



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA**

JOSÉ OSVALDO SILVA JÚNIOR

**TAXONOMIA E FILOGENIA DE *PLISTONAX* THOMSON, 1864 (COLEOPTERA,
CERAMBYCIDAE, LAMIINAE)**

BELO HORIZONTE - MG

2020

JOSÉ OSVALDO SILVA JÚNIOR

TAXONOMIA E FILOGENIA DE *PLISTONAX* THOMSON, 1864 (COLEOPTERA,
CERAMBYCIDAE, LAMIINAE)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Zoologia.

Orientadora: Profa. Dr. Kirstern Lica Follmann Haseyama (UFMG).

Coorientador: Dr. Diego de Santana Souza (MNRJ).

BELO HORIZONTE - MG

2020

043

Silva Júnior, José Osvaldo.

Taxonomia e filogenia de *Plistonax* Thomson, 1864 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae) [manuscrito] / José Osvaldo Silva Júnior. - 2020.
122 f. : il. ; 29,5 cm.

Orientadora: Profa. Dr. Kirstern Lica Follmann Haseyama. Coorientador: Dr. Diego de Santana Souza.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Zoologia.

1. Zoologia. 2. Besouros. 3. Classificação. 4. Filogenia. I. Haseyama, Kirstern Lica Follmann. II. Souza, Diego de Santana. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Ciências Biológicas. IV. Título.

CDU: 591



ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

José Osvaldo Silva Júnior

Ao décimo sétimo dia do mês de fevereiro do ano de dois mil e vinte, às quatorze horas, na Universidade Federal de Minas Gerais, teve lugar a defesa de Mestrado da Pós-Graduação em Zoologia, de autoria do Mestrando José Osvaldo Silva Júnior intitulada: **"Taxonomia e filogenia de *Plistonax Thomson, 1864 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae)*".** Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Dra. Kirstern Lica Follmann Haseyama, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra para o candidato para apresentação de seu trabalho.

Esteve presente a Banca Examinadora composta pelos membros: Adalberto José dos Santos, Marcela Laura Monné Freire, e demais convidados. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato.

Após a arguição, apenas os Srs. Examinadores permaneceram na sala para avaliação e deliberação acerca do resultado final, a saber: a dissertação foi:

- Aprovada sem alterações
 Aprovada com alterações (observações em anexo)
 Reprovada

Nada mais havendo a tratar, a Presidente da Comissão encerrou a reunião e lavrou a presente ata, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora.

Belo Horizonte, 17 de fevereiro de 2020.

Comissão Examinadora	Assinatura
Prof. Dr. Adalberto José dos Santos	
Prof. Dr. Kirstern Lica Follmann Haseyama (orientadora)	
Profa. Dra. Marcela Laura Monné Freire	

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais e irmãos, que mesmo estando distantes sempre me apoiaram e deram suporte nos momentos difíceis desta caminhada.

Ao Governo Federal Brasileiro e a Universidade Federal de Minas Gerais, por proporcionarem toda a estrutura necessária e pela formação de excelência do curso de Mestrado em Zoologia.

As agências de fomento CNPq, FAPEMIG e CAPES pelo financiamento nas diferentes etapas da pesquisa, especialmente a CAPES pela concessão da bolsa.

Ao Programa de Pós-graduação em Zoologia, professores pela oportunidade de aprender e evoluir com os melhores, e demais funcionários pela prestatividade de sempre. Ao Prof. Paulo Garcia por fornecer o espaço e equipamento para fazer as fotografias, e ao Prof. Adalberto Santos por emprestar o material para o processo de MEV.

A minha orientadora Dra. Lica Haseyama, por ter aceitado me orientar, mesmo com um grupo que não é de sua maior perícia, pela disponibilidade e empenho de sempre no desenvolvimento do trabalho, e pela excepcional pessoa e profissional que ela é.

Ao meu coorientador Dr. Diego Souza, pelos valiosos ensinamentos, especialmente sobre os besouros cerambicídeos, e por acompanhar assiduamente todo o processo desta dissertação.

Aos membros da banca Dr. Adalberto Santos e Dra. Marcela Monné, por aceitarem o convite, e pelas contribuições que enriqueceram bastante este trabalho.

Aos curadores e técnicos das diversas coleções, pelo empréstimo dos exemplares para a realização deste trabalho, e as demais pessoas que me receberam nas visitas técnicas, especialmente ao Antônio e ao Francisco do MZSP, também pela ajuda e discussões do trabalho.

Ao Laboratório de Sistemática de Insetos, meus colegas e amigos: Profa. Lica, Prof. Fernando, Prof. Fred, Déborah, Gôndia, Stephanie, Paula, Igor, Vinícius, Ludmila, Alessandro e José Eustáquio, pelo privilégio de fazer parte e aprender com esta equipe nestes dois anos.

Aos amigos que fiz na república, em especial: Allan Douglas, Alan Marques, Brayner, Fernando, Filiph, Gabriel, Gilliard, Guilherme, Heverton, Luís, Marcos, Marden, Pedro, Samuel, Vítor e Walmir, pelos momentos de descontração e conversas aleatórias de cada dia.

Aos meus grandes amigos e colegas de turma: Snaydia, Matheus, Caroliny, Lucas, Pedro, Amanda, Júlia e Bárbara, por todos os momentos que passamos juntos, seja sofrendo e reclamando da vida, ou nos demais momentos felizes.

“O Criador (se ele existe), parece dotado de
uma paixão por estrelas... e por besouros”.

(J.B.S. Haldane)

RESUMO

A família Cerambycidae é um dos grupos mais diversificados da Ordem Coleoptera, abrangendo cerca de 36.000 espécies. O táxon se divide em oito subfamílias, sendo Lamiinae a mais representativa, possuindo mais de 21.000 espécies, distribuídas em 87 tribos. Uma destas tribos é Acanthoderini, englobando 70 gêneros, em maioria da região Neotropical. A tribo é amplamente estudada em termos de taxonomia, mas há poucos esforços voltados para estudos filogenéticos, havendo apenas dois gêneros estudados com metodologia cladística. *Plistonax* é um dos gêneros de Acanthoderini sem um arcabouço filogenético, possuindo oito espécies de ocorrência Sul-americana. O gênero foi proposto sem características diagnósticas, o que torna a alocação de suas espécies um exercício complicado na classificação, havendo grande intercâmbio taxonômico com outros gêneros de morfologia similar. Diante disso, há a necessidade de se expandir o conhecimento taxonômico de *Plistonax*, bem como avaliar sua validade como grupo natural através de um estudo filogenético. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é determinar os limites taxonômicos do gênero *Plistonax*, por meio de uma análise filogenética baseada em dados morfológicos. Para isto, foi realizada uma análise cladística de máxima parcimônia incluindo 24 espécies, utilizando 52 caracteres, entre discretos e contínuos, tratados em três matrizes distintas: com caracteres contínuos discretizados, com caracteres contínuos não-discretizados, e sem caracteres contínuos. As análises mostraram que *Plistonax* é um grupo polifilético, havendo duas linhagens entre as suas espécies: uma representada por *Plistonax insolitus*, e outra pelas demais sete espécies do gênero, com a adição de três espécies de outros gêneros (*Acanthoderes (Acanthoderes) ariasi*, *Melzerus difficilis* e *Psapharochrus signatifrons*). Com base nos resultados, *Plistonax* passa a ser composto por 10 espécies, incluindo três novas combinações, e *Pl. insolitus* é considerada *incertae sedis* em Acanthoderini. Sob essa nova conformação, foi provida uma redescrição para o gênero *Plistonax*, bem como para parte de suas espécies. Também foi elaborada uma chave de identificação para o gênero, e atualizados os registros de distribuição geográfica das suas espécies.

Palavras-chave: Acanthoderini, caracteres contínuos, cladística, Região Neotropical.

ABSTRACT

The family Cerambycidae is one of the most diverse groups of the order Coleoptera, comprising about 36,000 species. The taxon is divided into eight subfamilies, and Lamiinae is the most representative, with more than 21,000 species distributed in 87 tribes. One of these tribes is Acanthoderini, which includes 70 genera, mostly from the Neotropical region. The tribe is broadly studied in taxonomic terms, but there are few efforts oriented to phylogenetic approaches, since just two genera have been studied with cladistic methodology. *Plistonax* is one of Acanthoderini genera without a phylogenetic framework, comprising eight species from South America. The genus was proposed without diagnostic characteristics, and therefore the allocation of its species is a difficult exercise in classification, resulting in frequent taxonomic interchange with other genera of similar morphology. Therefore, it is necessary to expand the taxonomic knowledge of *Plistonax*, as well as to assess its validity as a natural group through a phylogenetic study. In this context, this work aims to determine the taxonomic limits of the *Plistonax*, by means of a phylogenetic analysis based on morphological data. A maximum parsimony analysis was implemented for including 24 species, using 52 characters. Discrete and continuous characters were analyzed in three distinct matrices: with continuous characters discretized, with continuous characters not discretized, and without continuous characters. The analyses showed that *Plistonax* is a polyphyletic group, with two lineages: one represented by *Plistonax insolitus*, and another for the other seven species of the genus, with the addition of three species of other genera (*Acanthoderes (Acanthoderes) ariasi*, *Melzerus difficilis* and *Psapharochrus signatifrons*). Based on results, we redelimit *Plistonax* to include only 10 species, with three new combinations, and *Pl. insolitus* is considered *incertae sedis* in Acanthoderini. On this new conformation, we provide a redescription for the genus *Plistonax*, as well as for part of its species. An identification key was elaborated for the genus, and records of geographical distribution of its species were listed.

Keywords: Acanthoderini, cladistics, continuous characters, Neotropical Region.

LISTA DE FIGURAS

Figs. 1–9. Ilustrações de caracteres: 1–2, (caráter 1) gena (vista anterior): 1, *Plistonax inopinatus*, curvada. 2, *Psapharochrus jaspideus*, reta; 3–4, (caráter 4) escapo (vista dorsal): 3, *Ateralphus dejeani*, levemente alargado para a porção média; 4, *Pl. inopinatus*, fortemente alargado na porção média. 5–6, (caráter 26) processo mesoventral, tubérculos basais (área sombreada) (vista lateral): 5, *Plistonax albolinitus*, pouco elevados; 6, *Acanthoderes (Acanthoderes) daviesii*, muito elevados. 7–9, (caráter 23) processo proesternal, margem lateral (vista ventral): 7, *Steirastoma breve*, côncava; 8, *Plistonax rafaeli*, reta; 9, *Pl. inopinatus*, convexa. 29

Figs. 10–15. Ilustrações de caracteres: 10–11, (caracteres 17–18) pronoto, tubérculos laterais (vista dorsal): 10, *Plistonax inopinatus*, curtos e obtusos; 11, *Psapharochrus cylindricus*, alongados e espiniformes. 12–13, (caráter 19) pronoto, tubérculos medianos (vista anterior): 12, *Pl. inopinatus*, pouco elevados; 13, *Ps. cylindricus*, bastante elevados. 14–15, (caracteres 32–33) élitro, carenas centro-basais (vista dorsal): 14, *Plistonax albituberculatus*, retas, atingindo cerca de metade do élitro; 15, *Pl. inopinatus*, carenas curvadas na região anterior, atingindo além da metade do élitro. CL=Crista longitudinal, CB=Carena centro-basal, TM=Tubérculo mediano, TL=Tubérculo lateral. 30

Figs. 16–20. Ilustrações de caracteres: 16–17, (caracteres 2–3) cabeça (vista anterior): 16, *Acanthoderes (Acanthoderes) daviesii*, omatídeos pequenos; 17, *Psapharochrus jaspideus*, pontuações rasas, omatídeos grandes. 18–19, (caracteres 6–7, 9–11) antenômeros (vista dorsal): 18, *Plistonax rafaeli*, cerdas eretas na face interna (setas vermelhas), antenômeros III–IV com mancha próxima a base, antenômero III com mancha próxima ao ápice, mancha subapical (setas brancas); 19, *Plistonax insolitus*, mancha apical (seta branca). 20, *Plistonax albolinitus*, (caracteres 5 e 12) antenômeros (♂) (vista lateral), com tubérculos na face interna (linhas pretas) e cerdas negras enroladas (seta branca). Escalas: 1 mm. 31

Figs. 21–27. Ilustrações de caracteres: 21–23, (caracteres 13–16, 20–22) pronoto (vista dorsal): 21, *Psapharochrus travassosi*, faixas longitudinais negras (seta vermelha), mancha branca central, pontuações esparsas e fundas; 22, *Acanthoderes (Acanthoderes) daviesii*, pontuações esparsas, rasas, concentradas nas margens; 23, *Plistonax inopinatus*, cerdas brancas esparsas (setas vermelhas), crista longitudinal (seta azul), pontuações reunidas, fundas, de distribuição uniforme. 24, *P. inopinatus*, (caráter 24) escutelo (vista dorsal), com faixa longitudinal de cor distinta (seta branca). 25–26, (caráter 40) metatíbia (vista lateral): 25, *P. inopinatus*, com mancha subapical; 26, *Plistonax insolitus*, com mancha apical (setas brancas). 27, *P. inopinatus*, (caracteres 39 e 41) perna anterior (vista dorsal): fêmur com cerdas brancas esparsas (seta vermelha), protarso (♂) com franjas de cerdas negras (seta branca). Escalas: 1 mm. 32

Figs. 28–33. Ilustrações de caracteres: 28–30, (caracteres 27–31) élitro (vista dorsal): 28, *Acanthoderes (Acanthoderes) daviesii*, pontuações esparsas, rasas, principalmente na metade anterior; 29, *Plistonax rafaeli*, pontuações reunidas, fundas, de distribuição uniforme, mancha negra umeral (seta branca), mancha negra em forma de “Y” (seta azul); 30, *Psapharochrus travassosi*, pontuações esparsas, rasas, de distribuição uniforme. 31–33, (caracteres 34, 36–38) ápice elitral (vista dorsal): 31, *Plistonax inopinatus*, sem projeções, pontuações com cerda semiereta interna (seta vermelha); 32, *Psapharochrus jaspideus*, projeção na margem externa; 33, *P. travassosi*, projeção nas margens interna e externa, pontuações com cerda decumbente na

porção superior (seta vermelha). ME=Margem externa, MI=Margem interna. Escalas: 1 mm. 33

Figs. 34–42. Ilustrações de caracteres: 34–35, (caráter 44) tégmen, peça anelar, margem externa (vista ventral): 34, *Melzerus difficilis*, membranosa; 35, *Plistonax rafaeli*, esclerotizada (setas vermelhas). 36–37, (caracteres 42–43) tégmen, parâmeros (vista ventral): 36, *Plistonax albituberculatus*, esclerotização uniforme, com projeção basal (linhas vermelhas); 37, *P. rafaeli*, com faixa no ápice menos esclerotizada. 38–39, (caráter 46) arco ventral (vista ventral): 38, *Acanthoderes (Acanthoderes) ariasi*, membranoso; 39, *Psapharochrus bivittus*, esclerotizado. 40–42, (caráter 45) endofalo, ápice do lobo médio (vista ventral): 40, *Plistonax insolitus*, arredondado; 41, *Psapharochrus nigricans*, com leve reentrância; 42, *Plistonax inopinatus*, com profunda reentrância. PA=Peça anelar, PR=Parâmero. Escalas: 0,5 mm. 34

Fig. 43. Árvore de consenso estrito das seis árvores mais parcimoniosas resultantes da análise utilizando caracteres contínuos discretizados sob pesagem igual (188 passos). Valores de suporte: Bremer (vermelho), Bootstrap (azul) e Jackknife (verde). 35

Fig. 44. Árvore de consenso estrito das duas árvores mais parcimoniosas resultantes da análise utilizando caracteres contínuos não-discretizados sob pesagem igual (159,81 passos). Valores de suporte: Bremer (vermelho), Bootstrap (azul) e Jackknife (verde). 36

Fig. 45. Árvore de consenso estrito das 16 árvores mais parcimoniosas resultantes da análise sem a utilização dos caracteres contínuos sob pesagem igual (152 passos). Valores de suporte: Bremer (vermelho), Bootstrap (azul) e Jackknife (verde). 37

Fig. 46. Árvore mais parcimoniosa resultante da análise utilizando os caracteres contínuos não-discretizados sob pesagem implícita ($K = 2,6563$; 162,7 passos; $Fit = 18,02779$). Valores de suporte: Bremer (vermelho), Bootstrap (azul) e Jackknife (verde). 38

Figs. 47–48. Árvore mais parcimoniosa resultante da análise utilizando os caracteres contínuos discretizados (193 passos) e sem o uso dos caracteres contínuos (155 passos) sob pesagem implícita ($K = 2,6563$; $Fit = 21,23335$; 17,66635), respectivamente. Valores de suporte: Bremer (vermelho), Bootstrap (azul) e Jackknife (verde). 39

Fig 49. Uma das 16 árvores mais parcimoniosas resultantes da análise sem o uso dos caracteres contínuos, otimizada sob ACCTRAN. Círculos brancos representam estados de caráter homoplásticos, e os círculos negros representam os não-homoplásticos. Número do caráter é indicado acima dos círculos, com seu respectivo estado de caráter abaixo. Valores de suporte: Bremer (vermelho), Bootstrap (azul) e Jackknife (verde). 42

Figs. 50–53. *Plistonax albolinitus* (Bates, 1861): 50–51 (♂): 50, hábito dorsal; 51, hábito ventral. 52–53 (♀): 52, hábito dorsal; 53, hábito ventral. Escalas: 5 mm. 70

Figs. 54–57. *Plistonax inopinatus* Lane, 1960: 54–55 (♂): 54, hábito dorsal; 55, hábito ventral. 56–57 (♀): 56, hábito dorsal; 57, hábito ventral. Escalas: 5 mm. 71

Figs. 58–63. 58–60, <i>Plistonax albolinitus</i> : 58, hábito lateral; 59, cabeça (vista anterior); 60, cerda da pontuação elitral. 61–63, <i>Plistonax inopinatus</i> : 61, hábito lateral; 62, cabeça (vista anterior); 63, cerda da pontuação elitral. Escalas nas imagens.	72
Figs. 64–68. <i>Plistonax rafaelli</i> Martins & Galileo, 2006 (♂): 64, hábito dorsal; 65, hábito ventral; 66, hábito lateral; 67, cabeça (vista anterior); 68, cerda da pontuação elitral. Escalas nas imagens.	73
Figs. 69–72. <i>Acanthoderes (Acanthoderes) ariasi</i> Chemsak & Hovore, 2002: 69–70 (♀): 69, hábito dorsal; 70, hábito ventral. 71–72 (♂): 71, hábito dorsal; 72, hábito ventral. Escalas: 5 mm.	74
Figs. 73–76. <i>Melzerus difficilis</i> (Melzer, 1934): 73–74 (♂): 73, hábito dorsal; 74, hábito ventral. 75–76 (♀): 75, hábito dorsal; 76, hábito ventral. Escalas: 2 mm.	75
Figs. 77–82. 77–79, <i>Acanthoderes (Acanthoderes) ariasi</i> : 77, hábito lateral; 78, cabeça (vista anterior); 79, cerda da pontuação elitral. 80–82, <i>Melzerus difficilis</i> : 80, hábito lateral; 81, cabeça (vista anterior); 82, cerda da pontuação elitral. Escalas nas imagens.	76
Figs. 83–86. Peças bucais de <i>Plistonax albolinitus</i> (♀). 83, labro (vista dorsal); 84, mandíbula (vista dorsal); 85, maxila (vista ventral); 86, lábio (vista ventral). Escalas: 1 mm.	77
Figs 87–91. Estruturas torácicas de <i>Plistonax albolinitus</i> (♀). 87, asa membranosa (vista dorsal). 88, protórax (vista posterior); 89, mesoscuto e escutelo (vista dorsal); 90, pterotórax (vista dorsal); 91, metendosternito (vista dorsal). 1A=1ª Anal, 2A=2ª Anal, arc=ârculo, BL=Braços laterais, C=Costal, CC=Cavidade coxal, Cu=Cubital, E=Empulsal, Ea=Empulsal-a, Ju=Jugal, LI=Lâmina inferior, LS=Lâmina superior, M=Média, MA=Média Anterior, MP=Média Posterior, MS=Mesendosternito, P=Plical, PD=Pedúnculo, PE=Placa estridulatória, PRO=Proendosternito, R=Radial, r-s=Rádio-setor, S=Setor, SA=Setor Anterior, s-m=Setor-média, Sc=Subcostal. Escalas: 1 mm.	78
Figs. 92–97. Elementos da terminália masculina. <i>Plistonax rafaelli</i> : 92, arco ventral; 93, tergito VII; 94, tergito VIII. <i>Plistonax albolinitus</i> : 95, tégmen (vista ventral); 96, endofalo (vista ventral); 97, endofalo (vista lateral). AP=Apófise, PR=Parâmero, LM=Lobo médio, PA=Peça anelar, SI=Saco interno, SM=Suporte mediano. Escalas: 1 mm.	79
Figs. 98–103. <i>Plistonax albituberculatus</i> : 98, tégmen (vista ventral); 99, endofalo (vista ventral); 100, endofalo (vista lateral). <i>Plistonax inopinatus</i> : 101, tégmen (vista ventral); 102, endofalo (vista ventral); 103, endofalo (vista lateral). Escalas: 1 mm.	80
Figs. 104–109. <i>Plistonax rafaelli</i> : 104, tégmen (vista ventral); 105, endofalo (vista ventral); 106, endofalo (vista lateral). <i>Acanthoderes (Acanthoderes) ariasi</i> : 107, tégmen (vista ventral); 108, endofalo (vista ventral); 109, endofalo (vista lateral). Escalas: 1 mm.	81
Figs. 110–112. <i>Melzerus difficilis</i> : 110, tégmen (vista ventral); 111, endofalo (vista ventral); 112, endofalo (vista lateral). Escalas: 1 mm.	82

Figs. 113–114. Mapas de distribuição geográfica: 113, <i>Plistonax albolinitus</i> ; 114, <i>Plistonax inopinatus</i> . Círculos negros representam registros prévios, e os círculos vermelhos registros novos.	86
Figs. 115–116. Mapas de distribuição geográfica: 115, <i>Plistonax rafaeli</i> ; 116, <i>Plistonax senecauxi</i> . Círculos negros representam registros prévios, e os círculos vermelhos registros novos.	87
Figs. 117–118. Mapas de distribuição geográfica: 117, <i>Acanthoderes (Acanthoderes) ariasi</i> ; 118, <i>Melzerus difficilis</i> . Círculos negros representam registros prévios, e os círculos vermelhos registros novos.	88
Figs. 119–120. Mapas de distribuição geográfica: 119, <i>Plistonax albituberculatus</i> (círculos), <i>Plistonax bialbomaculatus</i> (quadrado), <i>Plistonax hefferni</i> (triângulo); 120, <i>Psapharochrus signatifrons</i> . Formas negras representam registros prévios, e os círculos vermelhos registros novos.	89
Fig. 121. Mapa de distribuição geográfica do gênero <i>Plistonax</i>	92

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Número de exemplares examinados por espécie para o estudo filogenético de *Plistonax*, discriminados entre machos (M) e fêmeas (F). (-) = espécie incluída com base na descrição e fotografias. 19
- Tabela 2. Matriz utilizada na análise sem o uso dos caracteres contínuos, incluindo todos os táxons dos grupos interno e externos, com 46 caracteres. (?) = dado ausente, (-) = dado não-aplicável. Valores entre colchetes representam polimorfismos. 27
- Tabela 3. Matriz apresentando os seis caracteres contínuos, incluindo todos os táxons dos grupos interno e externos, com a codificação discriminada entre discretizados e não-discretizados. (?) = dado ausente. Valores entre colchetes representam polimorfismos. Valores não-discretizados transformados em $\log(x)+1$ 28
- Tabela 4. Valores relativos ao número de passos e fit obtidos nas análises, discriminados entre as três matrizes aplicadas, de acordo com o tipo de pesagem. 37
- Tabela 5. Registros de distribuição geográfica das espécies de *Plistonax*. Novos registros dos espécimes são indicados junto ao acrônimo da respectiva coleção. Novos registros com base em catálogos fotográficos são indicados com a abreviação (cat.). 83

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	17
2.1 Geral	17
2.2 Específicos	17
3 MATERIAL E MÉTODOS	18
3.1 Obtenção de material	18
3.2 Estudo filogenético	18
3.2.1 <i>Amostragem</i>	18
3.2.2 <i>Construção de caracteres e análises filogenéticas</i>	19
3.3 Estudo taxonômico	21
3.4 Outros procedimentos	21
3.5 Distribuição geográfica	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1 Lista de caracteres	23
4.1.1 <i>Caracteres discretos</i>	23
4.1.2 <i>Caracteres contínuos discretizados</i>	26
4.2 Análises filogenéticas	35
4.2.1 <i>Análises com pesagem igual</i>	35
4.2.2 <i>Análises com pesagem implícita</i>	38
4.2.3 <i>Discussão geral</i>	40
4.2.4 <i>Grupo interno e sinapomorfias</i>	43
4.2.5 <i>Grupos externos</i>	45
4.3 Chave de identificação para as espécies de <i>Plistonax</i>	46
4.4 Taxonomia	48
4.4.1 <i>Redescrição do gênero</i>	48
4.4.2 <i>Espécies classificadas em <i>Plistonax</i></i>	50
4.4.3 <i>Espécies propostas como novas combinações para <i>Plistonax</i></i>	63
4.5 Distribuição geográfica de <i>Plistonax</i>	82
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
6 REFERÊNCIAS	94
APÊNDICES	102

6 REFERÊNCIAS

- AUDUREAU A. 2017. Notes sur quelques Lamiaires nouveaux ou peu connus (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – **Les Cahiers Magellanes** (27):1–9.
- BACHMANN A.O., DI IORIO O. 2002. Types and related specimens of Cerambycidae and Disteniidae (Coleoptera) from the Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires, Argentina. – **Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia** 4(1):55–93. doi:10.22179/REVMACN.4.22
- BARROS R.C., FONSECA M.G., VENDRAMINI V.E., JULIO, C. E.A. 2019. Species of Lamiinae (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae) from east Paraná State (Brazil), with new geographic records. – **Zootaxa** 4545(2):179–204. doi:10.11646/zootaxa.4545.2.2
- BATES H.W. 1861. Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley: Coleoptera-Longicornes. Part I-Lamiaires. – **Annals and Magazine of Natural History**, 8:471–478. doi:10.1080/00222936108697448
- BEZARK L. 2020. **A photographic catalog of the Cerambycidae of the World** – URL <<http://bezbycids.com>> [acessado 15 Março 2020].
- BREMER K. 1994. Branch support and tree stability. – **Cladistics** 10(3):295–304. doi:10.1006/clad.1994.1019
- BUCK P. 1959. Cerambycidae in der Sammlung des Instituto Anchietano de Pesquisas. – **Pesquisas** 3:577–609.
- CALEGARI B.B., DELAPIEVE M.L.S., SOUZA L.M. 2016. Tutorial para preparação de mapas de distribuição geográfica. – **Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia** (118):15–30.
- CHEMSAK J.A., HOVORE F.T. 2002. New Mexican and Central American species of Acanthoderini with notes on others, part I. (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – **Les Cahiers Magellanes** (15):1–32.
- EHARA S. 1954. Comparative anatomy of male genitalia in some cerambycid beetles. – **Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University** 12:61–115.
- FELSENSTEIN J. 1985. Confidence limits on phylogenetics: an approach using the bootstrap – **Evolution** 39(4):783–791. doi:10.1111/j.1558-5646.1985.tb00420.x
- FUCHS E. 1958. 3. Beitrag zur Kenntnis des neotropischen Cerambyciden. – **Koleopterologische Rundschau** 36:52–61.
- GALILEO M.H.M., MARTINS U.R. 1999. Sobre espécies de Lamiinae (Coleoptera, Cerambycidae) da Colômbia e do Brasil com garras tarsais divaricadas. – **Papéis Avulsos de Zoologia** 41(6):83–104.

- GALILEO M.H.M., MARTINS U.R. 2007a. Notas e descrições em Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). II. Espécies novas do gênero *Nesozineus*. – **Revista Brasileira de Zoologia** 24(3):631–634. doi:10.1590/S0101-81752007000300014
- GALILEO M.H.M., MARTINS U.R. 2007b. Notas e novos táxons em Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). IV. Sobre o gênero *Oreodera* A.-Serville. – **Revista Brasileira de Zoologia** 24(3):582–586. doi:10.1590/S0101-81752007000300009
- GARCÍA K.P.L., NASCIMENTO F.E.L., HERNANDEZ N.J.M. 2019. A new species, new distribution records, and taxonomic notes in Lamiinae (Coleoptera: Cerambycidae) from Colombia. – **Zootaxa** 4559(2):363–372. doi:10.11646/zootaxa.4559.2.9
- GIUGLARIS J.L. 2012. Les longicornes en zone littorale de Guyane: échantillonnage de la zone agricole Wayabo de Matiti (Coleoptera, Cerambycidae). – **Contribution à l'étude des Coléoptères de Guyane** 6:53–65.
- GIUGLARIS J.L. 2019. **Entomofauna Guyane**. – URL <<http://entomofauna-guyane.fr/>> [acessado 10 Janeiro 2020].
- GOLOBOFF P.A. 1993. Estimating character weights during tree search. – **Cladistics** 9(1):83–91. doi:10.1111/j.1096-0031.1993.tb00209.x
- GOLOBOFF P.A. 2013. Extended implied weighting. – **Cladistics** 30(3):260–72. doi:10.1111/cla.12047
- GOLOBOFF P.A., CARPENTER J.M., ARIAS J.S., ESQUIVEL D.R.M. 2008a. Weighting against homoplasy improves phylogenetic analysis of morphological data sets. – **Cladistics** 24(5):758–773. doi:10.1111/j.1096-0031.2008.00209.x
- GOLOBOFF P.A., FARRIS J.S., NIXON K.C. 2008b. TNT, a free program for phylogenetic analysis. – **Cladistics** 24(5):774–786. doi:10.1111/j.1096-0031.2008.00217.x
- GOLOBOFF P.A., MATTONI C.I., QUINTEROS A.S. 2006. Continuous characters analyzed as such. – **Cladistics** 22(6):589–601. doi:10.1111/j.1096-0031.2006.00122.x
- HAACK R.A., KEENA M.A., EYRE D. 2017. Cap. 2 – Life history and population dynamics of Cerambycidae. Pp 71–103 *In*: WANG Q. (ed), **Cerambycidae of the world: biology and pest management**. – CRC Press, Boca Raton. 642 pp. doi:10.1201/b21851
- HADDAD S., SHIN S., LEMMON A.R., LEMMON E.M, SVACHA P., FARRELL B., SLIPINSKI A., WINDSOR D., MCKENNA D.D. 2017. Anchored hybrid enrichment provides new insights into the phylogeny and evolution of longhorned beetles (Cerambycidae). – **Systematic Entomology** 43(1):68–89. doi:10.1111/syen.12257

- JULIO C.E.A., GIORGI J.A., MONNÉ M.A. 2000. Os tipos primários de Cerambycidae (Coleoptera) da coleção do Museu Nacional – Rio de Janeiro. – **Publicações Avulsas do Museu Nacional** 84:1–54.
- JULIO C.E.A., MONNÉ M.A. 2005. Novo gênero de Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae). – **Revista Brasileira de Entomologia** 49(4):446–447. doi:10.1590/s0085-56262005000400003
- KOCH N.M., SOTO I.M., RAMÍREZ M.J. 2015. Overcoming problems with the use of ratios as continuous characters for phylogenetic analyses. – **Zoologica Scripta** 44(5):463–474. doi:10.1111/zsc.12120
- LACORDAIRE J.T. 1872. Histoire naturelle des insectes: genera des coléoptères, ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'insectes. – **Librairie Encyclopédique de Roret** 9(2):411–930. doi:10.5962/bhl.title.67686
- LANE F. 1960. On the identity of *Plistonax albolinitus* (Bates, 1861) (Coleoptera: Lamiidae). – **Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia** 14(5):47–51.
- LANYON S.M. 1985. Detecting internal inconsistencies in distance data. – **Systematic Biology** 34(4):397–403. doi:10.1093/sysbio/34.4.397
- LAWRENCE J.F., BEUTEL R.G., LESCHEN R.A.B., SLIPINSKI A. 2010. Glossary of morphological terms. Pp. 9–20 *In*: LESCHEN R.A.B., BEUTEL R.G., LAWRENCE J.F. (eds), **Handbook of Zoology. Arthropoda: Insecta. – Coleoptera, beetles: morphology and systematics**, vol. 2. – Walter de Gruyter, Berlin & New York. 786 pp. doi:10.1515/9783110911213.9
- LINSLEY E.G., CHEMSAK J.A. 1984. **The Cerambycidae of North America, Part VII, No. 1: taxonomy and classification of the Subfamily Lamiinae, tribes Parmenini through Acanthoderini.** – University of California Press, Berkeley. 258 pp.
- MACHADO V.S., MONNÉ M.L. 2009. Revision of the genus *Cosmotomidius* Melzer (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – **Revista Brasileira de Entomologia** 53(3):331–333. doi:10.1590/S0085-56262009000300003
- MADDISON W.P., MADDISON D.R. 2019. **Mesquite**: a modular system for evolutionary analysis. Version 3.61. – URL <www.mesquiteproject.org> [acessado 10 Janeiro 2020].
- MARINONI R.C., GANHO N.G., MONNÉ M.L., MERMUDES J.R.M. 2001. **Hábitos alimentares em Coleoptera (Insecta):** compilação de dados e novas informações sobre alimentação nas famílias de coleópteros. – Holos, Ribeirão Preto. 64 pp.
- MARTINS U.R., GALILEO M.H.M. 2001. Duas espécies novas do gênero *Acakyra* Martins & Galileo, 1996 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, Acanthoderini). – **Revista Brasileira de Entomologia** 45(2):103–105.

- MARTINS U.R., GALILEO M.H.M. 2007a. Notas e descrições em Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). I. Novos táxons, nova sinonímia e novos registros. – **Papéis Avulsos de Zoologia** 47(12):159–164. doi:10.1590/S0031-10492007001200001
- MARTINS U.R., GALILEO M.H.M. 2007b. Novos táxons e notas sobre Acanthoderini (Cerambycidae, Lamiinae) com artículo III dos palpos labiais truncado. – **Papéis Avulsos de Zoologia** 47(16):187–190. doi:10.1590/S0031-10492007001600001
- MARTINS U.R., GALILEO M.H.M. 2008a. Notas e novos táxons em Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). III. Gêneros semelhantes a *Anoreina*. – **Papéis Avulsos de Zoologia** 48(10):69–73. doi:10.1590/S0031-10492008001000001
- MARTINS U.R., GALILEO M.H.M. 2008b. Notas e novos táxons em Acanthoderini (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae). V. Três gêneros novos e notas em *Irundisaua*. – **Revista Brasileira de Zoologia** 25(3):507–511. doi:10.1590/S0101-81752008000300017
- MARTINS U.R., GALILEO M.H.M., SANTOS-SILVA A. 2015. New species and new records in Cerambycidae (Coleoptera) of the state of Bahia, Brazil and notes on *Meridiotroctes* (Acanthoderini). – **Zootaxa** 3973(2):271–299. doi: 10.11646/zootaxa.3973.2.4
- MARTINS U.R., GALILEO M.H.M., SANTOS-SILVA A., RAFAEL J.A. 2006. Cerambycidae (Coleoptera) coletados à luz a 45 metros de altura, no dossel da Floresta Amazônica, e a descrição de quatro espécies novas. – **Acta Amazonica** 36(2):265–272. doi:10.1590/s0044-59672006000200017
- MCCARTY J.D. 2005. New species of *Oreodera* Audinet-Serville from Panama and Costa Rica (Coleoptera: Cerambycidae, Lamiinae, Acanthoderini). – **Folia Entomológica Mexicana** 44(1):83–86.
- MELZER J. 1934. Novos subsidios para o conhecimento dos cerambycideos neotrópicos. – **Revista de Entomologia** 4(1):70–110.
- MONNÉ M.A. 1994. **Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Western Hemisphere. Part XVII. Subfamily Lamiinae:** tribes Anisocerini, Polyrhaphidini, Xenofreini, Acrocinini and Acanthoderini. – Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo. 110 pp.
- MONNÉ M.A. 2001. Catalogue of the Neotropical Cerambycidae (Coleoptera) with known host plant – Part III: Subfamily Lamiinae, Tribes Acanthocinini to Apomecynini. – **Publicações Avulsas do Museu Nacional** 92:1–94.
- MONNÉ M.A. 2001. Gênero *Plistonax* Thomson, 1864 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, Acanthoderini): espécie nova e chave de identificação. – **Boletim do Museu Nacional** (466):1–3.
- MONNÉ M.A. 2005. Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. Part II. Subfamily Lamiinae. – **Zootaxa** 1023(1):1–760. doi:10.11646/zootaxa.1023.1

MONNÉ M.A. 2012. Catalogue of the type-species of the genera of the Cerambycidae, Disteniidae, Oxypeltidae and Vesperidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. – **Zootaxa** 3213(1):1-183. doi:10.11646/zootaxa.3213.1

MONNÉ M.A. 2020. **Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. Part II. Subfamily Lamiinae.** – URL <https://cerambycids.com/catalog/Monne_2020_NeotropicalCat_part_II.pdf> [acessado 15 Março 2020].

MONNÉ M.A., ALMEIDA L.M., OLIVEIRA M.L., VIANA J.H., MONNÉ M.L. 2017. Checklist of Cerambycidae (Coleoptera) primary types of the Coleção Entomológica Pe. Jesus Santiago Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brazil, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Amazonas, Manaus, Brazil, and of the Museu Paraense Emílio Goeldi, Pará, Belém, Brazil. – **Zootaxa** 4221(3):341-365. doi:10.11646/zootaxa.4221.3

MONNÉ M.A., MAGNO P.R. 1992. Novas espécies de Acanthoderini Neotropicais II. (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – **Revista Brasileira de Entomologia** 36(4):717–721.

MONNÉ M.A., MONNÉ M.L. 2016. Checklist of Cerambycidae (Coleoptera) primary types of the Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brazil, with a brief history of the collection. – **Zootaxa** 4110(1):1–90. doi:10.11646/zootaxa.4110.1.1

MONNÉ M.A., SANTOS-SILVA A., CASARI S.A., MONNÉ M.L. 2017. Checklist of Cerambycidae, Disteniidae and Vesperidae (Coleoptera) primary types of the Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil. – **Zootaxa** 4249(1):1–104. doi:10.11646/zootaxa.4249.1.1

MONNÉ M.L., MONNÉ M.A. 2006. Notes on Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae) described by Ernst Fuchs, now in the Herbert Schmid Collection, Vienna, Austria. – **Zootaxa** 47(1365):37–47. doi:10.11646/zootaxa.1365.1.3

MONNÉ M.L., MONNÉ M.A. 2017. New species and new records of Cerambycidae (Insecta, Coleoptera) from RPPN Sanctuary of Caraça, Minas Gerais, Brazil. – **Zootaxa** 4319(2):201–262. doi:10.11646/zootaxa.4319.2.1

MONNÉ M.L., MONNÉ M.A., WANG Q. 2017. Cap. 1 – General morphology, classification, and biology of Cerambycidae. Pp. 1–70 *In*: WANG Q. (ed), **Cerambycidae of the world: biology and pest management.** – CRC Press, Boca Raton. 642 pp. doi:10.1201/b21851

MORVAN O., MORATI J. 2006. Contribution à la connaissance des Cerambycidae de la Montagne de Kaw, Guyane Française (Coleoptera). – **Lambillionea** 106(3):3–63.

MORVAN O., ROGUET J.P. 2014. Inventaire des Cerambycidae (Coleoptera) de Guyane. Corrections et compléments à la partie II. Lamiinae et Disteniinae. – **Le Coleopteriste** 8:19-21.

NASCIMENTO F.E.L., SANTOS-SILVA A., BARCLAY M.V.L. 2019. On the tribal allocation of *Cosmotomidius* Melzer, 1931, descriptions of new taxa of Acanthoderini and notes on some

tribes of Lamiinae (Coleoptera: Cerambycidae). – **Journal of Natural History** 53(11-12):705–723. doi:10.1080/00222933.2019.1606356

NÉOUZE G.L., TAVAKILIAN G.L. 2003. Révision de *Macropophora* Thomson, 1864 et transfert du genre dans la tribu des Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – **Coléoptères** 9(10):109–126.

NIXON K.C. 2002. **WinClada v. 1.00.08**. – URL < <http://www.diversityoflife.org/winclada/> > [acessado 09 Janeiro 2020].

OLIVEIRA U., PAGLIA A.P., BRESCOVIT A.D., CARVALHO C.J.B., SILVA D.P., REZENDE D.T., LEITE F.S.F., BATISTA J.A.N., BARBOSA J.P.P.P., STEHMANN J.R., ASCHER J.S., VASCONCELOS M.F., DE MARCO P., LÖWENBERG-NETO P., DIAS P.G., FERRO V.G., SANTOS, A.J. 2016. The strong influence of collection bias on biodiversity knowledge shortfalls of Brazilian terrestrial biodiversity. – **Diversity and Distributions** 22(12):1232–1244. doi:10.1111/ddi.12489

PERGER R., SANTOS-SILVA A. 2018. A true long horn – a new species of *Macronemus* Dejean, 1835 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, Acanthoderini) from the Bolivian Andes. – **Zootaxa** 4471(2):375–380. doi:10.11646/zootaxa.4471.2.10

QGIS DEVELOPMENT TEAM. 2019. **Quantum GIS 3.10.1 “A Coruña”**. – URL <qgis.org> [acessado 17 Dezembro 2019].

RESTELLO R.M., IANNUZZI L., MARINONI R.C. 2001. Descrição de dois novos gêneros afins a *Alphus* White e duas novas espécies (Cerambycidae, Lamiinae, Acanthoderini). – **Revista Brasileira de Entomologia** 45(4):295–303.

ROGUET J.P. 2020. **Lamiinae du monde**. URL <lamiinae.org> [acessado 11 Janeiro 2020].

SERENO P.C. 2007. Logical basis for morphological characters in phylogenetics. – **Cladistics** 23:565–587. doi:10.1111/j.1096-0031.2007.00161.x

SILVA JÚNIOR J.O., HASEYAMA K.L.F., SOUZA D.S. 2019. New species and new combination in the genus *Plistonax* Thomson, 1864 (Cerambycidae, Lamiinae, Acanthoderini). – **Zootaxa** 4679(2):392–396. doi:10.11646/zootaxa.4679.2.10

SOUZA D.S. 2013. **Revisão taxonômica de *Ateralphus* Restello, Iannuzzi & Marinoni, 2001 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae)**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas – Entomologia) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 99 pp.

SOUZA D.S., MARINONI L., MONNÉ M.L., GÓMEZ-ZURITA J. 2020. Molecular phylogenetic assessment of the tribal classification of Lamiinae (Coleoptera: Cerambycidae). – **Molecular Phylogenetics and Evolution** 145(106736):1-16. doi:10.1016/j.ympev.2020.106736

SOUZA D.S., MONNÉ M.L. 2013. Revision of the genus *Ateralphus* Restello, Iannuzzi & Marinoni, 2001 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae). – **Zootaxa** 3736(4):301–337. doi:10.11646/zootaxa.3736.4.1

- SOUZA D.S., MONNÉ M.L., MARINONI L. 2017. Phylogeny of the Neotropical longhorn beetle genus *Ateralphus* (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae). – **Zoologia** 34:1–11. doi:10.3897/zoologia.34.e11996
- SVACHA P., LAWRENCE J.F. 2014. 2.4 Cerambycidae Latreille, 1802. Pp. 77–177 *In*: LESCHEN R.A.B., BEUTEL R.G. (eds), **Handbook of Zoology. Arthropoda: Insecta – Coleoptera, beetles: morphology and systematics (Phytophaga)**, vol. 3. – Walter de Gruyter, Berlin & Boston. 687 pp. doi:10.1515/9783110274462
- TAVAKILIAN G.L., CHEVILLOTTE H. 2019. **Base de données Titan sur les Cerambycidés ou Longicornes**. – URL <http://titan.gbif.fr/> [acessado 10 Janeiro 2020].
- TAVAKILIAN G.L., NÉOUZE G.L. 2007. Le genre *Ozotroctes* Bates 1861: nouvelles espèces et nouveaux genres apparentés d'Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – **Coléoptères** 13(1):1–24.
- TAVAKILIAN G.L., NÉOUZE G.L. 2013. Nouvelles espèces d'Acanthoderini de Guyane (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – **Les Cahiers Magellanes** 13:38–73.
- TAVAKILIAN G.L., PEÑAHERRERA-LEIVA A.Y. 2003. Révision du genre *Pycnomorphus* Thomson, 1864. Systématique et phylogénie (Coleoptera, Lamiinae, Acanthoderini). – **Annales de la Societe Entomologique de France** 39(1):3–24. doi:10.1080/00379271.2003.10697358
- THOMSON J. 1864. **Systema cerambycidarum**: ou exposé de tous les genres compris dans la famille des cérambycides et familles limitrophes. – Dessain, Liège. 538 p. doi:10.5962/bhl.title.82379
- THOMSON J. 1878. **Typi cerambycidarum Musei Thomsoniani**. – E. Deyrolle, Paris. 21 pp.
- VLASAK J. A new species of *Paradiscopus* Schwarzer (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae: Acanthoderini) from Costa Rica. – **Insecta Mundi** 479:1–5.
- VERONA C.T., BOTERO, J.P. 2019. Description of the female of *Anasillus crinitus* Marinoni & Martins 1978 (Coleoptera: Lamiinae: Acanthoderini) and new distribution records of longhorned beetles for Colombia. – **Zootaxa** 4603(3):597–600. doi:10.11646/zootaxa.4603.3.14
- WAPPES J.E., MORRIS R.F., NEARNS E.H., THOMAS M.C. 2006. Preliminary list of Bolivian Cerambycidae (Coleoptera). – **Insecta Mundi** 20(1–2):1–45.
- WAPPES J.E., SANTOS-SILVA A. 2019. A new species, new geographical records, and taxonomic notes in *Oreodera* Audinet-Serville, 1835 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae). – **Insecta Mundi** 698:1–11.
- WIENS J.J. 2001. Character analysis in morphological phylogenetics: problems and solutions. – **Systematic Biology** 50(5):689–699. doi:10.1080/106351501753328811

ZAJCIW D. 1964. Novas espécies neotrópicas do gênero *Acanthoderes* Serville, 1835 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). III. – **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 36(2):159–164.

ZAJCIW, D. 1969. Distribuição geográfica do gênero “*Acanthoderes*” Serville, 1835 (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). – **Revista Brasileira de Biologia** 29(4):607–614.

ZIKÁN J.F., ZIKÁN W. 1944. A inseto-fauna do Itatiaia e da Mantiqueira. – **Boletim do Ministério de Agricultura** 33(8):1–50.

ZIKÁN W., WYGODZINSKY P. 1948. Catálogo dos tipos de insetos do Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas. – **Boletim do Serviço de Pesquisas Agrônomicas** 4:1–93.

ZISCHKA R. 1948. Catálogo de los insectos de Bolivia. – **Folia Universitaria** 2(2):6–8.