

REVISÃO DO GÊNERO *Oplognathus* MACLEAY, 1819 (COLEOPTERA:

MELOLONTHIDAE: RUTELINAE: RUTELINI)

por

TAMARA GOMES CARVALHO

(Sob Orientação do Professor Paschoal Coelho Grossi – UFRPE)

RESUMO

*Oplognathus* MacLeay, 1819 apresenta três espécies descritas, todas exclusivas do Brasil, sendo elas: *O. bahianus* (Ohaus, 1912); *O. helmenreichi* (Ohaus, 1905) e *O. kirbii* MacLeay, 1819, esta última é a espécie tipo do gênero. Esse gênero pertence a subtribo Areodina (Rutelini, Rutelinae) que contém 43 espécies distribuídas em 11 gêneros, sendo 10 nas Américas e um na África. Os gêneros que ocorrem no Brasil são: *Areoda* MacLeay, 1819 (3 spp.); *Byrsopolis* Burmeister, 1844 (6 spp.); *Moronius* Grossi & Vaz-de-Mello, 2015 (1 sp.); e *Oplognathus* MacLeay, 1819 (3 spp.). *Oplognathus* diferencia-se de outros Areodina com base em três características: ápice do clipeo nos machos trilobado e estendendo-se além do labro em vista ventral; processo mesoventral presente, excedendo anteriormente as coxas médias, e parâmeros assimétricos. O conhecimento taxonômico de *Oplognathus* está quase que totalmente restrito às descrições originais. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi revisar as espécies de *Oplognathus* MacLeay, 1819 com a redescritção do gênero e das espécies, incluindo ilustrações das principais características diagnósticas, mapa de distribuição e uma chave dicotômica para identificação das suas espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Areodina, Brasil, Scarabaeidae, taxonomia

REVISION OF THE GENUS *Oplognathus* MACLEAY, 1819 (COLEOPTERA:

MELOLONTHIDAE: RUTELINAE: RUTELINI)

by

TAMARA GOMES CARVALHO

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

ABSTRACT

*Oplognathus* MacLeay, 1819 is composed for three described species, all exclusive from Brazil: *O. bahianus* (Ohaus, 1912), *O. helmenreichi* (Ohaus, 1905), and *O. kirbii* MacLeay, 1819, the last is the type species of genus. This genus belongs to subtribus Areodina (Rutelini, Rutelinae) that has 43 species, within 11 genera, 10 exclusive from Americas while one found in Africa. The Brazilian genera are: *Areoda* MacLeay, 1819 (3 spp.), *Byrsopolis* Burmeister, 1844 (6 spp.), *Moronius* Grossi & Vaz-de-Mello, 2015 (1 sp.) and *Oplognathus* MacLeay, 1819 (3 spp.). Areodina is defined mainly by the following characters: Frontoclypeal suture complete, straight or slightly curved; frons separate from clypeus, and mandibles externally rounded with no apical tooth. *Oplognathus* is distinguished from other Areodina genera mainly by three characters: males with apex of clypeus produced beyond labrum ventrally, and distinctly trilobed; mesoventral process present, and projected beyond mesocoxae; and parameres asymmetrical. Nevertheless, there are few publications about this genus, being almost all limited by the original descriptions the species. Thus, the aim of this work was review the genus *Oplognathus* MacLeay, 1819 redescribing it besides its species, illustrate morphological characters of adult, presenting a known distribution map and an identification key for the species.

KEY WORDS: Areodina, Brazil, Scarabaeidae, taxonomy.

REVISÃO DO GÊNERO *Oplognathus* MACLEAY, 1819 (COLEOPTERA:  
MELOLONTHIDAE: RUTELINAE: RUTELINI)

por

TAMARA GOMES CARVALHO

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

Fevereiro – 2018

REVISÃO DO GÊNERO *Oplognathus* MACLEAY, 1819 (COLEOPTERA:  
MELOLONTHIDAE: RUTELINAE: RUTELINI)

por

TAMARA GOMES CARVALHO

Comitê de Orientação:

Paschoal Coelho Grossi – UFRPE

Daniele Regina Parizotto – UFRPE

REVISÃO DO GÊNERO *Oplognathus* MACLEAY, 1819 (COLEOPTERA:  
MELOLONTHIDAE: RUTELINAE: RUTELINI)

por

TAMARA GOMES CARVALHO

Orientador: \_\_\_\_\_  
Paschoal Coelho Grossi – UFRPE

Examinadores: \_\_\_\_\_  
Cristiano Lopes Andrade – UFV

\_\_\_\_\_  
Luciana Iannuzzi – UFPE

## DEDICATÓRIA

À tia Neidinha, que sonhou esse sonho primeiro.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, ao Programa de Pós-Graduação em Entomologia Agrícola – PPGEA e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela concessão da bolsa de estudos e à oportunidade de aprimorar os conhecimentos acadêmico e profissional.

Aos membros do Laboratório de Taxonomia de Insetos: meus orientadores Prof. Dr. Paschoal Coelho Grossi e Dr<sup>a</sup>. Daniele Regina Parizotto, pela paciência, atenção e ensinamentos oferecidos, além de todo o suporte e auxílio necessários durante este curso; o técnico Andrezo Santos, sempre atencioso ao lanche coletivo; aos demais membros pelo companheirismo e momentos de descontração, em especial Paulo Duarte, parceiro de muitas discussões taxonômicas.

Aos membros do Laboratório de Acarologia: Prof. Dr. Manoel Guedes, pela experiência compartilhada sempre acompanhada de um café; aos demais membros pelas conversas, risadas e carinho, especialmente Érica Calvet e Antônio Almeida, amigos para todos os momentos.

Aos demais professores que auxiliaram na minha formação acadêmica e aos amigos do PPGEA, principalmente Alê, Gui, Aline, Cris, Tamara, Alice, Tayron, Rian, Dani, Amanda, Cynara e Bete, por todos os bons momentos compartilhados.

À minha irmã Greg, Pink, Rock, Han, Timão, Stitch ou Elizabeth, por ter sido a melhor suporte no qual pude me apoiar.

À minha família e amigos próximos, por todo apoio e confiança depositados.

## SUMÁRIO

	Página
AGRADECIMENTOS .....	ix
CAPÍTULOS	
1 INTRODUÇÃO .....	1
LITERATURA CITADA.....	6
2 REVISÃO DO GÊNERO <i>Oplognathus</i> MACLEAY, 1819 (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE: RUTELINAE: RUTELINI .....	8
RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUÇÃO .....	11
MATERIAL E MÉTODOS .....	12
RESULTADOS.....	14
DISCUSSÃO .....	29
AGRADECIMENTOS.....	33
LITERATURA CITADA .....	34
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47

# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO

Scarabaeoidea Latreille, 1802 inclui os chamados besouros escaravelhos, que variam entre 1,4 e 166 mm, possuem forma variável, podem ter cores metálicas – como algumas espécies de *Chrysina* Kirby (Melolonthidae, Rutelinae), e tegumento cerdoso – como em alguns membros de Cetoniidae (Casari & Ide 2012). O hábito alimentar é extremamente diversificado, por exemplo, Scarabaeidae é formada por espécies coprófagas ou necrófagas, e Melolonthidae, espécies fitófagas ou fitosaprófagas (Cherman & Morón 2014). Além disso, existem espécies na superfamília tanto de hábito noturno quanto outras de hábito diurno. Adultos e larvas de algumas espécies são consideradas pragas por causarem danos ao se alimentarem de folhas ou raízes, outras espécies são consideradas benéficas por serem polinizadoras ou por reciclarem material vegetal e excrementos (Casari & Ide 2012).

Por ser um táxon atrativo para colecionadores e naturalistas por sua beleza e variedade, é amplamente estudado, desde os primórdios da taxonomia, fazendo do conhecimento dos Scarabaeoidea uma tradição. Com isso, a sistemática deste táxon tem variado ao longo do tempo, tornando sua classificação dinâmica e, de certa forma, flutuante em função das diferentes tendências taxonômicas observadas (Kohlmann & Morón 2003).

Erichson (1848) propôs, pela primeira vez, a subdivisão de Scarabaeidae em sua composição mais clássica: as séries Pleurosticti e Laparosticti, baseadas principalmente pela posição dos espiráculos abdominais. Em Pleurosticti os espiráculos estão situados na parte superior dos esternitos, alocando Dynastidae, Cetoniidae, Rutelidae e Melolonthidae; e Laparosticti, na qual os espiráculos estão situados na membrana pleural entre os tergitos e os

esternitos, alocando Glaphyridae, Hybosoridae, Geotrupini, Coprides, Aphodiidae, Orphnidae, Trogidae, Passalidae e Lucanini.

Atualmente, três classificações para Melolonthidae são utilizadas (Cherman & Morón 2014). A primeira, proposta por Balthasar (1963) e modificada por Paulian (1988), eleva os grupos de ‘Pleurosticti’ à categoria de família, sendo Melolonthidae – *sensu* Balthasar 1963 - equivalente a Melolonthinae das outras classificações. A segunda, proposta por Endrödi (1966) e revista por Morón (1984, 1997 e 2010) eleva Melolonthidae ao status de família, composta pelas subfamílias Melolonthinae, Dynastinae e Rutelinae. A terceira, proposta por Lawrence & Newton (1995) e detalhada por Ratcliffe *et al.* (2002), consideram válida a maioria das famílias de ‘Laparosticti’ e colocam as subfamílias de Melolonthidae – *sensu* Endrödi 1966 – como parte de Scarabaeidae (Melolonthinae).

Melolonthidae é caracterizado por: mandíbulas robustas, esclerotizadas, denteadas na margem interna, um pouco ocultas por baixo do clipeo; escapo da antena bem mais curto do que o flagelo, clava antenal formada por três a sete artículos alargados e delgados em forma de lamela, geralmente maiores nos machos do que nas fêmeas; cabeça pequena, corpo ovalado e robusto; abdômen formado por seis segmentos visíveis; pernas anteriores fortes e, geralmente, mais alargadas nos machos, tarsos pentâmeros em todas as pernas, bem desenvolvidos e com formas diversas; élitros bem desenvolvidos e podendo estar fundidos entre si, asas metatorácicas geralmente bem desenvolvidas, mas podem estar reduzidas ou ausentes (Endrödi 1966, Morón 1997, Cherman & Morón 2014).

Das subfamílias de Melolonthidae, Dynastinae e Rutelinae são historicamente classificadas como grupos próximos e são separadas, principalmente, com base nas garras tarsais: enquanto Rutelinae possui as garras independentemente móveis e diferentes em tamanho em todas as

pernas, Dynastinae possui as garras meso e metatorácicas com mobilidade dependente e são iguais em tamanho (Jameson 1997).

Os adultos de Rutelinae são fitófagos e alimentam-se de folhas ou outras partes da planta, como flores, podendo também ser encontrados em frutos. Rutelinae se distingue de outras subfamílias de Melolonthidae pelo seguinte conjunto de características: forma do corpo oval, em geral alongada; labro fracamente projetado através do ápice do clipeo (exceto em *Anomalacea* [Anomalini]); antenas com 8-10 antenômeros, clava da antena com três lamelas; placa escutelar exposta; garras tarsais de todas as pernas com mobilidade independente e, frequentemente, desiguais em comprimento ou tamanho, levemente divididas no ápice, sendo uma garra de cada par bem reduzida; *onychium* lateralmente achatado; pigídio exposto após o ápice dos élitros (Jameson 2002).

Sobre as tribos de Rutelinae, Rutelini apresenta gêneros pouco usuais dentre os Rutelinae, incluindo táxons com mandíbulas longas semelhantes às de Lucanidae (*Fruhstorferia* Kolbe [Fruhstorferiina]), fêmures posteriores alargados (*Heterosternus* Dupont [Heterosternina]), e uma ampla variação de cores metálicas, como em *Chrysina* Kirby por exemplo. Os Rutelini apresentam as seguintes características que as distinguem das demais tribos: antena geralmente com 10 artículos (8 ou 9 em *Parachrysina* Bates [Areodina]); protíbia tridentada, esporão protibial interno no ápice; élitro com margem interna quitinosa (não membranosa); espiráculo terminal posicionado na sutura pleural (Ohaus 1934; Jameson 1990, 2002). Esta tribo é distribuída por todo o mundo, porém apresenta maior diversidade de espécies nas regiões tropicais, estando composta por 10 subtribos que ocorrem na África, sul da Ásia e no Novo Mundo: Antichirina, Areodina, Desmonychina, Didripanephorina, Fruhstorferiina, Heterosternina, Lasiocalina, Pelidnotina, Parastasiina e Rutelina (Jameson 2002).

Dentro desta tribo, os Areodina se diferenciam pelas seguintes características: sutura frontoclipeal completa, reta ou ligeiramente curvada, fronte separada do clipeo; e mandíbulas arredondadas externamente com ausência de dente apical (Jameson 1990).

Areodina é formada por 11 gêneros, representada por quatro gêneros e 16 espécies na América do Sul (*Areoda* MacLeay, *Byrsopolis* Burmeister, *Moronius* Grossi & Vaz-de-Mello e *Oplognathus* MacLeay), seis gêneros e 24 espécies na América do Norte e Central (*Cotalpa* Burmeister, *Parabyrsopolis* Ohaus, *Parachrysinia* Bates, *Paracotalpa* Ohaus, *Pseudocotalpa* Hardy e *Viridimicus* Jameson), e um gênero com quatro espécies na África (*Xenoproctis* Kolbe) (Jameson 1990, Krajcik 2007, Grossi & Vaz-de-Mello 2015). De modo geral, suas espécies são difíceis de serem coletadas, principalmente as fêmeas, não sendo muito representadas em coleções (Ratcliffe & Jameson 1989, Grossi & Vaz-de-Mello 2015).

*Areoda* é simpátrico com *Oplognathus*, sua distribuição é conhecida para os estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina; é formado por três espécies: *A. banksii* Laporte, *A. espiritosantensis* Ohaus, e *A. leachii* MacLeay (Ratcliffe & Jameson 1989). *Aeroda* diferencia-se dos outros gêneros de Areodina por apresentar as seguintes características: antena com 10 segmentos; labro separado do clipeo (horizontal em relação ao clipeo); mandíbulas arredondadas externamente com ápice não oblíquo; sutura frontoclipeal completa; processo mesoventral projetando-se para frente; ápice do clipeo amplamente arredondado e parâmeros assimétricos (Ratcliffe & Jameson 1989).

*Byrsopolis* é representado atualmente por oito espécies, três exclusivas da Guiana Francesa (Soula 2010) sendo as demais brasileiras: *B. castanea* Burmeister, *B. crassa* Blanchard, 1851, *B. cribricollis* Ohaus, *B. laticollis* Burmeister, *B. quadraticeps* Blanchard; ocorrendo no Rio de Janeiro, Goiás, São Paulo e Minas Gerais (Jameson 1990, Krajcik 2007). *Byrsopolis* pode ser identificado por possuir lamelas antenais com 10 segmentos, geralmente duas vezes mais longas

que os antenômeros 2-7 juntos; mandíbulas e labro ocultados pelo clipeo em vista dorsal; ausência de processo mesoventral; parâmetros geralmente simétricos (Jameson 1990, Soula 2010, Grossi & Vaz-de-Mello 2015).

*Moronius* é um gênero monotípico, sua única espécie é *M. miguelangeli* Grossi & Vaz-de-Mello, conhecida apenas por exemplares machos coletados no estado do Mato Grosso com armadilha de interceptação de vôo. Este gênero é caracterizado por apresentar labro e mandíbulas quase que completamente escondidas pelo clipeo; forma clipeal pentagonal com ápice fracamente emarginado e fortemente elevado no ápice, superfície fortemente côncava; e asas posteriores com margem anterior setosa (Grossi & Vaz-de-Mello 2015).

*Oplognathus* possui três espécies exclusivas do Brasil: *O. bahianus* (Ohaus), *O. helmreicheni* (Ohaus), e *O. kirbii* MacLeay; assim como *Areoda*, *Oplognathus* apresenta distribuição conhecida para o Brasil, em áreas de Mata Atlântica, com registro para os estados da Bahia, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo (Ohaus 1934, Ratcliffe & Jameson 1989). Apenas citado esporadicamente em alguns trabalhos (Ratcliffe & Jameson 1989, Jameson 1990, Grossi & Vaz-de-Mello 2015), foi revisado por Burmeister (1844) e estudado pela última vez por Ohaus (1934). Este gênero se diferencia por apresentar o ápice do clipeo (na visão ventral) projetado além do ápice do labro (em machos e fêmeas) e clipeo fracamente trilobado (apenas em machos); processo mesoventral presente; parâmetros assimétricos (Jameson 1990).

Devido à escassez de informações na literatura é observado que *Oplognathus* requer maiores pesquisas, assim, mais uma lacuna a respeito da subtribo Areodina poderá ser fechada, visto que *Areoda*, *Moronius*, *Parabyrsopolis*, *Parachrysinina* e *Viridimicus*, foram recentemente estudados (Deloya & Morón 1988, Ratcliffe & Jameson 1989, Jameson 1990, Grossi & Vaz-de-Mello 2015) e *Byrsopolis* está em processo de revisão. Além disso, espera-se que o estudo aprofundado a respeito da taxonomia de *Oplognathus* apresente novos caracteres morfológicos

para a identificação das suas espécies, servindo para auxiliar futuras pesquisas. Portanto, o objetivo principal deste trabalho é fazer uma revisão taxonômica do gênero *Oplognathus* MacLeay, 1819.

### Literatura Citada

- Balthasar, V. 1963.** Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen region (Coleoptera: Lamellicornia). Praga, Tschechoslowak Akademie der Wissenschaften, 287p.
- Burmeister, H. 1844.** Handbuch der entomologie. Berlin, Enslin, 587p.
- Casari, S.A. & S. Ide. 2012.** Coleoptera, p. 453-535. In J.A. Rafael, G.A.R. Melo, C.J.B. Carvalho, S. Casari & R. Constantino (eds.), Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto, Holos Editora, 810p.
- Cherman, M.A. & M.A. Morón. 2014.** Validación de la familia Melolonthidae Leach 1819 (Coleoptera: Scarabaeoidea). Acta Zool. Mex. 30: 201-220.
- Deloya, C. & M.A. Morón. 1988.** Descripción de quatro especies de *Parachrysinina* Bates (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae). Folia Entomol. Mex. 76: 129-150.
- Endrödi, S. 1966.** Monographie der Dynastinae (Coleoptera, Lamellicornia). Teil. 1. Ent. Abh. Staatl. Museum f Tierkunde in Dresden 33: 1-460.
- Erichson, W.F. 1848.** Naturgeschichte der insecten deutschlands. Abt. I. Coleoptera 3: 801-968.
- Grossi, P.C. & F.Z. Vaz-de-Mello. 2015.** *Moronius miguelangeli* new genus and new species of Areodina from western Brazil (Melolonthidae: Rutelinae: Rutelini). Dugesiana 22: 221-222.
- Jameson, M.L. 1990.** Revision, phylogeny and biogeography of the genera *Parabyrsopolis* Ohaus and *Viridimicus*, new genus (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Coleopt. Bull. 44: 377-422.
- Jameson, M.L. 1997.** Phylogenetic analysis of the subtribe Rutelina and revision of the *Rutela* generic groups (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Rutelini). PhD final thesis, University of Kansas, Kansas, 302p.
- Jameson, M.L. 2002.** IV Rutelinae MacLeay 1819, p. 60-64. In R.H. Arnett Jr., M.C. Thomas, P.E. Skelley & J.H. Frank (eds.), American Beetles. *Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea*. Boca Raton, CRC Press, 862p.

- Kohlmann, B. & M.A. Morón. 2003.** Análisis histórico de la clasificación de los Coleoptera Scarabaeoidea o Lamellicornia. Acta Zool. Mex. 90: 175-280.
- Krajcik, M. 2007.** Anima.X. Rutelinae of the world. Checklist of Scarabaeoidea of the world. 2. Rutelinae (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Czech Republic, Plzen, 139p.
- Lawrence, J.F. & A.F. Newton. 1995.** Families and subfamilies of Coleoptera (with selected genera, notes and references, and data on family-group names), p. 779-1006. In J. Pakaluk & S.A. Slipinski (eds.), Biology, phylogeny, and classification of Coleoptera: Papers Celebrating the 80<sup>th</sup> Birthday of Roy A. Crowson. Warsaw, Muzeum I Instytut Zoologia PAN, 277p.
- MacLeay, W.S. 1819.** Horae entomologicae: or essays on the annulose animals, vol 1. London, R. and A. Taylor, 524p.
- Morón, M.A. 1984.** Escarabajos, 200 millones de años de evolución, publicación 14. México, Instituto de Ecología, 131p.
- Morón, M.A. 1997.** Antecedentes, p. 1-8. In M.A. Morón, B.C. Ratcliffe & C. Deloya (eds.), Atlas de los escarabajos de México. Coleoptera Lamellicornia. Vol. 1. Familia Melolonthidae. México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Sociedad Mexicana de Entomología, 280p.
- Morón, M.A. 2010.** Diversidad y distribución del complejo “gallina ciega” (Coleoptera: Scarabaeoidea), p. 41-63. In L.A Rodríguez del Bosque & M.A. Morón (eds.), Plagas del suelo. México, MundiPrensa, 417p.
- Ohaus, F. 1934.** Coleoptera Lamellicornia, fam. Scarabaeidae, subfam. Rutelinae. Genera Insectorum 199a: 1-172.
- Paulian, R. 1988.** Biologie des Coleoptères. Paris, Editions Lechevalier, 238p.
- Ratcliffe, B.C. & M.L. Jameson. 1989.** A synopsis of the genus *Areoda* (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Coleopt. Bull. 43: 135-144.
- Ratcliffe, B.C., M.L. Jameson & A.B.T. Smith. 2002.** Scarabaeidae Latreille 1802, p. 39-81. In R.H. Arnett Jr., M.C. Thomas, P.E. Skelley & J.H. Frank (eds.), American Beetles. Polyphaga: Scarabaeoidea through Curculionoidea. Boca Raton, CRC Press, 862p.
- Soula, M. 2010.** Les Coléoptères du Nouveau Monde. Volume 4: Rutelini 4. Révision des Pelidnotina 4. Une révision des genes *Catoclastus*, *Homonyx*. Retour sur quelques espèces ou groupe d'espèces de Pelidnota. Addenda 2010. (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Rutelini: Pelidnotina). (Besoiro. Supplément ou Bulletin de liaison de l'Association Entomologique pour la Connaissance de la Faune Tropicale). Saintry, AECFT, 66p.

## CAPÍTULO 2

REVISÃO DO GÊNERO *Oplognathus* MACLEAY, 1819 (COLEOPTERA:  
MELOLONTHIDAE: RUTELINAE: RUTELINI)<sup>1</sup>

TAMARA G. CARVALHO<sup>2</sup>, DANIELE R. PARIZOTTO<sup>2</sup> E PASCHOAL C. GROSSI<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Departamento de Agronomia – Entomologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Av. Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE, Brasil

<sup>1</sup>Carvalho, T.G., D.R. Parizotto & P.C. Grossi. Revisão do Gênero *Oplognathus* MacLeay, 1819 (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae: Rutelini). A ser submetido a Zootaxa.

RESUMO - *Oplognathus* MacLeay, 1819 diferencia-se dos demais gêneros de Areodina por apresentar clipeo quadrangular com ápice trilobado no macho, e fêmea com ápice arredondado, estendendo-se além do labro em visão ventral em ambos os sexos; mandíbulas com três dentes na área incisiva; maxilas com seis dentes; antenas com dez antenômeros; élitros com 10 estrias elitrais; presença de processo mesoventral; e parâmeros assimétricos. As publicações existentes sobre este gênero são quase que limitadas às descrições originais e pouco se sabe sobre taxonomia. *Oplognathus* ocorre em região de florestas úmidas de Mata Atlântica, ao sudeste e sul do Brasil, e em região de Mata Seca, mais ao norte. Assim, este trabalho foi realizado com o objetivo de revisar *Oplognathus*. Para isso, um estudo da morfologia externa, incluindo a genitália masculina, foi realizado. O gênero é aqui redescrito, ilustrado e todas as espécies incluídas. A fêmea de *O. bahianus* é, pela primeira vez, aqui descrita. Pela primeira vez, todas as estruturas diagnósticas das espécies do gênero são apresentadas, além de um mapa com a sua distribuição atualizada. Adicionalmente, uma chave dicotômica foi confeccionada para identificação das suas espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Areodina, Brasil, Região Neotropical, Scarabaeidae

REVISION OF THE GENUS *Oplognathus* MACLEAY, 1819 (COLEOPTERA:  
MELOLONTHIDAE: RUTELINAE: RUTELINI)

ABSTRACT – *Oplognathus* MacLeay, 1819 can be distinguished from other Brazilian Areodina by following characters: quadrangular clypeus with trilobated apex (males), rounded in females, extending beyond labrum in both sexes, mandibles with three teeth, maxillas with six teeth, antenna 10- segmented, 10 elytral striae, presence of mesoventral process, and parameres asymmetrical. Currently, the publications about this genus are almost limited by the original descriptions, and few data are known about its taxonomy. *Oplognathus* occurs in humid forests from Mata Atlântica region, in the Southeast and South of Brazil, and Mata Seca region, in the further North. Therefore, this work aims to make a revision of *Oplognathus* MacLeay, 1819. There was realized an external morphologic study, including the male genitalia. *Oplognathus* was redescribed and all species included and illustrated. For the first time *O. bahianus* female is described, and all the diagnostic characters of the genus and its species are illustrated, along with a known and update distribution map. Additionally, an identification key was made for the identification of species.

KEY WORDS: Areodina, Brazil, Scarabaeidae, Neotropical Region, taxonomy.

## Introdução

Areodina (Rutelini, Rutelinae) é formada por 11 gêneros (Grossi & Vaz-de-Mello 2015): *Cotalpa* Burmeister, 1844, *Parabyrsopolis* Ohaus, 1915, *Parachrysinia* Bates, 1988, *Paracotalpa* Ohaus, 1915, *Pseudocotalpa* Hardy, 1971, *Viridimicus* Jameson, 1990, encontrados nas Américas do Norte e Central; *Xenoproctis* Kolbe, 1986, restrito à África (Jameson 1990); *Areoda* MacLeay, 1819, *Byrsopolis* Burmeister, 1844, *Moronius* Grossi & Vaz-de-Mello, 2015 e *Oplognathus* MacLeay, 1819, da América do Sul, sendo *Areoda*, *Moronius* e *Oplognathus* exclusivamente brasileiros (Ratcliffe & Jameson 1989, Grossi & Vaz de-Mello 2015).

*Oplognathus* é representado por três espécies: *O. bahianus* (Ohaus, 1912); *O. helmenreichi* (Ohaus, 1905) e *O. kirbii* MacLeay, 1819, esta última é a espécie tipo do gênero (Krajcik 2007). *O. kirbii* tem distribuição conhecida para os estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo, ocorrendo em florestas úmidas de área de Mata Atlântica. *O. bahianus* e *O. helmenreichi* ocorrem no norte de Minas Gerais e sul da Bahia, em região de Mata Seca. MacLeay (1819), quando descreveu *Oplognathus* apontou as seguintes características: mandíbula com ápice tridentado na margem interna; maxilas com seis dentes; palpos labiais inseridos dorsalmente no mento; ápice do mento arredondado; clipeo quadrangular, curto e trilobado. A biologia do gênero é praticamente desconhecida, exceto pelo relato de Grossi & Vaz-de-Mello (2015) de coleta de *O. bahianus* em armadilha luminosa.

Jameson (1990) realizou a única análise filogenética para a subtribo, com base em dados morfológicos. Nesta análise, a monofilia foi comprovada e *Oplognathus*, *Areoda* e *Byrsopolis* formaram um clado isolado dos demais gêneros, diferenciados entre si pela presença de um processo mesoventral bem desenvolvido, presente em *Oplognathus* e *Areoda*. Segundo Jameson (1990), *Oplognathus* diferencia-se de outros Areodina devido a três características em conjunto: 1) clipeo ventralmente estendendo-se além do labro e ápice fracamente trilobado no macho; 2)

presença de processo mesoventral; e 3) parâmeros assimétricos. Porém, as duas últimas características também caracterizam *Areoda*, embora o processo mesoventral seja relativamente maior e a assimetria dos parâmetros muito mais evidente. Em um grau muito menor, tal assimetria também é observada em *Byrsopolis*. O clipeo além do labro talvez seja a melhor característica na distinção entre estes três gêneros, ocorrendo também nas fêmeas.

O presente trabalho apresenta a revisão do gênero *Oplognathus* MacLeay, 1819. Para tal, incluíram-se todas as suas espécies e respectivos sinônimos, apresentando ilustrações da sua morfologia externa, utilizando as peças bucais e genitália masculina, incluindo um mapa atualizado da distribuição do gênero, redescrição do gênero e das suas espécies, e uma chave dicotômica para identificação das espécies. Alguns caracteres apresentados por outros autores são aqui discutidos, como o formato trilobado do clipeo que era apontado como ‘levemente trilobado’ para definir o gênero.

### **Material e Métodos**

O presente estudo foi realizado no Laboratório de Taxonomia de Insetos da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Departamento de Agronomia, Área de Fitossanidade. Os estudos morfológicos, descrições e redesccrições dos exemplares foram efetuados com o auxílio de microscópios estereoscópios, dos modelos OLYMPUS SZX12 e ZEISS STEMI 508, e comparados com as informações taxonômicas contidas na literatura.

A genitália masculina, aparelho bucal e asa posterior foram dissecados para análise, descrição e comparação entre as espécies e com outros gêneros de Areodina. Os exemplares foram inicialmente fervidos em água e sabão, por aproximadamente trinta minutos, com a finalidade de amolecer o exoesqueleto. Após este processo, o exemplar foi dissecado com auxílio de pinças e estiletes. As peças foram fixadas com cola branca em papel cartão de acordo com

Ohaus (1934) e, após secagem em estufa a 40° C, alfinetadas junto aos seus respectivos exemplares.

As ilustrações foram feitas com o auxílio de câmara clara acoplada ao microscópio estereoscópio OLYMPUS SZX12 e digitalizadas por scanner. As fotografias foram realizadas com câmara fotográfica NIKON D90 acoplada ao microscópio estereoscópio ZEISS STEMI 508. As edições das imagens foram feitas através dos programas GIMP® e Adobe Photoshop®.

A terminologia seguiu os trabalhos de Jameson (1990, 1997). Um paquímetro foi utilizado para fazer as medições diretas do comprimento total (do ápice do clipeo ao final do élitro), e de largura (região mediana do pronoto). As redescrições das espécies foram feitas com base em todos os espécimes, a redescrição das fêmeas de *O. helmenreichi* e *O. bahianus* foram feitas baseadas em um único exemplar disponível. Para descrever o material examinado, na transcrição das etiquetas, foi utilizado o seguinte padrão: aspas - " " - indicam etiquetas diferentes; barra invertida - / - indica linhas distintas; colchetes - [ ] - indicam informações extras não presentes na etiqueta original; parênteses - ( ) - indica a coleção/museu na qual pertence o exemplar.

Os exemplares de *Oplognathus* estudados pertencem às seguintes coleções: Coleção Entomológica da Universidade Federal Rural de Pernambuco (CERPE – Paschoal C. Grossi); Everardo and Paschoal Grossi Collection (EPGC – Everardo J. Grossi); Coleção Zoológica do Mato Grosso, Seção de Entomologia (CEMT – Fernando Z. Vaz-de-Mello); Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP – Sônia A. Casari); Coleção Adolph Hempel, Instituto Biológico de São Paulo (IBSP – Sergio Ide); Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ – Marcela L. Monné); Natural History Museum (NHM – Max Barclay); Museum für Naturkunde der Humboldt (ZMHB – Johannes Frisch).

## Resultados

### *Oplognathus* MacLeay, 1819

Espécie-tipo: *Oplognathus kirbii* MacLeay, 1819.

*Oplognathus* MacLeay 1819: 159; Latreille 1829: 553 (comentário); Laporte 1840: 124 (comentário); Machatschke 1970: 157 (comentário); Machatschke 1972: 5 (catálogo); Ratcliffe & Jameson 1989: 135 (comentário); Jameson 1990: 415 (comentário); Krajcik 2007: 90 (catálogo); Grossi & Vaz-de-Mello 2015: 221 (comentário).

*Hoplognathus* Burmeister 1844: 428 (redescrição); Lacordaire 1856: 365 (comentário); Ohaus 1905: 322 (comentário); Ohaus 1912: 650 (comentário); Ohaus 1914: 299 (comentário); Ohaus 1915: 257 (comentário); Ohaus 1918: 11 (catálogo); Ohaus 1934: 41 (redescrição); Blackwelder 1944: 235 (catálogo).

### Diagnose

Macho com clipeo quadrangular com ápice trilobado (Figs. 6g, 6i, 6l) e fêmea com ápice arredondado, estendendo-se além do labro em visão ventral em ambos os sexos; mandíbulas arredondadas com três dentes na área incisiva (Figs. 4a, 4e, 4i); maxilas com seis dentes (Figs. 4b, 4f, 4l); antenas com dez antenômeros (Fig. 5); élitros com 10 estrias elitrais; presença de processo mesoventral (Fig. 10); parâmeros assimétricos (Figs 7-9) com três processos cada um (dois lobos apicais e uma projeção lateral).

### Redescrição

Macho (Fig. 1). **Tamanho:** Comprimento total: 17,4-22,4 mm; Largura do protórax: 8,0-11,4 mm. **Cor:** Amarelo claro, variando do amarelado ao avermelhado; brilho dourado esverdeado, acobreado, superfície ventral verde metálica, pronoto (Fig. 3) podendo apresentar máculas negras e margem elitral verde metálico ou cobre. **Cabeça** deprimida em relação ao plano do corpo, marrom-

avermelhada e/ou verde-metálica. Clípeo quadrangular (Figs. 6g, 6i, 6l) rugoso, ápice trilobado, margens apical e lateral elevadas, superfície hirsuta, estendendo-se além do labro (vista ventral). Sutura fronto-clipeal reta ou sinuosa. Fronte predominantemente retangular, glabra, superfície distintamente pontoada, pontoação densa; cantus contornando o terço anterior dos olhos, cerdas amarelas presentes anterior e dorsalmente. Labro transverso, amplamente bilobado, piloso, não visível dorsalmente. Mandíbula laminar, arredondada, intimamente encaixada ao labro, com três dentes na área incisiva (Figs. 4a, 4e, 4i). Maxilas pilosas, gálea com seis dentes (Figs. 4b, 4f, 4l), palpo com quatro palpômeros, o último mais longo que os outros três juntos, variando de cilíndrico e fusiforme (Figs. 4c, 4g, 4m). Mento sinuoso (Fig. 4d), bilobado (Fig. 4h) ou entalhado (Fig. 4n), superfície ventral pilosa, rugosa; palpos labiais inseridos dorsalmente no mento, com três palpômeros, o último alargado. Antenas com dez antenômeros (Fig. 5); escapo alargado no ápice; pedicelo globoso; face interna com pilosidade densa; antenômeros com cerdas esparsas, lamelas antenais de 1,3-1,8x maiores que os antenômeros 2-7 juntos. **Tórax.** Pronoto convexo, transverso, margeado, borda posterior interrompida centralmente, superfície variando de esparsa a densamente pontoada; máculas variando de dois pontos anterolaterais distintos a manchas obsoletas e desuniformes; margem anterior sinuosa, ângulos anteriores arredondados ou agudos (Fig. 3). Élitros com 10 estrias formadas por pontos pequenos à médios; interestrias praticamente lisas, pontuações visíveis a partir de aumentos de 10x, húmeros arredondados, margens posteriores retas. Placa escutelar triangular, pontoada. Asa posterior: Veia AA 1+2 com um tufo de cerdas na base, cerdas longas e finas, mais longas que a largura do primeiro esclerito axilar; AP 3+4 suavemente setoso na base, com cerdas finas e diminutas; disco esclerotizado da RA 3+4 com uma fileira bem definida de cerdas curtas. Processo mesoventral projetado (Fig. 10), não alcançando à base das procoxas, triangular, piloso, pontoado. Protúbias tridentadas, dentes reduzindo de tamanho do ápice para a base, dente proximal podendo ser apenas uma protuberância suave; um esporão na face

interna, próximo ao ápice; face ventral distintamente dilatada, convexa. Protarsômero V dilatado e mais robusto; unha interna mais robusta, com um dente basal; arólio com duas cerdas. Mesotíbias rugosas e com duas carenas oblíquas com 2-9 espículas, a distal maior; ápice truncado com 8-12 espículas, e dois esporões, o interno ligeiramente maior. Tarsômeros médios ornamentados com cerdas e espinhos; garras curvas, simples, desiguais em espessura; arólio presente com duas cerdas no ápice. Metafêmur com margem anterior e posterior arredondadas, distintamente mais desenvolvido que os demais, com pelo menos duas vezes a largura do fêmur médio. Metatíbias mais largas que as mesotíbias, com a margem interna distintamente arredondada, com mais espículas apicais variando de 14-22; esporões nitidamente menores e mais achatados, com o ápice menos agudo. **Abdômen.** Pigídio verde escuro, plano a fracamente convexo, subtrapezoidal, transverso, superfície rugosa, piloso, cerdas longas e mais frequentes nas margens laterais e posterior. Esterno verde-metálico, levemente convexo, superfície fracamente pontuada, pontos esparsos; cerdas esparsas presentes; esternito V e VI cerca de duas vezes mais longos que o IV. Edeago com parâmeros assimétricos (Figs 7-9), 1-2 lobos no ápice de cada parâmero, lateral esquerda expandida com uma projeção longa; bifurcação apical em forma de um amplo “V”.

Fêmea. Semelhante ao macho, diferindo nos seguintes aspectos. **Tamanho:** Comprimento total: 17,2-22,1 mm; Largura do protórax: 7,5-11,1 mm. **Cabeça:** clípeo arredondado (Figs. 6h, 6j, 6m), nunca apresentando projeções; lamelas antenais distintamente menores (Fig. 5). **Tórax:** Élitros mais convexos, com margens externas dilatadas e epipleura elitral mais larga em vista ventral; pernas mais delgadas, garras anteriores subiguais, simples e sem dilatação (Figs. 6d-f). **Abdômen:** Esterno e pigídio mais convexos.

### **Distribuição Geográfica**

**Brasil.** Bahia: Condeúba; Minas Gerais: Águas Vermelhas, Berizal, Manhumirim, Grão Mogol; Paraná: Curitiba; Rio de Janeiro: Rio de Janeiro; São Paulo: São Paulo (Fig. 11).

### **Chave de identificação para as espécies de *Oplognathus* MacLeay, 1819**

1. Cabeça dos machos com clipeo fracamente trilobado, lados paralelos; último palpômero maxilar cilíndrico (Figs. 4c, 4m); mento mais longo do que largo, margem anterior sinuosa (Figs. 4d, 4n); processo mesoventral longo (Figs. 10 a,d,c,f) (se fêmea, o último palpômero cilíndrico, e o ápice da metatíbia com 18-23 espículas) .... 2

1'. Cabeça dos machos com clipeo fortemente trilobado, lados divergentes; último palpômero maxilar fusiforme (Fig. 4g); mento tão longo quanto largo, entalhado (Fig. 4h); processo mesoventral curto (Figs. 10b,10e); (se fêmea, o último palpômero cilíndrico, e o ápice da metatíbia com 24-27 espículas) ... *O. bahianus* (Ohaus)

2 (1). Coloração dos élitros marrom-avermelhada ou amarelo-alaranjada; comprimento variando de 17,2-18,6 mm; mento levemente sinuoso (Fig. 4n); fêmeas sem epipleura dilatada (Fig. 6c) ...  
*O. helmenreichi* (Ohaus)

2'. Coloração dos élitros amarelo dourada, com brilho esverdeado; comprimento variando de 19,15-22,0 mm; mento distintamente sinuoso (Fig. 4d); fêmeas com epipleura dilatada (Fig. 6a) ...  
*O. kirbii* (MacLeay)

### ***Oplognathus kirbii* MacLeay, 1819**

*Oplognathus kirbii* MacLeay 1819: 160; Krajcik 2007: 90 (catálogo).

*Areoda kirbii*: Dejean 1837:172 (catálogo); Guérin-Méneville 1844: 98 (comentário).

*Oplognathus kirbyi*: Laporte 1840: 124 (redescrição); Machatschke 1972: 5 (catálogo).

*Hoplognathus kirbii*: Burmeister 1844: 428 (redescrição).

*Hoplognathus kirbyi*: Lacordaire 1856: 365 (comentário); Ohaus 1905: 322 (comentário); Ohaus 1912: 650 (comentário); Ohaus 1915: 257 (comentário); Ohaus 1918: 12 (catálogo); Ohaus 1934: 42 (catálogo); Blackwelder 1944: 235 (catálogo).

### **Diagnose**

Coloração amarelo dourado com reflexos esverdeados; macho com clipeo levemente trilobado, não formando os três lobos evidentes como nas demais espécies. Fêmea com clipeo arredondado, comprimento aproximadamente 1,5x maior que o comprimento da frente (Figs. 6g-h); lamelas antenais 1,3x maiores que os antenômeros 2-7 juntos (Figs. 5a-b); último palpômero maxilar cilíndrico (Fig. 4c); mento mais longo que largo, margem anterior sinuosa, ângulos posteriores distintamente agudos (Fig. 4d); pronoto com borda posterior interrompida centralmente, presença de cerdas esparsas na mácula (Fig. 3a); epipleura dilatada na parte anterior do élitro (Fig. 6a); processo mesoventral mais pontiagudo (Figs. 10a,d); ápice da mesotíbia com 9-11 espículas, ápice da metatíbia com 16-19 espículas, fêmeas com 9-10 espículas no ápice da mesotíbia e com 18-23 no ápice da metatíbia.

### **Redescrição**

Macho (Fig. 1a). **Tamanho**: Comprimento total: 19,15-22 mm; Largura no protórax: 8,00-10,6 mm. **Cor**: Amarelo dourado com reflexos esverdeados, superfície ventral verde-metálica. **Cabeça** marrom-avermelhada (clipeo e frente) e verde-metálica (frente). Clipeo quadrangular, rugoso, ápice fracamente trilobado, lobos laterais quase retos, o central arredondado; bordas marrons levemente elevadas, laterais paralelas alargando-se da base para o ápice, superfície ventral moderadamente pontoada com cerdas que podem ultrapassar a borda. Sutura fronto-clipeal reta. Comprimento do clipeo aproximadamente 1,5x maior que o comprimento da frente (Fig. 5g). Frente densamente pontoada, glabra. Lamelas antenais 1,3x maiores que os antenômeros 2-7 (Figs. 6a-b). Palpo maxilar com o último palpômero distal cilíndrico (Fig. 4c). Mento 1,2x mais longo

que largo, margem anterior sinuosa, ângulos posteriores distintamente agudos; superfície com pilosidade esparsa, cerdas tão longas quanto o comprimento do último palpômero labial, e pontoação densa (Fig. 4d). **Tórax.** Pronoto convexo, transverso; superfície com pontoação esparsa a moderada, rasa; presença de até três cerdas esparsas na área da mácula (Fig. 3a); máculas laterais como pontos; ângulos anteriores agudos. Propleura côncava, superfície moderadamente pilosa, cerdas finas e menores que a largura da mesotíbia. Placa escutelar triangular, densamente pontoada. Estrias elitrais com pontoação rasa; interestria entre I e II com pontoação esparsa a moderada; epipleura dilatada na metade anterior da lateral do élitro. Epipleura côncava, superfície esparsamente pontoada, esparsamente pilosa, cerdas finas e menores que a largura da mesotíbia. Processo mesoventral triangular, agudo, longo, mas não atingindo a base das procoxas (Figs. 10a,d); moderadamente piloso, cerdas finas e tão longas quanto a largura das mesotíbias; moderadamente pontoado. Metasterno densamente pontoado; densamente piloso, cerdas finas e maiores que a largura das mesotíbias. Procoxas densamente pontoadas; esparsamente pilosas, cerdas diminutas. Profêmur moderadamente pontoado, moderadamente piloso nas carenas laterais, cerdas curtas. Protíbia densamente pilosa lateralmente, esparsamente pilosa discalmente, cerdas curtas, 9-14 cerdas apicais; densamente pontoada, pontoações grandes; esporão tibial tão longo quanto o comprimento do protarsômero I. Mesofêmur achatado; superfície moderadamente pontoada, e moderadamente pilosa, cerdas maiores que a largura das mesotíbias. Mesotíbia esparsamente pilosa dorsalmente, cerdas curtas, e moderadamente pilosa ventralmente, cerdas longas; densamente pontoadas; duas carenas formadas por 3-7 espículas; 9-11 espículas apicais. Metafêmur achatado, largo; esparsamente pontoado, e esparsamente piloso posteriormente, cerdas maiores que a largura das mesotíbias. Metatíbias semelhantes as mesotíbias, mas com 16-19 espículas apicais. **Abdômen.** Pigídio verde escuro, transversal, trapezoidal; superfície esparsamente pilosa, cerdas finas, concentradas medial-posteriormente. Ventrítos verde-metálicos,

convexos, suave concavidade transversal nos ventritos II-IV e VI; cerdas esparsas posteriormente; pontoação esparsa posteriormente. Edeago com parâmeros transversos, ápice emarginado em forma de “V”, com o lado esquerdo ligeiramente mais curto, mais largo, base arredondada; lateral esquerda expandida em vista lateral, expansão parabólica, dois lobos apicais, praticamente iguais em comprimento, o externo projetado para fora; lateral direita sinuosa, dois lobos apicais, o externo mais curto; base dos parâmeros quase reta, discreta reentrância centralmente (Figs. 7a-c).

Fêmea (Fig. 1b). Semelhante aos machos, diferindo dos mesmos nos seguintes aspectos: Comprimento total: 21,2-22,00 mm; Largura no protórax: 10,1-10,4 mm. Clípeo arredondado; sutura fronto-clipeal suavemente sinuosa (Fig 6h); epipleura elitral mais dilatada (Fig. 6a); protíbias mais delgadas, esporão tibial mais curto que o protarsômero I; mesotíbias variando de 9-10 espículas apicais e nas metatíbias variando de 18-23; protarsômero I maior em comprimento; protarsômero V não dilatado; garras tarsais similares em comprimento e largura (Fig. 6d); ventritos II-IV com suave concavidade transversa.

**Localidade-tipo.** Brasil.

**Distribuição Geográfica. Brasil.** Minas Gerais: Manhumirin; Paraná; Rio de Janeiro: Engenheiro Paulo de Frontin; São Paulo: São Paulo.

### **Material Examinado**

21 exemplares. **Machos.** 1: “Brasil – S. Paulo/ Est. S. Paulo/ 15.x.1920 Saude” (CEMT); 1: “Parque do Estado/ S. Paulo 30.11.[19]37/ Coll. Zellibor-Hauff” (CEMT); 1: “Brasil/ Jabaquara/ Bairro S. Paulo/ Dirings” [verso] “x.1938” “Hoplognathus/ kirbyi M.Leay/ Dr. Nick determ.[inante]” “Hoplognathus/ kirbyi/ M Leay” [verso] “det Nick” (MZUSP); 1: “Jabaquara. / S. Paulo. / ii. [1]936” “Coleção Entomológica Adolph/ Hempel – Instituto Biológico/ IBSP-IB-0.006.541” “Coll. J. Guerin./ S. Paulo. Brasil/ 3347” (IBSP-IB); 1: “Brasil S. Paulo/ Est. S. Paulo/ 18. 12 Saude 1914” [verso] “18.12-1914/McLeay” “Hoplognathus/ kirbii MacLeay”; 1:

“Manhumi[ri]n/ 15.xii.35” (MNRJ); 1: “IZMA – RJ/ F. Racla Fo./ 28.xii.2002” “Hoplognathus/ sp. M’Leay/ P. Grossi det. 2003” (CERPE); 2: “11449” “Hist.-Coll. (Coleoptera)/ Nr. 11449/ Hoplognathus Kiryi M./ Leay/ Brasilia, Virmond/ Zool. Mus. Berlim”; 1: “Brasilia”; 1: “São Paulo/ J. Metz” “Hoplognathus/ kirbyi McLeay”; 1: “Oplognathus/ kirbyi” “Hoplognathus/ kirbyi McLeay” “loan from/ Zool. Mus./ Berlin” “S. Paulo/ Bosque d.S./ F. Ohaus S.” [verso] “30.10. [19]26”; 1: “Brasilia” “loan from/ Zool. Mus./ Berlin” (ZMHB); 1: “73/ 44” [verso] “Rio Janeiro” “Oplognathus/ kirbyi/ MacLeay/ det. M. L. Jameson 1990” “NHMUK 010806026”; 1: “S Paulo/ Ypiranga/ F. Ohaus S.” [verso] “14.1.27” “1930.15” “Ohaus det./ Hoplognathus/ kirbyi/ J. MacLeay” “Oplognathus/ kirbyi/ MacLeay/ det. M. L. Jameson 1990” “NHMUK 010806027”; 1: “73/44” [verso] “Rio Janeiro” “NHMUK 010806028”; 1: “Bowring./ 66.47\*” “So named/ in Reiches/ Collection./ C. W.” [verso] “Hoplognathus/ kirbyi, McLeay” “NHMUK 01080628” (NHM). **Fêmeas.** 1: “Brasil/ Jabaquara/ Bairro S. Paulo/ Dirings” [verso] “x.1938” “Hoplognathus/ kirbyi M.Leay/ Dr. Nick determ.[inante]” “Hoplognathus kirbyi M Leay” [verso] “det Nick” (MZUSP); 1: “Jabaquara./ S. Paulo./ 12. [1]933” “Hoplognathus/ kirbyi M. Leay/ comp. M. P. 1936” “Coleção Entomológica Adolph/ Hempel – Instituto Biológico/ IBSP-IB-0.006.542” “Coll. J. Guerin./ S. Paulo. Brasil/ 3529” (IBSP-IB); 1: “Jabaquara/ 2. xii. [19]39” (MNRJ); 1: “S.Paulo/ Mogy das Cruzes/ H. Rüderw. S.” (ZMHB).

### ***Oplognathus helmenreichi* (Ohaus, 1905)**

*Hoplognathus helmenreichi* Ohaus 1905: 322 (descrição original); Ohaus 1914: 301 (comentário); Ohaus 1918: 12 (catálogo); Blackwelder 1944: 235 (catálogo).

*Hoplognathus helmreicheni*: Ohaus 1914: 302 (comentário); Ohaus 1918: 12 (catálogo); Ohaus 1934: 42 (catálogo); Blackwelder 1944: 135 (catálogo).

*Oplognathus helmreicheni*: Machatschke 1972: 5 (catálogo); Krajcik 2007: 90 (catálogo).

*Oplognathus helmenreichi*: Machatschke 1972: 5 (catálogo).

*Hoplognathus helmreicheni maculicollis* Ohaus 1914: 302 (descrição).

*Oplognathus helmenreichi maculicollis*: Ohaus, 1914 (sinônimo).

## Diagnose

Élitros marrom avermelhados ou amarelo alaranjados (Figs. 1c-e); macho com clipeo moderadamente trilobado com comprimento similar ao comprimento da frente, lobos distintamente arredondados e lados paralelos; frente quadrangular (Figs. 6l-m); lamelas antenais 1,8x maior que os antenômeros 2-7. Fêmea com comprimento da lamela 1,5x maior que os antenômeros 2-7 (Figs. 5c-d); último palpômero maxilar cilíndrico em ambos os sexos (Fig. 4m); mento mais longo que largo, com margem anterior levemente sinuosa e ângulos posteriores arredondados (Fig. 4n); estrias elitrais distintamente marcadas; epipleura elitral da fêmea levemente dilatada; processo mesoventral longo (Fig. 10c,f), com ápice arredondado, porém não atingindo as coxas anteriores; ápice da mesotíbia com 8-11 espículas, ápice da metatíbia com 14-22 espinhos no em ambos os sexos.

## Redescrição

Macho (Figs. 1c,d). **Tamanho:** Comprimento total: 17,4-19,0 mm; Largura no protórax: 7,5-9,1 mm. **Cor:** Coloração geral verde metálico escuro, élitros vermelhos, podendo ser alaranjados; cabeça, pronoto, pernas e ventre verdes metálicos; podendo apresentar máculas amareladas na cabeça, pronoto e escutelo. **Cabeça** Clipeo com superfície rugosa, densamente pontuada, pontoações grandes, coalescentes, ápice trilobado, lobos arredondados, lados paralelos com o ápice levemente convergindo. Sutura fronto-clipeal, obsoleta, sinuosa, formando um ângulo no disco. Comprimento do clipeo 1,0-1,2x o comprimento da frente (Fig. 6l). Frente quadrangular, moderadamente pontuada, mais densamente posteriormente; com pontoações médias a grandes, coalescentes nas bordas. Lamelas antenais 1,8x vezes maiores que os antenômeros 2-7 (Fig. 5c).

Palpo maxilar com o último palpômero cilíndrico (Fig. 4m), área sensorial oval, ocupando mais que a metade da área dorsal. Mento 1,2x mais longo que largo; margem anterior levemente sinuosa, quase reta, ângulos posteriores arredondados; superfície com pilosidade esparsa, cerdas mais curtas que o comprimento do último palpômero labial, e esparsamente pontoada, pontoações grandes (Fig. 4n). **Tórax.** Pronoto convexo, transverso, pontoação moderada a densa, aumentando a densidade em direção às laterais; ângulos anteriores agudos, porém com margens arredondadas (Figs. 3c-d). Propleura levemente côncava, densamente pontoada, moderadamente pilosa, cerdas finas e menores que a largura da mesotíbia. Placa escutelar triangular, esparsamente pontoada, pontoações maiores no disco. Élitros distintamente estriados; primeira interestria com pontuação fina e densa. Epipleura plana, glabra, esparsamente pontoada. Processo mesoventral triangular, longo, ápice arredondado, não atingindo a base das procoxas (Figs. 10c,f); densamente piloso, cerdas tão longas quanto a largura das protíbias; densamente pontoado. Metasterno densamente pontoado; densamente piloso, cerdas finas e mais longas que a largura das mesotíbias. Procoxa densamente pontoada; esparsamente pilosa, cerdas tão longas quanto a largura da mesotíbia. Profêmur esparsamente pontoado, esparsamente piloso, cerdas finas e mais longas que a largura das mesotíbias. Protíbia com três dentes reduzindo em tamanho proximalmente; esporão com comprimento menor que o comprimento do protarsômero I; superfície densamente pontoada, pontoações grandes, algumas em forma de C no disco; 10 cerdas apicais. Mesofêmur achatado, moderadamente pontoado, variando de moderada a densamente piloso, cerdas maiores que a largura das mesotíbias. Mesotíbias com duas carenas transversais ornamentadas com 4-7 espículas, moderadamente pontoadas, esparsamente pilosas, cerdas curtas; densamente pontoadas, pontoações grandes abertas alternando com pequenas por toda a superfície, truncada no ápice com 8-11 espículas. Metafêmur achatado, largo, esparsamente pontoado, pilosidade esparsa posteriormente, cerdas finas e tão longas quanto a largura das mesotíbias. Metatíbias semelhantes às mesotíbias,

porém mais roustas e com 14-22 espículas apicais. **Abdômen.** Pigídio transverso, trapezoidal, ápice levemente arredondado, convexo, bordado, rugoso, esparsamente setoso, cerdas curtas e concentradas na porção posterior. Ventritos convexos, transversos; concavidade transversal suave nos ventritos II-VI; superfície esparsamente pilosa, cerdas finas e curtas; pontoação esparsa, concentrada no centro. Edeago com parâmeros de comprimento praticamente igual, bifurcados em forma de “V” irregular, base da bifurcação arredondada; lobos apicais bem definidos, o esquerdo menor que o direito, igual ao ápice em comprimento; lateral esquerda em vista lateral mais alongada, iniciando-se reta, posteriormente amplamente arredondada, formando uma ponta mediana e, após esta, um leve abaulamento (Fig. 8).

Fêmea (Fig. 1e). Semelhante ao macho em aspectos gerais como forma e coloração, diferenciando-se nos seguintes aspectos: Máculas do pronoto maiores. Clípeo arredondado (Fig. 6m); sutura fronto-clipeal distinta, com curvatura central arredondada; lamelas antenais 0,7x menores que a do macho, com comprimento 1,5x maior que os antenômeros 2-7 (Fig. 5d). Pronoto com as laterais paralelas, ângulos anteriores mais arredondados. Epipleura elitral levemente arredondada, logo acima desta um aprofundamento distinto; estrias elitrais mais fracamente marcadas. Protíbias mais delgadas; protarsômero I tão longo quanto os protarsômeros II-IV (Fig. 6f).

**Localidade-tipo.** *Oplognathus helmenreichi* (Ohaus) foi descrito originalmente de Buenos Aires (Argentina) (Ohaus 1905), e tal localidade foi posteriormente contestada pelo próprio autor ao descrever a sua suposta variedade, *O. helmenreichi maculicollis* (Ohaus, 1914). Ao que tudo indica esta espécie pode ser encontrada no Norte de Minas Gerais, região do Vale do Jequitinhonha (Ohaus 1914). Desta forma, concordamos com Ohaus (1914) e desconsideramos a ocorrência para a Argentina.

**Distribuição Geográfica. Brasil:** Minas Gerais: Grão Mogol. Paraná: Curitiba?

## Material Examinado

Material tipo. *Oplognathus helmenreichi* Ohaus, 1905. **Holótipo Macho:** a) etiqueta vermelha datilografada, “Typus!”; b) etiqueta branca datilografada, “Buenos/ Aires”; c) etiqueta branca manuscrita, “Pelidnota/ Helmenrei/ chi/ Buenos Aires”; d) etiqueta vermelha manuscrita, “Hoplognathus/ Helmenreichi/ Ohaus” (ZMHB) (Fig 2b).

*Oplognathus helmenreichi maculicollis* Ohaus, 1914. Lectótipo macho Carvalho&Grossi des.: a) etiqueta branca manuscrita, “Helmr.”; b) etiqueta vermelha datilografada, “Typus!”; c) etiqueta vermelha manuscrita “H. Helmenreichi Ohs./ v. maculicollis Ohs.”; d) etiqueta vermelha impressa, “SYNTYPE/ Hoplognathus/ helmenreicheni var./ maculicollis Ohaus, 1914/ labelled by MFNB 2017” (Fig. 2c); e) etiqueta vermelha impressa, “LECTOTYPUS/ Hoplognathus helmenreichi/ maculicollis Ohaus, 1914/ Carvalho & Grossi des.” (ZMHB). Paralectótipo fêmea: a) etiqueta branca manuscrita, “Helmr.”; b) etiqueta branco com borda preta datilografada, “♀”; c) etiqueta vermelha datilografada, “Cotype”; d) etiqueta vermelha impressa, “SYNTYPE/ Hoplognathus/ helmenreicheni var./ maculicollis Ohaus, 1914/ labelled by MFNB 2017” (Fig. 2d); e) etiqueta amarela impressa “PARALECTOTYPUS/ Hoplognathus helmenreichi/ maculicollis Ohaus, 1914/ Carvalho & Grossi des.” (ZMHB).

Material adicional. Um exemplar. **Macho.** 1: “Curitiba – PR – Brasil/ 03.viii.2010/ Oliveira, F. E. M. col.” “Coleção E./ & P. Grossi” “*Oplognathus* sp./ P.C. Grossi det. 2016” (CERPE).

### *Oplognathus bahianus* (Ohaus, 1912)

*Hoplognathus bahianus* Ohaus 1912: 650; Ohaus 1918: 12 (catálogo); Ohaus 1934: 42 (catálogo); Blackwelder 1944: 235 (catálogo).

*Oplognathus bahianus*: Machatschke 1972: 5 (catálogo); Krajcik, 2007: 90 (catálogo).

## **Diagnose**

Macho com clipeo fortemente trilobado, truncado, com lados divergentes. Fêmea com clipeo arredondado (Figs. 6i-j); lamelas antenais do macho 1,5x maiores que os antenômeros 2-7 (Fig. 5e); macho com último palpômero maxilar fusiforme, cilíndrico na fêmea (Fig. 4g); mento amplo, margem anterior entalhada, ângulos posteriores arredondados (Fig. 4h); estrias elitrais distintas; processo mesoventral curto com ápice arredondado (Figs. 10b,e); ápice da mesotíbia com 9-12 espículas e ápice da metatíbia com 18-20, fêmeas com 24-27 espículas apicais.

## **Redescrição**

Macho (Fig 1f). **Tamanho:** Comprimento total: 20,00-20,8 mm; Largura no protórax: 10,00-10,5 mm. **Cor:** Superfície dorsal amarelo dourada, superfície ventral verde-metálica. **Cabeça** de coloração cobre (clípeo e fronte) com reflexo verde-metálico (fronte). Clípeo quadrangular, superfície dorsal rugosa, esparsamente pilosa, ápice fortemente trilobado, truncado, margens marrons e levemente elevadas; superfície ventral moderadamente pontoada e moderadamente pilosa, cerdas não ultrapassando o limite do clipeo. Sutura fronto-clipeal reta. Clípeo 1,3-1,8x mais longo que a fronte (Fig. 6i). Fronte glabra, densamente pontoada, pontos densos a coalescentes. Lamelas antenais de comprimento 1,5x maior que os antenômeros 2-7 (Fig. 5e). Palpo maxilar com o palpômero distal fusiforme e distintamente achatado dorsalmente (Fig. 4g), área sensorial oval, ocupando mais que a metade da superfície dorsal. Mento 1,05x mais largo do que longo; margem anterior entalhada, ângulos posteriores arredondados; superfície densamente pontoada, pontos grandes, e esparsamente pilosa, cerdas tão longas quanto o comprimento do palpo labial (Fig. 4h). **Tórax.** Pronoto convexo, transverso, pontoação densa e uniforme, pontos finos a moderados; superfície glabra, ângulos anteriores arredondados (Fig. 3b); máculas obsoletas, duas anteriores acobreadas, e duas laterais desuniformes; propleura côncava; moderadamente pilosa, cerdas mais

curtas que a largura da mesotíbia; moderadamente pontoada. Placa escutelar triangular, moderadamente pontoada. Estrias elitrais com pontoação profunda; interestrias praticamente lisas, pontos obsoletos; pontoação densa entre as estrias I e II, margem externa abaulada; epipleura plana, glabra. Processo mesoventral triangular, esparsamente piloso, densamente pontoado, não ultrapassando o ápice das mesocoxas, curto, ápice arredondado (Fig. 10b,e). Metasterno densamente pontoado e piloso, cerdas mais curtas que a largura da mesotíbia. Procoxa rugosa, esparsamente pilosa, cerdas curtas. Profêmur moderadamente piloso, cerdas curtas. Protíbia moderadamente pilosa, cerdas curtas; ápice com um conjunto de 9-12 cerdas; densamente pontoada, pontoação grande e coalescente; esporão tibial tão longo quanto o protarsômero I. Mesofêmur achatado, densamente pontoado, densamente piloso, cerdas tão longas quanto a largura das mesotíbias. Mesotíbia densamente pontoada; esparsamente pilosa (dorsalmente) e densamente pilosa (ventralmente), cerdas tão longas quanto a largura da mesotíbia; face externa com duas carenas, a proximal curta, marcada por 2-3 espículas, a distal completa, oblíqua com 5-9 espículas; ápice truncado, com 9-12 espículas. Metafêmur achatado, largo, moderadamente pontoado, moderadamente piloso, cerdas curtas. Metatíbia semelhantes às mesotíbia, mas com 18-20 espículas apicais. **Abdômen.** Pigídio verde escuro, convexo, transverso, trapezoidal, ápice truncado, cerdas esparsas concentradas nas margens, disco glabro. Ventritos verde-metálicos, cerdas esparsas posteriormente nos ventritos II-V e restritas às laterais no ventrito VI, pontoação moderada. Edeago (Fig. 7e-f) com parâmeros transversos, ápice emarginado em forma de “V”, com o lado esquerdo distintamente mais curto e largo, o direito levemente sinuoso, base entalhada, côncava; lateral direita divergente, reta, em direção ao ápice com uma concavidade; ápice com um único lobo oblíquo, transverso e com face anterior reta; lateral esquerda amplamente arredondada e expandida ventralmente, expansão longa, apicalmente com dois lobos, lobo externo projetado para fora; base dos parâmetros sinuosa com reentrância mediana em forma de “V”.

Variação: o mento pode ter a margem anterior mais reta ou mais curva, mesmo todos os exemplares mostrando o tipo entalhado; as pontoações do pronoto e dos élitros são distintamente marcadas, mas um exemplar as possui de forma bem suave; o processo mesoventral é predominantemente curto com ápice arredondado, mas um exemplar possui mais agudo; os parâmeros variam no grau de inclinação lateral, os lobos dos parâmeros podem estar mais ou menos acentuados, as projeções laterais dos parâmeros variam em comprimento (Fig. 9i-m).

Fêmea (Fig. 1g). Semelhante ao macho, diferindo do mesmo nos seguintes aspectos: Corpo em geral mais truncado, globoso e convexo. Comprimento total: 22,1 mm; Largura do protórax: 11,1 mm. Cabeça com clipeo arredondado (Fig. 6j), laterais convergentes; lamelas antenais cerca de 0,7x menores que as dos machos (Fig. 5f); último palpômero maxilar cilíndrico, área sensorial mais estreita; mancha do pronoto não aparente; epipleura elitral mais larga; esporão tibial anterior distintamente mais delgado; garras tarsais (Fig. 6e) de forma similar, sem diferenciação, tarsos anteriores mais curtos; metatíbia com 24-27 espículas apicais; sexto esternito subtriangular e mais densamente pontoado com aspecto rugoso.

**Localidade-tipo. Brasil.** Bahia, Santo Antônio da Barra (Fig. 2a). Atualmente esta localidade está situada no município de Condeúba, no centro sul do estado.

**Distribuição Geográfica. Brasil.** Bahia: Condeúba; Minas Gerais: Águas Vermelhas, Berizal.

### **Material Examinado**

Tipo. **Holótipo Macho**: a) etiqueta vermelha, escrita datilografada “Typus!”; b) etiqueta branca manuscrita, “C. 3ts./ Oorth.”; c) etiqueta branca datilografada, “SAntonio da Barra/ Provincia de Bahia/ Ch Pujol 1890”; d) etiqueta vermelha escrita manual, “Hoplognathus/ bahianus Ohs.” (ZMHB) (Fig. 2a).

Material adicional. Seis exemplares. **Machos**. 1: “Brasil, MG, Berizal, Faz./ Veredão 15-xii-2007 850m/ 15°39’53”S 41°39’56”W/ Grossi, Rafael & Parizotto/ luz” (CERPE); 1: “Brasil

MG Berizal/ xii.2001/luz” “Oplognathus/ P.C Grossi det. 2006” (CERPE); 3: “Águas Vermelhas/ MG Brasil xi.91” (EPGC). **Fêmea.** 1: “Águas Vermelhas/ MG Brasil xi.91” (CERPE).

### Discussão

*Oplognathus* foi descrito por MacLeay (1819) sem o ‘H’ no início do nome, mas posteriormente Burmeister (1844) redescreveu o gênero como ‘*Hoplognathus*’, justificando que esta seria a grafia correta para o nome. Lacordaire (1856) também chama atenção para o “erro” de MacLeay e utiliza *Hoplognathus* como válido, apontando ‘*Aplognathus*’ como grafia original errada, porém sem especificar a causa do erro. Desde então, o nome *Hoplognathus* foi amplamente utilizado, inclusive na descrição de novas espécies, gerando mais sinônimos, tais como *Hoplognathus bahianus* (Ohaus, 1912) e *Hoplognathus helmenreichi* (Ohaus, 1905). Somente Machatschke (1970) comenta que *Hoplognathus* é um sinônimo, mas ao utilizar *Oplognathus*, a grafia aparece como ‘*Oplongnathus*’. Já no seu catálogo, Machatschke (1972) cita ‘*Oplognathus*’ com a grafia original, o que demonstra ser um erro de digitação na publicação anterior. Ratcliffe & Jamenson (1989) atentam ao fato e evidenciam a utilização correta de “*Oplognathus* MacLeay (não *Hoplognathus* como em Burmeister 1844; Ohaus 1918, 1934; Blackwelder 1944)”, pois de acordo com o artigo 23 do princípio de prioridade, deve-se utilizar o nome mais antigo (ICZN 1999).

Na descrição original, MacLeay (1819) não detalha a etimologia de *Oplognathus*, mas o prefixo *Hoplo*, do grego *Hoplon*, significa ‘qualquer ferramenta ou implemento de armadura e escudo’ enquanto *Gnathus*, do grego, significa ‘mandíbula, boca’, possivelmente devido ao formato distinto do clípeo dos machos. Talvez, isso explique a insistência de autores posteriores (Burmeister 1844, Lacordaire 1856) apontarem a grafia *Hoplognathus*, não *Oplognathus*, como correta. Porém, como não há qualquer indicação escrita a respeito disso, e o acréscimo do H não é

uma correção clara, óbvia e necessária do nome, deve-se manter *Oplognathus*, como descrito pela primeira vez e não sua grafia posterior (ICZN 1999, Art.33).

*Oplognathus* em trabalhos filogenéticos foi apontado como gênero irmão de *Areoda* (Jameson 1990), e são semelhantes entre si por apresentarem processo mesoventral e parâmetros assimétricos, e mesma distribuição geográfica (MacLeay 1819, Ratcliffe & Jameson 1989), mas diferenciam-se pela cor, tamanho e formato do clipeo (Ratcliffe & Jameson 1989), além da forma dos parâmeros – processos laterais como ganchos em *Areoda* e processos laterais como lobos em *Oplognathus*, da venação das asas posteriores e do número de dentes da mandíbula – três dentes distintos em *Oplognathus* e dois em *Areoda*.

O formato do último palpômero labial, a profundidade das estrias elitrais e a forma dos parâmeros, caracteres comumente utilizados – inclusive em *Areoda*, são insatisfatórios para separar as espécies de *Oplognathus*, onde a variação de algumas dessas características dentro de uma espécie é encontrada com frequência. A genitália masculina, muito utilizada na separação de espécies em Scarabaeoidea, funciona pouco em *Oplognathus*, pois a variação (Fig. 9) da forma dos parâmeros é significativa dentro das espécies. Por outro lado, as características do aparelho bucal – forma da mandíbula, último palpômero maxilar, forma do mento (Fig. 4) – se mostram importantes para a identificação.

*Oplognathus kirbyi* MacLeay, 1819 foi citada por Laporte (1840) como *Oplonathus kirbyi* MacLeay e a partir daí duas grafias foram amplamente utilizadas, além de *Hoplognathus kirbii* e *Hoplognathus kirbyi*, sendo comum encontrar as quatro grafias para esta espécie em toda a literatura. Não há detalhamentos para a substituição de ‘i’ por ‘y’ da grafia original, mas podemos supor que seja pela provável homenagem de MacLeay ao naturalista Willian Kirby que levou Laporte (1840) a fazer esta mudança. Contudo, como MacLeay (1819) faz a descrição sem detalhar

a etimologia, torna-se prudente manter a grafia original *Oplognathus kirbii* como válida e não utilizar as grafias posteriores (ICZN 1999, Art. 33).

O espécime tipo está atualmente perdido, não tendo sido encontrado no MacLeay Museum (MMUS), nem no Museu Britânico (NHM), onde se encontra a coleção MacLeay. Ratcliffe & Jameson (1989) relatam que George Masters, curador da coleção do MacLeay Museum de 1872 a 1912, reetiquetou muitos exemplares e destruiu as etiquetas originais. O espécime possivelmente ainda exista, porém sem as etiquetas originais fica muito difícil rastreá-lo, além do que requer uma busca em loco para sua localização. Existe ainda uma possibilidade de que o exemplar esteja misturado com centenas de espécimes de *Anoplognathus* Leach, gênero australiano de Anoplognathini, e de conformação geral do corpo semelhante aos *Oplognathus*. No entanto, todos os exemplares examinados identificados como *Oplognathus kirbii* correspondem entre si, além de uma ilustração do provável holótipo (Guérin-Méneville 1844). Esta espécie pode ser encontrada nas regiões serranas dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, além de possuir registros em literatura para o estado do Paraná, habitando áreas úmidas de Floresta Atlântica ao contrário das demais espécies, encontradas em áreas de Mata Seca no norte de Minas Gerais.

*Oplognathus helmenreichi* foi descrito pela primeira vez com base em um único exemplar da coleção W. J. C Weber por Ohaus (1905) com esta grafia e localidade de Buenos Aires, Argentina. Posteriormente, Ohaus (1914) encontrou vários exemplares desta espécie no Museu de Viena, porém os descreveu como uma variedade ‘var. maculicollis’. Estes exemplares portavam a etiqueta “Helmr.”, percebendo então que o nome do coletor era Helmreichen e não Helmenreich, como publicado em Ohaus (1905). Embora Ohaus (1914) tenha descrito a variedade como “*Hoplognathus helmreicheni* var. *maculicollis*”, o nome correto a ser citado é *Oplognathus helmenreichi maculicollis*.

Neste caso, Ohaus (1914) fez uma emenda injustificada quase 10 anos após a publicação original da espécie, não sendo reconhecida pelo Código para validar um nome (ICZN 1999, Art. 19.1, 33.2). Ainda, a grafia posterior é utilizada como válida, ferindo a Lei da Prioridade (ICZN 1999, Art. 23), e não há justificativa para a inversão da procedência (ICZN 1999, Art 23.9).

Quanto à localidade original, nenhum outro exemplar de *O. helmenreichi* foi então coletado na mesma, ou em qualquer outro local da Argentina (Ohaus 1914). Parte do material de *O. helmenreichi maculicollis* possuía a etiqueta “Helm., Brasilia, XXII, 1853” e a outra “Serra do Grão Mogor, 1846” [Município de Grão Mogol, Minas Gerais]. Ohaus (1914) então deixa claro que a localidade mais provável dessa espécie seria o norte de Minas Gerais (Grão Mogol) e não Buenos Aires, correspondendo então à distribuição conhecida do gênero. Desta forma, concordamos com Ohaus e desconsideramos Buenos Aires como localidade para esta espécie, assim como para o gênero *Oplognathus*. Neste trabalho, fazemos um novo registro para Curitiba, Paraná, porém a origem é duvidosa, pois o único exemplar foi encontrado em coleção didática da UFPR.

*Oplognathus helmenreichi maculicollis* foi sinonimizada com *O. helmenreichi* (Krajcik 2008), devido a extrema semelhança. Embora o casal de sítipos de *O. helmenreichi maculicollis* examinado possua algumas características distintas do holótipo, como cor amarelada, menor tamanho, pontuação menos densa e a genitália masculina com laterais quase paralelas, o exemplar de Curitiba apresenta algumas semelhanças, tanto com a variedade, quanto com o holótipo de *O. helmenreichi*, e a variação destas características foi igualmente observada nas demais espécies do gênero. Porém, características do aparelho bucal, como a forma do mento, forma do último palpômero maxilar, e do processo mesoventral se mantiveram constantes nos quatro exemplares examinados, justificando a sinonímia.

*Oplognathus bahianus* foi descrito por Ohaus (1912) com localidade tipo para Santo Antônio da Barra na Bahia. Esta localidade desde 1889 recebeu a denominação de Condeúba, localizada no centro sul do estado, região do Semiárido Baiano. É a espécie com distribuição mais ao norte no Brasil, sendo encontrada também no nordeste de Minas Gerais, próximo à fronteira com a Bahia, região de ecótono caracterizada por transição de Floresta Atlântica, Cerrado e Caatinga com elevado grau de endemismos (Fig. 11). Esta é a espécie mais distinta do gênero, com os machos apresentando o clípeo fortemente trilobado, o que vai contra as diagnoses originais para o gênero, onde o caracterizam com uma condição menos evidente deste caráter, que, embora sexual secundário, tem sido utilizado como o principal diagnóstico do gênero. Após este estudo, tal estrutura, embora evidente, só pode ser considerada para um dos sexos, e o melhor caráter para a definição desta espécie é o processo mesoventral não saliente, e simplesmente arredondado, ao contrário das outras duas onde se encontra projetado anteriormente e na forma de um dente agudo e saliente. Outro caráter masculino que auxilia na separação desta espécie é a forma dos parâmeros de comprimento distinto em *O. bahianus*, além da base dos mesmos sinuosa e com uma reentrância mediana.

### **Agradecimentos**

Eu agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela concessão da bolsa de pesquisa que financiou este trabalho (132551/2016-0). À Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Paula Braga (UFRPE), pelo auxílio com as decisões nomenclaturais. Ao MSc Matthias Seidel (CUNI), pela cortesia das fotos utilizadas neste trabalho. Aos curadores das coleções EPGC, CEMT, MZUSP, IBSP-SP, MNRJ, ZMHB, NHM, pelo empréstimo do material, e MMUS, pela gentileza de procurar pelo espécime tipo de *O. kirbii*.

## Literatura Citada

- Blackwelder, R.E. 1944.** Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. Part 2. Bull. United States Nat'l Mus. 185: 189-341.
- Burmeister, H. 1844.** Handbuch der entomologie, vol. 4. Berlin, Enslin, 587p.
- Djean, M.L.C. 1837.** Catalogue des Coléoptères de la collection de M. Le Comte Dejean. Tome III. Paris, Chez Méquignon-Marvis Père et Fils, 30p.
- Guérin-Méneville, M.F.E. 1844.** Iconographie du règne animal. Paris, Chez J.B. Ballière, Librairie de L'Academie Royale de Médecine, 575p.
- Grossi, P.C. & F.Z. Vaz-de-Mello. 2015.** *Moronius miguelangeli* new genus and new species of Areodina from western Brazil (Melolonthidae: Rutelinae: Rutelini). Dugesiana 22: 221-222.
- ICZN Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. 1999.** 4ª edição. Londres, Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica c/o The Natural History Museum, 186p.
- Jameson, M.L. 1990.** Revision, phylogeny and biogeography of the genera *Parabyrsopolis* Ohaus and *Viridimicus*, new genus (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Coleop. Bull. 44: 377- 422.
- Jameson, M.L. 1997.** Phylogenetic analysis of the subtribe Rutelina and revision of the *Rutela* generic groups (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Rutelini). PhD final thesis, University of Kansas, Kansas, 302p.
- Krajcik, M. 2007.** Anima. X. Rutelinae of the world. Checklist of Scarabaeoidea of the world. 2. Rutelinae (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Czech Republic, Plzen, 139p.
- Lacordaire, M.T. 1856.** Genera des Coléoptères ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposé jusqu'ici dans cet ordre d'insectes, tome III. Paris, Librairie Encyclopédique de Roret, 607p.
- Laporte, F. 1840.** Histoire naturelle des insectes Coléoptères, tome deuxième. P. Paris, Duméril Editeur, 658p.
- Latreille, M. 1829.** A L'Histoire naturelle des animaux et d'introduction a l'anatomie comparée. Tome IV. Paris, Chez Déterville Libraire, 612p.
- Machatschke, J.W. 1970.** Rutelinae: synonymische bemerkungen. Entomol. Mon. Mag. 105: 157-158.
- Machatschke, J.W. 1972.** Scarabaeoidea: Melolonthidae, Rutelinae. Coleopterorum Catalogus Supplementa 66: 1-361.

- MacLeay, W.S. 1819.** Horae Entomologicae: or essays on the annulose animals, vol 1. London, R. and A. Taylor, 524p.
- Ohaus, F. 1905.** Beiträge zur Kenntniss der amerikanischen Ruteliden. Stet. Ent. Zeit. 66: 283-329.
- Ohaus, F. 1912.** Hoplognathus bahianus n. sp. Deut. Ent. Ztschr. 1912: 650.
- Ohaus, F. 1915.** XVI Beitrag zur Kenntniss der Ruteliden (Col. Lamell.). Deut. Ent. Ztschr. 1915: 256-260.
- Ohaus, F. 1914.** Neue Coleoptera lamellicornia aus Argentinien. Deut. Ent. Ztschr. 1914: 299-304.
- Ohaus, F. 1918.** Scarabaeidae: Euchirinae, Phaenomerinae, Rutelinae. Coleopterorum Catalogus 20: 1-241.
- Ohaus, F. 1934.** Coleoptera Lamellicornia, fam. Scarabaeidae, subfam. Rutelinae. Gen. Ins. 199a: 1-172.
- Ratcliffe, B.C. & M.L. Jameson. 1989.** A synopsis of the genus *Areoda* (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae). Coleopt. Bull. 43: 135-144.

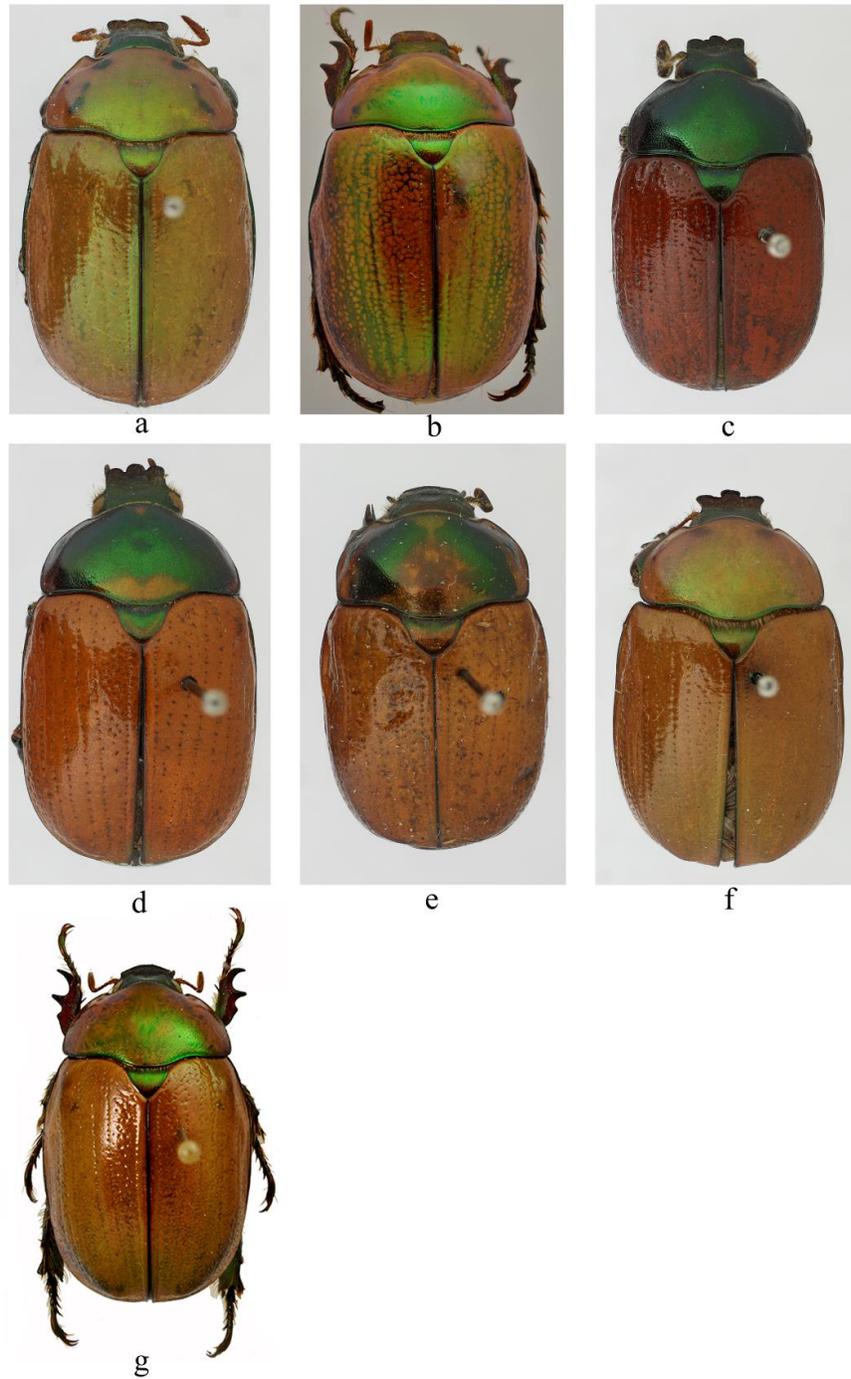


Figura 1. Exemplos macho (a) e fêmea (b) de *Oplognathus kirbii*. Holótipo macho (c) de *Oplognathus helmenreichi*. Lectótipo macho (d) e paralectótipo fêmea (e) da variedade *maculicollis*. Holótipo macho (f) e fêmea de *Oplognathus bahianus* (g).



Figura 2. Etiquetas do holótipo macho de *Oplognathus bahianus* (a); do holótipo macho de *Oplognathus helmenreichi* (b); e dos lectótipo macho (c) e paralectótipo fêmea da variedade *maculicollis* (d).

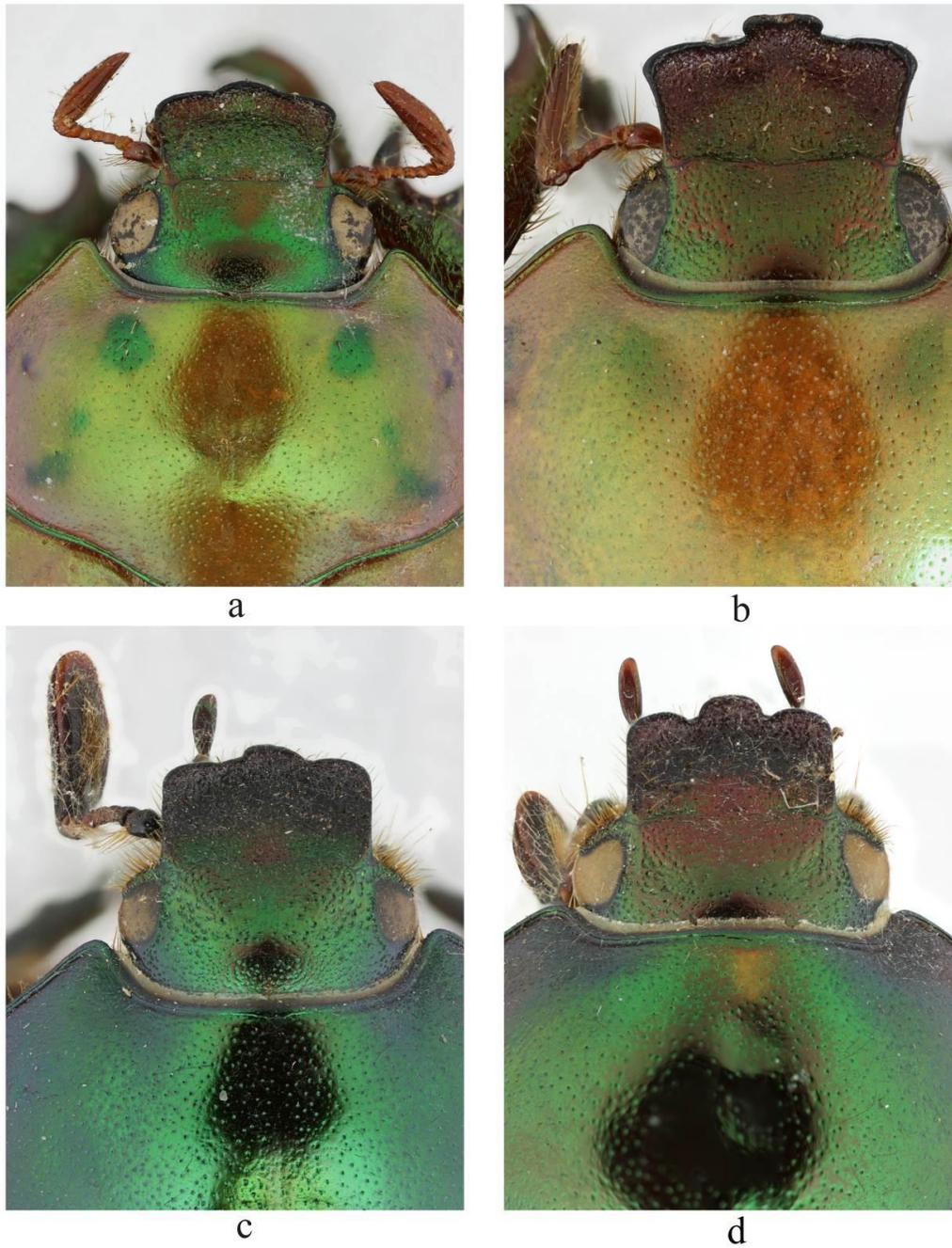


Figura 3. Detalhes da cabeça e pronoto: exemplar macho (a) de *Oplognathus kirbii*; holótipo macho (b) de *Oplognathus bahianus*; holótipo macho (c) de *Oplognathus helmenreichi*; e lectótipo macho (d) da variedade *maculicollis*.

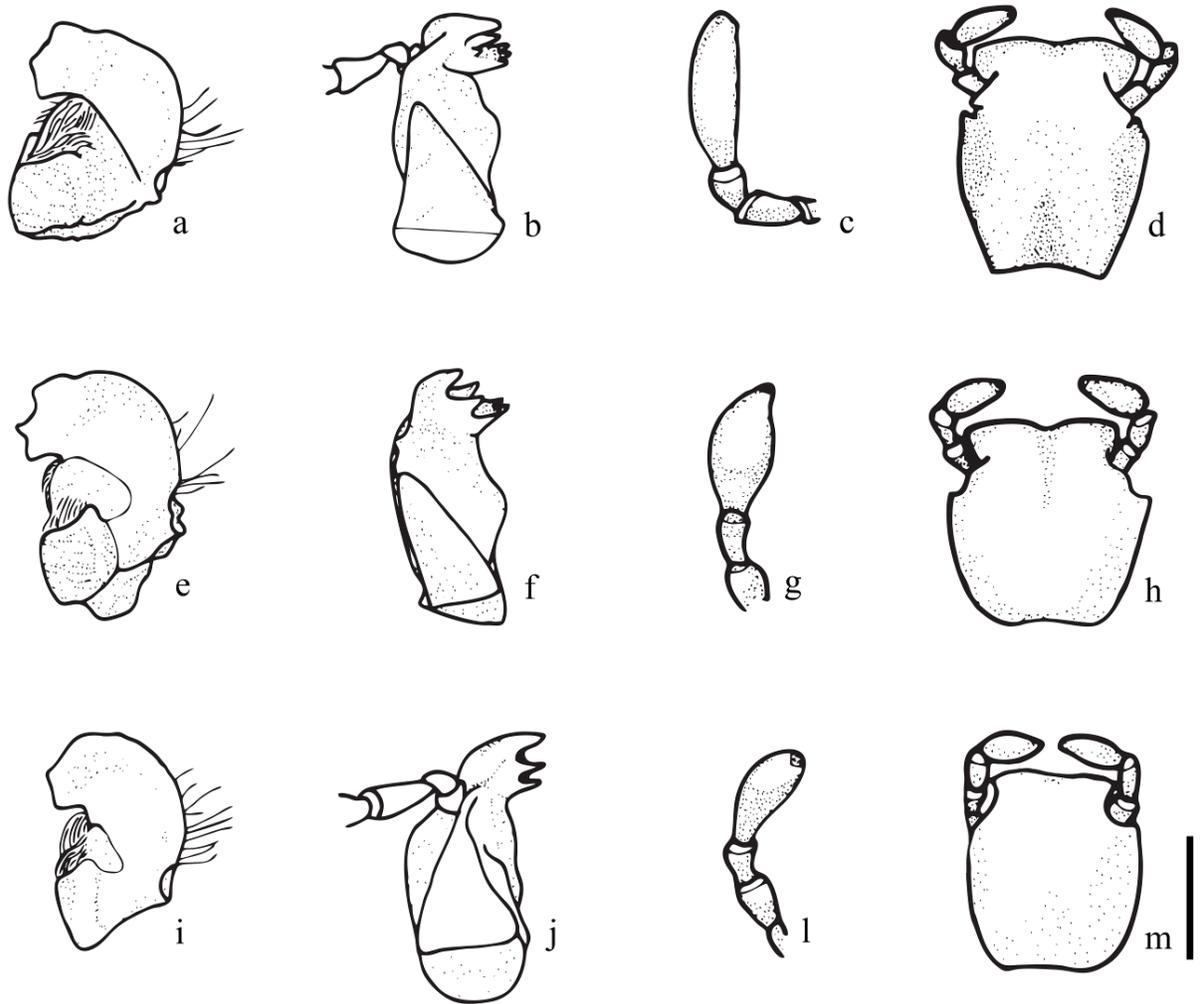


Figura 4. Peças do aparelho bucal. Mandíbula direita (a), maxila direita (b), detalhe do último palpômero maxilar (c) e mento (d) de *Oplognathus kirbii*; mandíbula direita (e), maxila direita (f), detalhe do último palpômero maxilar (g) e mento (h) de *Oplognathus bahianus*; mandíbula direita (i), detalhe da mandíbula (j), maxila direita (l), detalhe do último palpômero maxilar (m) e mento (n) de *Oplognathus helmenreichi*. Escala de 1mm.

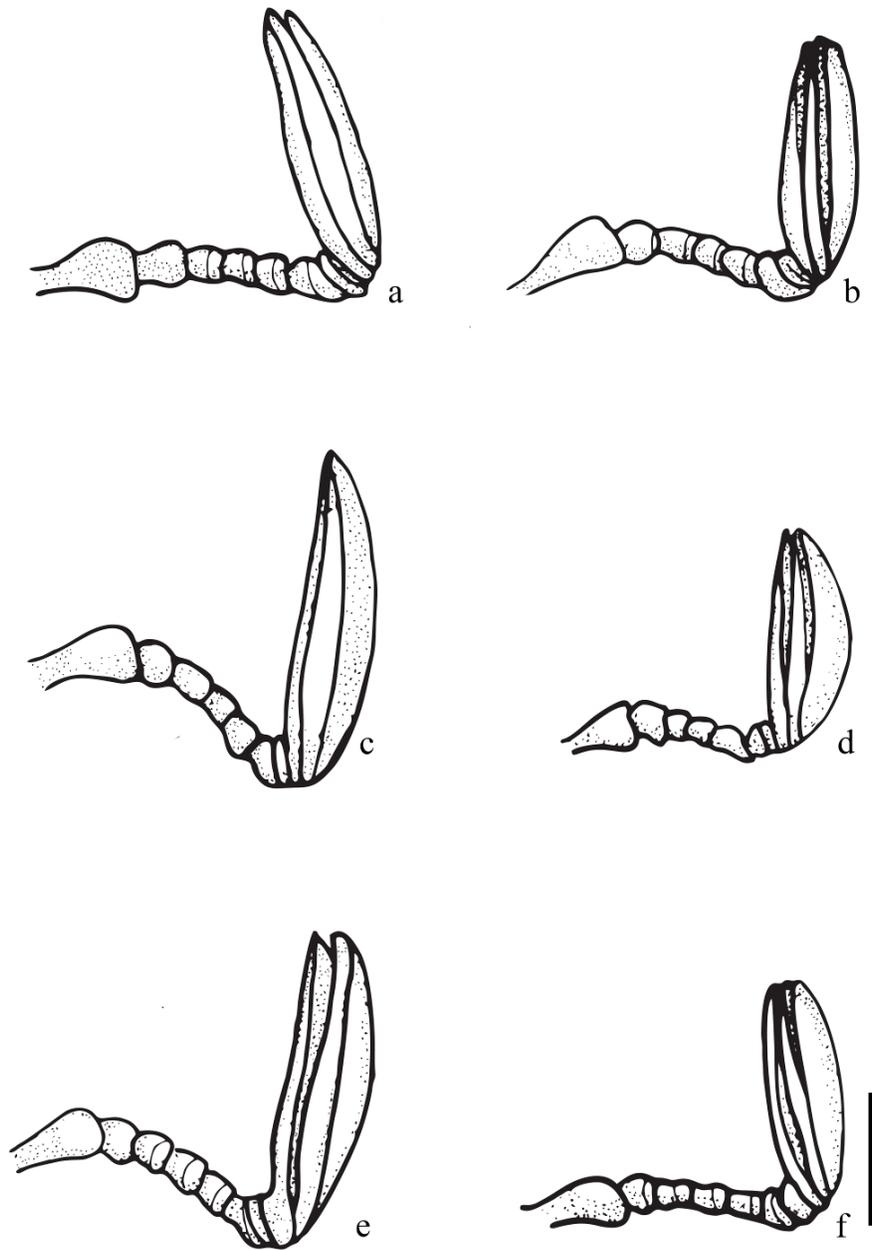


Figura 5. Antenas. Antena do macho (a) e fêmea (b) de *Oplognathus kirbii*; antena do macho (c) e fêmea (d) de *Oplognathus helmenreichi*; antena do macho (e) e fêmea (f) de *Oplognathus bahianus*. Escala de 1mm.

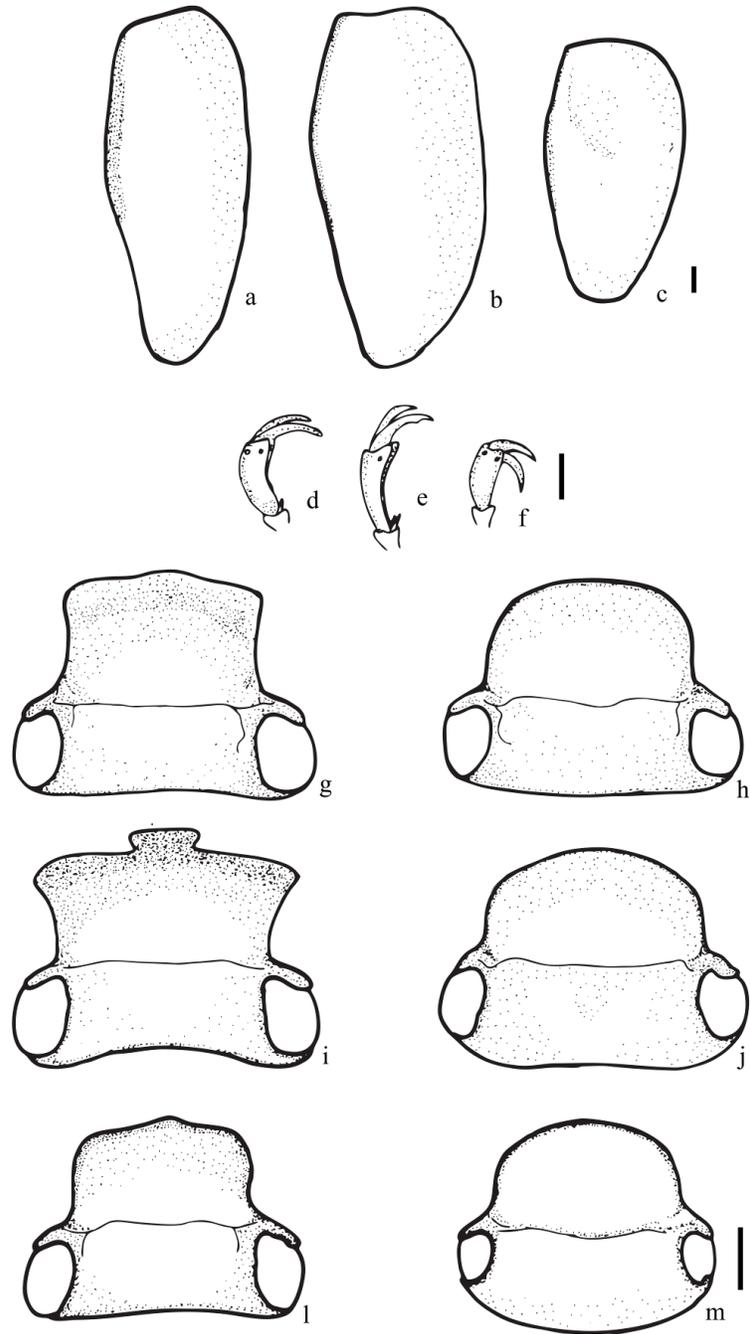


Figura 6. Detalhe da lateral do élitro das fêmeas de *Oplognathus kirbii* (a), *Oplognathus bahianus* (b) e *Oplognathus helmenreichi* (c); detalhe das garras protarsais das fêmeas de *Oplognathus kirbii* (d), *Oplognathus bahianus* (e) e *Oplognathus helmenreichi* (f); cabeça de macho (g) e fêmea (h) de *Oplognathus kirbii*, macho (i) e fêmea (j) de *Oplognathus bahianus*, macho (l) e fêmea (m) de *Oplognathus helmenreichi*. Escalas de 1mm.

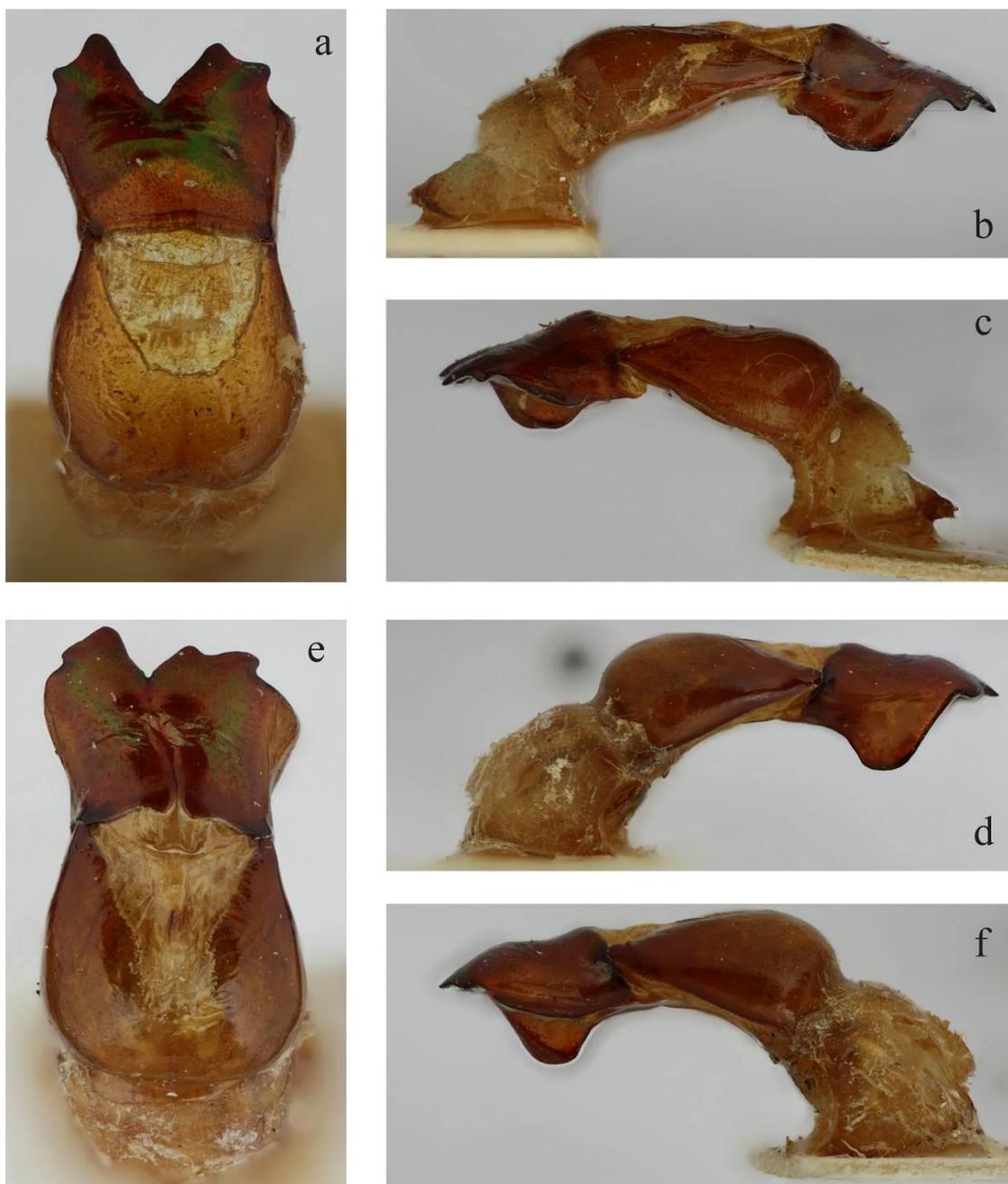


Figura 7. Edeago de *Oplognathus kirbii*; dorsal (a) e lateral (b-c). Edeago de *Oplognathus bahianus*; dorsal (e) e lateral (d-f).



Figura 8. Edeago de *Oplognathus helmenreichi*; dorsal (a) e lateral (b-c). Edeago de *Oplognathus helmenreichi* como variedade *maculicollis*; dorsal (d) e lateral (e-f).

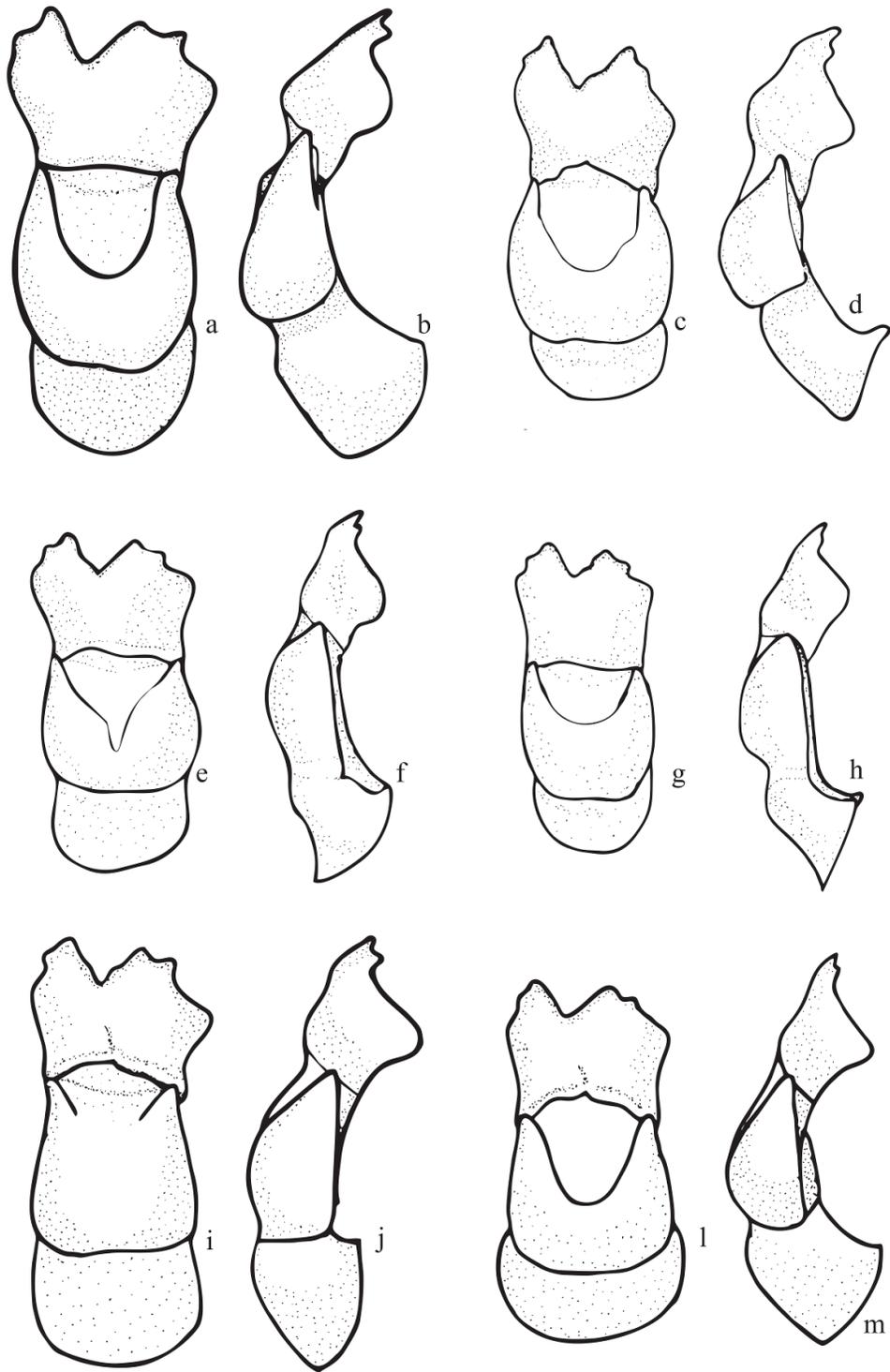


Figura 9. Variação nas genitálias masculinas de *Oplognathus kirbii* (a-d), *Oplognathus helmenreichi* (e-h) e *Oplognathus bahianus* (i-m). Escala de 1mm.

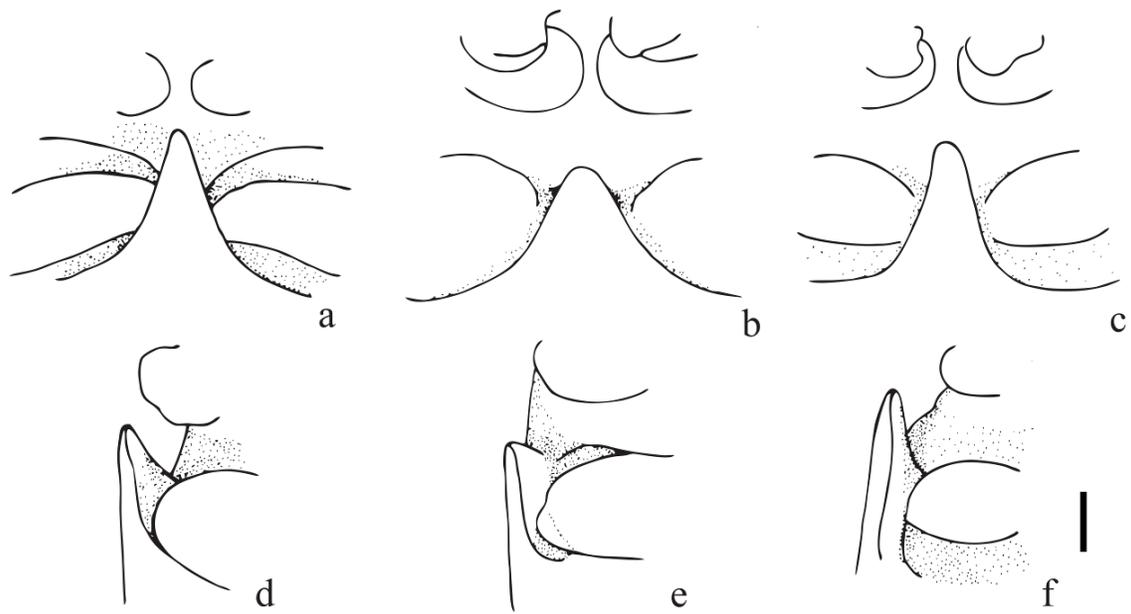


Figura 10. Processo mesoventral. Padrão encontrado em *Oplognathus kirbii* (a,d); em *Oplognathus bahianus* (b,e); e *Oplognathus helmenreichi* (c,f). Escala de 1mm.

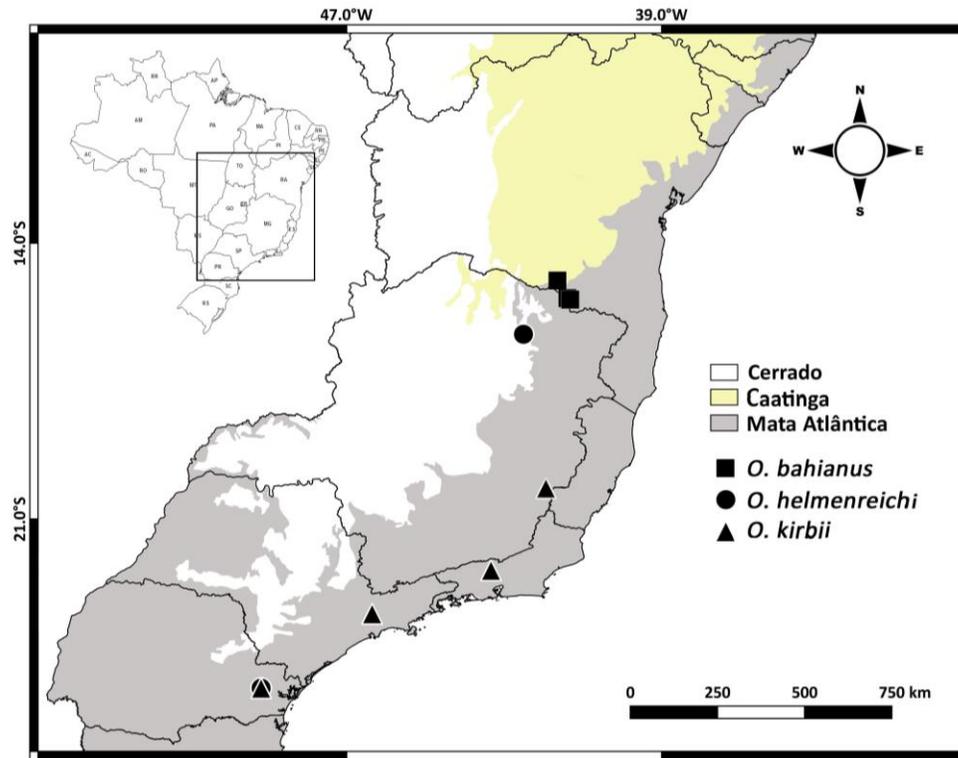


Figura 11. Distribuição geográfica de *Oplognathus*.

## CAPÍTULO 3

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a revisão, *Oplognathus* MacLeay, 1819 mantém a reunião de três espécies *Oplognathus bahianus* (Ohaus), *Oplognathus helmenreichi* (Ohaus) e *Oplognathus kirbii* MacLeay. O gênero é redefinido com as seguintes características: clipeo quadrangular com ápice trilobado, estendendo-se além do labro em visão ventral; mandíbulas arredondadas com três dentes na área molar; maxilas com seis dentes; antenas com dez antenômeros; presença de processo mesoventral; e parâmeros assimétricos. As fêmeas diferenciam-se dos machos pelo tamanho, geralmente maior; clipeo arredondado; lamelas menores; tarsômero V e garras protarsais não dilatadas ou robustas. Uma chave dicotômica foi feita pela primeira vez a fim de facilitar a identificação das espécies, e um mapa atualizado da distribuição do gênero foi confeccionado.

Este gênero pode ser considerado raro, devido a poucos exemplares nas coleções, na maioria dos casos muito antigos, sem dados precisos e quase sem coletas recentes. *Oplognathus kirbii* é encontrado mais facilmente nas coleções, muito possivelmente pelo fato de que as localidades tenham sido mais amostradas no passado. Apesar do tipo de *O. kirbii* estar perdido, a designação de um neótipo seria prematura, até ter absoluta certeza que o exemplar foi destruído, do que não temos nenhuma evidência.

A localidade tipo de *O. helmenreichi* embora seja Buenos Aires, trata-se de um equívoco na etiqueta, conforme esclarecido por Ohaus (1914). *Oplognathus* apresenta-se distribuído pela região de bioma Mata Atlântica, na costa brasileira, da Bahia até o Paraná. *Areoda* é simpátrico com *Oplognathus* e ambos os gêneros ocorrem na região conhecida como Serra do Mar, local que é um

centro de endemismo e que provavelmente funcionou como refúgio para algumas espécies durante flutuações climáticas do período Pleistoceno (Ratcliffe & Jameson 1989, Jameson 1990).