

# BOLETIM DO MUSEU NACIONAL

NOVA SÉRIE  
RIO DE JANEIRO - BRASIL

ISSN 0080-312X

ZOOLOGIA

Nº 526

01 DE JULHO DE 2010

## A POSIÇÃO TAXONÔMICA DAS “VARIEDADES” DE *BRACHYCEPHALUS EPHIPIUM* (SPIX, 1824) DESCRITAS POR MIRANDA-RIBEIRO, 1920 (AMPHIBIA, ANURA, BRACHYCEPHALIDAE)<sup>1</sup>

(Com 4 figuras)

JOSÉ P. POMBAL JR.<sup>2</sup>

**RESUMO:** Miranda-Ribeiro (1920) descreveu as “variedades” *ateloipoide*, *nodoterga*, *garbeaba* e *bufonoides* para *Brachycephalus ephippium* (Spix, 1824). Exceto *Brachycephalus nodoterga*, todas essas variedades são atualmente consideradas sinônimos de *B. ephippium*. Neste estudo, a posição taxonômica das variedades foi examinada e elas foram reconhecidas como espécies plenas e revalidadas. São designados os lectótipos para *B. garbeana* e *B. bufonoides*. São apresentadas as descrições do holótipo de *B. nodoterga* e dos lectótipos de *B. garbeana* e *B. bufonoides*. Exemplares-tipo de *B. ateloipoide* não foram localizados e são considerados perdidos.

**Palavras-chave:** Floresta Atlântica. *Brachycephalus*. Taxonomia. Anura. Brachycephalidae.

**ABSTRACT:** The taxonomic status of the “varieties” of *Brachycephalus ephippium* (Spix, 1824) described by Miranda-Ribeiro, 1920 (Amphibia, Anura, Brachycephalidae).

Miranda-Ribeiro (1920) described the “varieties” *ateloipoide*, *nodoterga*, *garbeana*, and *bufonoides* for *Brachycephalus ephippium* (Spix, 1824). Except by *Brachycephalus nodoterga*, these varieties are currently considered synonyms of *B. ephippium*. In this paper, the taxonomic status of the varieties was examined and they are recognized as full species and revalidated. The lectotypes for *B. garbeana* and *B. bufonoides* are designated. The descriptions of the holotype of *B. nodoterga* and of the lectotypes of *B. garbeana* and *B. bufonoides* are provided. Type-specimens of *B. ateloipoide* were not localized and are considered lost.

**KEY WORDS:** Atlantic Rain Forest. *Brachycephalus*. Taxonomy. Anura. Brachycephalidae.

### INTRODUÇÃO

*Brachycephalus* Fitzinger, 1826, é um gênero endêmico da Floresta Atlântica do sudeste e sul do Brasil (FROST, 2010; POMBAL, 2003). Embora a primeira espécie do gênero tenha sido descrita no primeiro quartel do século XIX (SPIX, 1824), apenas a partir da década

<sup>1</sup> Submetido em 27 de maio de 2010. Aceito em 15 de junho de 2010.

<sup>2</sup> Museu Nacional/UFRJ, Departamento de Vertebrados. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: pombal@acd.ufrj.br.

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

de 1990 esse táxon tem recebido mais atenção, inclusive com a maioria das espécies sendo descritas apenas recentemente (*e.g.*, ALVES *et al.*, 2006; ALVES *et al.*, 2009; POMBAL & GASPARINI, 2006).

Informações detalhadas sobre história natural ainda são restritas a *Brachycephalus ephippium* (Spix, 1824). Esta espécie diurna vive entre o folheto da Floresta Atlântica, sendo ativa principalmente em dias de alta umidade; o amplexo é inguinal e a desova é ocultada com partículas do solo pelas fêmeas (POMBAL *et al.*, 1994). O desenvolvimento é direto, com o embrião se desenvolvendo em cerca de 60 dias; o recém-eclodido possui um dente de ovo e apresenta coloração predominantemente marrom, contrastando com a coloração alaranjada dos adultos (POMBAL *et al.*, 1994; POMBAL, 1999). A coloração viva de várias espécies tem sido associada ao aposematismo (POMBAL, 2003; PIRES *et al.*, 2005).

O gênero *Brachycephalus*, como atualmente reconhecido, pode ser diagnosticado pela estrutura única de sua cintura escapular (*e.g.*, ALVES *et al.*, 2006; POMBAL & GASPARINI, 2006; TRUEB, 1973), sendo composto por onze espécies: *B. alipioi* Pombal & Gasparini, 2006; *B. brunneus* Ribeiro, Alves, Haddad & Reis, 2005; *B. didactylus* (Izecksohn, 1971); *B. ephippium* (Spix, 1824); *B. ferruginus* Alves, Ribeiro, Haddad & Reis, 2006; *B. hermogenesi* (Giarretta & Sawaya, 1998); *B. izecksohni* Ribeiro, Alves, Haddad & Reis, 2005; *B. nodoterga* Miranda-Ribeiro, 1920; *B. pernix* Pombal, Wistuba & Bornschein, 1998; *B. pitanga* Alves, Sawaya, Reis & Haddad, 2009; e *B. vertebralis* Pombal, 2001 (FROST, 2010).

Alípio de MIRANDA-RIBEIRO (1920) descreveu quatro “variedades” de *Brachycephalus ephippium*, denominadas de *ateloipoide*, *nodoterga*, *garbeana* e *bufonoides*. Nesse estudo, ele considerou apenas variedades, e não espécies, porque em uma mesma localidade foram encontradas mais de uma forma. Exemplares-tipo não foram designados (prática comum naquela época), sendo o texto pouco claro e com as descrições muito sucintas. No estudo original, MIRANDA-RIBEIRO (1920) apresentou uma figura de *B. ephippium* e outra da variedade *garbeana* (Fig.1). COCHRAN (1955) sinonimizou as variedades de MIRANDA-RIBEIRO (1920) por ocorrerem em simpatria com *B. ephippium*. Todavia, ela não examinou os exemplares usados nas descrições (não estão citados no material examinado).

O Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1999) estabelece no Artigo 45.6.4 que um nome publicado antes de 1961 onde o autor usou o termo “variedade” ou “forma” é considerado subespécie, exceto se o autor tenha expressamente atribuído uma categoria infrasub específica. Desta forma, as variedades de MIRANDA-RIBEIRO (1920) são aqui consideradas como categoria sub específica.

HEYER *et al.* (1990) consideraram como espécie plena a variedade *nodoterga*, usando a combinação *Brachycephalus nodoterga* para a população da Estação Biológica de Boracéia, Município de Salesópolis, Estado de São Paulo. Consideraram ainda, citando comunicação pessoal de R.W.McDiarmid, que o nome por eles aplicado, não seria coespecífico a *B. nodoterga*.

Dentre as onze espécies atualmente reconhecidas para *Brachycephalus* (veja acima), nove foram descritas a partir dos anos 1970 (sendo duas delas, *B. didactylus* e *B. hermogenesi*, originalmente alocadas no gênero *Psyllophryne* Izecksohn, 1971, sinonimizado a *Brachycephalus* por KAPLAN, 2002). Nessas recentes descrições de espécies, as variedades de MIRANDA-RIBEIRO (1920) foram consideradas (*e.g.*, POMBAL, 2001;

POMBAL & GASPARINI, 2006) ou ignoradas para fins comparativos (e.g., ALVES *et al.*, 2006; ALVES *et al.*, 2009).

O objetivo deste estudo é descrever o material-tipo, quando pertinente designar um lectótipo e avaliar a posição taxonômica das variedades (subespécies para fins nomenclaturais) reconhecidas por MIRANDA-RIBEIRO (1920, 1926) como *ateloipoide*, *nodoterga*, *garbeana* e *bufonoides*.

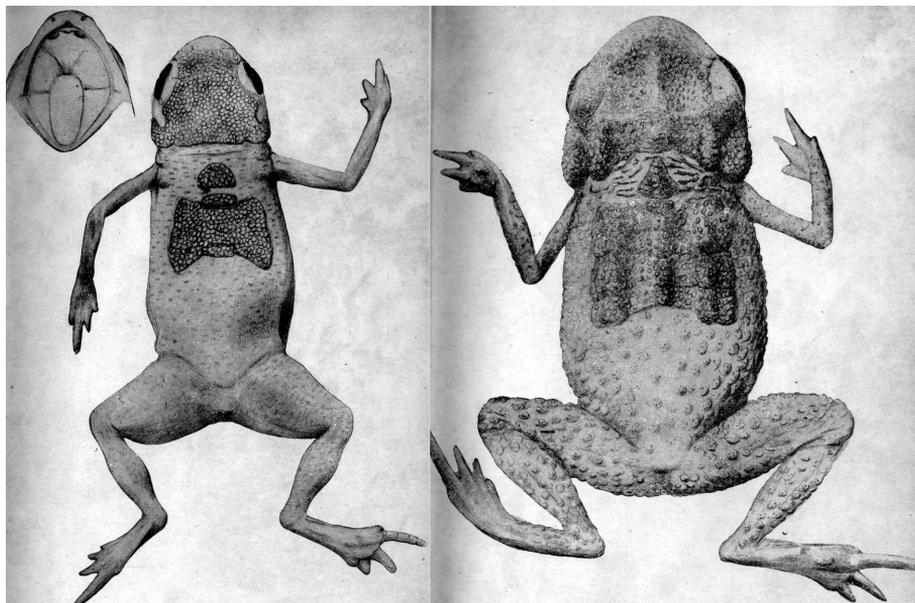


Fig.1- Ilustrações originais de MIRANDA-RIBEIRO (1920) de *Brachycephalus ephippium* (esquerda) e *Brachycephalus ephippium* var. *garbeana* (direita).

#### MATERIAL E MÉTODOS

Espécimes examinados estão nas seguintes coleções: (AL-MN) Coleção Adolpho Lutz, Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil; (MNRJ) Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil; (MZUSP) Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Brasil; (ZUEC) Museu de Zoologia “Prof. Adão José Cardoso”, Universidade Estadual de Campinas, Brasil.

As abreviações utilizadas são: CRC (comprimento rostro-cloacal), CC (comprimento da cabeça), LC (largura da cabeça), DO (diâmetro do olho), DIO (distância interorbital), DIN (distância internasal), CCx (comprimento da coxa), CT (comprimento da tíbia) e CP (comprimento do pé). Para as medidas CRC, CC e LC foi usado paquímetro com precisão de 0,05 mm (exceto em *Brachycephalus nodoterga*, onde apenas o CRC foi medido com paquímetro); as demais medidas foram tomadas com ocular micrométrica em estereomicroscópio Hund. As medidas seguem CEI (1980) e DUELLMAN (2001) e estão em milímetros. Para o comprimento da cabeça foi considerada a distância da ponta do

focinho à extremidade posterior da crista óssea pós-orbital. Para o perfil do focinho foi seguida a padronização de HEYER *et al.* (1990). Devido à fragilidade dos exemplares, posição e qualidade da preservação, algumas medidas foram prejudicadas.

## RESULTADOS

*Brachycephalus atelopoide* Miranda-Ribeiro, 1920 – novo status, revalidada

*Brachycephalus ephippium* var. *atelopoide* Miranda-Ribeiro, 1920.

*Brachycephalus ephippium* – Cochran, 1955 (parte).

Tipo – Exemplar originalmente no lote 0534 (lote com 31 exemplares). MIRANDA-RIBEIRO (1920) cita um único exemplar atribuído a *B. atelopoide* de três lotes por ele examinados (MZUSP 0032, 0534, 0810). Não há entre os espécimes disponíveis no MZUSP, qualquer indivíduo que concorde com a descrição original. Portanto, o holótipo está aparentemente perdido.

Localidade-tipo – Piquete, Estado de São Paulo, Brasil.

Descrição – MIRANDA-RIBEIRO (1920) caracterizou esta forma como “no desaparecimento completo dos escudos dorsais e do revestimento cefálico, com uma substituição concomitante de verrugas salientes sobre a pele, numa variedade perfeitamente *atelopoide*.”

Comparações – Segundo a descrição original, esta seria a única espécie sem placas ósseas dorsais ou projeções ósseas sobre a coluna vertebral (mas veja Comentários) e “verrugas” sobre o corpo.

Observações – Os seguintes espécimes examinados por MIRANDA-RIBEIRO (1920) procedentes de Piquete, Estado de São Paulo, coletados por Zech, foram localizados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo: MZUSP 0534, 3820-3846 (renumerados; o lote original contava com 31 exemplares; MIRANDA-RIBEIRO, 1920), todavia, segundo Miranda-Ribeiro esse lote teria sido coletado em novembro de 1896, mas no rótulo da coleção consta o mês de setembro. Dentre os exemplares restantes desse lote, nenhum deles concorda com a descrição original e foram considerados originalmente como *B. ephippium*. Na descrição original, o lote MZUSP 0810, 851, 864-866, 871 (provavelmente renumerados do lote original 810, que contava originalmente com 15 exemplares; MIRANDA-RIBEIRO, 1920) é citado como coletado em novembro de 1909, mas no rótulo está como janeiro de 1897. Esta data é coincidente com o lote MZUSP 0032 (segundo a descrição original), que não foi localizado.

*Brachycephalus nodoterga* Miranda Ribeiro, 1920

(Fig.2)

*Brachycephalus ephippium* var. *nodoterga* Miranda-Ribeiro, 1920.

*Brachycephalus ephippium* – Cochran, 1955 (parte).

*Brachycephalus nodoterga* – Heyer, Rand, Cruz, Peixoto & Nelson, 1990.

Holótipo – MZUSP 0975 (por monotípia).

Localidade-tipo – Serra da Cantareira, São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil.

Descrição do holótipo – Corpo esbelto; cabeça mais larga que longa; focinho curto,

semicircular em vista dorsal, redondo em vista lateral; narinas em forma de fenda, não protuberantes, dirigidas ântero-lateralmente, próximas à ponta do focinho; canto rostral pouco distinto, muito curto, reto; região loreal vertical; olhos medianos, não salientes; tímpano e dobra supra-timpânica ausentes; crista óssea pós-orbital pouco desenvolvida; um par de pequenas projeções ósseas alongadas, levemente oblíquas, mais próximas na extremidade posterior, aproximadamente equidistante entre a crista pós-orbital e o centro da cabeça; língua alongada, livre em sua borda posterior; dentes vomerianos ausentes; odontóides pré-maxilares e maxilares não visíveis ou discerníveis ao toque; coanas relativamente pequenas, redondas. Ossificação dermal dorsal formada por pequenas projeções em linha, a segunda mais larga; uma ossificação dermal, do mesmo tamanho que a segunda projeção vertebral, localizada entre o dorso e o flanco, na região mediana entre a cabeça e o início da região sacral; projeção óssea sobre a extremidade das diapófises sacrais; uróstilo visível por transparência. Braços e antebraços delgados; dedos robustos; primeiro e quarto dedos muito reduzidos, quase ausentes; terceiro dedo longo; segundo e terceiro dedos pontudos; tubérculos subarticulares e tubérculos metacarpais interno e externo ausentes. Pernas curtas, moderadamente robustas; artelhos robustos; primeiro e quinto artelhos não visíveis externamente;

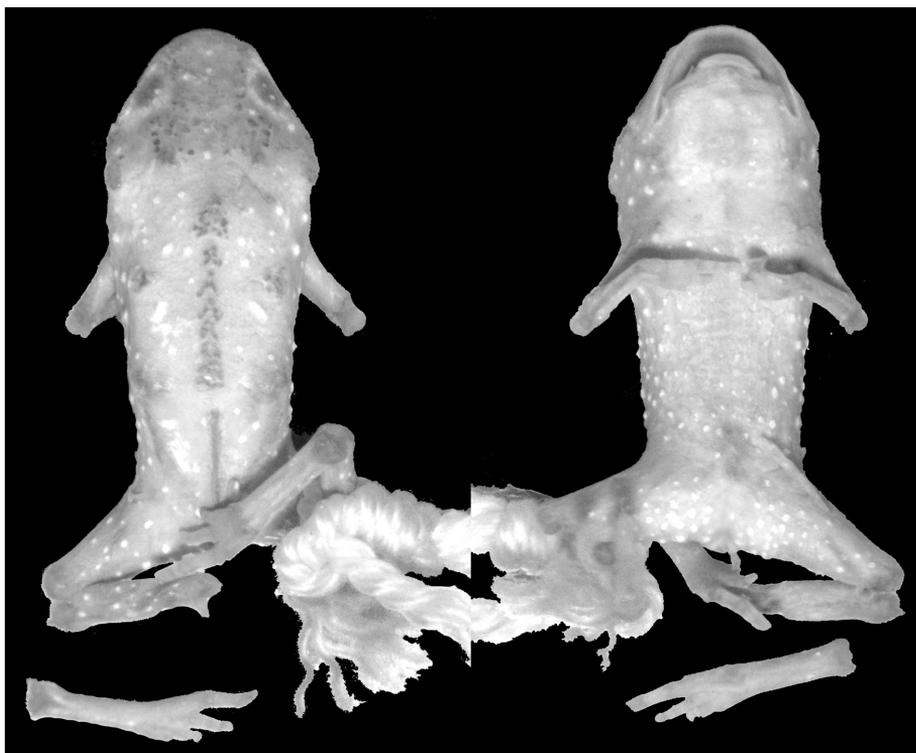


Fig.2- Holótipo de *Brachycephalus nodoterga* (MZUSP 0975; CRC 12,4 mm), em vista dorsal e ventral.

quarto artelho longo; extremidade do segundo artelho pontuda (terceiro e quarto com extremidades destruídas); tubérculos subarticulares e tubérculo metatarsal interno ausentes; protuberância sobre a região do tubérculo metatarsal externo. Região dorsal, flancos, região gular e coxas com protuberâncias esparsas, como verrugas; meio do ventre liso.

Exemplar desidratado. Articulações braço-antebraço parcialmente rompidas; articulações coxa-tíbia parcialmente rompidas; articulação tíbia-tarso da perna esquerda completamente rompida; falta a ponta do quarto artelho do pé esquerdo; últimas falanges do segundo e terceiro artelhos parcialmente rompidas; artelhos dos pé direito danificados.

Coloração do holótipo – Uniformemente creme; projeções esparsas pelo corpo esbranquiçadas; íris amarronzada.

Medidas do holótipo – CRC 12,4; CC 4,5; LC 5,1; DO 0,9; DIO 2,0; DIN 1,5; CCx 4,3; CT 4,5; CP 3,4.

Comparações – *Brachycephalus nodoterga* difere de todas as outras espécies conhecidas pela coloração amarronzada com protuberâncias claras, como verrugas, espalhadas pelo corpo.

Observações – Os exemplares MZUSP 0809 e MZUSP 1463 da Serra da Cantareira coletados em março de 1902 por Hammas estão rotulados como “cotipos”. MIRANDA-RIBEIRO (1920) menciona que um único exemplar, dos quatro por ele examinados, representa sua variedade *nodoterga*. O único exemplar que concorda com sua descrição é o exemplar MZUSP 0975 (provavelmente reenumerado do lote 0809), sendo, portanto, o holótipo. Os outros foram considerados por ele como *B. ephippium*. Os espécimes procedentes do Parque Estadual da Cantareira, São Paulo (topótipos) concordam com o holótipo. O material examinado da Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, São Paulo, concorda com o material topotípico. Portanto, fica aqui confirmado que a população de Boracéia deve ser considerada como *B. nodoterga* (veja HEYER *et al.*, 1990).

Exemplares adicionais examinados – Estação Biológica de Boracéia, Salesópolis, Estado de São Paulo: MZUSP 30653, 30625-30626, ZUEC 6073; Serra da Cantareira, São Paulo, Estado de São Paulo: MZUSP 112785-112791.

*Brachycephalus garbeana* Miranda-Ribeiro, 1920 – novo status, revalidada  
(Fig.3)

*Brachycephalus ephippium* var. *garbeana* Miranda-Ribeiro, 1920.

*Brachycephalus ephippium* – Cochran, 1955 (parte).

Lectótipo – MZUSP 0811; ♀ adulta, coletada por Garbe, IX/1909.

Localidade-tipo – Serra de Macaé, Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Paralectótipos – MZUSP 1460-1461, coletados com o lectótipo.

Descrição do lectótipo – Corpo robusto, bufoniforme; cabeça grande, pouco mais longa que larga; focinho curto, semicircular em vista dorsal, redondo em vista lateral; narinas em forma de fenda, não protuberantes, dirigidas ântero-lateralmente, próximas à ponta do focinho; canto rostral distinto, muito curto, quase reto; região loreal vertical; olhos medianos, não salientes; tímpano e dobra supra-timpânica ausente; crista óssea pós-orbital muito desenvolvida sobre a cabeça e, principalmente, lateralmente; crista óssea pós-orbital contata a placa óssea cefálica; um par de projeções ósseas muito desenvolvidas,

levemente oblíquas, mais próximas na extremidade posterior, aproximadamente equidistante entre a crista pós-orbital e o centro da cabeça; placa cefálica com ossificação dermal muito desenvolvida, exceto sobre a pálpebra superior e uma área no focinho; placa óssea cefálica com espículas; língua longa, estreita, livre em sua borda posterior; dentes vomerianos ausentes; odontóides pré-maxilares e maxilares não visíveis ou discerníveis ao toque; coanas relativamente pequenas, redondas. Ossificação dermal dorsal em forma de placa, muito desenvolvida, ocupando praticamente toda a metade anterior do corpo, a região central mais estreita; centro e laterais da placa dorsal com destacadas carenas, extremidades laterais curvadas para baixo; uma projeção óssea triangular, posteriormente à placa cefálica; pequena projeção óssea entre a projeção triangular e a placa dorsal. Braços e antebraços delgados; dedos robustos; quarto dedo muito reduzido; terceiro dedo o mais longo, primeiro o mais curto; segundo e terceiro dedos pontudos; tubérculos subarticulares e tubérculos metacarpais interno e externo ausentes. Pernas curtas, moderadamente robustas; artelhos robustos; primeiro artelho não visível externamente; quinto artelho reduzido, quarto artelho longo; tubérculos subarticulares e tubérculos metatarsais interno e externo ausentes. Pele da região dorsal aparentemente lisa; protuberâncias esparsas e pouco desenvolvidas nos flancos; ventre e gula lisos.

Incisão a partir da região inguinal do lado direito, contornando o ventre, até aproximadamente o meio deste. Articulações braço-antebraço parcialmente rompidas. Articulação coxa-tíbia completamente rompida na perna esquerda e parcialmente rompida na direita. Artelhos parcialmente destruídos.

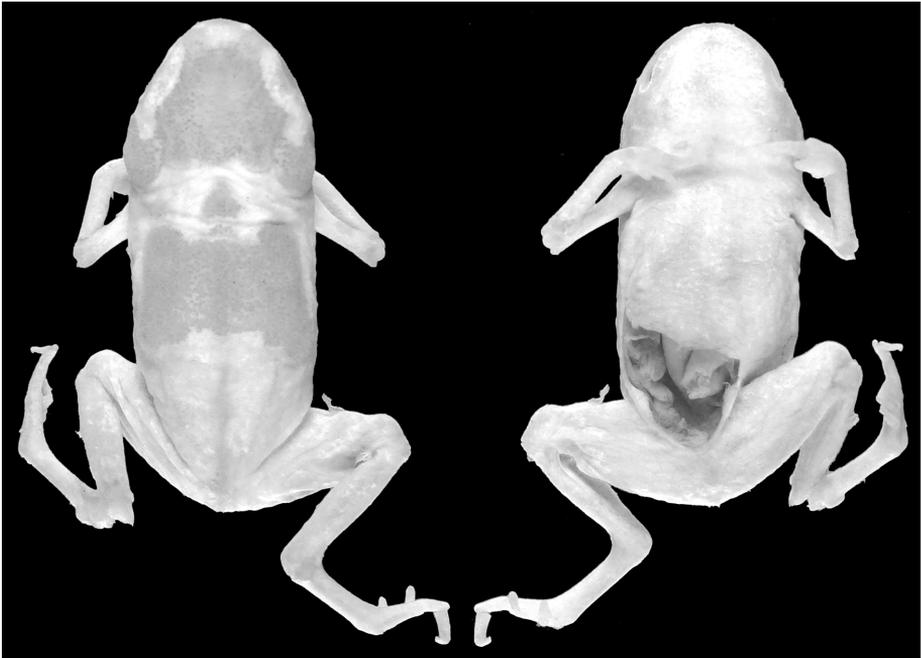


Fig.3- Lectótipo de *Brachycephalus garbeana* (MZUSP 0811; CRC 17,6 mm), em vista dorsal e ventral.

Medidas do lectótipo – CRC 17,6; CC 6,5; LC 6,7; DO 1,7; DIO 3,3; DIN 2,0; CCx 7,0; CT 6,5.

Medidas dos paralectótipos (MZUSP 1460-1461) – CRC 14,4-14,3; CC 6,1-6,2; LC 6,4-6,2; DO 1,8-1,5; DIO 3,0-3,3; DIN 1,5-1,6; CCx 5,2-4,7; CT 5,9-5,7.

Coloração do lectótipo e paralectótipos – Uniformemente creme; placas ósseas amareladas; olhos amarronzados.

Paralectótipos – O exemplar MZUSP 1460 apresenta as articulações coxa-tíbia parcialmente rompidas; os artelhos estão parcialmente destruídos. O exemplar MZUSP 1461 apresenta a articulação coxa-tíbia da perna direita completamente rompida; as articulações braço-antebraço estão parcialmente rompidas; alguns artelhos parcialmente rompidos.

Comparações – A única outra espécie com placas ósseas dorsais desenvolvidas é *Brachycephalus ephippium*. *Brachycephalus garbeana* pode ser reconhecida principalmente pelas placas ósseas dorsais que são carenadas e as projeções ósseas da cabeça mais desenvolvidas; além disso, alguns indivíduos podem apresentar o corpo, notadamente os flancos, recobertos por protuberâncias, dando um aspecto verrucoso (condição inexistente em *B. ephippium*).

Observações – Não foi designado holótipo na descrição original; os três síntipos mencionados na descrição original foram localizados. Um deles (MZUSP 0811) mantém a numeração original e, por isso, escolhido aqui como lectótipo. Os outros dois foram reenumerados (MZUSP 1460-1461); estão muito magros, como se tivessem sido mantidos em cativeiro antes de sua preservação.

A ilustração originalmente publicada por Miranda-Ribeiro (veja Fig.1) é razoável quanto à forma geral do corpo e placas ósseas cefálica e dorsal. As protuberâncias por todo o corpo não são observáveis nos exemplares-tipo. Em exemplares recentes, as placas ósseas variam no seu desenvolvimento e extensão, podendo inclusive ser totalmente ausentes em exemplares pequenos. As protuberâncias (“verrugas porosas”: MIRANDA-RIBEIRO, 1920) podem estar totalmente ausentes, parcialmente visíveis (principalmente nos francos e apenas raramente na região dorsal), ou presentes (nos flancos são mais desenvolvidas).

Exemplares adicionais examinados – *Brachycephalus ephippium*: Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro: AL-MN 3696-3698, MNRJ 25412-414, 30920. *Brachycephalus garbeana*: Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro: MNRJ 17432, 17433, 17440-17441, 25390-25400, 27008-27009, 39342-39343, 38583-38614, 39615-39616, 51472-51473, 57124, 57293, 67498.

*Brachycephalus bufonoides* Miranda-Ribeiro, 1920 – novo status, revalidada (Fig.4)

*Brachycephalus ephippium* var. *bufonoides* Miranda-Ribeiro, 1920.

*Brachycephalus ephippium* – Cochran, 1955 (parte).

Lectótipo – MZUSP 1459, coletado por Garbe, IX/1909.

Localidade-tipo – Serra de Macaé, Nova Friburgo, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Paralectótipo – MZUSP 1458, coletado com o lectótipo.

Descrição do lectótipo – Corpo robusto, bufoniforme; cabeça grande, pouco mais larga que longa; focinho curto, semicircular em vista dorsal, redondo em vista lateral; narinas em forma de fenda, não protuberantes, dirigidas ântero-lateralmente, próximas à ponta

do focinho; canto rostral distinto, muito curto, quase reto; região loreal vertical; olhos medianos, não salientes; tímpano e dobra supra-timpânica ausentes; crista óssea pós-orbital presente; um par de pequenas projeções ósseas, aproximadamente equidistantes entre a crista pós-orbital e o centro da cabeça; dorso da cabeça com ossificação dermal, a partir da região interorbital até as projeções ósseas; língua longa, estreita, livre em sua borda posterior; dentes vomerianos ausentes; odontóides pré-maxilares e maxilares não visíveis, mas discerníveis ao toque; coanas relativamente pequenas, redondas. Ossificação dermal dorsal formada por seis pequenas projeções em linha, pouco projetadas; uma ossificação dermal, pouco maior que as vertebrais, localizada paralelamente à transição das projeções vertebrais dois e três. Braços e antebraços delgados; dedos robustos; quarto dedo muito reduzido, quase ausente; terceiro dedo o mais longo, primeiro o mais curto; segundo e terceiro dedos pontudos; tubérculos subarticulares e tubérculos metacarpais interno e externo ausentes. Pernas curtas, moderadamente robustas; artelhos robustos; primeiro artelho não visível externamente; quinto artelho reduzido, quarto artelho longo; ponta do segundo e terceiro artelhos arredondada, quarto levemente pontudo; tubérculos subarticulares e tubérculo metatarsal

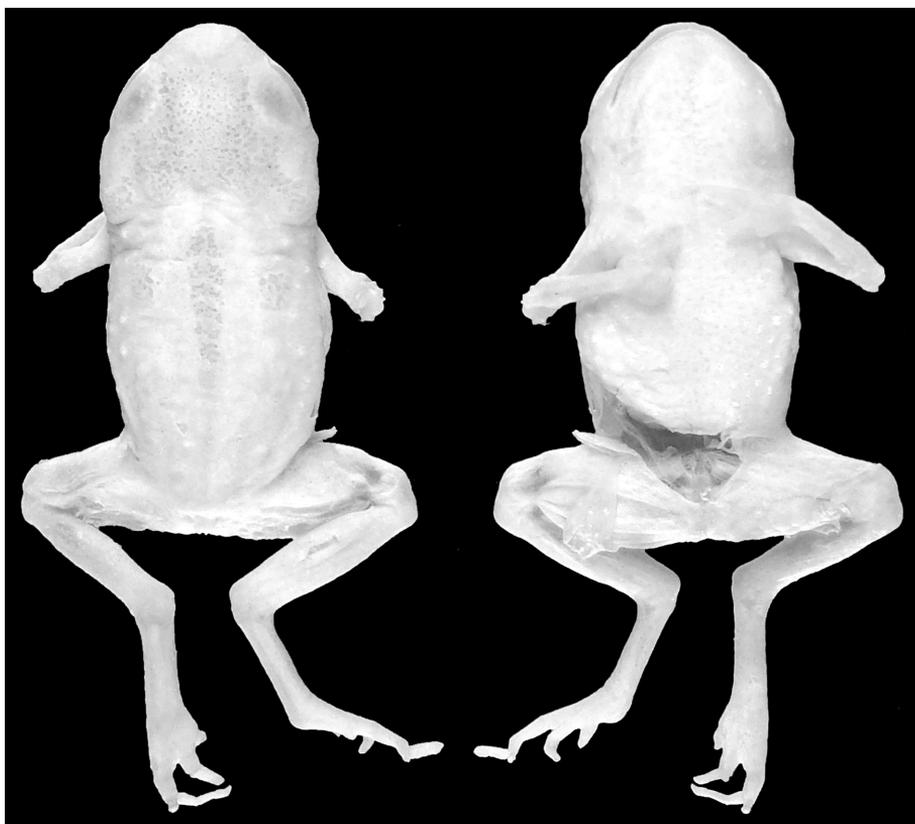


Fig.4- Lectótipo de *Brachycephalus bufonoides* (MZUSP 1459; CRC 13,5 mm), em vista dorsal e ventral.

interno ausente; protuberância sobre a região do tubérculo metatarsal externo. Região dorsal com protuberâncias esparsas, mais desenvolvidas nos flancos; ventre e gula lisos. Incisão ventral a partir da região medial do flanco direito, contornando o ventre, até aproximadamente o meio deste. Articulações do braço-antebraço parcialmente rompidas. Quarto artelho do pé direito parcialmente quebrado, expondo a extremidade da penúltima falange; terceiro e quarto artelhos do pé esquerdo parcialmente partidos, expondo a extremidade da primeira falange.

Coloração do lectótipo e paralectótipo – Uniformemente creme; faixa esbranquiçada ao redor dos olhos; olhos cinza-escuro.

Medidas do lectótipo – CRC 13,5; CC 5,6; LC 5,8; DO 1,4; DIO 2,4; DIN 1,9; CCx 5,4; CT 5,9; CP 4,6.

Paralectótipo – CRC 16,4; CC 6,6; LC 6,3; DO 1,8; DIO 2,9; DIN 1,5; CCx 6,5; CT 6,3; CP 5,2. Exemplar com as articulações braço-antebraço parcialmente partidos; região inguinal esquerda com a pele parcialmente lacerada; quarto artelho do pé esquerdo partido com a extremidade da primeira falange exposta; articulação coxa-tíbia completamente separada na perna direita.

Comparações com outras espécies – Além de *Brachycephalus bufonoides*, apenas *B. vertebralis* e *B. pitanga* apresentam ossificação dorsal sobre a coluna vertebral. *Brachycephalus bufonoides* pode ser distinguido de *B. vertebralis* pela ossificação sobre a coluna vertebral menos projetada nos indivíduos de comprimento aproximado, a cabeça com aproximadamente a mesma largura do corpo (menor em *B. vertebralis*), a região dorsal da cabeça completamente ossificada (*B. vertebralis* apresenta pontos de ossificação) e o corpo pode apresentar protuberâncias, como verrugas espalhadas pelo dorso e flancos (sem estas estruturas em *B. vertebralis*). De *B. pitanga*, *B. bufonoides* é distinguido pela cabeça mais ossificada e projeções ósseas no dorso da cabeça mais desenvolvidas.

Observação – Na descrição original foi informado que dois exemplares são da variedade *ateloipoide*, procedentes da Serra de Macaé. O número original do lote era MZUSP 0811 e, aparentemente, foram reenumerados como MZUSP 1458 e 1459. Os dois exemplares foram localizados e, como o holótipo não foi designado na descrição original, é aqui escolhido como lectótipo o exemplar MZUSP 1459.

Um pequeno díptero e uma larva de coleóptero foram encontrados dentro da boca do exemplar MZUSP 1458.

Exemplares adicionais examinados – *Brachycephalus pitanga*: São Luis do Paraitinga, Estado de São Paulo: MNRJ 60790-60793 (parátipos). *Brachycephalus vertebralis*: Serra da Bocaina, Parati, Estado do Rio de Janeiro: MNRJ 11098 (holótipo), 2053, 10599, 11095-11096, 11100-11102, 11105-11107, 11112, 11114, 11116-11118, 111120, 11123, 11126-11129, 11131-11132 (parátipos).

## COMENTÁRIOS

No início do século XX, os exemplares eram numerados por lotes e não individualmente, como é prática corrente nos dias de hoje nas coleções herpetológicas em geral. Embora a sinonimização de COCHRAN (1955) tenha sido prematura, é surpreendente a demora na reavaliação destes táxons. Isso se deve ao pouco interesse pelo táxon, provavelmente porque não era reconhecida variação entre as diversas populações estudadas pelos zoólogos. Além disso, a renumeração, aliada às descrições originais (como variedades)

muito sucintas (MIRANDA-RIBEIRO, 1920), causou alguma confusão quanto à correta identificação dos exemplares-tipo. O material-tipo de *Brachycephalus nodoterga* estava incorretamente rotulado (indicados dois sintipos, sendo que nenhum deles era o próprio *B. nodoterga*), o que deve ter causado o engano sobre a identidade da população de Boracéia por McDiarmid (HEYER *et al.*, 1990); esse material esteve emprestado àquele pesquisador anteriormente e foi possível verificar que o holótipo de *B. nodoterga* não lhe foi enviado, mas sim os espécimes incorretamente rotulados como “cotipos”.

O holótipo de *Brachycephalus ateloipoide* está aparentemente perdido. Embora sua caracterização original apresente uma combinação única de caracteres, isso deve ser avaliado com cuidado. Por exemplo, MIRANDA-RIBEIRO (1920) não informou, na descrição original de *B. bufonoides*, a presença de ossificação dermal em linha sobre a coluna vertebral; isso levou POMBAL (2001) a separar *B. vertebralis* de todas as variedades de Miranda-Ribeiro, inclusive de *B. bufonoides*, pela presença desse caráter (POMBAL & GASPARINI, 2006). Portanto, é necessário o encontro de novos exemplares de *B. ateloipoide* para uma detalhada redescrição.

COCHRAN (1955) sinonimizou todas as variedades de *Brachycephalus* porque, segundo a própria descrição de MIRANDA-RIBEIRO (1920), eles foram encontrados juntos (o próprio Miranda-Ribeiro considerou como variedades por esta razão). Exceto quando em conjunto com *Brachycephalus didactylus*, não se tem conhecimento da existência de mais de uma espécie do gênero vivendo em sintopia. Embora, eventualmente, em coleções herpetológicas possa ser encontrada a mesma localidade em diferentes rótulos para espécies distintas de *Brachycephalus*, é possível que os exemplares não tenham sido coletados exatamente no mesmo local. Não é possível atualmente saber se o material estudado por Miranda-Ribeiro e coletado por Garbe, Hammar ou Zech são realmente provenientes de uma única localidade, ou uma indicação geral da região onde esses coletores estavam trabalhando na época da coleta. No material disponível de *B. garbeana* do Museu Nacional, não há qualquer espécime de *B. bufonoides*, o que sugere que estas duas espécies talvez não sejam sintópicas. Portanto, a sintopia de *B. garbeana* e *B. bufonoides* necessita investigação posterior. De todo modo, *B. bufonoides* é conhecido apenas do lectótipo e do paralectótipo e é importante o encontro de novos exemplares. Assim, no presente momento, das espécies de Miranda-Ribeiro, são conhecidas populações de *B. nodoterga* e *B. garbeana* (veja material examinado). As espécies *B. ateloipoide* e *B. bufonoides* ainda são conhecidas apenas dos exemplares-tipo (que no caso de *B. ateloipoide* está aparentemente perdido).

#### AGRADECIMENTOS

Aos Drs. Ulisses Caramaschi e Carlos A. G. Cruz pela presteza na leitura crítica e sugestões ao manuscrito. Ao Dr. Hussam Zaher e Carolina C. Mello (MZUSP) pelo empréstimo de exemplares e facilidades no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Ao Msc. Ivan Nunes (MNRJ), que fez as figuras 2 a 4. À Dra. Clarissa Canedo (MNRJ) pela ajuda no laboratório. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pela Bolsa de Produtividade e auxílios concedidos.

#### REFERÊNCIAS

ALVES, A.C.R.; RIBEIRO, L.F.; HADDAD, C.F.B. & REIS, S.F., 2006. Two new species of *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from the Atlantic Forest in Paraná State, southern

Brazil. **Herpetologica**, **62**(2):221-233.

ALVES, A.C.R.; SAWAYA, R.J.; REIS, S.F. & HADDAD, C.F.B., 2009. New species of *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from the Atlantic Rain Forest in São Paulo State, southeastern Brazil. **Journal of Herpetology**, **43**(2):212-219.

CEI, J.M., 1980. Amphibians of Argentina. **Monitore Zoologico Italiano (N.S.)**, Monograph **2**:1-609.

COCHRAN, D.M., 1955. Frogs of Southeastern Brazil. **United States National Museum Bulletin**, **206**:xvi + 423, 34pl.

DUELLMAN, W.E., 2001. **Hylid Frogs of Middle America**, Vols. 1, 2. Ithaca, New York: Society for the Study of Amphibians and Reptiles. 1158p + 92pl.

FROST, D.R., 2010. **Amphibian Species of the World: an Online Reference**. Version 5.4 (8 April 2010). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> American Museum of Natural History, New York, USA. Capturado em 8 de junho de 2010.

HEYER, W.R.; RAND, A.S.; CRUZ, C.A.G.; PEIXOTO, O.L.; & NELSON, C.E., 1990. Frogs of Boracéia. **Arquivos de Zoologia**, São Paulo, **31**(4):231-410.

ICZN, 1999. **International Code of Zoological Nomenclature**. Londres: International Trust for Zoological Nomenclature, 4<sup>a</sup> Ed. 306p.

KAPLAN, K., 2002. Histology of the anteroventral part of the breast-shoulder apparatus of *Brachycephalus ephippium* (Brachycephalidae) with comments on the validity of the genus *Psyllophryne* (Brachycephalydae). **Amphibia-Reptilia**, **23**:225-227.

MIRANDA-RIBEIRO, A., 1920. Os brachycephalideos do Museu Paulista. **Revista do Museu Paulista**, **12**:306-318.

MIRANDA-RIBEIRO, A., 1926. Notas para servirem ao estudo dos gymnobatrachios (Anura) brasileiros. **Arquivos do Museu Nacional**, **27**:1-227 + 22pl.

PIRES JR., O.R.; SEBEN, A.; SCHWARTZ, E.F.; MORALES, R.A.V.; BLOCH JR., C. & SCWARTZ, C.A., 2005. Further report of the occurrence of tetrodotoxin and new analogues in the anuran family Brachycephalidae. **Toxicon**, **45**:73-79.

POMBAL JR., J.P., 1999. Oviposição e desenvolvimento de *Brachycephalus ephippium* (Spix) (Anura, Brachycephalidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, **16**:967-976.

POMBAL JR., J.P., 2001. A new species of *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from Atlantic Rain Forest of southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, **22**:179-185.

POMBAL JR., J.P., 2003. Three-toed toadlet. In: DUELLMAN, W.E. (Ed.) **Grzimek's Animal Life Encyclopedia** (2<sup>a</sup> Ed.), vol.6. Farmington Hills: Gale Group. p.179-182.

POMBAL JR., J.P. & GASPARINI, J.L., 2006. A new *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from the Atlantic Rainforest of Espírito Santo, southeastern Brazil. **South America Journal of Herpetology**, **1**:87-93.

POMBAL JR., J.P.; SAZIMA, I. & HADDAD, C.F.B., 1994. Breeding behavior of the pumpkin toadlet, *Brachycephalus ephippium* (Brachycephalydae). **Journal of Herpetology**, **28**:516-519.

SPIX, J.B., 1824. **Animalia nova sive species novae Testudinum et Ranarum, quas in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII - MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae Regis**. Monachii: Typis Franc. Seraph. Hübschmanni. xxxix + 53p.

TRUEB, L., 1973. Bones, frogs, and evolution. In: VIAL, J.L. (Ed.) **Evolutionary Biology of the Anurans**. Columbia: University of Missouri Press, p.65-135.

MUSEU NACIONAL  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Quinta da Boa Vista, São Cristóvão  
20940-040 – Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Impresso na Sermograf Artes Gráficas e Editora Ltda.