

# Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 48(7):49-54, 2008

www.scielo.br/paz

ISSN impresso: 0031-1047

ISSN on-line: 1807-0205

## NOVOS CERAMBYCINAE (CERAMBYCIDAE) DA REGIÃO NEOTROPICAL

MARIA HELENA M. GALILEO<sup>1,3</sup>

UBIRAJARA R. MARTINS<sup>2,3</sup>

### ABSTRACT

*New species described and illustrated from Bolivia (Santa Cruz), in Ectenessini: Ectenessa zamalloae sp. nov. and Bomarion amborense sp. nov.; in Eburiini: Beraba pallida sp. nov.; in Piezocerini: Gorybia quadrispinosa sp. nov. and in Tillomorphini: Epropetes bolivianus sp. nov.; from Costa Rica (Guanacaste): Xalitla lezamai sp. nov.*

KEYWORDS. Ectenessini; Ibdionini; Neotropical; Piezocerini; Tillomorphini.

### INTRODUÇÃO

Na presente contribuição, descrevemos seis novas espécies de Cerambycidae (Cerambycinae) principalmente de Santa Cruz, Bolívia. Alguns gêneros tratados aqui foram abordados na obra "Cerambycidae sul-americanos (Coleoptera)": Ectenessini (Martins, 1998), Ebriini (Martins, 1999) e Piezocerini (Martins, 2003).

O gênero *Xalitla* Lane, 1959, revisto por Martins (1970), estava composto por três espécies mexicanas. Ora incluímos uma espécie que assinala o gênero para a América Central.

O gênero *Epropetes* foi estudado por Martins (1975) e por Martins & Napp (1984) e envolvia então nove espécies. Foram acrescentadas mais três espécies por Galileo & Martins (2000) e Martins & Galileo (2005).

Siglas das instituições usadas neste artigo correspondem a MNKM, Museo de História Natural Noel

Kempff Mercado, Santa Cruz; MZSP, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Ectenessini

#### *Ectenessa zamalloae* sp. nov. (Fig. 1)

*Etimologia:* O nome específico é uma homenagem à Sonia Zamalloa, que nos acolheu, com inúmeras atenções, durante nossa visita à Bolívia.

Cabeça, protórax, antenas, fêmures (menos a base), tíbias, tarsos e face ventral do corpo, avermelhados. Élitros amarelados; cada um com três faixas pretas: uma estreita, sobre o friso sutural; uma dorsal estreita do quinto basal até o sexto apical; e uma sobre o friso marginal da base até próximo ao ápice.

1. Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Caixa Postal 1188, 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.

Cabeça com pontuação moderadamente esparsa. Lobos oculares superiores com quatro fileiras de omatídios. Antenas atingem o ápice do élitro na ponta do antenômero VI. Escapo com pontos ásperos. Antenômero III sem carena.

Protórax abaulado nos lados. Pronoto pontuado com um tubérculo discreto a cada lado do terço anterior. Partes laterais do protórax com pontuação sexual. Escutelo densamente pubescente de branco. Processo prosternal muito estreito entre as procoxas. Processo mesosternal entalhado no ápice, tão largo quanto metade da largura da mesocoxa.

Meio de cada élitro com três fileiras longitudinais de pêlos eretos. Extremidades elitrais cortadas em curva e projetadas nos ângulos sutural e externo.

Profêmures sem quilha no dorso. Metatíbias carenadas.

*Dimensões mm, holótipo macho:* Comprimento total, 10,3; comprimento do protórax, 2,3; maior largura do protórax, 1,9; comprimento do élitro, 7,3; largura umeral, 2,3.

*Material-tipo:* Holótipo macho, BOLÍVIA, *Santa Cruz:* Buena Vista (Hotel Flora & Fauna, 5 km SSE, 17°29'96"S, 63°39'13"W, 440 m), 19.10.2006, R. Clarke & S. Zamalloa col., luz branca (MNKM).

*Discussão:* Pelo padrão de colorido dos élitros com faixas pretas longitudinais, *Ectenessa zamalloae* sp. nov. assemelha-se a *E. melanicornis* Napp & Martins, 1982. Difere pelo pedicelo, flagelômeros, tíbias e tarsos, avermelhados, pela faixa sutural dos élitros estreita e não iniciada junto ao escutelo e pelo antenômero III sem carena. Em *E. melanicornis* as antenas e as pernas são pretas, a faixa sutural dos élitros (Martins, 1998:134, fig. 140) é larga e gradualmente estreita para trás e o antenômero III tem carena.

***Bomarion amborense* sp. nov.**

(Fig. 2)

*Etimologia:* O epíteto refere-se à localidade-tipo, Amboró.

Cabeça e esternos torácicos avermelhados. Antenas e pernas amareladas. Élitros amarelados; no meio, com faixa castanho-avermelhada, transversal, de bordas sinuosas que emite, em direção ao ápice, um prolongamento losangular, próximo da sutura.

Cabeça, protórax e escapo densamente pontuados. Último artículo dos palpos maxilares bem expandido. Lobos oculares superiores com três fileiras

de omatídios. Antenas atingem o ápice dos élitros aproximadamente no meio do antenômero VII. Antenômero III sem carenas.

Protórax com os lados subparalelos até o adelgaçamento basal que é bem manifesto. Mesosterno intumescido adiante do processo mesosternal. Mesepisterno finamente pontuado. Metasterno com pontos grandes na base e nos lados.

No meio de cada élitro, duas fileiras longitudinais de pêlos. Extremidades elitrais obliquamente truncadas e projetadas no ângulo externo. Profêmures com quilha no dorso.

*Dimensões mm, holótipo fêmea:* Comprimento total, 7,3; comprimento do protórax, 1,9; maior largura do protórax, 1,1; comprimento do élitro, 5,4; largura umeral, 1,6.

*Material-tipo:* Holótipo fêmea, BOLÍVIA, *Santa Cruz:* "road to Amboro above Achira" (17°7,43'S, 63°47,98'W, 1940 m), 14-15.10.2006, Wappes, Nearns & Eya col. "cut/burn area" (MNKM).

*Discussão:* O padrão de colorido dos élitros é único e característico em *Bomarion amborense* sp. nov. Além disso, os profêmures têm quilha na face dorsal como em *B. heteroclitum* (Thomson, 1867), da Mata Atlântica, que tem o padrão de colorido diverso (Martins, 1998:173, fig. 202) e élitros expandidos lateralmente atrás do meio.

**Eburiini**

***Beraba pallida* sp. nov.**

(Fig. 3)

Cabeça, protórax e face inferior do corpo, avermelhados. Vértice pontuado entre os lobos oculares. Lobos oculares superiores com cinco fileiras de omatídios. Antenas atingem o ápice dos élitros a partir da extremidade do antenômero IX. Escapo subcilíndrico.

Protórax com espinho lateral bem desenvolvido; partes laterais pontuadas, pontos mais concentrados sob o espinho, mais esparsos no limite com o prosterno. Pronoto finamente rugoso centro-longitudinalmente, com tubérculo concolor a cada lado e um pouco adiante do meio. Mesosterno sem tubérculo

Cada élitro com quatro manchas ebúrneas alongadas: duas na base, a externa mais curta; duas no meio, a externa ultrapassa a interna anterior e posteriormente. Regiões anterior e posterior das manchas ebúrneas centrais escurecidas. Para trás das manchas

ebúrneas, costas evidentes. Pontuação elitral concentrada na metade anterior. Élitros alaranjados. Extremidades concolores com dois espinhos, concolores: o externo mais longo e o sutural, diminuto.

Face ventral com pubescência esparsa. Fêmures alaranjados. Espinhos apicais dos meso- e metafêmures avermelhados.

*Dimensões mm, holótipo fêmea:* Comprimento total, 18,8; comprimento do protórax, 3,5; maior largura do protórax, 3,6; comprimento do élitro, 13,7; largura umeral, 3,8.

*Material-tipo:* Holótipo fêmea, BOLÍVIA, Santa Cruz: Rio Seco (ao norte de Cabezas, 500 m), 9.XII.1995, D. Brzoska col. (MNKM).

*Discussão:* *Beraba pallida* sp. nov., assim como *B. longicollis* (Bates, 1870) e *B. piriana* Martins, 1997, tem duas faixas ebúrneas na base de cada élitro. Difere de *B. longicollis* pelos lobos oculares superiores com cinco fileiras de omatídios, pelo escapo subcilíndrico, pelos tubérculos do pronoto concolores e pelas manchas ebúrneas centrais onde a externa ultrapassa a interna anterior e posteriormente. Em *B. longicollis* (Martins, 1999:183, fig. 113) os lobos oculares superiores tem 6-7 fileiras de omatídios, o escapo é subclavado, os tubérculos pronotais são pretos e as manchas ebúrneas centrais iniciam no mesmo nível.

Distingue-se de *B. piriana*, conhecida da Colômbia, pelas manchas ebúrneas da base dos élitros onde a externa é mais curta que a interna; pelos lobos oculares superiores com cinco fileiras de omatídios, pelo pronoto das fêmeas com rugas e pontos, pelos tubérculos pronotais concolores. Em *B. piriana* (Martins, 1999:182, fig. 112), as manchas ebúrneas na base dos élitros têm o mesmo comprimento, os lobos oculares superiores têm seis fileiras de omatídios, o pronoto das fêmeas não apresenta pontos nem rugas e os tubérculos pronotais são pretos.

#### Piezocerini

##### *Gorybia quadrispinosa* sp. nov. (Fig. 4)

*Etimologia:* Latim, quadri = quatro; spinus = espinho; alusão às extremidades elitrais.

Colorido geral castanho-escuro. Vértice densamente pontuado, os pontos microesculturados. Lobos oculares superiores com três fileiras de omatídios. Antenas atingem o ápice dos élitros no meio do antenô-

mero XI. Escapo densamente pontuado. Antenômero III levemente expandido para o lado externo. Flagelômeros IV a X subseriados.

Pronoto densamente alveolado, os alvéolos internamente microesculturados; adiante do adelgaçamento basal, pequena área centro-longitudinal, brilhante.

Élitros sem microescultura, brilhantes, densamente pontuados nos dois terços anteriores, com pêlos castanhos, eretos. Extremidades cortadas em curva, com dois espinhos de comprimento subiguais.

Esternos mesotorácicos pontuados e microesculturados. Metasterno brilhante no meio e com microescultura nas regiões látero-anteriores. Urosternitos brilhantes. Meso- e metatíbias com ápice projetado.

*Dimensões mm, holótipo macho.* Comprimento total, 9,5; comprimento do protórax, 2,2; maior largura do protórax, 2,1; comprimento do élitro, 6,5; largura umeral, 2,5.

*Material-tipo:* Holótipo macho, BOLÍVIA, Santa Cruz: Buena Vista (Hotel Flora & Fauna), 9-19. X.2004, J. Eger col. (MNKM).

*Discussão:* *Gorybia quadrispinosa* sp. nov. pelo aspecto geral e pelo ápice dos élitros quadriespinhoso assemelha-se a *G. armata* Martins, 1976. Difere pelo protórax mais abaulado nos lados com a constrição basal bem acentuada, pela área lisa do pronoto reduzida e pelos espinhos nos ápices dos élitros mais curtos. Em *G. armata* o protórax é mais alongado e tem lados subparalelos, o pronoto é deprimido no centro da base e tem a área lisa mais extensa e os espinhos apicais dos élitros são bem alongados.

#### Ibidionini

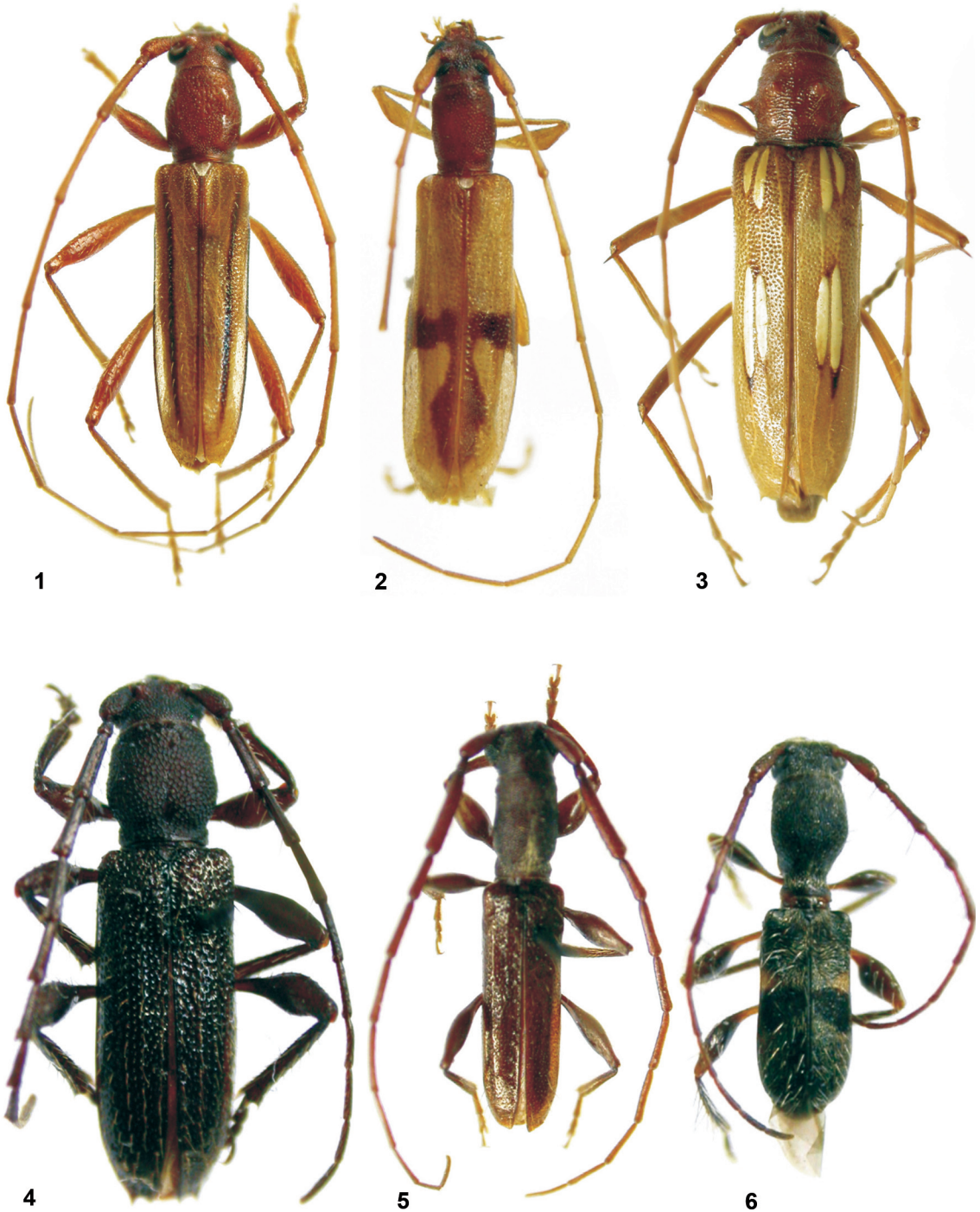
##### *Xaliitla lezamai* sp. nov. (Fig. 5)

O nome específico é um preito de amizade a Humberto Lezama, nosso cicerone em San José, Costa Rica.

Colorido geral vermelho-acastanhado. Fronte densamente rugoso-pontuada. Vértice alveolado com pontos mais concentrados anteriormente do que no occipício. Tubérculos anteníferos acuminados, próximos nas bases. Antenas (macho) atingem os ápices dos élitros na extremidade do antenômero VIII. Escapo densamente pontuado. Antenômero III engrossado, com carena nos dois terços basais. Antenômeros IV-VI ligeiramente engrossados e carenados

dorsalmente. Antenômero VII finamente carenado. Franja de pêlos longos no lado interno dos antenômero III-VI.

Protórax cilíndrico, levemente abaulado nos lados. Partes laterais do protórax com dois pontos setíferos salientes (25x). Pronoto fina e densamente



FIGURAS 1-6: *Habitus*. 1, *Ectenessa zamalloae* sp. nov., holótipo macho, comprimento 10,3 mm; 2, *Bomarion amborense* sp. nov. holótipo fêmea, comprimento 7,3 mm; 3, *Beraba pallida* sp. nov., holótipo fêmea, comprimento 18,8 mm; 4, *Gorybia quadrispinosa* sp. nov., holótipo macho, comprimento 9,5 mm.; 5, *Xalitla lezamai* sp. nov., holótipo macho, comprimento total, 7,9 mm; 6, *Epropetes bolivianus* sp. nov., holótipo macho, comprimento 7,5 mm.

pontuado. Pubescência serícea concentrada no adelgaçamento basal e no sulco centro-basal.

Élitros com uma fileira de pontos ásperos a cada lado da sutura; pontuação mais profunda na metade basal. Extremidades elitrais arredondadas.

Esternos mesotorácicos pontuados. Lados do metasterno pontuados anteriormente e pubescentes látero-posteriormente. Fêmures pubescentes.

*Dimensões mm, holótipo macho:* Comprimento total, 7,9; comprimento do protórax, 2,1; maior largura do protórax, 1,3; comprimento do élitro, 4,8; largura umeral, 1,5.

*Material-tipo:* Holótipo macho, COSTA RICA, *Guanacaste:* “La Pacifica” (near Canas), 20-21.V.1935, F.T. Hovore col. (MZSP, doação de F.T. Hovore).

*Discussão:* *Xalitla lezamai* sp. nov. assemelha-se a *X. genuina* Martins, 1970 pelo padrão de colorido e pontuação do tegumento. Difere pelo antenômero III carenado na base e pelos élitros com fileira de pontos ásperos ao lado da sutura. Em *X. genuina* as antenas dos machos não tem carena no antenômero III e os élitros não tem pontos ásperos junto da sutura.

### Tillomorphiini

#### *Epropetes bolivianus* sp. nov. (Fig. 6)

Cabeça e protórax com tegumento preto. Antenas castanho-avermelhadas. Fêmures acastanhados com as bases e ápices amareladas. Tíbias e tarsos acastanhados. Coxas e mesosterno, avermelhados.

Cabeça com pontuação densa no vértice e na frente. Escapo com alguns pontos rasos e microesculturados. Flagelômeros basais com pêlos esparsos e muito longos no lado interno.

Pronoto com rugas longitudinais em toda a superfície menos no adelgaçamento basal. Prosterno com faixa transversal de pêlos esbranquiçados.

Élitros pretos; no terço anterior, faixa transversal de tegumento amarelado, distante da sutura; no meio dos élitros, posterior a essa faixa, outra faixa preta ave-ludada, larga e transversal. À frente da faixa amarelada, com pêlos de organização transversal, isto é, os ápices dirigidos da sutura para a margem. Extremidades dos élitros arredondadas.

Fêmures pedunculados e fortemente clavados.

*Dimensões mm, holótipo macho:* Comprimento total, 7,5; comprimento do protórax, 2,5; maior largura do protórax, 1,6; largura do adelgaçamento basal do protórax, 0,9; comprimento do élitro, 4,0; largura umeral, 1,8.

*Material-tipo:* Holótipo macho, BOLÍVIA, *Santa Cruz:* “road to Amboro above Achira” (18°07,43’S, 63°47,98’W, 1940 m), 10-11.10.2006, Wappes, Ne-arns & Eya col., “cut/burn area” (MNKM).

*Discussão:* *Epropetes bolivianus* sp. nov. assemelha-se a *E. howdenarum* Galileo & Martins, 2000. Separa-se pela faixa aveludada dos élitros transversal à sutura; élitros sem faixa clara atrás da faixa aveludada e pelo conjunto de pêlos adiante da faixa amarelada organizados transversalmente. Em *E. howdenarum* a faixa aveludada dos élitros é transversal à sutura, existe uma faixa clara atrás da faixa aveludada e não há pêlos diferenciados adiante da faixa amarelada.

### RESUMO

*Descrevem-se e ilustram-se espécies novas da Bolívia (Santa Cruz), em Ectenessini, Ectenessa zamalloae sp. nov. e Bomarion amborense sp. nov.; em Eburini, Beraba pallida sp. nov.; em Piezocerini, Gorybia quadrispinosa sp. nov. e em Tillomorphiini, Epropetes bolivianus sp. nov.; da Costa Rica (Guanacaste), Xalitla lezamai sp. nov.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Ectenessini; Ibdionini; Neotropical; Piezocerini; Tillomorphiini.

### AGRADECIMENTOS

A Frank T. Hovore, *in memoriam*, pela doação de material ao Museu de Zoologia; a James Wappes, do American Coleoptera Museum, San Antonio e a Robin Clarke, do Hotel Flora & Fauna, Buena Vista, pela remessa de material para estudo. A Eleandro Moysés, pela execução e tratamento digital das fotografias.

### REFERÊNCIAS

- GALILEO, M.H.M. & MARTINS, U.R. 2000. Novos táxons e nova combinação em Cerambycinae (Coleoptera) sul-americanos. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 41(10):155-172.
- MARTINS, U.R. 1970. Monografia da tribo Ibdionini (Coleoptera, Cerambycinae). Parte IV. *Arquivos de Zoologia*, 16(4):879-1149.

- MARTINS, U.R. 1975. Longicórneos da coleção Hüdepohl III (Coleoptera, Cerambycidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 29(2):7-20.
- MARTINS, U.R. 1998. Tribo Ectenessini. In: Martins, U.R. (Org.), *Cerambycidae sul-americanos (Coleoptera)*. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo, v.2, p.81-182.
- MARTINS, U.R. 1999. Tribo Eburini. In: Martins, U.R. (Org.), *Cerambycidae sul-americanos (Coleoptera)*. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo, v.3, p.119-391.
- MARTINS, U.R. 2003. Tribo Piezocerini. In: Martins, U.R. (Org.), *Cerambycidae sul-americanos (Coleoptera)*. Sociedade Brasileira de Entomologia, São Paulo, v.6, p.65-201.
- MARTINS, U.R. & GALILEO, M.H.M. 2005. Novos táxons e notas sobre Cerambycinae (Coleoptera, Cerambycidae) da Região Neotropical. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(3):764-770.
- MARTINS, U.R. & NAPP, D.S. 1984. *Epropetes* Bates, 1870 (Coleoptera, Cerambycidae): descrições, notas e chave para espécies. *Revista Brasileira de Entomologia*, 28(4):431-439.

Recebido em: 26.11.2007

Aceito em: 23.01.2008

Impresso em: 24.03.2008



## 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](mailto: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); Sérgio 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 (Museu de Historia Natural "Javier Prado", Lima, Peru); John G. Maisey (American Museum of Natural History, U.S.A.); Antonio Carlos Marques (Universidade de São Paulo, Brasil); 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](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank)) or EMBL ([www.ebi.ac.uk](http://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 e-mail of the Editor-in-Chief [editormz@usp.br](mailto:editormz@usp.br), 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) or 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:** A concession letter of copyrights and assent should be sent to the Editor, signed by all the authors, prior to publication of the manuscript. A model is available in the home page of the Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.

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](http://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](http://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](http://www.scielo.br/paz) or [www.mz.usp.br/publicacoes](http://www.mz.usp.br/publicacoes).