantes de Phileurini presentes no Brasil podem ser caracterizados pela seguinte combinação de caracteres: Cabeça com tubérculos ou chifres em ambos os sexos, exceto em *Platyphileurus*; pronoto em geral com sulco longitudinal; mandíbulas expostas, sem dentes internos; clipeo com ápice agudo ou truncado como em *Platyphileurus* e *Trioplus*; mento largo cobrindo a base dos palpos labiais; metatíbia com ápice truncado ou denteado; metatarsômero basal com um longo espinho apical (Ratcliffe 2002).

Os gêneros *Amblyodus* Westwood, 1878, *Goniophileurus* Kolbe, 1910, *Metaphileurus* Kolbe, 1910, *Oryctophileurus* Kolbe, 1910 e *Trioplus* Burmeister, 1947, são morfologicamente próximos em decorrência da presença de uma formação de um tubérculo pequeno no ápice do clipeo, o formato do canthus ocular e a presença de mandíbulas dentadas (Endrödi 1977, 1985, Ide 1998).

Metaphileurus foi estabelecido por Kolbe (1910) para estabilizar em parte a taxonomia do gênero *Phileurus* (Burmeister, 1847), incluindo duas espécies descritas por Burmeister (1847) nesse gênero, *Phileurus lacunosus* (Burmeister, 1847) e *P.explanatus* (Burmeister, 1847) registrados no Brasil e na Colômbia, respectivamente. Kolbe (1910) também descreveu uma terceira espécie brasileira, *M. nitidicollis* Kolbe, 1910. Endrödi (1977) realizou a primeira revisão do gênero em uma de suas monografias “Monographie der Dynastinae 8. Tribus: Phileurini, amerikanische Arten I. (Coleoptera)”. Posteriormente, compilou todas as suas monografias na principal obra sobre Dynastinae do Mundo, incluindo chaves para todos os gêneros e espécies descritos até aquela época (Endrödi 1985). Mais recentemente, Ide (1998) em uma tese propôs uma

filogenia para os Phileurini Neotropicais, incluindo as espécies Brasileiras de *Metaphileurus*. Nessa o autor aponta que alguns gêneros não são monofiléticos, enquanto outros não pertencem a Phileurini (Grossi *et al.* 2010). Ide (1998) ainda confirma a relação entre os gêneros sulamericanos de Phileurini que possuem as mandíbulas denteadas, sendo este um caráter genérico fundamental na diferenciação dos grupos. Após analisarem o material tipo de *Metaphileurus explanatus* (Burmeister), Dupuis & Mantilleri (2013) constataram que esta espécie pertencia na verdade ao gênero *Goniophileurus* Kolbe, 1910, criando então a nova combinação, *Goniophileurus explanatus* (Burmeister, 1847) e posteriormente o sinonimizaram com *Goniophileurus femuratus* (Dupuis, 2014). Esta inconsistência teria ocorrido devido à sexagem e identificação errôneas dos exemplares na época em que a espécie foi descrita, não possuindo corpo achatado dorsoventralmente, e apresentando a margem externa das mandíbulas tridentadas, caracteres contrários à diagnose de *Metaphileurus*.

Atualmente o gênero apresenta duas espécies, *Metaphileurus lacunosus* (Burmeister, 1847) e *M. nitidicollis* Kolbe, 1910 registradas para os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Paraná (Kolbe 1910, Endrödi 1977, 1985, Ide 1998, Restrepo *et al.* 2003, Abadie *et al.* 2008).

Quanto à morfologia externa do gênero, o corpo dos adultos é extremamente achatado no sentido dorsoventral. Além disso, apresentam a cabeça com clipeo triangular de ápice pontiagudo projetada em forma de tubérculo ou corno; canthus ocular alargado crescente; fronte côncava com dois tubérculos; margem externa das mandíbulas bidenteadas; mento trapezoidal curto com região basal escavada. Pronoto com sulco longitudinal presente e duas fôveas laterais; pontuação pronotal mais ou menos profunda, em geral uniforme, com padrões distintos de acordo com as espécies. Élitros sem estrias definidas, fortemente pontuado, pontos grandes circulares a aureolados, podendo ser coalescentes. Tíbias anteriores com três dentes na margem lateral

externa. Tíbias posteriores com quatro dentes desalinhados na margem distal; metatarsômero com processo espiniforme curto (Endrödi 1977, 1985, Ide 1998).

Embora a biologia de *Metaphileurus* não tenha sido estudada, o gênero apresenta hábito alimentar saproxilófago e há relato de larva de *M. nitidicollis* se alimentando em bromélia na cidade de Campos de Jordão no estado de São Paulo (Ide 1998). Assim podem ser considerados bons decompositores, que os tornam importantes para a ciclagem de nutrientes dentro da manutenção do ecossistema de floresta tropical (Móron 1987). Adultos e larvas foram coletados no interior de madeiras em estágio avançado de decomposição (Grossi com. pess.) Os adultos são também atraídos por armadilhas luminosas ocasionalmente.

O gênero é representado por poucas espécies atualmente existem poucos estudos recentes sobre o mesmo, sua última revisão foi realizada há 40 anos (Endrödi 1977), existindo novos dados que irão atualizar a taxonomia do mesmo, oferecendo informações sobre a sua morfologia, identificação mais acurada das suas espécies, servindo de base para estudos posteriores. Assim, este trabalho teve como objetivos realizar uma revisão taxonômica do gênero *Metaphileurus*, estudar sua morfologia, levantar caracteres que melhor elucidem o reconhecimento das espécies pertencentes ao gênero e descrever possíveis novas espécies através do material examinado.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no Laboratório de Taxonomia de Insetos (LTI) pertencente à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), no Departamento de Agronomia/Fitossanidade. Foram examinados 28 exemplares (machos e fêmeas) das seguintes coleções.

Coleções estudadas e acrônimos de acordo com Evenhuis (2016) quando disponíveis:

CEMT – Sessão de Entomologia da Coleção Zoológica da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil (Fernando Z. Vaz-de-Mello); CERPE – Coleção Entomológica da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco (Paschoal C. Grossi); DZUP – Coleção Entomológica Padre Jesus Santiago Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil (Lúcia Massutti de Almeida); EPGC – Coleção Entomológica Everardo & Paschoal Grossi, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil (Everardo J. Grossi); ZMB – Zoologisches Museum Berlin, Berlin, Alemanha (Joachin Williers).

Para o estudo morfológico da genitália, os exemplares foram fervidos inicialmente em água e sabão, por aproximadamente quatro minutos, para amolecimento da musculatura do exoesqueleto. Posteriormente, cada exemplar foi dissecado com auxílio de pinças e estiletes. Após o amolecimento, a genitália masculina foi removida, através de uma perfuração localizada na base dorsal do abdome, com o auxílio de uma pinça pontiaguda. Os edeagos foram colados em um retângulo e alfinetados logo abaixo dos exemplares.

O reconhecimento das estruturas e desenhos foram feitos com auxílio de microscópio estereoscópico Olympus SZX12 acoplado com câmara clara.

A terminologia seguiu em parte os trabalhos (Burmeister 1847, Kolbe 1910, Endrödi 1977, Endrödi 1985, Ide 1998).

As ilustrações foram realizadas com auxílio de lápis e cobertas com caneta de tinta nanquim, posteriormente escaneados para o computador. As principais estruturas envolvidas na identificação das espécies do gênero foram ilustradas, com base nas descrições contidas em Endrödi (1985) e Ide (1998). As pranchas foram montadas/editadas com o programa editor de imagens Corel Draw X8[®]. As fotografias foram realizadas com uma câmera digital Leica[®] DFC 500 acoplada em estereomicroscópio Leica[®] MZ 16. As imagens foram capturadas através do

software IM 50 (Image Manager) e a sua manipulação foi feita através do software Automontage (Syncroscopy). Posteriormente as imagens foram editadas no programa Corel Draw X8®.

O sistema de classificação utilizado foi aquele proposto por Endrödi (1966) modificado por Cherman & Morón (2014). As etiquetas do material tipo foram transcritas da seguinte forma: linhas diferentes foram separadas por uma barra (\).

O mapa de distribuição foi elaborado através dos dados das etiquetas de procedência dos exemplares utilizados no estudo. Os pontos de localização foram obtidos através do programa Google Earth e trabalhados dentro do programa DIVA-GIS versão 7.5.

Resultados

Taxonomia

Gênero *Metaphileurus* Kolbe, 1910

***Metaphileurus* Kolbe, 1910**

Metaphileurus Kolbe 1910: 334 (descrição); Arrow 1937: 91 (catálogo); Blackwelder 1944: 259 (catálogo); Endrödi 1977: 8, 15-17 (chave; revisão); 1985: 659, 693, 694 (chave); Lachaume 1992: 55 (citação); Ide 1998: 41, 58, 59 (descrição; chave); Krajcik 2005: 66 (catálogo); Abadie *et al.* 2008: 100, 101, 111 (checklist); Gasca-Álvarez & Amat-García 2010: 169 (chave); Dupuis & Mantilleri 2013: 546, 547 (citação); Perger & Grossi 2013: 4 (citação); Dupuis 2014: 345 (citação).

Phileurus Latreille (em parte). Burmeister 1847: 150, 151 (descrição); Lacordaire 1856: 457, 458 (citação).

Diagnose. Corpo achatado dorso-ventralmente (Figs. 1, 11). Clípeo triangular e acuminado, fronte com dois tubérculos (Figs. 2a-2d, 12). Mandíbulas em vista dorsal com margem externa bidentada (Fig. 12). Pronoto com um sulco longitudinal presente e duas fôveas laterais (Figs. 3b, 4b, 5b, 6b,

12). Élitros com estrias não uniformemente pontuadas, pontuações grandes, às vezes coalescentes. Margem lateral externa das protíbias com três dentes (Figs.7a, 7d, 8a, 8d). Margem apical das metatíbias com 4 dentes desalinhados (Figs.7c, 7f, 8c, 8f)

Redescrição. Comprimento: 13-18 mm. Coloração negra brilhante. Corpo muito achatado dorsoventralmente, glabro no dorso (Figs. 1, 11).

Cabeça. Pontuação aureolada (Figs. 2a-2d). Clípeo com formato triangular, ápice menos pontuado com relação às outras porções, acuminado e elevado; canthus ocular alargando anteriormente; fronte côncava com dois tubérculos; margem externa das mandíbulas bidentadas; mento trapezoidal, região basal escavada (Figs. 2a-2d). Antena 10-segmentada, pilosa e robusta; escapo claviforme com cerdas pequenas, depressões arredondadas presentes com uma cerda presente ao centro; pedicelo robusto e piloso; clava finamente pontuada com cerdas curtas (Figs. 2e-2h).

Tórax. Pronoto com a superfície dorsal levemente convexa, fortemente pontuado apresentando uma fileira e cerdas, curtas e simples, na margem apical; delimitado por uma depressão formando uma borda; sulco longitudinal presente, completo e pontuado; comprimento duas vezes maior que a largura; variando entre estreito ou largo; estreito quando largura da região mediana do sulco não excede a largura das extremidades em 2x, quando largo, largura da região mediana excede 2x a largura das extremidades (Figs. 3b, 4b, 5b, 6b); duas fóveas laterais presentes, distintas ou não; margem anterior coberta por uma fileira de cerdas simples e curtas. Élitro com estrias mal definidas, pontuações aureoladas, profundas, às vezes coalescentes, pontos muitas vezes desalinhados; superfície elitral com cinco interestrias delimitadas entre a sutura e o úmero (Figs. 3a, 4a, 5a, 6a); escutelo triangular, podendo apresentar ápice arredondado ou acuminado, pontuado da base ao centro. Processo prosternal truncado e elevado, glabro (Figs. 3c, 4c, 5c, 6c). Protíbias pontuadas, com 3 dentes laterais e 2 linhas longitudinais; espaço entre o dente apical e o

esporão da protíbia formando um ângulo agudo (Figs. 7a, 7d, 8a, 8d). Mesotíbias com um par de carenas transversais, margem distal com 4 dentes desalinhados e cerdas intercaladas entre cada um dos dentes, pelo menos um dos dentes sempre menor que os demais (Figs. 7b, 7e, 8b, 8e). Metatíbias com caracteres semelhantes aos da mesotíbia; metatarsômero com uma fileira de cerdas laterais internas, variando em número de acordo com o sexo; garras internas simples (Figs. 7c, 7f, 8c, 8f). Metaepisterno com um tufo de cerdas em vista dorsal, localizadas próximo à perna metatorácica.

Abdome. Ventritos I ao VI com pontuações rasas e aureoladas nas laterais, disco com uma elevação triangular em cada segmento; ventrito V com uma porção aglomerada de pontos no disco; propigídio sem área estridulatória; pigídio finamente pontuado e com muitas cerdas curtas. Edeago com parâmeros simétricos, mais longos que largos, levemente côncavos, ápice arredondado, dente ventral distinto (Figs. 3d, 4d, 5d, 6d).

Dimorfismo sexual. Os caracteres dimórficos sexuais em *Metaphileurus*, foram relatados apenas para cabeça, além do formato do esternito e pigídio.

Macho. Tubérculos da frente mais desenvolvidos, maiores que o tubérculo formado pelo ápice do clípeo; tubérculos em vista frontal perpendiculares com relação à superfície da frente/não inclinados em nenhuma direção. Depressão na base da cabeça entre tubérculos muito profunda. Margens frontais do canto ocular acuminadas. Ventritos I ao VI com pequena elevação triangular localizada na porção central. Ventrito V com margem distal com leve emarginação côncava.

Fêmea. Tubérculos da frente menores que o tubérculo formado pelo ápice do clípeo; em vista frontal levemente inclinados para frente. Depressão na base da cabeça menos profunda. Margens frontais do canto ocular retas. Ventritos I ao VI sem elevação triangular. Ventrito V com margem distal levemente convexa e de formato triangular.

***Metaphileurus lacunosus* (Burmeister, 1847)**

Phileurus lacunosus Burmeister 1847: 150, 151.

Metaphileurus lacunosus Kolbe 1910: 337, 345, (checklist; revisão; chave); Arrow 1937: 91 (catálogo); Blackwelder 1944: 259 (catálogo); Endrödi 1977: 17 (descrição); 1985: 694, (chave); Lachaume 1992: 55 (citação); Ide 1998: 59, 60 (comentários; checklist); Krajcik 2005: 66 (catálogo); Abadie *et al.* 2008: 100, 101,104 (citação; prancha; checklist); Dupuis & Mantilleri 2013: 547 (citação).

Material examinado. Material Tipo. (Por fotos) Neótipo macho etiquetado: a) etiqueta branca “Rio.d.Janeiro / Petrópolis / Ohs.23.II.98” (ZMB) (Figs. 10a-10d).

Material adicional. (6 machos e 8 fêmeas) Brasil. **Minas Gerais:** Pitangui / 22.II.2003 / A. Campagnani col. (1♂, CERPE); Vale das Borboletas / São Thomé das Letras / 22.XI.2005 / L.C. Rocha-filho col. (1♂, CERPE); Itutinga / 27.IX.2014 / Caputo / A. L. C. col. (1♀, EPGC); **Rio de Janeiro:** Nova Friburgo / Macaé de Cima / 1-15.II.1997 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC); Nova Friburgo / Macaé de Cima / 1-15.II.2000 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC); Nova Friburgo / Macaé de Cima / 1-15.II.2003 / E. & P. Grossi col. (1♂, EPGC); Nova Friburgo / Macaé de Cima / 1-15.II.2005 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC); Nova Friburgo / Sítio Catumara / 1-15.II.1999/ E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC); Nova Friburgo / Sítio Catumara / 1-15.II.2003 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC); Nova Friburgo / Sítio Catumara / 1-15.II.2004 / E. & P. Grossi col. (1♂, EPGC); Nova Friburgo / Sítio Catumara / 1-15.II.2005 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC); Nova Friburgo / Campo do Coelho / III.1995 / Penna col. (1♂, EPGC);); Nova Friburgo / Campo do Coelho / I.1995 / Penna col. (1♂, EPGC); Visconde de Mauá / 15.I.1997 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC).

Descrição. Corpo (Figs. 1a, 11a). Comprimento 14-16 mm.

Cabeça. Fronte com tubérculos cônicos fracos; pontuações aureoladas em maior quantidade presente entre tubérculos e próximo aos olhos. Clípeo muito acuminado; margens com pontos de aureolados à finos partindo da base (Fig. 2a, 12a). Antenas com escapo claviforme com cerdas grossas; Pedicelo com cerdas longas, duas vezes maiores que as cerdas da clava (Fig. 2e).

Tórax. Pronoto com pontuações fortes e aureoladas, igualmente distribuída em toda superfície, densa; sulco longitudinal largo e raso; ápice formando um pequeno tubérculo duplo; fôveas laterais quase indistintas; margem anterior coberta por uma fileira de cerdas curtas; ângulo reto (Fig. 3b). Escutelo triangular, lados arredondados, muito pontuado no ápice. Élitro com pontuação ampla e aureolada; muitos pontos desordenados próximo à sutura na região mediana, demais pontos alinhados; alguns pontos coalescentes (Fig. 3a). Processo prosternal elevado na região mediana e deprimido nas margens; região mediana côncava (Fig. 3c). Em algumas fêmeas algumas depressões presentes na base. Pernas protorácicas com presença de pontuações maiores com cerdas apontando em direção ao ápice da tibia (Fig. 7a). Metatarsômero com uma fileira com 18 cerdas laterais (Figs. 7c, 7i).

Abdome. Esternitos com pontuações aureoladas e rasas (Fig. 3d). Edeago alongado; parâmeros com face externa côncava dilatada; margens internas se tocando no ápice; dentes ventrais localizados basalmente (Figs. 9a, 9e, 13a, 13e).

Distribuição. *Metaphileurus lacunosus* apresenta registro de ocorrência nos estados da região Sudeste Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, enquanto na região Sul possui ocorrência no Paraná e Santa Catarina (Fig. 14).

Comentários. As diferenças morfológicas de *Metaphileurus lacunosus* diferencia-se das demais espécies pelos seguintes caracteres: pontuação aureolada da cabeça, presente entre os tubérculos e próximo aos olhos. Cerdas da antena engrossadas no escapo e longas no pedicelo. No pronoto apresenta pontuação aureolada em sua superfície e sulco longitudinal largo assim como

Metaphileurus sp. n1, espécie que mais se aproxima morfologicamente (Tabela 1), diferindo somente na profundidade deste sulco. Para *M. lacunosus* o sulco longitudinal é profundo, enquanto para *Metaphileurus* sp. n1 é raso. Outros caracteres levados em consideração são a quantidade de pontos coalescentes presente no Élitro, pouca e bastante disperso. Processo prosternal deprimido nas margens. A perna metatorácica dispõe de 15 cerdas no metatarsômero, localizadas na margem interna, em vista dorsal e ventral (Figs. 7c, 7i). Os parâmeros do edeago com margens que se tocam no ápice interna enquanto que as margens externas do ápice são divergentes. Concavidade central entre parâmeros elíptica orientada longitudinalmente, assim como apresenta *Metaphileurus* sp. n1.

***Metaphileurus nitidicollis* Kolbe, 1910**

Metaphileurus nitidicollis Kolbe 1910: 345 (descrição); Arrow 1937: 91 (catálogo); Blackwelder 1944: 259 (catálogo); Endrödi 1977: 17 (descrição); 1985: 345 (descrição); Lachaume 1992: 55 (citação); Ide 1998: 59, 60 (comentários; checklist); Krajcik 2005: 66 (catálogo); Abadie *et al.* 2008: 100, 101, 111 (citação); Dupuis & Mantilleri 2013: 547 (citação).

Material examinado. Material Tipo. Holótipo (Examinado por fotos) macho etiquetado: a) etiqueta verde “Brasilien / St. Catharina / Theresopolis / Fruhstorfer S.” b) etiqueta branca escrita à mão “Metaphil. nitidicollis n.sp.” c) etiqueta branca com borda laranja “Holotypus / *Metaphileurus* / nitidicollis / Kolbe” (ZMB) (Fig. 10e-10f).

Material adicional. Brasil. Paraná: Curitiba / 1938 / J. Leprevost leg. (1♂, EPGC); Piraquara / Mananciais da Serra / 10.XI.2005 / P. C. Grossi leg. (1♀, EPGC); Campina Grande do Sul / Pico Paraná / Caratuva / 15.X.2008 - 1800m / C. M. Maia col. (1♀, EPGC); Coleção didática / UFPR (1♀, EPGC). Rio Grande do Sul: São Fco. Paula / Pro Mata / 15-18.XI.2001 / Proj. Araucária col. (1♀, EPGC); São Fco. Paula / Pró Mata / 15-18.I.2002 / Proj. Araucária col. (1♂, EPGC); São Fco. Paula / Pró Mata / 15-18.II.2002 / Proj. Araucária col. (1♀, EPGC).

Descrição. Corpo (Figs. 10e, 11b). Comprimento 13-15 mm.

Cabeça. Fronte com tubérculos robustos e cônicos; pontuação aureolada em toda a base da cabeça até o clipeo e ausente ao redor dos tubérculos. Clipeo com a presença de um aglomerado de pontos e elevações nas margens laterais (Fig. 2b). Antenas com as cerdas do pedicelo duas vezes mais longas que as cerdas da clava (Fig. 2f).

Tórax. Pronoto com pontuações aureoladas dentro das depressões; sulco longitudinal estreito e profundo;; ápice do sulco longitudinal com uma leve elevação formando um duplo tubérculo menos acentuado; foveas laterais rasas e distintas; área entre a depressão longitudinal e as foveas com pontuação mais fina e brilho intenso ângulo arredondado; (Figs. 4b, 12b). Escutelo em formato triangular, ápice acuminado, com poucos pontos localizados na porção apical. Élitro com pontos aureolados e desalinhados, principalmente próximo a sutura mediana; muitas vezes dois ou mais pontos coalescentes formando uma longa estria ou grandes depressões próximas a sutura elitral (Fig. 4a). Processo prosternal deprimido ao centro e com algumas depressões bem demarcadas próximo às extremidades da base (Fig. 4c). Protíbias com fileira de cerdas curtas originadas de depressões circulares apontando em direção à margem da tíbia (Figs. 7d, 7j). Metatarsômero com uma fileira com 16 cerdas laterais (Figs. 7f, 7l).

Abdome. Esternitos I e II marcados por uma depressão linear longitudinal; Esternito V com uma área pontuada e estriada próximo ao ápice que se estende horizontalmente até próximo às margens laterais (Fig. 4d). Parâmeros longos, porção mediana convexa, apresentando duas depressões longitudinais próximas à abertura; margens externas paralelas; dentes ventrais localizados medianamente (Figs. 9a, 9e, 13b, 13f).

Distribuição. *Metaphileurus nitidicollis* apresenta registros nos estados da região Sudeste Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, enquanto na região Sul possui ocorrência em todos os estados, tendo sido descrita originalmente dessa região (Fig. 14).

Comentários. *Metaphileurus nitidicollis* apresenta tubérculos cônicos, assim como *M. lacunosus*, porém difere pela presença de pontos mais largos apenas em toda a superfície da cabeça, exceto na base dos tubérculos encontrada apenas na primeira espécie. *Metaphileurus* sp. n2 é a espécie mais próxima morfologicamente (Tabela 1) e compartilha das seguintes características: antenas com cerdas longas no pedicelo, apresentam sulco longitudinal do pronoto profundo, pontuação do pronoto aureolada apenas dentro das depressões (sulco longitudinal e fôveas), no élitro pontuação coalescente presente, processo prosternal elevado e deprimido na base, em machos parâmeros do edeago com margens externas paralelas e margens internas que se tocam no ápice e na base, e apresenta concavidade central elipsoidal.

Dentre as diferenças se destacam o fato dos pontos coalescentes de *M. nitidicollis* estarem localizados próximo à sutura elitral e a perna metatorácica dispor de 16 cerdas no metatarsômero, localizadas na margem interna (Figs. 7f, 7l).

***Metaphileurus* sp. n.1**

Material tipo. Holótipo macho dissecado, etiquetado: a) etiqueta branca “Ipatinga / 15-31.XII.1990”. Parátipo fêmea com os mesmos dados que o holótipo. Holótipo e parátipo ex EPGC depositados na CERPE (Fig. 11c).

Descrição do holótipo. Corpo (Fig. 1c, 11c). Comprimento 14-16 mm. Largura 6-7 mm.

Cabeça. Fronte com tubérculos curtos e trapezoidais. Pontuação aureolada entre os tubérculos e em toda a superfície da cabeça; ausência de pontuação próximo à porção apical do clipeo. Clipeo

com pontuação simples nas margens (Fig. 2c). Antena com cerdas do pedicelo em tamanho semelhante ao da clava (curtas) (Fig. 2g).

Tórax. Pronoto com pontuações aureoladas e igualmente densa em toda extensão; sulco longitudinal largo e profundo;; fôveas laterais rasas; ápice do sulco longitudinal com uma leve elevação formando um duplo tubérculo; ângulo reto (Figs. 5b, 12c). Escutelo de formato pentagonal de arestas arredondadas. Élitro com pontuações largas, aureoladas e desalinhas na região mediana; vários pontos coalescentes, formados pela união de apenas dois pontos aureolados (Fig. 5a). Processo prosternal elevado e robusto; deprimido ao centro (Fig. 5c). Protíbias com três dentes, pontuadas e estriadas; fileira de cerdas curtas originadas de depressões circulares apontando em direção à margem externa da tibia (Figs. 8a, 8g). Metatarsômero com uma fileira com 15 cerdas laterais (Figs. 8c, 8i).

Abdome. Esternitos com pontuações aureoladas e rasas, presentes nas margens e ausentes no centro de cada esternito do I ao IV (Fig. 5d). Parâmeros longos e amplos, apresentando comprimento duas vezes maior que a largura; face externa levemente côncava, dilatada e engrossada; ápice dos parâmeros arredondados; dente ventral localizado medianamente; margens laterais dos parâmeros divergentes (Figs. 9c, 9g, 13c, 13g).

Distribuição. Dois exemplares coletados no leste de Minas Gerais, um macho e uma fêmea, no município de Ipatinga (Fig. 14).

Comentários. Os dois exemplares apresentam na cabeça um par de tubérculos trapezoidais pouco proeminentes (curtos), a pontuação é aureolada em toda a superfície da cabeça, com exceção da cavidade entre os tubérculos e grande parte do clipeo, onde essa pontuação é simples. Nas antenas cerdas curtas em todas as estruturas (pedicelo, escapo e clava). No pronoto há pontuação aureolada em toda superfície e detém um sulco longitudinal largo e profundo. Élitro com pequenas estrias, dispersas em toda a superfície e formadas por até dois pontos coalescentes. A perna metatorácica

apresenta em seu metatarsômero 15 cerdas na margem lateral, em vista dorsal e ventral (Figs. 8c, 8i) A morfologia do processo prosternal deprimido ao centro também é uma característica apresentada apenas por esta espécie.

A espécie é morfologicamente próxima de *M. lacunosus*, desta forma o pronoto pontuado em toda superfície e a largura do sulco longitudinal são caracteres compartilhados (Tabela 1).

***Metaphileurus* sp. n.2.**

Material tipo. Holótipo macho dissecado, etiquetado: Brasil. Rio de Janeiro: Nova Friburgo, Macaé de Cima/ 1-20.XII.2001/ E. & P. Grossi cols (Fig. 11d).

Um parátipo macho dissecado e etiquetado: Minas Gerais. Extrema torre da Embratel / 09.XII.2012 / em tronco. 1600m / Paschoal C. Grossi col". Dois parátipos fêmeas etiquetado: Rio de Janeiro: Nova Friburgo / Macaé de Cima / 1-15.XI.2004 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC); Nova Friburgo / Macaé de Cima / 1-15.XI.2006 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC); Visconde de Mauá / 15.I.1997 / E. & P. Grossi col. (1♀, EPGC). Holótipo macho e Parátipos etiquetados ex EPGC depositados na CERPE.

Descrição do holótipo. Corpo (Fig. 1d, 11d). Comprimento 14-18 mm. Largura 5-7 mm.

Cabeça. Fronte com tubérculos robustos e trapezoides. Pontuação aureolada de menor diâmetro na base dos tubérculos e na base do clipeo; alguns pontos aglomerados e de maior diâmetro próximo aos olhos (Figs. 2d, 12d). Clipeo acuminado. Antenas com as cerdas do pedicelo e escapo duas vezes mais longas que as cerdas da clava (Fig. 2h).

Tórax. Pronoto com pontuações aureoladas fortes dentro das depressões e no ápice; sulco longitudinal largo e profundo, fortemente pontuado indo em direção ao ápice do pronoto; foveas laterais profundas e fortemente pontuadas, demarcadas pela presença de pontos maiores e aureolados em toda área; pontuação entre as foveas e o sulco longitudinal menos acentuada; área

com brilho diferenciado; ângulo arredondado (Figs. 6b, 12d). Escutelo de formato triangular com arestas arredondadas e com pequenas pontuações próximo à margem apical. Élitro com pontos coalescentes originados pela união de dois ou mais pontos aureolados formando longas estrias ou depressões, na região mediana; pontos desalinhados próximo a sutura elitral (Fig. 6a). Processo prosternal elevado e robusto; depressão em linha circundando a base (Fig. 6c). Protíbias com três dentes, pontuadas e estriadas; cerdas curtas apontando para a margem da tíbia (Figs. 8d, 8j). Metatarsômero com uma fileira com 17 cerdas laterais (Figs. 8f, 8l).

Abdome. Esternitos com pontuações aureoladas e rasas presentes nas laterais e ausente medianamente do esternito I ao III (Fig. 6d). Edeago com parâmeros estreitos e longos; face externa côncava; ápices arredondados, dilatados e de menor espessura; margens internas formando uma abertura elipsoidal centralizada; dente ventral localizado basalmente (Figs. 9d, 9h, 13d, 13h).

Distribuição. *Metaphileurus* sp. n.2 apresenta registros no estado de Minas Gerais para o município de Extrema e no estado do Rio de Janeiro para os municípios de Resende e Nova Friburgo, ocorrendo em áreas de altitude elevada acima dos 1500 m (Fig. 14).

Comentários. *Metaphileurus* sp. n.2 apresenta na cabeça um par de tubérculos trapezoidais bastante robustos, a pontuação é aureolada próximo aos olhos e simples na base dos tubérculos. Nas antenas cerdas longas no pedicelo e escapo, cerdas curtas na clava. No pronoto há pontuação aureolada apenas na margem apical e dentro das depressões (Sulco longitudinal e fôveas). Detém um sulco longitudinal largo e profundo assim como em *Metaphileurus* sp. n.1. O élitro possui longas estrias formadas por mais de dois pontos coalescentes, localizadas em sua maioria próximo à sutura elitral. A perna metatorácica apresenta em seu metatarsômero 17 cerdas na margem lateral, em vista ventral (Figs. 8f, 8l). Outra característica apresentada apenas por esta espécie é o processo prosternal com uma depressão que circunda a base dividindo a estrutura em dois lobos.

A espécie morfológicamente próxima é *M. nitidicollis*, por diversos fatores comentados anteriormente (Tabela 1).

Chave de identificação para espécies de *Metaphileurus*

1- Pronoto com pontuação aureolada em toda a superfície; margem posterior com ângulo reto..... **2**

Pronoto com pontuação aureolada apenas no sulco longitudinal e fôveas laterais; margem posterior com ângulo arredondado **3**

2- Antenas com cerdas grossas no escapo e cerdas longas no pedicelo. Pontuação da cabeça mais larga entre tubérculos e próximo aos olhos. Tubérculos da frente cônicos. Pronoto com sulco longitudinal largo e raso. Processo prosternal deprimido nas margens. Metatarsômero com 18 cerdas laterais na margem interna.....***M. lacunosus*** (Burmeister, 1847)

Antenas com cerdas finas e curtas no escapo e no pedicelo. Pontuação da cabeça mais larga entre tubérculos e mais fina nas margens. Tubérculos da frente trapezoides. Pronoto com sulco longitudinal largo e profundo. Processo prosternal deprimido no centro. Metatarsômero com 15 cerdas laterais na margem interna..... ***Metaphileurus* sp n.1**

3- Antenas com cerdas curtas no escapo. Pontuação da cabeça mais larga da base até o clípeo e ausente ao redor dos tubérculos. Tubérculos da frente cônicos. Pronoto com sulco longitudinal estreito e profundo. Processo prosternal elevado medianamente e algumas depressões na base. Metatarsômero com 16 cerdas laterais na margem interna..... ***M. nitidicollis*** Kolbe, 1910

Antenas com cerdas longas no escapo. Pontuação da cabeça mais larga próxima aos olhos e presente ao redor dos tubérculos. Tubérculos da frente trapezoides. Pronoto com sulco longitudinal largo e profundo. Processo prosternal elevado medianamente e uma depressão circundando toda a

base. Metatarsômero com 17 cerdas laterais na margem interna..... *Metaphileurus* sp. n.2

Discussão

A partir deste trabalho o gênero *Metaphileurus* passa a ter quatro espécies, *M. lacunosus* (Burmeister), *M. nitidicollis* Kolbe, já descritas e inclui as outras duas espécies novas aqui apresentadas.

Os gêneros próximos a *Metaphileurus* como *Amblyodus*, *Goniophileurus*, *Microphileurus*, *Oryctophileurus* e *Trioplus* possuem como característica compartilhada mandíbulas com dentes em sua face externa. Enquanto todos os gêneros apresentam mandíbulas tridenteadas, as mandíbulas bidenteadas de *Metaphileurus* podem ser consideradas uma característica exclusiva do gênero (Ide 1998).

As espécies de *Metaphileurus* tem sua ocorrência restrita em áreas de Mata Atlântica com registros, de diferentes altitudes, variando de 200 até 1800 metros. *Metaphileurus lacunosus* apresenta uma ocorrência em altitudes que vão de 1100 a 1600 m, enquanto que *M. nitidicollis* foram encontrados em Floresta Atlântica a partir de 1000 m de altitude. Os exemplares de *Metaphileurus* sp. n.1 tem registro na menor altitude, cerca de 200 metros na região do Vale do Rio Doce. *Metaphileurus* sp. n.2 teve os exemplares coletados entre 1300 e 1600 metros.

Os exemplares examinados demonstram que essas espécies estão distribuídas na região Sudeste (Minas Gerais e Rio de Janeiro) e na região Sul (Paraná e Rio Grande do Sul). Na literatura aparecem ainda registros para os estados de São Paulo e Santa Catarina. *Metaphileurus lacunosus* e *M. nitidicollis* ocorrem simultaneamente nos estados em que foram registradas com exceção do Rio Grande do Sul onde apenas *M. nitidicollis* foi encontrada até o momento, representando um novo registro para esta espécie. Embora ocorram nos mesmos estados das

demais já descritas, As novas espécies ocorrem separadamente, *Metaphileurus* sp. n.1 registrada apenas no município de Ipatinga (MG) e *Metaphileurus* sp. n.2 em Extrema (MG), Nova Friburgo e Visconde de Mauá (RJ) (Fig. 14).

Agradecimentos

Agradeço pela oportunidade que a Universidade Federal Rural de Pernambuco me proporcionou em realizar uma pós-graduação de qualidade em Entomologia Agrícola, de qualidade. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas em Nível Superior (CAPES) pelo fomento, para que me fosse viável a permanência e andamento no curso. Ao professor Paschoal Coelho Grossi, pela orientação e todo o conhecimento adquirido sobre Coleoptera.

Literatura Citada

- Abadie, E.I., P.C. Grossi & P.S. Wagner. 2008.** A field guide of the Dynastinae family of the south of South America. Argentina, Design & Digital Edition Javier Canete, 119p.
- Arrow G. J. 1937.** Coleopterorum catalogus. Scarabaeidae: Dynastinae. Editors W. Junk and S. Schenkling Berlin. Pars. 156: 1-124
- Blackwelder, R.E. 1944.** Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America. Bull. U.S. Natl. Mus. 18: 12-1492.
- Burmeister, H.C.C. 1847.** Handbuch der Entomologie.5 (Coleoptera Lamellicornia, Xylophila et Pectinocornia). Berlin, Eslin, Vol 3, 584p.
- Cherman, M. A., & Morón, M. A. 2014.** Validación de la familia Melolonthidae Leach, 1819 (Coleoptera: Scarabaeoidea). Acta Zool. Mexicana 30: 201-220.
- Dupuis, F. & A. Mantilleri. 2013.** Désignations de lectotypes et nouvelle combinaison pour des Dynastidae Phileurini (Coleoptera). Bull. Soc. Entomol. France 118: 545-549.
- Dupuis, F. 2014.** Nouvelles synonymies pour des Dynastidae Phileurini (Coleoptera). Bull. Soc. entomol. France 119: 345-347.

- Endrödi, S. 1966.** Monographie der Dynastinae (Coleoptera: Lamellicornia) I. Teil. Entomol. Abh. – Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 33: 1-457.
- Endrödi, S. 1977.** Monographie der Dynastinae 8. Tribus: Phileurini, amerikanische Arten I. (Coleoptera). Folia Entomol. Hung. 30: 7–45.
- Endrödi, S. 1985.** The Dynastinae of the World. Dr W. Junk, Dordrecht, Netherlands, 800p.
- Evenhuis, N.L. 2016.** The Insect and Spider Collections of the World Website. Disponível em: <<http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-r-us.html>> Acesso em 12 de dez. 2016.
- Gasca-Álvarez H.J. & G. Amat-García. 2010.** Synopsis and key to the genera of dynastinae (Coleoptera, Scarabaeoidea, Scarabaeidae) of Colombia. ZooKeys 34: 153–192.
- Grossi, P.C.; Grossi, E.J. 2011.** A new species of *Amblyodus* Westwood, 1878 (Coleoptera, Melolonthidae, Dynastinae) from South America. ZooKeys 75: 21–28.
- Grossi P.C., Grossi E.J. & Vaz-de-Mello F.Z. 2010.** *Surutu jelineki* Endrödi (Cyclocephalini), a new junior synonym of *Platyphileurus felscheanus* Ohaus (Phileurini) (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). Coleopt. Bull. 64(3): 270-271.
- Ide, S. 1998.** Sistemática e evolução dos gêneros neotropicais de Phileurini (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). Tese de Doutorado, USP, São Paulo, 159 p.
- Kolbe, H.J. 1910.** Ueber die Phileurinen Amerikas: Annales de la Societe entomologique de Belgique. Bruxelles 54:330-354.
- Krajcik, M., 2005.** Dynastinae of the world: checklist (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae), Czech Republic, Animma. X, supplement No. 2. 122 p.
- Lachaume, G. 1992.** Les Coléoptères du Monde. The Beetles of the World. Vol.14 Dynastidae américains. Sciences Nat. Venette. France 89p.
- Latreille, P. A. 1802.** Histoire naturelle des fourmis, et recueil de mémoires et d'observations sur les abeilles, les araignées, les faucheurs, et autres insectes. Paris. Impr. Crapelet (chez T. Barrois), xvi, 445 p.
- Lacordaire, J.T. 1856.** Histoire naturelle des insectes. Genera des Coléoptères ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'insectes. Tome troisième contenant les familles des pectinicornes et lamellicornes. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, 594 p.
- Morón, M.A. 1987.** Los estados inmaduros de *Dynastes hyllus* Chevrolat (Coleoptera: Melolonthidae: Dynastinae); con observaciones sobre su biología y el crecimiento alométrico del imago. Folia Entomol. Mex. 72: 33-74.

- Perger R. & Grossi P. C. 2013.** Revision of the rhinoceros beetle genus *Oryctophileurus* Kolbe with description of a new species, the male of *O. varicosus* Prell, and notes on biogeography (Scarabaeoidea, Dynastinae, Phileurini). ZooKeys 346:1-16.
- Ratcliffe, B. C. 2002.** Chapter 34-V. Dynastinae MacLeay 1819, p. 64-67. In R.H. Arnett, M.C. Thomas, P.E. Skelley & J. H. Frank (eds.), American Beetles, Volume 2. CRC Press, Boca Raton, FL, 861 p.
- Ratcliffe, B.C. 2011.** A Review of the Species of *Phileurus* Latreille (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Phileurini) with Quadridentate Protibiae and Description of a New Species from Panama. Coleopt. Bull. 65: 125-129.
- Ratcliffe, B.C. & M.J. Paulsen. 2008.** The Scarabaeoid Beetles of Nebraska. Bull. Univ. Nebr. State Mus. 22: 570 p.
- Ratcliffe, B.C.; Cave, R.D. 2010.** The Dynastinae (Coleoptera: Scarabaeidae) of the Cayman Islands (West Indies), with descriptions of *Tomarus adoceteus*, new species (Pentodontini) and *Caymania nitidissima*, new genus and species (Phileurini). Insecta Mundi, 0139: 1-15.
- Ratcliffe, B.C., R.D. Cave, & E.B. Cano. 2013.** The dynastine scarab beetles of Mexico, Guatemala, and Belize. Bull. Univ. Nebr. State Mus. 27: 1-666.
- Restrepo, C., P. Vitousek, & P. Neville. 2003.** Landslides significantly alter land cover and the distribution of biomass: An example from the Ninole ridges of Hawai. Pl. Ecol. 166: 131-143.

Tabela 1. Comparação de caracteres morfológicos selecionados e utilizados na identificação das espécies do gênero *Metaphileurus*.

Caracteres \ spp	<i>M. lacunosus</i>	<i>M. nitidicollis</i>	<i>M. sp n 1</i>	<i>M. sp n 2</i>
Cabeça	Tubérculos cônicos, fracos	Tubérculos cônicos, robustos	Tubérculos trapezoides, curtos	Tubérculos trapezoides, robustos
Pontuação	Aureolada entre tubérculos e próximo aos olhos	Aureolada na base até o clípeo e ausente próximo aos tubérculos	Aureolada entre tubérculos e na cabeça; simples nas margens	Aureolada maior próximo aos olhos, aureolada e presente ao redor dos tubérculos
Antenas	Escapo com cerdas grossas e pedicelo com cerdas longas	Escapo com cerdas curtas e pedicelo com cerdas longas	Escapo com cerdas curtas e pedicelo com cerdas curtas	Escapo com cerdas longas e pedicelo com cerdas longas
Pronoto	Sulco longitudinal largo e raso	Sulco longitudinal estreito e profundo	Sulco longitudinal largo e profundo	Sulco longitudinal largo e profundo
Pontuação	Aureolada em toda superfície	Aureolada dentro das depressões	Aureolada em toda superfície	Aureolada dentro das depressões e no ápice
Ângulo	Reto	Arredondado	Reto	Arredondado
Élitro (Pontuações longas)	Formadas por 2 pontos coalescentes	Formadas por mais de 3 pontos coalescentes	Formadas por 2 ou 3 pontos coalescentes	Formadas por mais de 3 pontos coalescentes
Disposição dos pontos	Desordenados próximo à sutura elitral	Alinhados próximo à sutura elitral	Desordenados próximo à sutura elitral	Alinhados próximo à sutura elitral
Processo prosternal	Elevado medianamente e deprimido nas margens	Elevado medianamente e algumas depressões na base	Elevado e robusto; deprimido ao centro	Elevado e robusto, depressão circundando a base
Perna metatorácica	18 cerdas laterais no metatarsômero	16 cerdas laterais no metatarsômero	15 cerdas laterais no metatarsômero	17 cerdas laterais no metatarsômero
Edeago	Parâmeros com margens internas que se tocam por meio do ápice	Parâmeros com margens internas que se tocam na base e no ápice	Parâmeros com margens externas divergentes	Parâmeros com margens externas paralelas

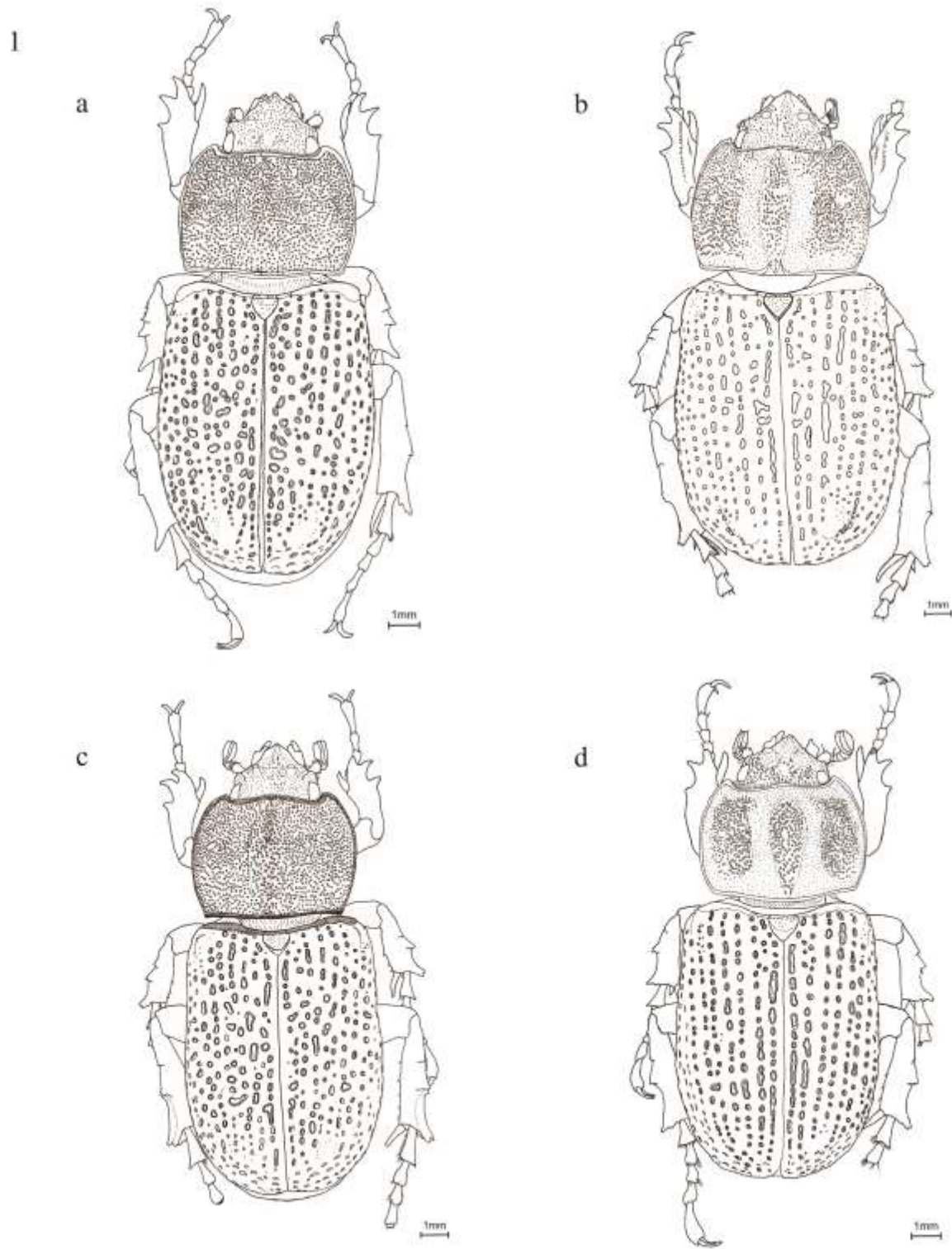


Figura 1. *Metaphileurus* spp. a) *Metaphileurus lacunosus* Burmeister, 1847; b) *Metaphileurus nitidicollis* Kolbe, 1910; c) *Metaphileurus* sp n.1; d) *Metaphileurus* sp n.2. Escala: 20x.

2

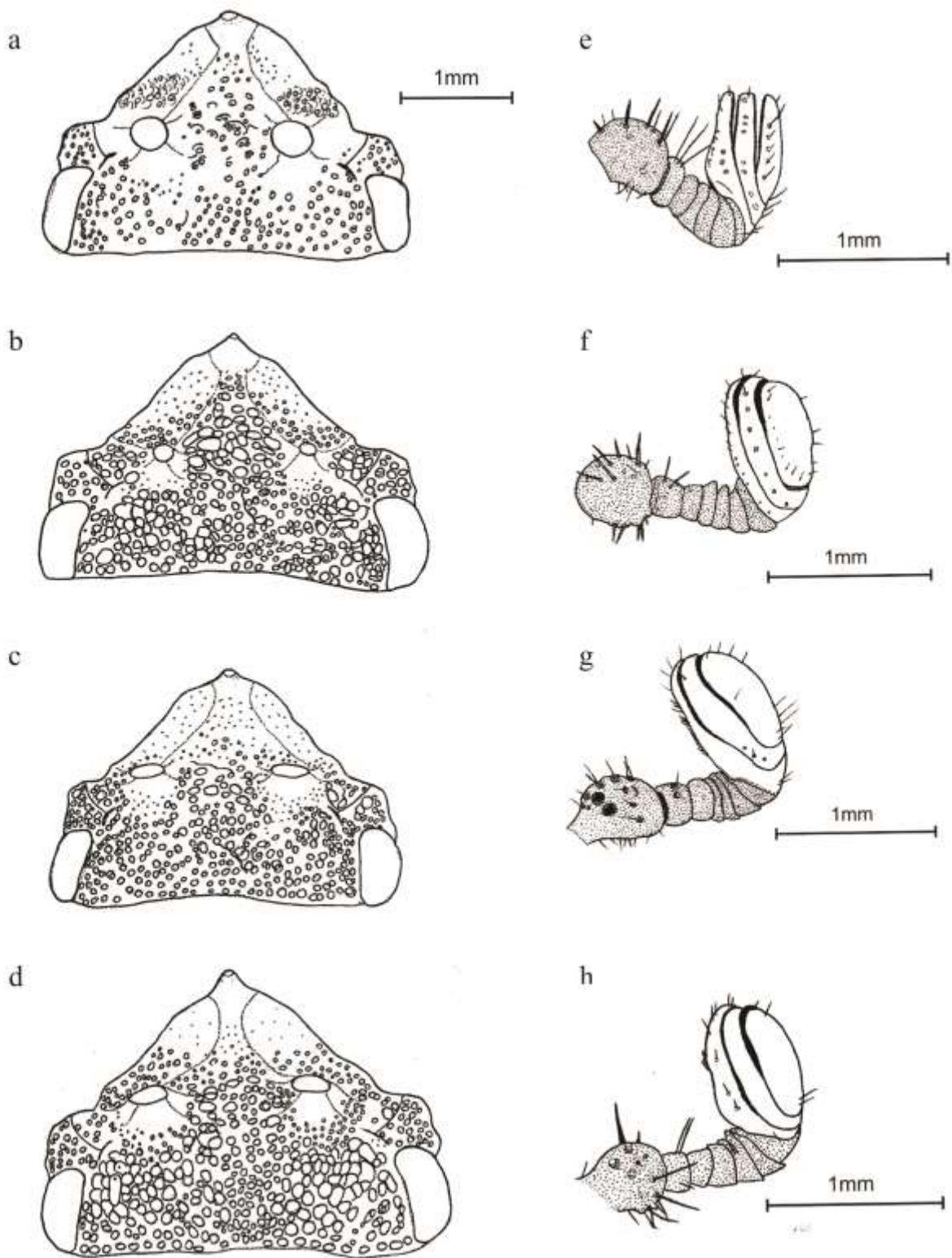


Figura 2. Cabeça e antena de *Metaphileurus* spp. a,e) *Metaphileurus lacunosus* Burmeister, 1847; b,f) *Metaphileurus nitidicollis* Kolbe, 1910; c,g) *Metaphileurus* sp n.1; d,h) *Metaphileurus* sp n.2. Escala 20x e 63x.

3

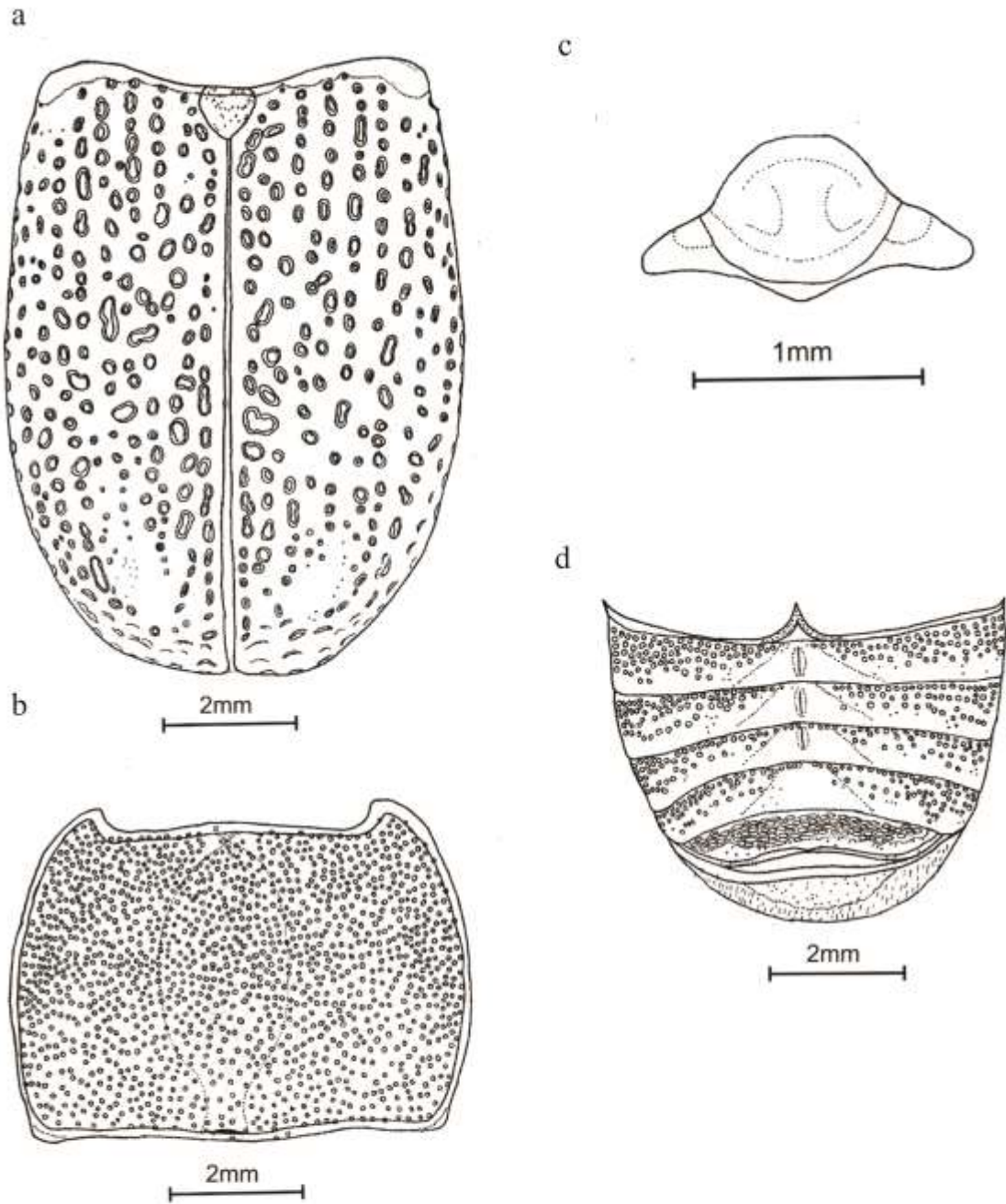


Figura 3. *Metaphileurus lacunosus* Burmeister, 1847. a) Élitros; b) Pronoto; c) Processo prosternal;

d) Ventritos. Escalas: 20x, 25x, 63x e 20x respectivamente.

4

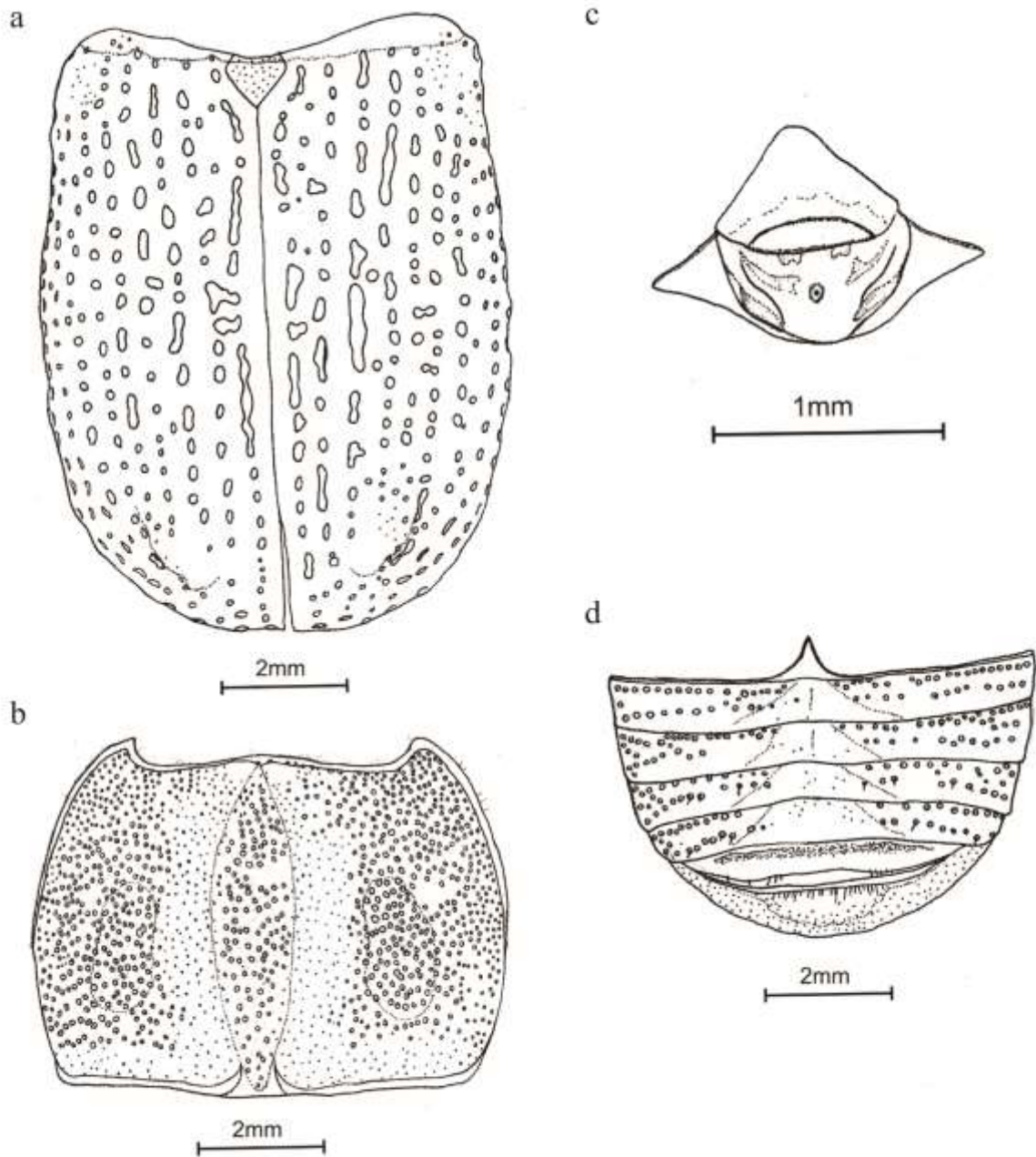


Figura 4. *Metaphileurus nitidicollis* Kolbe, 1910. a) Élitros; b) Pronoto; c) Processo prosternal; d) Ventritos. Escalas: 20x, 25x, 63x e 20x, respectivamente

5

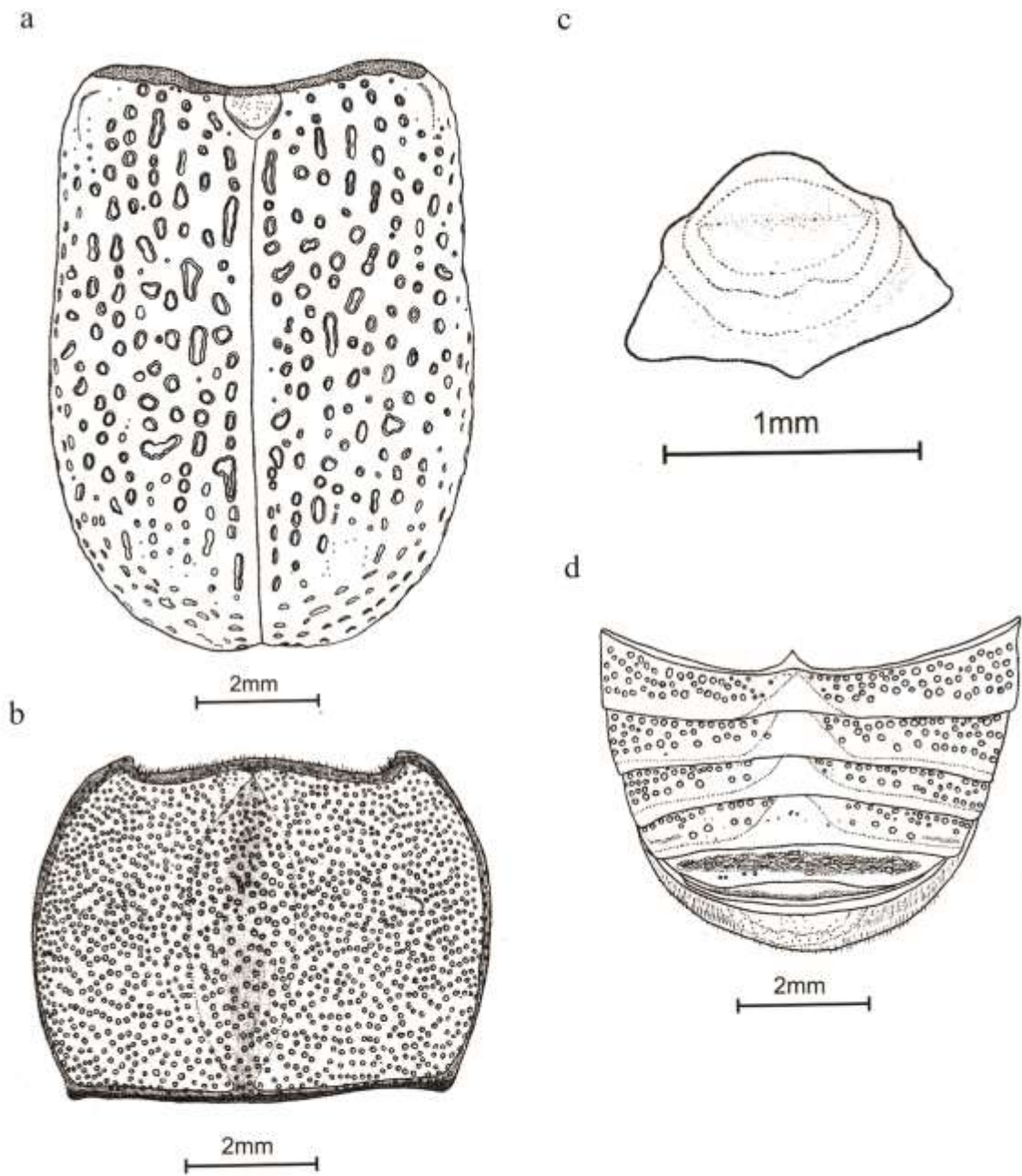


Figura 5. *Metaphileurus* sp n.1. a) Élitros; b) Pronoto; c) Processo prosternal; d) Ventritos. Escalas: 20x, 25x, 63x e 20x, respectivamente.

6

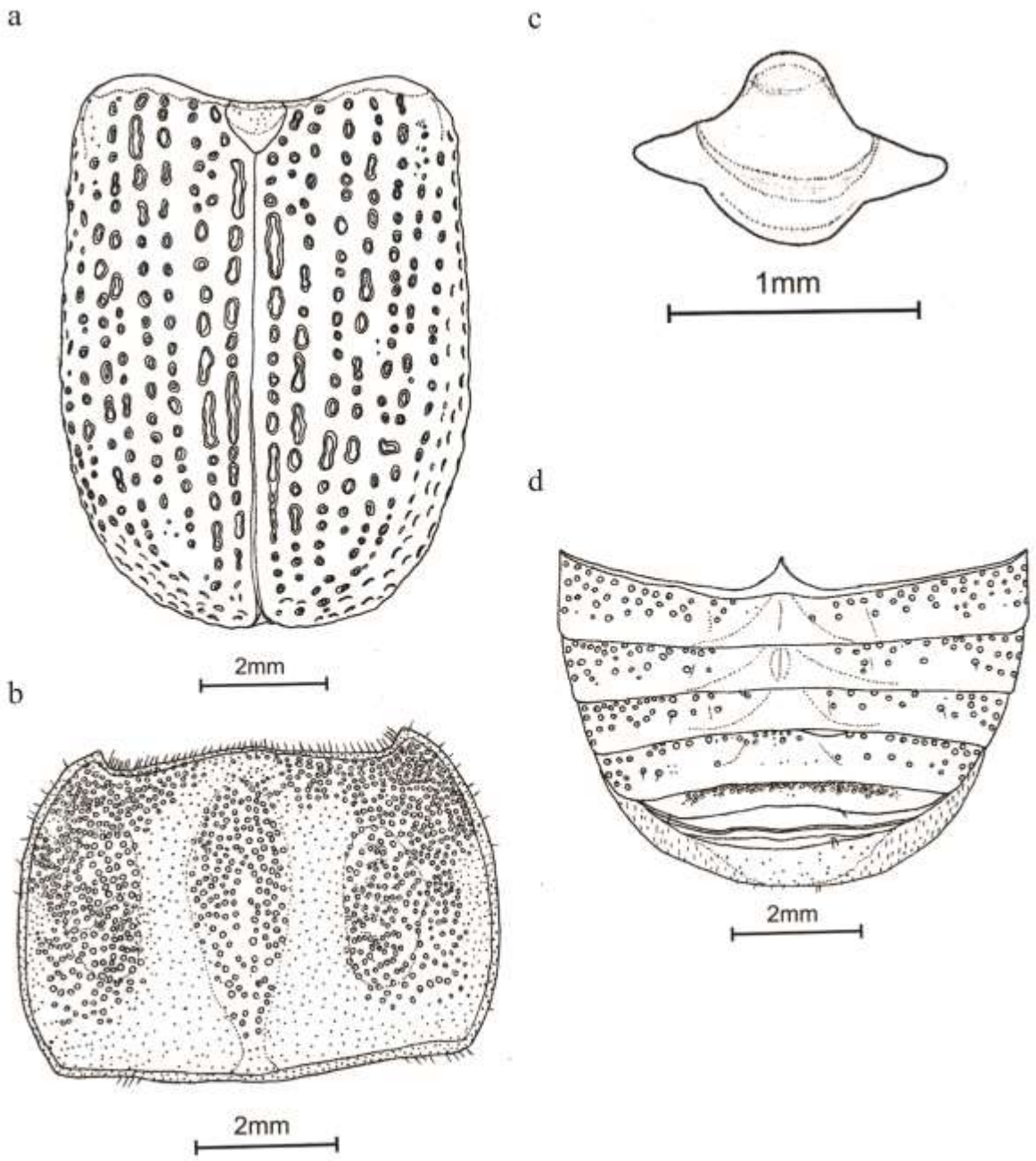


Figura 6. *Metaphileurus* sp n.2. a) Élitros; b) Pronoto; c) Processo prosternal; d) Ventritos.

Escalas: 20x, 25x, 63x e 20x, respectivamente.

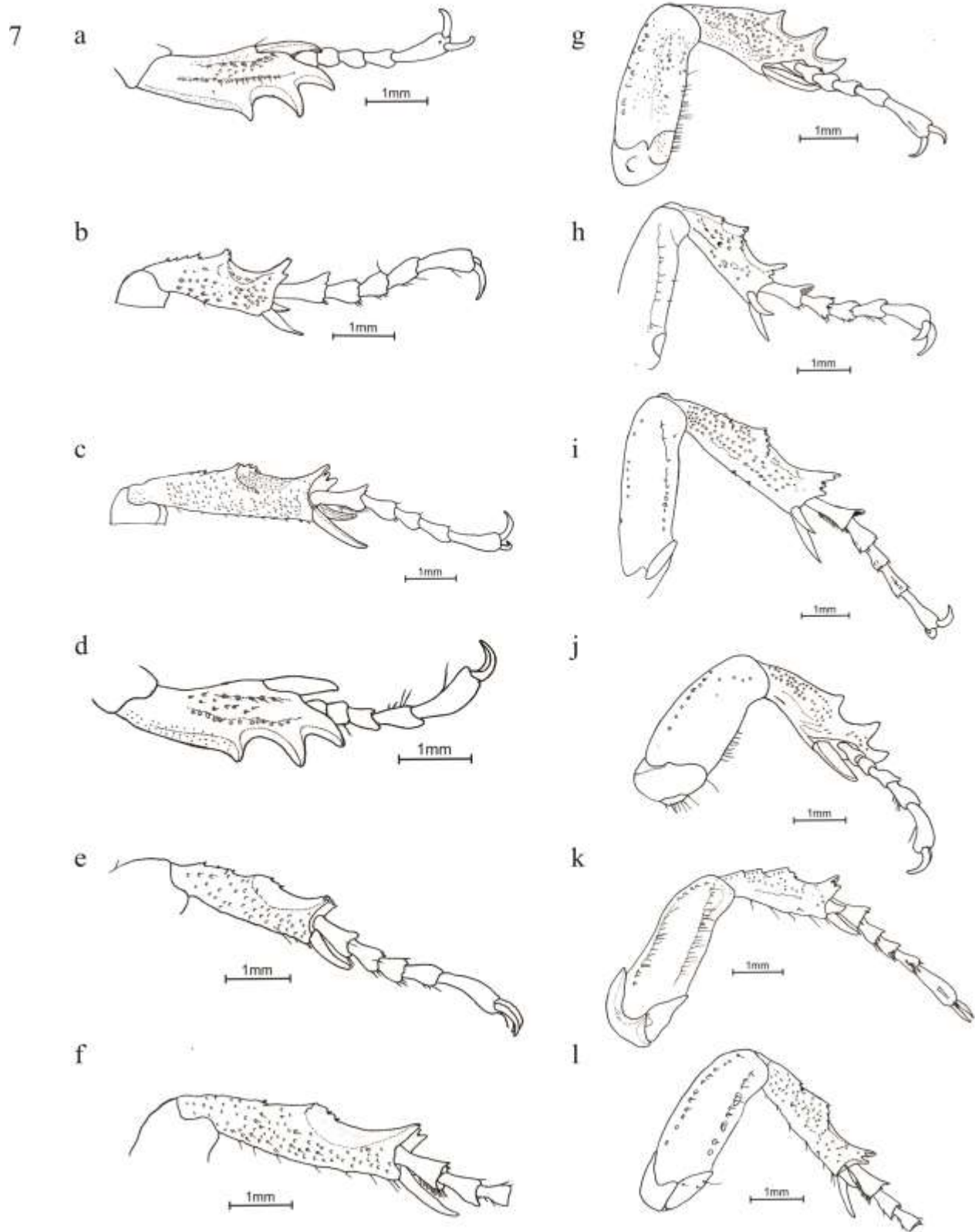


Figura 7. Pernas de *Metaphileurus lacunosus* Burmeister, 1847 (a-c,g-i) e *Metaphileurus nitidicollis* Kolbe, 1910 (d-f, j-l) em vista dorsal e ventral. Escala: 32x.

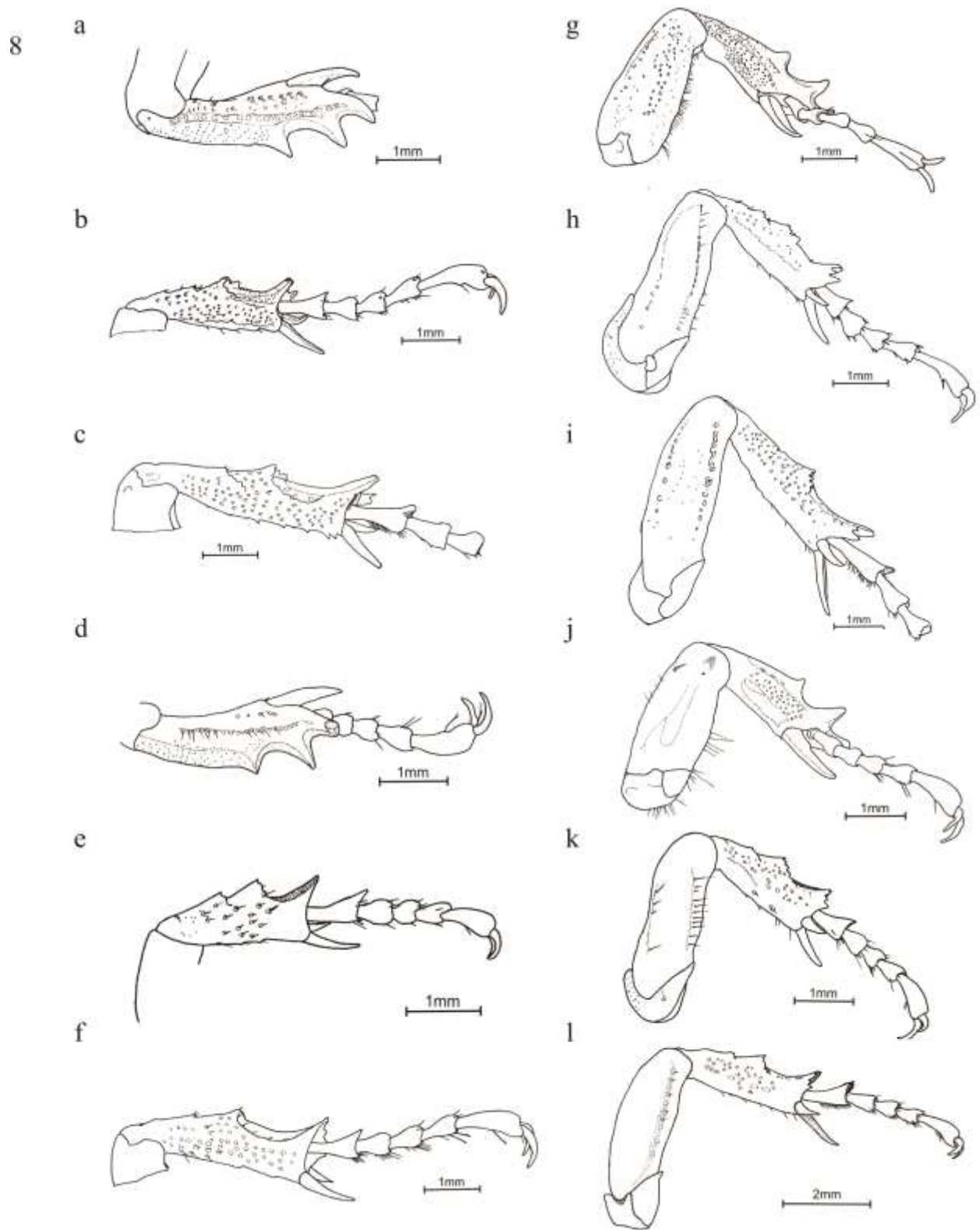


Figura 8. Pernas de *Metaphileurus* sp n.2 (a-c,g-i) e *Metaphileurus* sp n.1 (d-f, j-l) em vista dorsal e ventral. Escala: 32x.

9

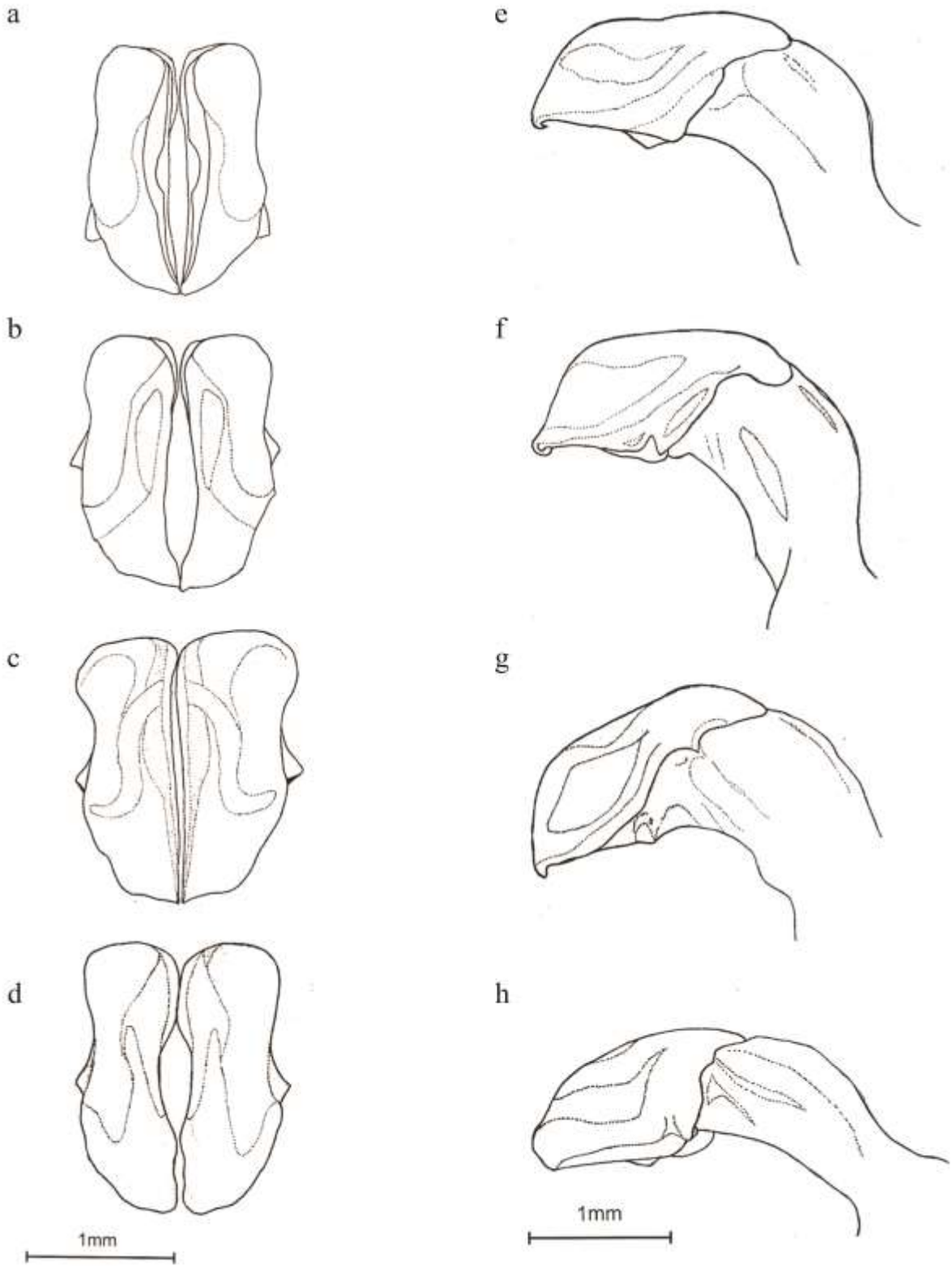


Figura 9. Parâmeros e Edeago de *Metaphileurus* spp em vista dorsal e lateral. Escalas: 63x e

50x.

10

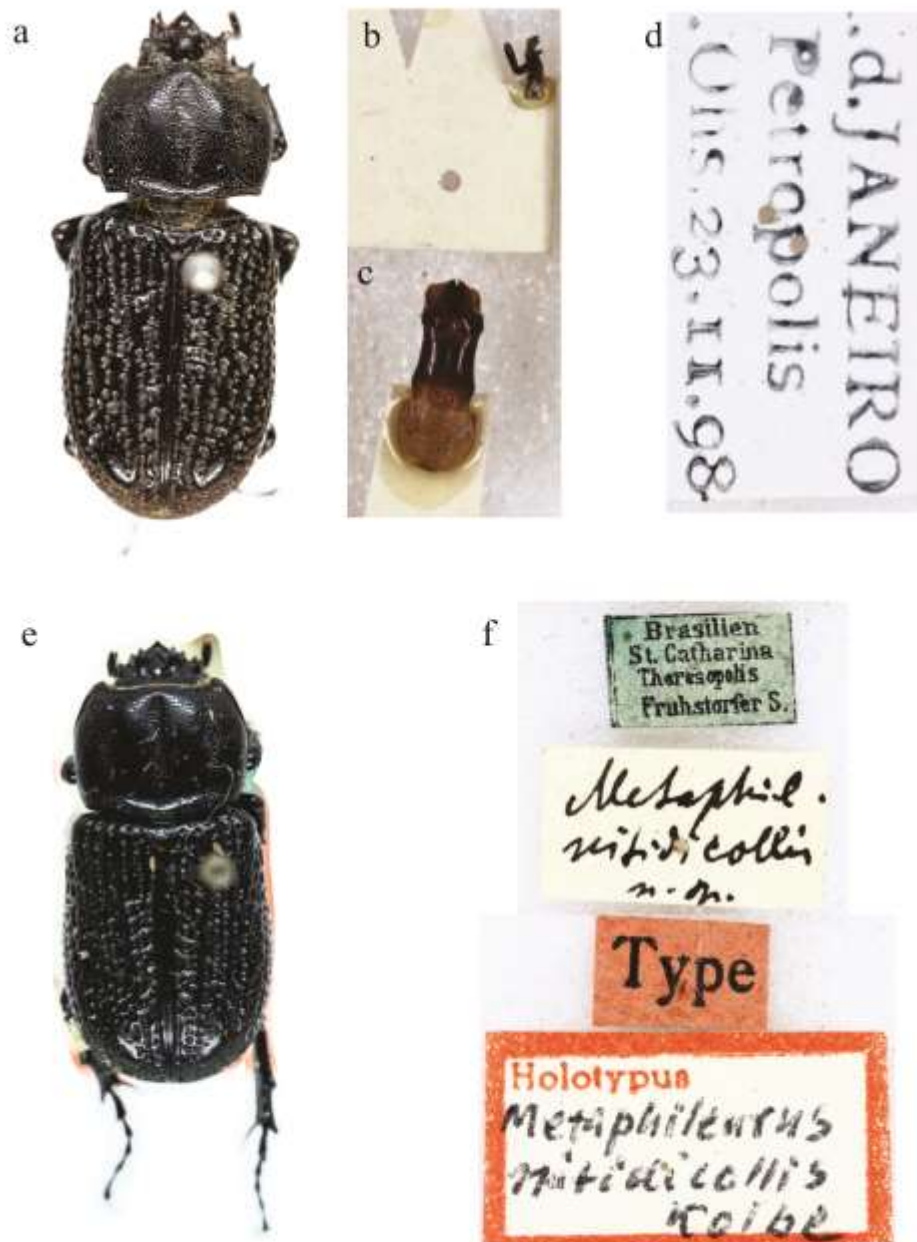


Figura 10. Material examinado por fotos. Neótipo de *Metaphileurus lacunosus* Burmeister, 1847, maxila, edeago e etiqueta (a-d). *Metaphileurus nitidicollis* Kolbe, 1910 e etiquetas (e, f).

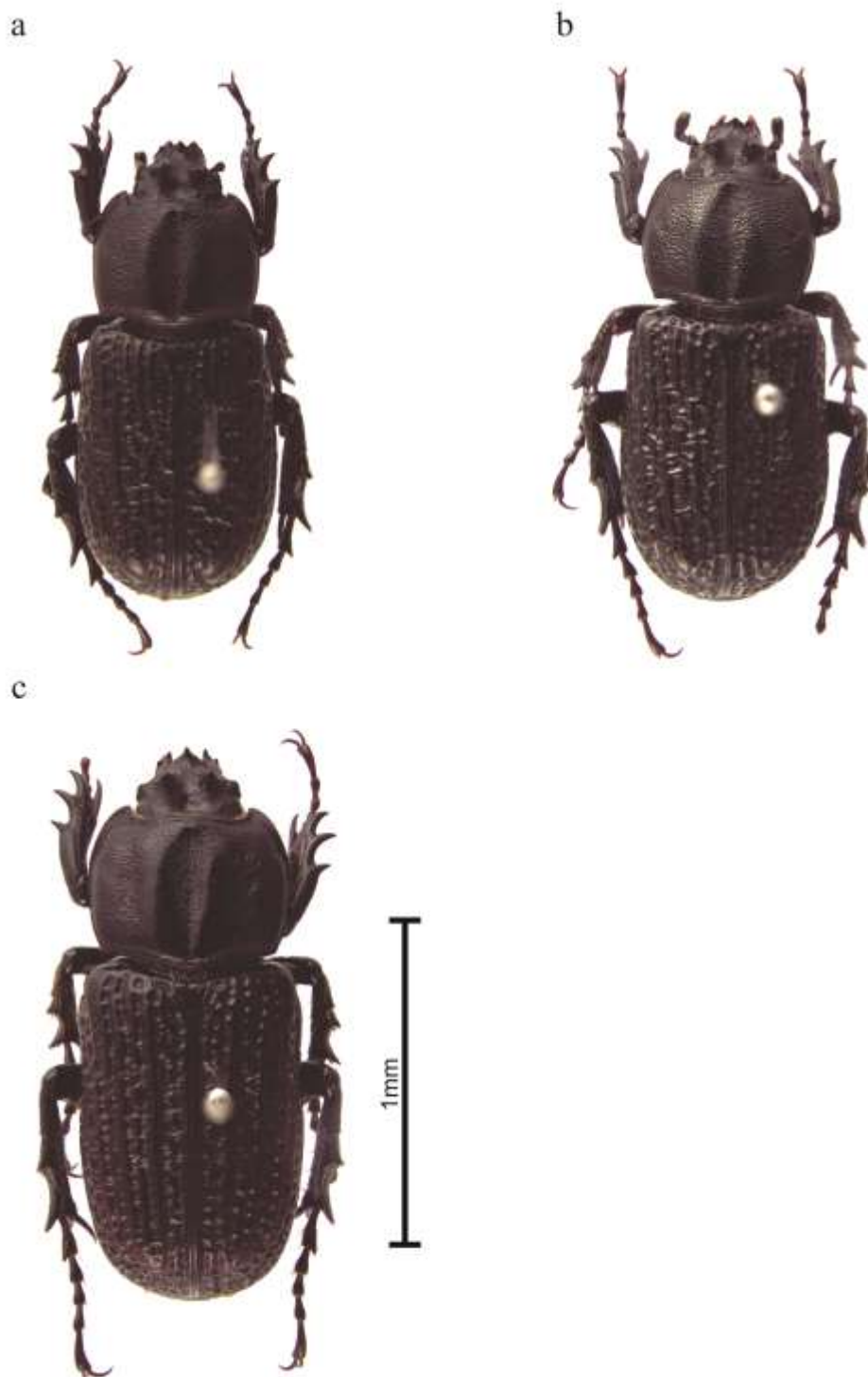


Figura 11. *Metaphileurus* spp. *Metaphileurus lacunosus* Burmeister, 1847 (a), *Metaphileurus* sp n.1 (b) e *Metaphileurus* sp n.2 (c). Escala: 7.1x.

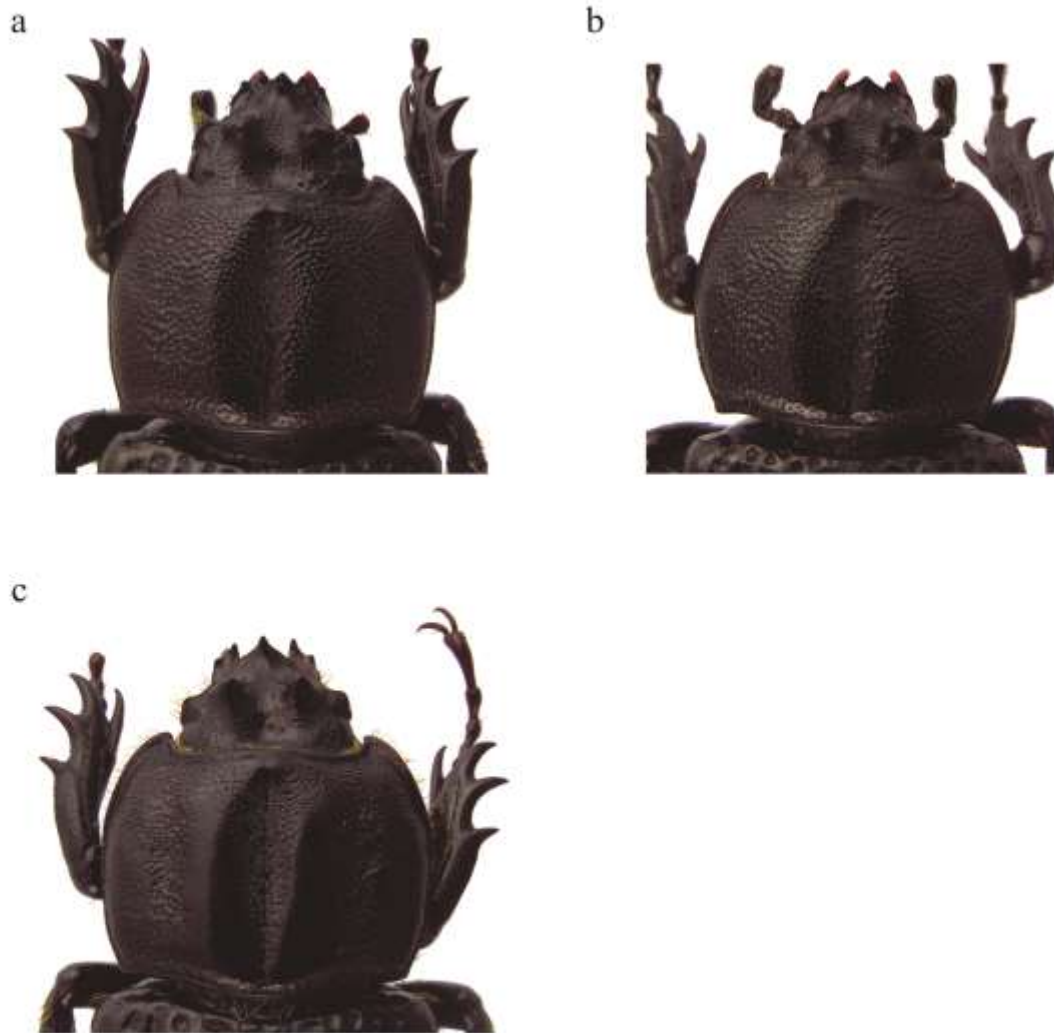


Figura 12. Cabeça e pronoto de *Metaphileurus* spp. *Metaphileurus lacunosus* Burmeister, 1847 (a), *Metaphileurus* sp n.1 (b) e *Metaphileurus* sp n.2 (c). Escala: 16x.

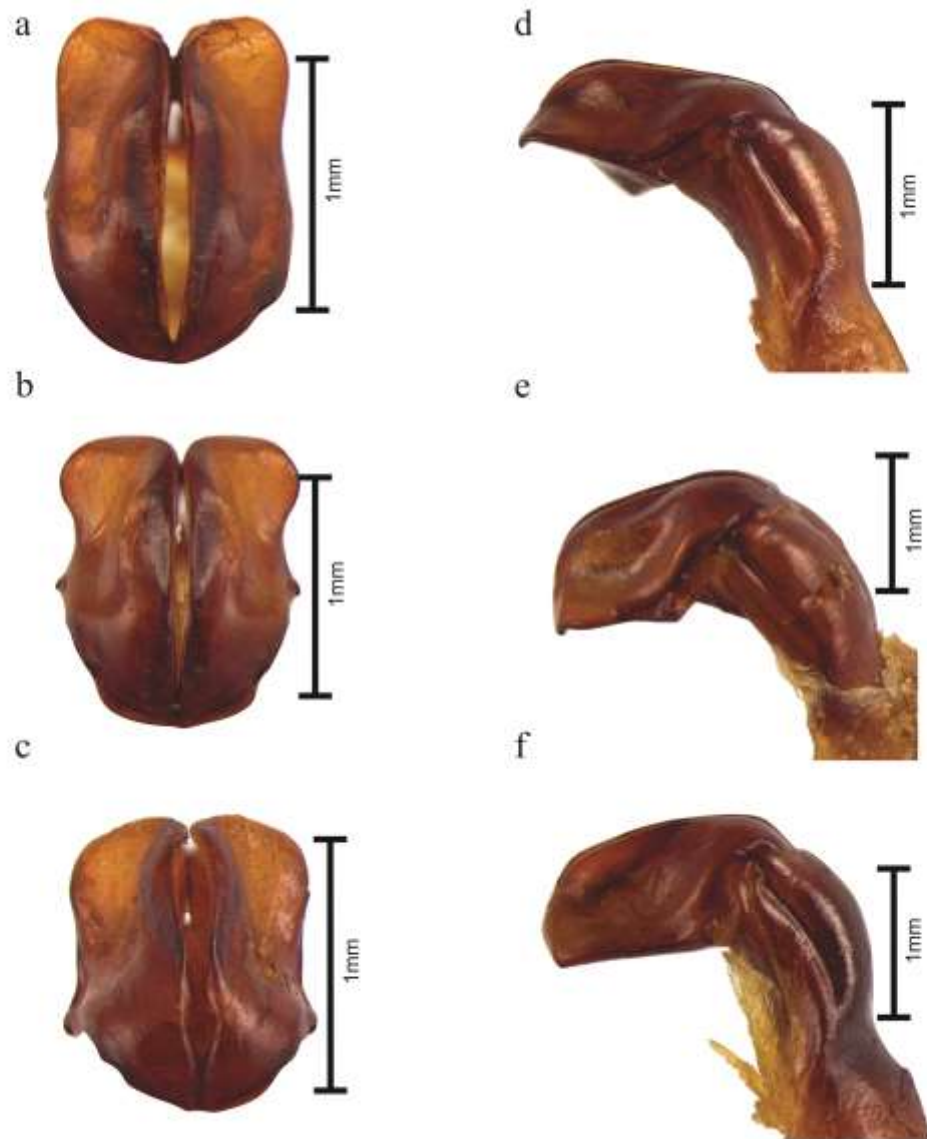


Figura 13. Parâmeros e edeago de *Metaphileurus* spp. *Metaphileurus lacunosus* Burmeister, 1847 (a, d), *Metaphileurus* sp n.1 (b, e) e *Metaphileurus* sp n.2 (c, f). Escala: 32x.

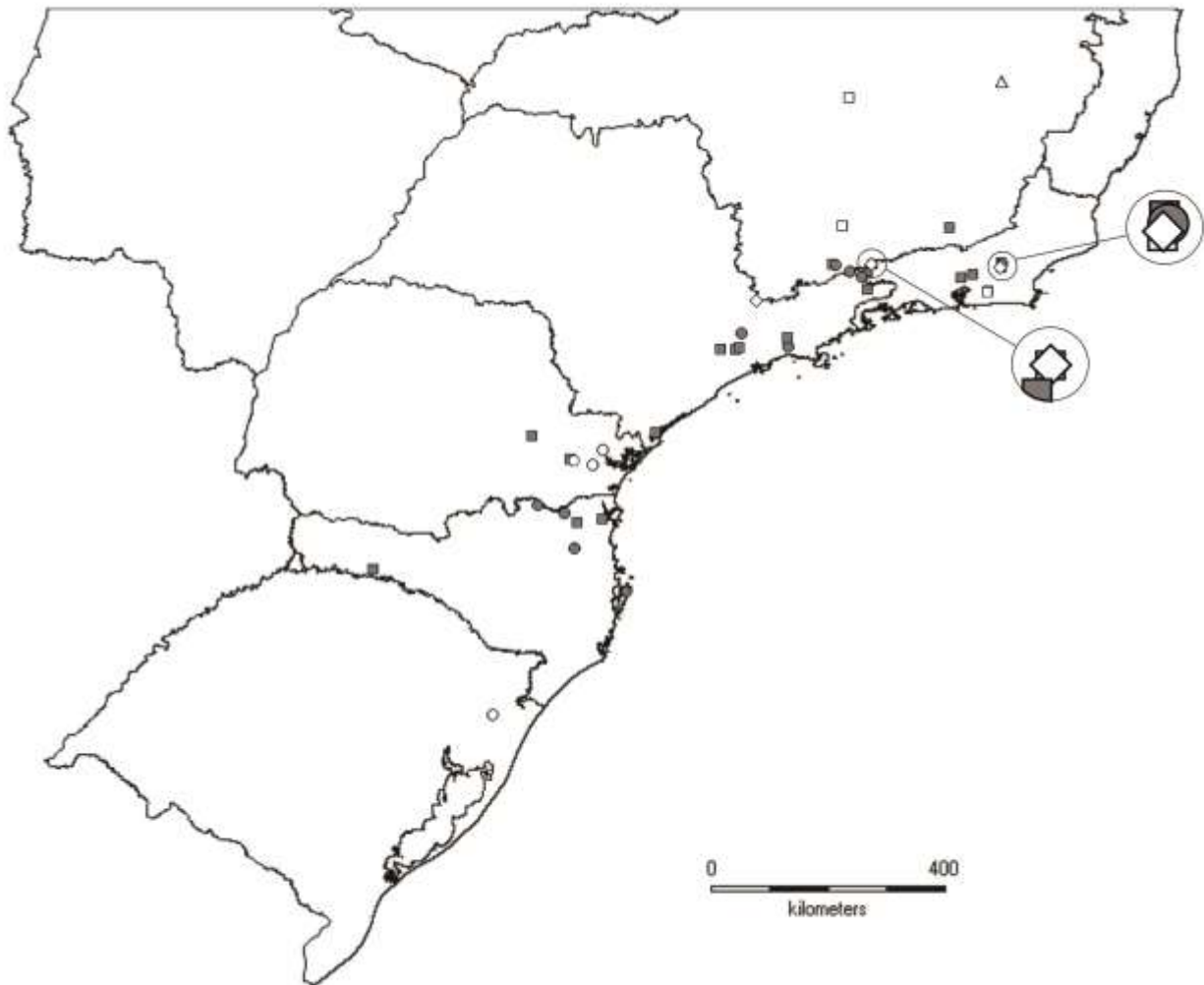


Figura 14. Mapa de distribuição de *Metaphileurus* spp. □ *M. lacunosus* (Burmeister) material examinado, ■ registro em literatura. ○ *M. nitidicollis* (Kolbe) material examinado, ● registro em literatura. △ *Metaphileurus* sp. n.1, ◇ *Metaphileurus* sp. n.2

CAPÍTULO 3

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados, as espécies do gênero *Metaphileurus* são encontradas em áreas de Floresta Atlântica em altitudes variando de 200 m a 1800 m e estão distribuídas na região Sudeste e Sul do Brasil. O gênero *Metaphileurus* possui agora 4 espécies, *M. lacunosus* (Burmeister), *M. nitidicollis* Kolbe, já descritas e inclui as novas espécies *Metaphileurus* sp. *n1* e *Metaphileurus* sp. *n2* aqui descritas. Apesar da semelhança interespecífica, foi possível elencar algumas diferenças, entre elas estão o formato da base dos tubérculos, a distribuição da pontuação na superfície do pronoto e a largura do sulco longitudinal do pronoto, que pode variar de estreito a largo.

As fêmeas diferem pouco com relação aos machos, estas apresentam tubérculos pouco desenvolvidos; uma leve depressão entre os tubérculos; margem anterior do canto ocular não acuminada em vista dorsal e esternitos abdominais sem elevações triangulares no centro, caracterizando baixo dimorfismo sexual. Também se fazem necessários estudos filogenéticos para um melhor detalhamento, facilitando assim a identificação das espécies pertencentes ao gênero *Metaphileurus*.

A falta de exemplares de *Metaphileurus* em coleções, devido à sua provável raridade, dificulta um estudo mais aprofundado em termos de variações, pois não podíamos remover estruturas que possam auxiliar na identificação do gênero, como no caso das peças bucais. Os trabalhos sobre Phileurini são igualmente escassos e carentes de informações mais rebuscadas, possivelmente por conta da uniformidade das espécies que a constituem, exigindo que novas pesquisas e coletas sejam realizadas.