

# Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 48(10):69-73, 2008

www.scielo.br/paz

ISSN impresso: 0031-1047

ISSN on-line: 1807-0205

## NOTAS E NOVOS TÁXONS EM ACANTHODERINI (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE, LAMIINAE). III. GÊNEROS SEMELHANTES A *ANOREINA*

UBIRAJARA R. MARTINS<sup>1,3</sup>  
MARIA HELENA M. GALILEO<sup>2,3</sup>

### ABSTRACT

*Notes and new taxa in Acanthoderini (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). III. Genera similar to Anoreina. The genera related to Anoreina Bates, 1861 are Trichoanoreina Julio & Monné, 2005 and Pyrianoreina gen. nov. which are keyed. New species described: Pyrianoreina piranga sp. nov. from Ecuador; P. hovorei sp. nov. from Bolívia; from Brazil Anoreina piara sp. nov. (Pará) and A. pinimaiuba sp. nov. (Amazonas); A. ayri sp. nov. from Ecuador.*

KEYWORDS: *Anoreina*, Neotropical, *Pyrianoreina*, taxonomy, *Trichoanoreina*.

### INTRODUÇÃO

*Anoreina* foi criado por Bates (1861:149) como subgênero de *Oreodera* Audinet-Serville, 1835 para única espécie *Oreodera (Anoreina) nana* do Brasil, Pará: Santarém e Belém. Bates utilizou poucos caracteres para definir *Anoreina*: ausência de tubérculos no pronoto e élitros convexos e truncados no ápice. Em 1866, Bates estabeleceu a segunda espécie: *Oreodera (Anoreina) biannulata* também procedente da Amazônia: São Paulo de Olivença, Amazonas, Brasil.

Monné & Giesbert (1993), em catálogo, elevaram *Anoreina* a status genérico.

Martins & Galileo (2005) descreveram *Xenofrea triangularis* da Colômbia, Amazonas, que Néouze & Tavakilian (2005) transferiram para *Anoreina*.

O gênero ficou constituído por três espécies, todas ocorrentes na região Amazônica. Estabelecemos

agora mais três espécies, *A. piara* sp. nov. do Brasil (Pará), *A. pinimaiuba* sp. nov. do Brasil (Amazonas) e *A. ayri* sp. nov. do Equador.

*Trichoanoreina* Julio & Monné (2005) foi fundamentado em *T. albomaculata* e considerado semelhante a *Anoreina*, mas diferindo principalmente pela presença de longos pêlos em todo corpo, pelas antenas dos machos que atingem as pontas dos élitros no ápice do antenômero VII, pela presença de fileira de pontos grossos e profundos junto às margens anterior e posterior do pronoto e pelo processo intercoxal do metasterno com depressão em forma de "U".

*Pyrianoreina* gen. nov., que estabelecemos, assemelha-se a *Anoreina* e *Trichoanoreina* e distingue-se desses gêneros pela chave a seguir.

As siglas arroladas no texto correspondem a Florida State Collection of Arthropods (FSCA); Instituto

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

2. Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Caixa Postal 1188, 90001-970 Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: galileo@fzbrs.gov.br

3. Pesquisador do CNPq.

Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus (INPA); Museu de História Natural Noel Kempff Mercado, Santa Cruz (MNKM); Museu Nacional, Rio de Janeiro (MNRJ); Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo (MZSP).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Chave para os gêneros de *Acanthoderini* relacionados com *Anoreina*

1. Fêmures e tíbias sem pêlos longos, apenas com pubescência deitada.... *Anoreina* Bates, 1861
- Fêmures e tíbias com pêlos longos, além da pubescência deitada.....2
- 2(1). Élitros com pêlos longos; processo intercoxal anterior do metasterno com depressão em forma de "U" .....2
- .....*Trichoanoreina* Julio & Monné, 2005
- Élitros sem pêlos longos; processo intercoxal anterior do metasterno sem depressão .....2
- .....*Pyrianoreina* gen. nov.

#### *Pyrianoreina* gen. nov.

*Etimologia:* Tupi, pyri = perto de.

*Espécie-tipo:* *Pyrianoreina piranga* sp. nov.

Fronte quadrangular. Olhos grosseiramente granulados, não divididos. Lobos oculares inferiores com o dobro do comprimento das genas. Antenômeros III a XI com comprimentos gradualmente decrescentes. Lado interno do antenômero III com pêlos abundantes. Protórax com gibosidade lateral arredondada no topo. Pronoto sem tubérculos. Processo prosternal tão largo quanto uma mesocoxa e regularmente curvo. Processo mesosternal com largura igual ao dobro de uma mesocoxa e sem tubérculos. Élitros sem crista centro-basal; sem carenas dorsais, sem setas no dorso e com extremidades arredondadas. Fêmures clavados com pedúnculo curto. Profêmures mais robustos que os meso- e metafêmures. Mesotíbias com sulco externo no quarto apical. Fêmures e tíbias com pêlos longos.

#### *Pyrianoreina piranga* sp. nov.

(Fig. 1)

*Etimologia:* Tupi, piranga = vermelho.

Tegumento avermelhado. Cabeça revestida por pubescência amarelada. Lobos oculares superiores com oito fileiras de omatídeos; tão distantes entre si quanto cerca do dobro da largura de um lobo. Antenas atingem o ápice dos élitros aproximadamente no meio do antenômero IX. Flagelômeros unicolores, avermelhados.

Protórax revestido por pubescência amarelada, relativamente esparsa; fileiras transversais de pontos grandes próximas das margens anterior e posterior; disco com pontos mais espaçados entre si.

Élitros revestidos por pubescência amarelada, quase uniforme; pontuação profunda na metade anterior. Pernas avermelhadas.

*Dimensões, mm, holótipo macho:* Comprimento total, 7,6; comprimento do protórax, 1,5; maior largura do protórax, 2,5; comprimento do élitro, 5,5; largura umeral, 3,4.

*Material-tipo:* Holótipo macho, EQUADOR, Sucumbios: Rio Napo-Rio Aguarico (76-77°W), IX-X.1977, L. Peña col. (MZSP).

#### *Pyrianoreina hovorei* sp. nov.

(Fig. 5)

*Etimologia:* Homenagem póstuma a Frank T. Hovore, ativo pesquisador norte-americano em Cerambycidae.

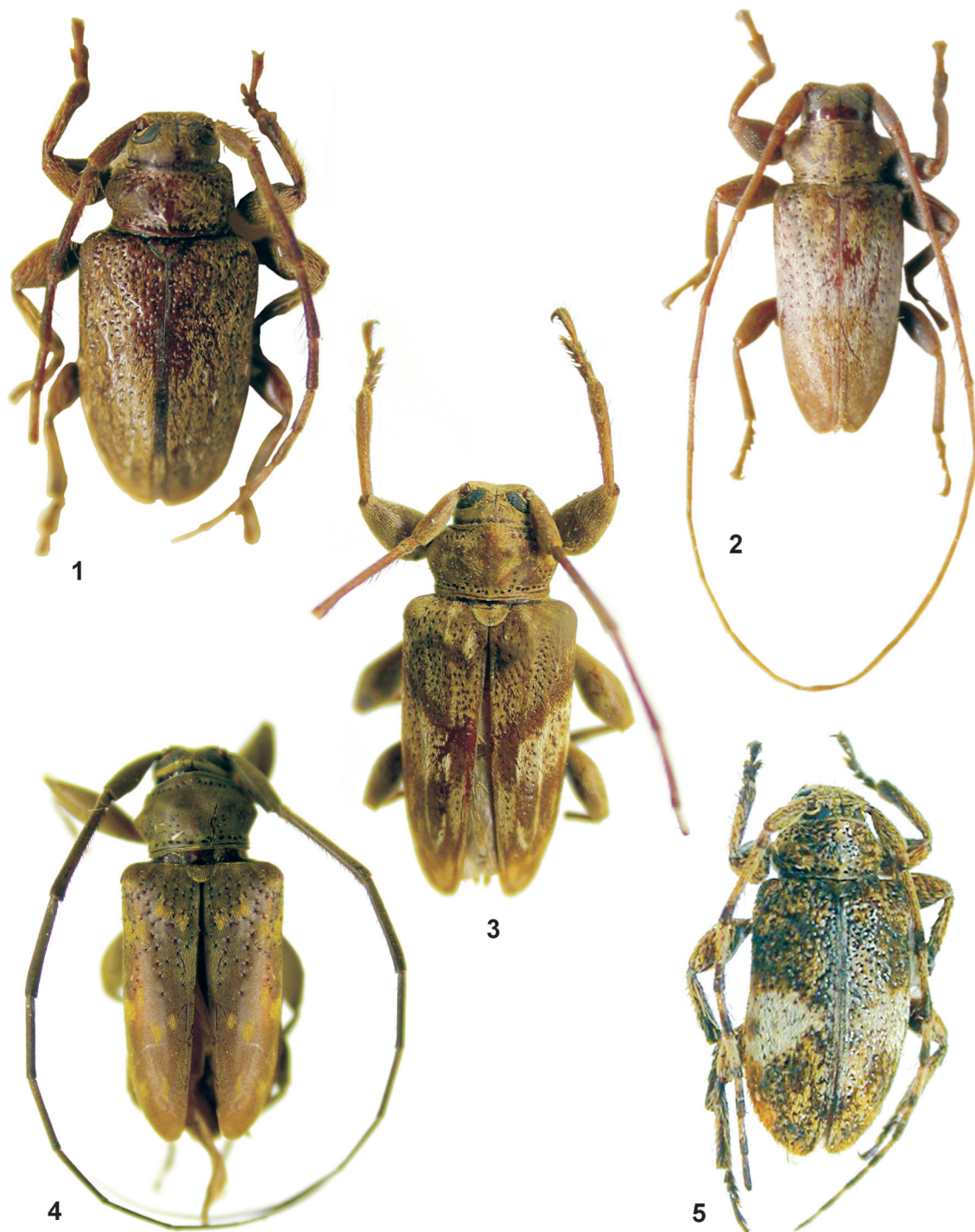
Tegumento castanho-avermelhado. Cabeça revestida por pubescência amarelada. Lobos oculares superiores com seis fileiras de omatídeos, tão distantes entre si quanto cerca do dobro da largura de um lobo. Antenas atingem o ápice dos élitros na base do antenômero VIII. Flagelômeros pretos, revestidos por anel de pubescência amarelada na base, gradualmente mais estreita em direção aos flagelômeros apicais.

Protórax com pubescência amarelada, pouco mais concentrada nos lados. Lados do protórax com gibosidade pronunciada, mediana. Pronoto grosseiramente pontuado.

Cada élitro com mancha triangular de pubescência branca atrás do meio; à frente desta, com áreas irregulares de pubescência amarelada entremeadas por áreas de pubescência esparsa que exibem o tegumento escuro; região sutural, da mancha triangular até a base, estreitamente recoberta por pubescência esbranquiçada; terço apical com padrão semelhante ao da metade basal. Pontuação elitral profunda na metade anterior.

Processo prosternal tão largo quanto uma procoxa. Processo mesosternal com o dobro da largura de uma mesocoxa. Metasterno algo encurtado. Me-

sepimeros, metepisternos e lados do metasterno revestidos por pubescência amarelada. Metasterno com pontos contrastantes, nos lados. Parte centro-ventral



FIGURAS 1-5: *Habitus*. 1. *Pyrianoreina piranga* sp. nov., holótipo macho, 7,6 mm; 2. *A. ayri* sp. nov., parátipo macho, 4,7 mm; 3. *Anoreina piara* sp. nov., holótipo macho, 8,5 mm; 4. *A. pinimaiuba* sp. nov., holótipo macho, 9,1 mm; 5. *P. hovorei* sp. nov., parátipo fêmea, 5,8 mm. Fotos: E. Moysés.

do tórax e dos urosternitos revestida por pubescência esbranquiçada.

Profêmures mais intumescidos que os meso- e metafêmures, especialmente nos machos. Face dorsal dos fêmures coberta por pubescência amarelada. Tíbias com pubescência amarelada na base e preta nos ápices. Tarsos pretos.

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

*Material-tipo:* Holótipo macho, BOLÍVIA, Santa Cruz: Potrerillo del Guendá (40 km NW Santa Cruz, 400 m), 18.XII.2004, G. Nearns col. "burn area" (MNKM). Parátipo fêmea, Santa Cruz: Buena Vista (3,7 km SSE, Hotel Flora & Fauna, 17°29,949'S, 63°33,152'W, 450 m), 5-15.XI.2001, M.C. Thomas & B.K. Dozier col., "tropical transition forest" (FSCA).

*Discussão:* *Pyrianoreina hovorei* sp. nov. distingue-se de *P. piranga* sp. nov. pelos antenômeros enegrecidos nos ápices, pelos lobos oculares superiores com seis fileiras de omatídios e pelos élitros com grande mancha triangular de pubescência branca no meio.

*Anoreina piara* sp. nov.  
(Fig. 3)

*Etimologia:* Tupi, pîara = caminho, alusivo à localidade-tipo, rodovia transamazônica.

Tegumento do corpo e dos apêndices avermelhado. Cabeça revestida por pubescência branco-amarelada. Lobos oculares superiores com seis fileiras de omatídios; tão distantes entre si quanto a largura de um lobo. Lobos oculares inferiores com mais do que o dobro do comprimento das genas. Escapo finamente pubescente. Flagelômeros basais com pêlos em número moderado.

Protórax revestido por pubescência amarelada; tubérculo lateral arredondado no topo. Pronoto sem tubérculos com a fileira de pontos basais demarcada.

Élitros com pubescência amarelada no terço anterior; essa área delimitada posteriormente por faixa estreita de pubescência avermelhada do quarto anterior à sutura; atrás da faixa, no meio, mancha de pubescência branca que não alcança a sutura e emite posteriormente dois ramos estreitos unidos antes do ápice elitral.

Fêmures com tegumento avermelhado e escurecido nas clavas. Profêmures fusiformes, mais robustos do que os meso- e metafêmures; estes pedunculados e clavados. Sulco das mesotíbias no terço apical. Face ventral do corpo revestida por pubescência amarelada.

*Dimensões, mm, holótipo macho:* Comprimento total, 8,5; comprimento do protórax, 1,5; maior largura do protórax, 2,7; comprimento do élitro, 6,1; largura umeral, 3,5.

*Material-tipo:* Holótipo macho, BRASIL, Pará: Rodovia Transamazônica (km 97), 4.VII.1980, Bicelli col. (MNRJ).

*Discussão:* *Anoreina piara* sp. nov. distingue-se de *A. nana* (Bates, 1861) e de *A. triangularis* (Martins & Galileo, 2005) pela faixa de pubescência branca, oblíqua, no meio dos élitros que nas duas espécies é contínua da margem à sutura. De *A. biannulata* (Bates, 1866), além do padrão de colorido dos élitros, pelas antenas não aneladas.

*Anoreina pinimaiuba* sp. nov.  
(Fig. 4)

*Etimologia:* Tupi, pinima = pintado e iuba = amarelo; alusivo ao padrão de colorido dos élitros.

Tegumento avermelhado. Cabeça revestida por pubescência amarelada. Lobos oculares superiores com sete fileiras de omatídios; mais próximos entre si do que a largura de um lobo. Lobos oculares inferiores pelo menos com três vezes o comprimento das genas. Antenas revestidas por pubescência amarelada; atingem o ápice dos élitros na ponta do antenômero VI.

Protórax com tegumento castanho-avermelhado, revestido por pubescência amarelada, com tubérculo lateral arredondado no topo. Pronoto sem tubérculos com as fileiras de pontos junto às margens anterior e posterior e alguns pontos esparsos atrás das gibosidades laterais e, na base, a cada lado do meio.

Élitros com pubescência amarelada, mais concentrada em manchas pequenas, distribuídas em cada élitro: na base, ao lado do escutelo; numa fileira transversal no quinto anterior (quatro manchas); uma fileira bem irregular no meio (quatro manchas); no sexto apical (duas manchas).

Face ventral e pernas revestidas por pubescência amarelada. Profêmures mais desenvolvidos que os meso- e metafêmures.

*Dimensões, mm, holótipo macho:* Comprimento total, 9,1; comprimento do protórax, 1,7; maior largura do protórax, 2,8; comprimento do élitro, 6,5; largura umeral, 3,6.

*Material-tipo:* Holótipo macho, BRASIL: Amazonas, Manaus (Reserva Ducke, AM 010, km 26), 25.VII.1978, armadilha de Malaise (MZSP). Parátipo macho, mesma procedência do holótipo, 18.IV.1978, J. Arias & M. Penny col., armadilha de Malaise (INPA).

*Discussão:* *Anoreina pinimaiuba* sp. nov. caracteriza-se pelo padrão de colorido dos élitros. No parátipo as manchas amarelas do centro dos élitros estão fundidas e constituem uma faixa de limites muito irregulares.

*Anoreina ayri* sp. nov.  
(Fig. 2)

*Etimologia:* Tupi, ayri = miúda.

Tegumento corporal avermelhado. Cabeça revestida por pubescência esbranquiçada. Lobos oculares superiores com seis fileiras de omatídios; tão distantes entre si quanto a largura de um lobo. Lobos oculares inferiores tão longos quanto o dobro do comprimento das genas. Antenas atingem a ponta dos élitros na base do antenômero VI.

Protórax com pubescência amarelada; tubérculo lateral arredondado no topo. Pronoto sem tubérculos; com fileira transversal de pontos demarcada junto à margem posterior.

Élitros com pubescência esbranquiçada em larga área central; região circum-escutelar e metade apical avermelhadas; uma área de tegumento escuro na base entre o úmero e o escutelo; metade anterior pontuada e a metade apical praticamente sem pontos.

Face ventral lisa, revestida por pubescência esbranquiçada. Pernas como em *A. piara* sp. nov.

*Dimensões, mm, parátipo e holótipo macho, respectivamente:* Comprimento total, 5,5-4,8; comprimento do protórax, 1,0-0,8; maior largura do protórax, 1,7-1,5; comprimento do élitro, 4,0-3,3; largura umeral, 2,0-1,7.

*Material-tipo:* Holótipo macho e parátipo macho, EQUADOR: Sucumbios: Rio Napo-Rio Aguarico (76-77°W), IX-X.1977, L. Peña col. (MZSP).

*Discussão:* O padrão de colorido elitral com pubescência esbranquiçada em larga área central e faixas curtas

e basais de tegumento preto caracterizam *Anoreina ayri* sp. nov.

## RESUMO

São discriminados em chave os gêneros semelhantes a *Anoreina Bates, 1861*, *Trichoanoreina Julio & Monné, 2005* e *Pyrianoreina gen. nov.* *Espécies novas descritas:* *Pyrianoreina piranga sp. nov. do Equador*; *P. hovorei sp. nov. da Bolívia*; *do Brasil Anoreina piara sp. nov. (Pará)* e *A. pinimaiuba sp. nov. (Amazonas)*; *A. ayri sp. nov. do Equador.*

**PALAVRAS-CHAVE:** *Anoreina*, Neotropical, *Pyrianoreina*, taxonomia, *Trichoanoreina*.

## AGRADECIMENTOS

Aos curadores de coleções que nos enviaram material para estudo: James Wapes (MNKM, FSCA) e Miguel A. Moné (MNRJ). A Eleandro Moysés (Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul) pela execução das fotografias e tratamento das imagens.

## REFERÊNCIAS

- BATES, H.W. 1861. Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. Coleoptera: Longicornes. *Annals and Magazine of Natural History*, Series 3, 8:147-152.
- BATES, H.W. 1866. Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. Coleoptera: Longicornes. *Annals and Magazine of Natural History*, Series 3, 17:425-435.
- JULIO, C.E.A. & MONNÉ, M.A. 2005. Novo gênero de Acanthoderini (Lamiinae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 49(4):446-447.
- MARTINS, U. R. & GALILEO, M. H. M. 2005. Cerambycidae (Coleoptera) da Colômbia. VII. Novos táxons, novos registros, nova sinonímia, nova combinação e novo nome. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(1):5-18.
- MONNÉ, M.A. & GIESBERT, E.F. 1993. *Checklist of the Cerambycidae and Disteniidae (Coleoptera) of the Western Hemisphere*. Burkank, Wolfsgarden, 410 p.
- NÉOUZE, G.L. & TAVAKILIAN, G.L. 2005. Matériaux pour une révision des Xenofreini – I. Espèces nouvelles de Guyane (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae). *Coléoptères*, 11(13):129-164.

Recebido em: 07.12.2007

Aceito em: 26.02.2008

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); 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 (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.nih.gov/Genbank](http://www.ncbi.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).