

Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 50(24):385-390, 2010

www.mz.usp.br/publicacoes
www.revistasusp.sibi.usp.br
www.scielo.br/paz

ISSN impresso: 0031-1049
ISSN on-line: 1807-0205

NOVOS TÁXONS DE CERAMBYCINAE (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) DA AMÉRICA DO SUL

MARIA HELENA M. GALILEO^{1,3}
UBIRAJARA R. MARTINS^{2,3}

ABSTRACT

New taxa of Cerambycinae (Coleoptera, Cerambycidae) from South America. Eight new taxa are described: Periboeum spinosum sp. nov.; Cotyperiboeum gen. nov., type species, C. antennarium sp. nov.; Rhomboidederes iuba sp. nov. (Elaphidionini from Bolivia); Hexoplion bellulum sp. nov. (Hexoplionini from Bolivia); Alienus gen. nov., type species, A. curiosus sp. nov. (Eligmodermini from Brazil); Phaedinus rubrus sp. nov. (Trachyderini, Trachyderina from Ecuador).

KEYWORDS: Elaphidionini; Eligmodermini; Hexoplionini; Taxonomy; Trachyderini.

INTRODUÇÃO

Baseados principalmente em material do American Coleoptera Museum, San Antonio, Texas (ACMS) descrevemos um gênero novo e cinco espécies novas da Bolívia, cujos holótipos serão depositados no Museu de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz (MNKM), por determinação de J. Wappes. Incluímos também um novo gênero em Eligmodermini da Coleção do Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo (MZUSP).

Espécies sul-americanas da tribo Elaphidionini foram recentemente estudadas por Martins (2005). Nesta tribo, descrevemos *Cotyperiboeum* gen. nov. com antenas de 12 artículos e duas espécies novas, respectivamente, em *Periboeum* Thomson, 1864 e em *Rhomboidederes* Zajciw, 1963. Ambos os gêneros foram revistos por Martins (*op. cit.*).

A tribo Hexoplionini também foi revista recentemente por Martins (2006) e conta com 20 gêneros na América do Sul. *Hexoplion bellulum* sp. nov. é descrita da Bolívia.

A tribo Eligmodermini, revista por Martins & Galileo (2009), possuía até o momento, quatro gêneros com espécies distribuídas pela América Central meridional e norte da América do Sul (Colômbia e Venezuela). Descrevemos *Alienus* gen. nov. e sua espécie-tipo que procede do Brasil (Espírito Santo), portanto, com distribuição muito diversa daquela das outras espécies da tribo.

A subtribo Trachyderina (Trachyderini) está representada nas Américas e reúne 124 gêneros (Monné & Bezark, 2009; Monné *et al.*, 2010). Publicamos a descrição de espécie inédita de *Phaedinus* Dupont *in* Audinet-Serville, 1834. Monné (1999) reviu as espécies brasileiras desse gênero.

1. Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Caixa Postal 1.188, 90001-970, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: galileo@fzb.rs.gov.br.

2. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 42.494, 04218-970, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: urmsouza@usp.br.

3. Pesquisador do CNPq.

RESULTADOS

Elaphidionini

Periboeum spinosum sp. nov. (Fig. 1)

Etimologia: Latim, spinosus = espinho; alusivo aos flagelômeros basais biespinhosos.

Fêmea: Colorido geral vermelho-alaranjado. Fronte e vértice finamente pontuados. Lobos oculares superiores mais distantes entre si que o dobro da largura de um lobo, com cinco fileiras de omatídios. Antenas atingem o ápice dos élitros na extremidade do antenômero VIII. Franja de pelos dos flagelômeros basais mais longa que a largura dos artículos. Escapo gradualmente engrossado para o ápice, com pontuação esparsa e longos pelos eretos. Antenômero III sulcado e carenado, com espinho longo interno e curto externo. Antenômeros IV a VI com espinhos internos relativamente longos e os externos muito curtos.

Lados do protórax, no nível do meio, com espinho agudo. Pronoto com rugas pouco evidentes, densa e finamente pontuado, menos numa faixa central longitudinal da constricção basal ao ápice; sem pubescência e sem tubérculos; com pelos longos, eretos, esparsos. Partes laterais do protórax e prosterno lisas e brilhantes. Escutelo revestido por pubescência branca, densa. Mesepisternos, metade posterior dos metepisternos e extremos laterais do metasterno com pubescência branca.

Élitros com pontuação fina e densa, gradativamente mais esparsa para o ápice; pelos eretos esparsos. Extremidades cortadas em curva com espinho externo.

Pernas com pelos longos e esparsos. Fêmures pedunculados e clavados.

Dimensões em mm: Comprimento total, 11,1; comprimento do protórax, 1,9; maior largura do protórax, 2,6; comprimento do élitro, 7,7; largura umeral, 2,8.

Material-tipo: Holótipo fêmea, BOLÍVIA, Santa Cruz: Buena Vista (El Cairo, 5 km W), 22-24.XI.2003, J. Wappes, Morris & Nearn col. (MNKM).

Discussão: Dentre as espécies unicolores do gênero *Periboeum* Thomson, 1864, com rugas no pronoto, espinho externo nas extremidades elitrais e fêmures e tíbias unicolores, *Periboeum spinosum* sp. nov. assemelha-se a *P. vicinum* (Perroud, 1885) e *P. piliferum* (Erichson, 1847). Difere de ambas pelos flagelômeros

III-VI com dois espinhos; de *P. vicinum*, conhecida da Colômbia e Panamá, difere pela ausência de tubérculos no pronoto e pela pontuação densa nos lados do meio. Em *P. vicinum* o pronoto tem cinco tubérculos e a pontuação é muito esparsa.

Rhomboidederes iuba sp. nov. (Fig. 2)

Etimologia: Tupi, íuba = amarelo; alusivo ao colorido geral do corpo.

Macho: Colorido geral amarelado. Corpo com pelos eretos, esparsos, mais longos nas antenas e pernas. Fronte e vértice com pontos grandes e contíguos. Lobos oculares superiores com quatro fileiras de omatídios. Antenas atingem a extremidade dos élitros na metade do antenômero VII. Escapo pontuado na metade basal. Antenômeros III a V com espinho curto no ápice interno. Antenômero III sulcado e bicarenado.

Lados do protórax com espinho lateral para trás do meio e gibosidade discreta no terço anterior. Pronoto com pontuação alveolada. Prosterno (25x) com rugosidades finas. Mesepisternos, metepisternos e extremo posterior dos lados do metasterno finamente pubescentes. Escutelo revestido por pubescência esbranquiçada esparsa.

Élitros pontuados na metade basal e pontos gradualmente mais esparsos para o ápice. Extremidades elitrais transversalmente truncadas e ligeiramente emarginadas.

Fêmea: Antenas atingem a ponta dos élitros na base do antenômero IX.

Dimensões em mm, macho/fêmea respectivamente: Comprimento total, 7,5/7,2; comprimento do protórax, 1,8/1,5; maior largura do protórax, 1,7/1,6; comprimento do élitro, 5,0/4,8; largura umeral, 1,8/1,8.

Material-tipo: Holótipo macho, BOLÍVIA, Santa Cruz: Potrerillo del Guendá (Reserva Natural, 40 km NW de Santa Cruz, 17°40'S, 63°27'W, 370 m), 30.IX-3.X.2007, Wappes & Morris col. (MNKM). Parátipo fêmea, mesmos dados do holótipo (ACMS).

Discussão: Na chave publicada em Martins (2005:219), pelas extremidades dos élitros e dos fêmures concolores e pelo antenômero III nitidamente carenado, *Rhomboidederes iuba* sp. nov. é discriminada junto com *R. minutus* Napp & Martins, 1994. Difere pela presença de gibosidade no terço anterior dos lados do

protórax, pelo pronoto sem área central lisa e pelas extremidades elitrais desarmadas. Em *R. minutus*, os lados do protórax não têm gibosidade entre o espinho e a orla anterior, o protórax apresenta uma faixa sem pontos na metade posterior e as extremidades elitrais têm espinho curto no lado externo.

Cotyperiboenum gen. nov.

Etimologia: Tupi, coty = ao lado de; *Periboenum*; gênero gramatical neutro.

Descrição: Fronte transversal: Sutura frontal prolongada até entre os tubérculos anteníferos. Lobos oculares superiores com seis fileiras de omatídios, mais distantes entre si que o dobro da largura de um lobo. Lobos oculares inferiores mais distantes entre si do que a inserção das maxilas. Genas curtas, arredondadas na ponta. Tubérculos anteníferos distantes entre si e pouco projetados. Antenas com 12 artícuos; atingem os ápices elitrais na base do antenômero VII (macho). Escapo pouco engrossado para o ápice; comprimento subigual à metade do comprimento do antenômero III. Antenômero III sulcado, bicarenado, com espinho curto no ápice interno. Antenômeros IV e V com espinho curto no ápice interno. Antenômero XII curvo, com dois terços do comprimento do XI.

Protórax com tubérculo lateral curto atrás do meio e gibosidade pouco projetada no nível do terço anterior. Pronoto sem tubérculos.

Extremidades elitrais cortadas em curva com espinho curto no lado externo.

Fêmures pedunculados e fortemente clavados, desarmados nos ápices. Metatíbias levemente sulcadas na metade basal. Metatarsômero I com comprimento igual a II + III.

Discussão: *Etymosphaerion* Martins & Monné, 1975 é o único gênero sul-americano que apresenta antenas com 12 artícuos. *Cotyperiboenum* gen. nov. difere de *Etymosphaerion* pelo antenômero III sulcado, antenômeros III-V com espinho curto no lado interno, pelo antenômero XII com dois terços do comprimento do XI, pelo protórax com espinho lateral, pelo pronoto sem gibosidades, pelo ápice dos élitros emarginados com espinho curto no lado externo e pelas metatíbias sulcadas na base. Em *Etymosphaerion* o antenômero III não é sulcado, os antenômeros III a V são desarmados, o antenômero XII é apenas mais curto que o XI, o protórax é desarmado nos lados, o pronoto apresenta cinco gibosidades discretas, os ápices elitrais são arredondados e as metatíbias não têm sulco.

Cotyperiboenum antennarium sp. nov.

(Fig. 3)

Etimologia: Do Latim, antennarium = da antena; referente às antenas com 12 artícuos.

Macho: Colorido geral vermelho-alaranjado. Cabeça densamente pontuada, os pontos contíguos. Antenas com pelos longos.

Pronoto com pontos alveolados; pelos curtos, eretos e esparsos. Prosterno finamente rugoso (25x) na metade anterior. Escutelo com densa pubescência branca.

Pontuação elitral densa na metade anterior e gradualmente mais esparsa para o ápice; alguns pontos ásperos na base; pelos curtos e esparsos.

Pernas com pelos longos. Fêmures brilhantes. Face ventral do corpo com pubescência esbranquiçada nos metepisternos e nos extremos látero-posteriores do metasterno.

Dimensões em mm: Comprimento total, 7,2; comprimento do protórax, 2,0; maior largura do protórax, 1,9; comprimento do élitro, 5,8; largura umeral, 2,0.

Material-tipo: Holótipo macho, BOLÍVIA, Santa Cruz: Potrerillo del Guenda (Reserva Natural, 40 km NW de Santa Cruz, 17°40'S, 63°27'W, 370 m), 16-21.X.2007, F.I.J. Romero col. (MNKM).

Hexoplonini

Hexoplon bellulum sp. nov.

(Fig. 4)

Etimologia: Latim, bellulum = diminutivo de bellum, bonitinho.

Macho: Cabeça preto-avermelhada. Fronte densamente pontuada; pontos grandes e próximos. Vértice com pontos rasos na parte anterior. Lobos oculares superiores com três fileiras de omatídios. Antenas atingem o ápice dos élitros no meio do antenômero VIII. Escapo sem dente apical externo.

Protórax preto. Pronoto brilhante, sem microesculturas. Prosterno com mancha avermelhada à frente do processo prosternal. Escutelo revestido por pubescência sericea esbranquiçada. Esternos torácicos avermelhados.

Élitros com a região circum-escutelar e metade apical, pretas, exceto o ápice, amarelado; restante da metade anterior avermelhada, com duas áreas, em cada élitro, esbranquiçadas e próximas: uma anterior, não toca a sutura, oblíqua em sentido ascendente da

margem para a sutura; outra no meio, próxima da anterior e oblíqua no mesmo sentido que a anterior, contínua da sutura à margem. Metade anterior dos élitros com pontos no dorso; metade apical com pontos, menos evidentes no ápice. Cada élitro com duas fileiras longitudinais de pontos pilíferos. Extremidades cortadas em curva, bem projetadas no lado interno e espinhosas no lado externo.

Fêmures vermelho-alaranjados. Tíbias mais escuras. Urosternitos pretos; urosternito I com processo intercoxal avermelhado.

Dimensões em mm: Comprimento total, 9,0; comprimento do protórax, 2,2; maior largura do protórax, 1,2; comprimento do élitro, 5,8; largura umeral, 1,7.

Material-tipo: Holótipo macho, BOLÍVIA, Santa Cruz: Província Florida (4 km N de Bermejo, Refúgio los Volcanes, 18°06'S, 63°36'W, 1.045 m), 18-22.I.2007, Lingafelter, Wappes & Prena col. (MNKM).

Discussão: Pela presença de mancha escura circum-escutelar, *Hexoplon bellulum* sp. nov. assemelha-se à *H. scutellare* Napp & Martins, 1985. Difere pelos metafêmures com o mesmo colorido dos pro- e mesofêmures; pela mancha clara anterior dos élitros, oblíqua e próxima da faixa central, pela metade apical dos élitros preta, pelo ápice dos élitros ocupados por coloração esbranquiçada. Em *H. scutellare* os metafêmures são pretos e os pro- e mesofêmures são alaranjados, as manchas claras anteriores dos élitros são longitudinais, o terço apical dos élitros é preto e as extremidades também são pretas.

Eligmodermiini

Alienus gen. nov.

Etimologia: Latim, alienus = alheio. Gênero gramatical masculino.

Descrição: Fronte vertical: Palpos maxilares apenas mais longos que os labiais. Lobos oculares superiores com cinco fileiras de omatídios. Lobos oculares inferiores atingem a parte ventral da cabeça. Tubérculos anteníferos projetados e distantes entre si. Antenas (fêmea) com os artículos cilíndricos. Escapo cilíndrico, sem sulco no lado dorsal da base, com dois terços do comprimento do antenômero III. Antenômero III sem sulcos ou carenas, apenas mais longo que o IV; IV mais curto que o V.

Protórax com gibosidade muito discreta pouco atrás do meio. Pronoto com dois tubérculos

lâtero-anteriores, arredondados no topo. Processo prosternal estreito entre as coxas e alargado no ápice. Processo mesosternal, no meio, tão largo quanto uma mesocoxa.

Élitros com as extremidades biespinhosas, o espinho externo fino e alongado. Superfície elitral densamente pontuada e com pelos curtos.

Cavidades procoxais muito estreitamente abertas. Procoxas não angulosas nos lados. Fêmures lineares. Extremidades dos metafêmures atingem o meio do urosternito IV. Metatíbias não carenadas. Metatarsômero I com comprimento igual a II + III.

Discussão: *Alienus* gen. nov. assemelha-se à *Limozota* Pascoe, 1866, gênero monotípico, principalmente pelo antenômero III sem carena, tubérculos pronotais pouco projetados, protórax com cerca de um quinto do comprimento dos élitros e élitros com pelos curtos. Distingue-se pelos tubérculos anteníferos distantes e sem sulco entre si, pelo escapo com dois terços do comprimento do antenômero III, élitros sem pelos longos, pelas extremidades elitrais espinhosas no lado interno. Em *Limozota*, os tubérculos anteníferos são agudos, próximos e com sulco entre si, o escapo tem metade do comprimento do antenômero III, o pronoto tem gibosidade longitudinal atrás das anteriores, os élitros têm pelos longos entremeados por pelos curtos e deitados e as extremidades elitrais são cortadas em curva e projetadas nos ângulos externo e interno.

Alienus curiosus sp. nov.

(Fig. 5)

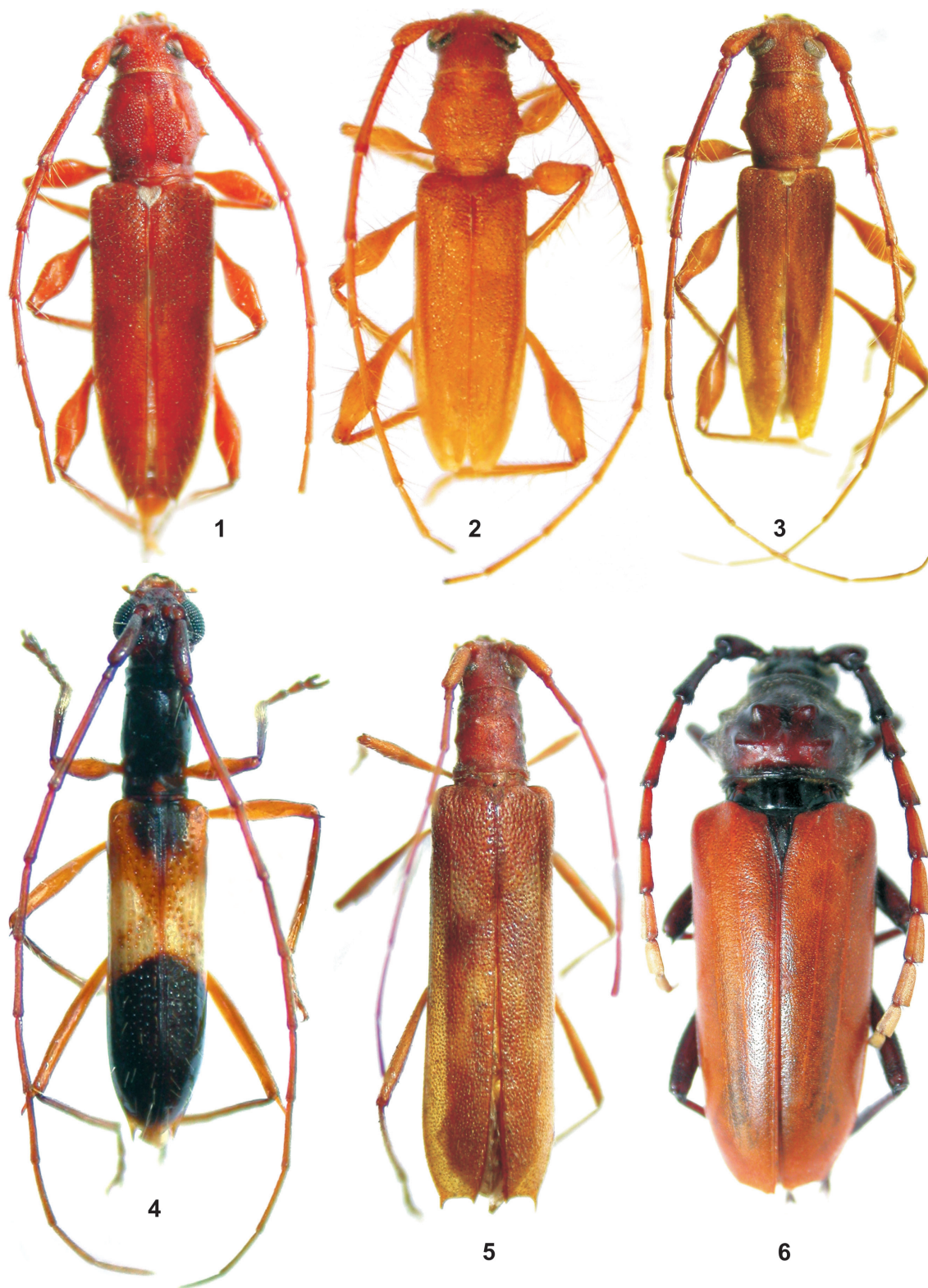
Etimologia: Latim, curiosus = curioso; alusivo ao habitus.

Fêmea: Cabeça e protórax avermelhados. Antenas e pernas alaranjadas. Élitros avermelhados, cada um com duas áreas amareladas muito pouco contrastantes, mancha arredondada dorsal no terço anterior e faixa atrás do meio, em forma de "S", com a parte anterior soldada à sutura. Parte ventral do corpo avermelhada.

Pronoto microesculturado com pubescência muito esparsa. Pubescência da face ventral muito dispersa.

Dimensões em mm: Comprimento total, 11,2; comprimento do protórax, 1,8; maior largura do protórax, 1,4; comprimento do élitro, 8,7; largura umeral, 2,5.

Material-tipo: Holótipo fêmea, BRASIL, Espírito Santo, sem data de coleta e nome do coletor (MZUSP).



FIGURAS 1-6: 1, *Periboeum spinosum* sp. nov., holótipo fêmea, comprimento, 11,1 mm; 2, *Rhomboidederes iuba* sp. nov., holótipo macho, comprimento 7,5 mm; 3, *Cotyperiboeum antennarium* sp. nov., holótipo macho, comprimento 7,2 mm; 4, *Hexoplon bellulum* sp. nov., holótipo macho, comprimento 9,0 mm; 5, *Alienus curiosus* sp. nov., holótipo fêmea, comprimento, 11,2 mm; 6, *Phaedinus rubrus* sp. nov., holótipo fêmea, comprimento, 30,4 mm.

Trachyderini

Phaedinus rubrus sp. nov.

(Fig. 6)

Etimologia: Latim, rubrus = vermelho; alusivo ao colorido dos élitros.

Fêmea: Cabeça, protórax, escutelo, pernas e face ventral do corpo preto-avermelhados. Mesonoto preto. Élitros vermelho-alaranjados. Fronte com pubescência amarelada, muito esparsa, com débil carena bifurcada no meio. Tubérculos anteníferos projetados. Antenas atingem o terço apical dos élitros. Escapo, pedicelo e antenômero III preto-avermelhados; IV-VI avermelhados com o ápice preto-avermelhado; antenômeros VII a XI avermelhados e inteiramente revestidos por pubescência serícea amarelada. Escapo engrossado para o ápice, densa e finamente pontuado, profundamente sulcado no lado superior da base; este sulco largo, prolongado até o meio. Escapo (3 mm de comprimento) tão longo quanto o antenômero III. Antenômero III com quase o dobro do comprimento do IV. Antenômeros VI a X com projeção apical externa.

Lados do protórax com dois tubérculos: o central mais projetado do que o látero-anterior. Pronoto com cinco tubérculos e pubescência branco-amarelada, exceto na região dos tubérculos. Partes laterais do protórax e prosterno revestidas por pubescência branco-amarelada. Processos prosternal e mesosternal com tubérculo. Esternos torácicos, menos a parte central do metasterno, cobertos por pubescência branco-amarelada. Escutelo com fina pubescência esbranquiçada, esparsa.

Élitros com pontuação fina e densa; em cada élitro, costa fina, débilmente marcada. Extremidades elitrais obliquamente truncadas, com projeção diminuta perto ângulo sutural.

Fêmures finamente pontuados, com as abas apicais internas projetadas. Urosternitos com pubescência amarelo-esbranquiçada, esparsa nos lados.

Dimensões em mm: Comprimento total, 30,4; comprimento do protórax, 5,7; maior largura do protórax, 8,4; comprimento do élitro, 22,7; largura umeral, 9,0.

Material-tipo: Holótipo fêmea, EQUADOR, *Manabi:* Montecristi (3 km E), 29.VI.1999, L. Stange & R. Millaer col. (ACMS).

Discussão: *Phaedinus rubrus* sp. nov. distingue-se de *P. lanio* Guérin-Méneville, 1838, pela ausência de quatro carenas longitudinais nítidas nos élitros; de

P. carbonelli Monné, 1999, pela ausência de abundantes pelos longos na cabeça e no protórax; de *P. schaufusii* Nonfried 1890, pela cabeça, pronoto e pernas avermelhadas e élitros não escurecidos na base e no ápice.

RESUMO

Oito novos táxons são descritos: *Periboeum spinosum* sp. nov.; *Cotyperiboeum* gen. nov., espécie-tipo, *C. antennarium* sp. nov.; *Rhomboidederes iuba* sp. nov. (*Elaphidionini* da Bolívia); *Hexoplion bellulum* sp. nov. (*Hexoplionini* da Bolívia); *Alienus* gen. nov., espécie-tipo, *A. curiosus* sp. nov. (*Eligmodermini* do Brasil); *Phaedinus rubrus* sp. nov. (*Trachyderini*, *Trachyderina* do Equador).

PALAVRAS-CHAVE: Elaphidionini; Eligmodermini; Hexoplionini; Taxonomia; Trachyderini.

AGRADECIMENTOS

A James E. Wappes (ACMS) pelo envio de material para estudo; a Eleandro Moysés (bolsista IC/CNPq/Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoológica do Rio Grande do Sul) pelas fotografias e tratamento das imagens.

REFERÊNCIAS

- MARTINS, U.R. 2005. *Cerambycidae sul-americanos*. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo, v. 7, 394 p.
- MARTINS, U.R. 2006. Hexoplionini. In: Martins, U.R. *Cerambycidae sul-americanos*. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo, v.8, p. 21-211.
- MARTINS, U.R. & GALILEO, M.H.M. 2009. Eligmodermini. In: Martins, U.R. *Cerambycidae sul-americanos*. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo, v. 10, p. 201-213;355;356.
- MONNÉ, M.A. & BEZARK, L.G. 2009. *Checklist of the Cerambycidae, or longhorned beetles (Coleoptera) of the Western Hemisphere*. BioQuip Publications, Rancho Dominguez (CA), 462 p.
- MONNÉ, M.L. 1999. Sinopse das espécies brasileiras do gênero *Phaedinus* Dupont, 1834. *Revista Brasileira de Entomologia*, 43(1/2):25-27.
- MONNÉ, L.M.; BOTERO, J.P. & QUINTINO, H.Y. 2010. Two new synonymies and lectotype designation in Trachyderini (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae). *Zootaxa*, 2524:63-65.

Recebido em: 16.12.2009

Aceito em: 06.07.2010

Impresso em: 24.09.2010



Publicado com o apoio financeiro do Programa de Apoio às Publicações Científicas Periódicas da USP

EDITORIAL COMMITTEE

Publisher: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Avenida Nazaré, 481, Ipiranga, CEP 04263-000, São Paulo, SP, Brasil.

Editor-in-Chief: Hussam Zaher, Serviço de Vertebrados, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Post Office Box 42.494, CEP 04218-970, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: editormz@usp.br.

Managing Editor: Carlos José Einicker Lamas (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Brasil).

Associate Editors: Mário César Cardoso de Pinna (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Brasil); Marcos Domingos Siqueira Tavares (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Brasil); Sergio Antonio Vanin (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Brasil).

Editorial Board: Aziz Nacib Ab'Saber (Universidade de São Paulo, Brasil); Rüdiger Bieler (Field Museum of Natural History, U.S.A.); Walter Antonio Pereira Boeger (Universidade Federal do Paraná, Brasil); Carlos Roberto Ferreira Brandão (Universidade de São Paulo, Brasil); James M. Carpenter (American Museum of Natural History, U.S.A.); Ricardo

Macedo Corrêa e Castro (Universidade de São Paulo, Brasil); Mario de Vivo (Universidade de São Paulo, Brasil); Marcos André Raposo Ferreira (Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil); Darrel R. Frost (American Museum of Natural History, U.S.A.); William R. Heyer (National Museum of Natural History, U.S.A.); Ralph W. Holzenthal (University of Minnesota, U.S.A.); Adriano Brilhante Kury (Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil); Gerardo Lamas (Museo de Historia Natural "Javier Prado", Lima, Peru); John G. Maisey (American Museum of Natural History, U.S.A.); Naércio Aquino Menezes (Universidade de São Paulo, Brasil); Christian de Muizon (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France); Nelson Papavero (Universidade de São Paulo, Brasil); James L. Patton (University of California, Berkeley, U.S.A.); Richard O. Prum (University of Kansas, U.S.A.); Olivier Rieppel (Field Museum of Natural History, U.S.A.); Miguel Trefaut Urbano Rodrigues (Universidade de São Paulo, Brasil); Randall T. Schuh (American Museum of Natural History, U.S.A.); Luís Fábio Silveira (Universidade de São Paulo, Brasil); Ubirajara Ribeiro Martins de Souza (Universidade de São Paulo, Brasil); Paulo Emílio Vanzolini (Universidade de São Paulo, Brasil); Richard P. Vari (National Museum of Natural History, U.S.A.).

INSTRUCTIONS TO AUTHORS - (April 2007)

General Information: *Papéis Avulsos de Zoologia (PAZ)* and *Arquivos de Zoologia (AZ)* cover primarily the fields of Zoology, publishing original contributions in systematics, paleontology, evolutionary biology, ontogeny, faunistic studies, and biogeography. *Papéis Avulsos de Zoologia* and *Arquivos de Zoologia* also encourage submission of theoretical and empirical studies that explore principles and methods of systematics.

All contributions must follow the International Code of Zoological Nomenclature. Relevant specimens should be properly curated and deposited in a recognized public or private, non-profit institution. Tissue samples should be referred to their voucher specimens and all nucleotide sequence data (aligned as well as unaligned) should be submitted to GenBank (www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank) or EMBL (www.ebi.ac.uk).

Peer Review: All submissions to *Papéis Avulsos de Zoologia* and *Arquivos de Zoologia* are subject to review by at least two referees and the Editor-in-Chief. All authors will be notified of submission date. Authors may suggest potential reviewers. Communications regarding acceptance or rejection of manuscripts are made through electronic correspondence with the first or corresponding author only. Once a manuscript is accepted providing changes suggested by the referees, the author is requested to return a revised version incorporating those changes (or a detailed explanation of why reviewer's suggestions were not followed) within fifteen days upon receiving the communication by the editor.

Proofs: Page-proofs with the revised version will be sent to e-mail the first or corresponding author. Page-proofs must be returned to the editor, preferentially within 48 hours. Failure to return the proof promptly may be interpreted as approval with no changes and/or may delay publication. Only necessary corrections in proof will be permitted. Once page proof is sent to the author, further alterations and/or significant additions of text are permitted only at the author's expense or in the form of a brief appendix (note added in proof).

Submission of Manuscripts: Manuscripts should be sent to the SciELO Submission (<http://submission.scielo.br/index.php/paz/login>), along with a submission letter explaining the importance and originality of the study. Address and e-mail of the corresponding author must be always updated since it will be used to send the 50 reprints in titled by the authors. Figures, tables and graphics should not be inserted in the text. Figures and graphics should be sent in separate files with the following formats: ".jpg" and ".tif" for figures, and ".xls" and ".cdr" for graphics, with 300 dpi of minimum resolution. Tables should be placed at the end of the manuscript.

Manuscripts are considered on the understanding that they have not been published or will not appear elsewhere in substantially the same or abbreviated form. The criteria for acceptance of articles are: quality and relevance of research, clarity of text, and compliance with the guidelines for manuscript preparation.

Manuscripts should be written preferentially in English, but texts in Portuguese or Spanish will also be considered. Studies with a broad coverage are encouraged to be submitted in English. All manuscripts should include an abstract and keywords in English and a second abstract and keywords in Portuguese or Spanish.

Authors are requested to pay attention to the instructions concerning the preparation of the manuscripts. Close adherence to the guidelines will expedite processing of the manuscript.

Manuscript Form: Manuscripts should not exceed 150 pages of double-spaced, justified text, with size 12 and source Times New Roman (except for symbols). Page format should be A4 (21 by 29.7 cm), with 3 cm of margins. The pages of the manuscript should be numbered consecutively.

The text should be arranged in the following order: **Title Page, Abstracts with Keywords, Body of Text, Literature Cited, Tables, Appendices, and Figure Captions.** Each of these sections should begin on a new page.

(1) **Title Page:** This should include the title, **short title, author(s) name(s) and institutions.** The title should be concise and, where appropriate, should include mention of families and/or higher taxa. Names of new taxa should not be included in titles.

(2) **Abstract:** All papers should have an abstract in **English and another in Portuguese or Spanish.** The abstract is of great importance as it may be reproduced elsewhere. It should be in a form intelligible if published alone and should summarize the main facts, ideas, and conclusions of the article. Telegraphic abstracts are strongly discouraged. Include all new taxonomic names for referencing purposes. Abbreviations should be avoided. It should not include references. Abstracts and keywords should not exceed 350 and 5 words, respectively.

(3) **Body of Text:** The main body of the text should include the following sections: **Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Conclusion, Acknowledgments, and References at end.** Primary headings in the text should be in capital letters, in bold and centered. Secondary headings should be in capital and lower case letters, in bold and centered. Tertiary headings should be in capital and lower case letters, in bold and indented at left. In all the cases the text should begin in the following line.

(4) **Literature Cited:** Citations in the text should be given as: Silva (1998) or Silva (1998:14-20) or Silva (1998: figs. 1, 2) or Silva (1998a, b) or Silva & Oliveira (1998) or (Silva, 1998) or (Rangel, 1890; Silva & Oliveira, 1998a, b; Adams, 2000) or (Silva, pers. com.) or (Silva et al., 1998), the latter when the paper has three or more authors. The reference need not be cited when authors and date are given only as authority for a taxonomic name.

(5) **References:** The literature cited should be arranged strictly alphabetically and given in the following format:

- **Journal Article** – Author(s). Year. Article title. *Journal name*, volume: initial page-final page. Names of journals must be spelled out in full.
- **Books** – Author(s). Year. *Book title*. Publisher, Place.
- **Chapters of Books** – Author(s). Year. Chapter title. In: Author(s) ou Editor(s), *Book title*. Publisher, Place, volume, initial page-final page.
- **Dissertations and Theses** – Author(s). Year. *Dissertation title*. (Ph.D. Dissertation). University, Place.
- **Electronic Publications** – Author(s). Year. *Title*. Available at: <electronic address>. Access in: date.

Tables: All tables must be numbered in the same sequence in which they appear in text. Authors are encouraged to indicate where the tables should be placed in the text. They should be comprehensible without reference to the text. Tables should be formatted with vertical (portrait), not horizontal (landscape), rules. In the text, tables should be referred as Table 1, Tables 2 and 3, Tables 2-6. Use "TABLE" in the table heading.

Illustrations: Figures should be numbered consecutively, in the same sequence that they appear in the text. Each illustration of a composite figure should be identified by capital letters and referred in the text as: Fig. 1A, Fig. 1B, for example. When possible, letters should be placed in the left lower corner of each illustration of a composite figure. Hand-written lettering on illustrations is unacceptable. Figures should be mounted in order to minimize blank areas between each illustration. Black and white or color photographs should be digitized in high resolution (300 dpi at least). Use "Fig(s)." for referring to figures in the text, but "FIGURE(S)" in the figure captions and "fig(s)." when referring to figures in another paper.

Responsibility: Scientific content and opinions expressed in this publication are sole responsibility of the respective authors.

Copyrights: The journals *Papéis Avulsos de Zoologia* and *Arquivos de Zoologia* are licensed under a Creative Commons Licence (<http://creativecommons.org>).

For other details of manuscript preparation of format, consult the CBE Style Manual, available from the Council of Science Editors (www.councilscienceeditors.org/publications/style.cfm).

Papéis Avulsos de Zoologia and *Arquivos de Zoologia* are publications of the Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (www.mz.usp.br).

Always consult the Instructions to Authors printed in the last issue or in the electronic home pages: www.scielo.br/paz or www.mz.usp.br/publicacoes.