

NOTAS TAXONÔMICAS SOBRE *PSEUDIS FUSCA* GARMAN E
P. BOLBODACTYLA A. LUTZ, COM A DESCRIÇÃO DE UMA
NOVA ESPÉCIE CORRELATA (ANURA, PSEUDIDAE)

Ulisses Caramaschi^{1, 3}

Carlos Alberto Gonçalves da Cruz^{2, 3}

ABSTRACT. TAXONOMIC NOTES ON *PSEUDIS FUSCA* GARMAN AND *P. BOLBODACTYLA* A. LUTZ, WITH DESCRIPTION OF A NEW CORRELATED SPECIES (ANURA, PSEUDIDAE). The taxonomic status of *Pseudis fusca* Garman and *P. bolbodactyla* A. Lutz is revalidated, and here they are considered full species. The rediscovery of *P. fusca* is related, and a redescription of the species is presented. The redescription, the designation of the lectotype, and the description of the tadpole of *P. bolbodactyla* are provided. *Pseudis tocantins* sp.n. is described from the Tocantins river basin. The geographical distribution of these three species is discussed.

KEY WORDS. Anura, Pseudidae, *Pseudis*, taxonomy, geographical distribution

Atualmente o gênero *Pseudis* Wagler, 1830 compreende duas espécies, *P. minuta* Günther, 1858, distribuída nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil, províncias de Buenos Aires, Santa Fé, Entre Rios e Corrientes, Argentina, e Uruguai (KLAPPENBACH 1985), e *P. paradoxa* (Linnaeus, 1758), que está subdividida em sete subespécies: *P. p. paradoxa* (Linnaeus, 1758), com distribuição amazônica, *P. p. fusca* Garman, 1883, restrita à bacia do rio Jequitinhonha, Minas Gerais, *P. p. bolbodactyla* A. Lutz, 1925, distribuída pelas bacias dos rios São Francisco e Doce, Minas Gerais, Bahia e Espírito Santo, *P. p. caribensis* Gallardo, 1961, registrada para a ilha de Trinidad e nordeste da Venezuela, *P. p. platensis* Gallardo, 1961, com distribuição na bacia dos rios Paraná-Paraguai, *P. p. occidentalis* Gallardo, 1961, conhecida apenas de El Pailón, Bolívia, e *P. p. nicefori* Cochran & Goin, 1970, com ocorrência no norte da Colômbia (GALLARDO 1961; COCHRAN & GOIN 1970).

O exame da literatura e de exemplares de diversas dessas subespécies permitiu o reconhecimento de dois grupos distintos. Um deles é caracterizado pela presença de um grande calo carpal arredondado, e envolve *P. p. paradoxa*, *P. p. caribensis*, *P. p. platensis*, *P. p. occidentalis* e *P. p. nicefori*. Por outro lado, a ausência ou a presença apenas vestigial do calo carpal caracteriza e separa prontamente o grupo formado por *P. p. fusca* e *P. p. bolbodactyla* do complexo de subespécies de *P. paradoxa*.

1) Departamento de Vertebrados, Museu Nacional. Quinta da Boa Vista, 20940-040 Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

2) Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 23851-970 Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil.

3) Bolsista do CNPq.

No presente trabalho são apresentadas notas sobre a taxonomia de *P. fusca* e *P. bolbodactyla*, aqui consideradas espécies plenas, envolvendo a redescritção de ambas, designação do lectótipo e descrição do girino de *P. bolbodactyla* e apresentação de suas distribuições geográficas. Além disso, uma nova espécie correlata é descrita da bacia do rio Tocantins. As subespécies restantes de *P. paradoxa* não serão abordadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Acrônimos das coleções referidas: AL-MN (Coleção Adolpho Lutz, Museu Nacional, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro); CFBH (Coleção Célio F.B. Haddad, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, São Paulo); MCN-AM (Museu de Ciências Naturais, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais); MCZ (Museum of Comparative Zoology, Harvard, USA); MNRJ (Museu Nacional, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro); MZUSP (Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo); USNM (United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington, USA). Os exemplares examinados estão relacionados no final do tratamento de cada espécie.

Abreviaturas das medidas, em milímetros, utilizadas para exemplares adultos: CRA (comprimento rostro-anal); CC (comprimento da cabeça); LC (largura da cabeça); DIN (distância internasal); DNO (distância narina-olho); DO (diâmetro do olho); LPS (largura da pálpebra superior); DIO (distância interorbital); DT (diâmetro do tímpano); CCX (comprimento da coxa); CT (comprimento da tibia); CTP (comprimento do tarso-pé).

Abreviaturas das medidas, em milímetros) utilizadas para girinos: CT (comprimento total); CRA (comprimento rostro-anal); AC (altura do corpo); DIN (distância internasal); DNO (distância narina-olho); DO (diâmetro do olho); DIO (distância interorbital); CCA (comprimento da cauda); ACA (altura da cauda); AND (altura da nadadeira dorsal); ANV (altura da nadadeira ventral); CTA (comprimento do tubo anal). Estágios de desenvolvimento referidos seguem GOSNER (1960). Nomenclatura das linhas sensitivas de acordo com NOBLE (1931) e VIZOTTO (1967).

RESULTADOS

Pseudis fusca Garman, 1883 **stat. rev.**

Pseudis fusca Garman, 1883; Nieden, 1923. – Miranda-Ribeiro, 1926. – Cochran, 1955.

Batrachichthys [sic] *pizarronis* Garman, 1883 (*nomen nudum*).

Pseudis paradoxus fuscus; Gallardo, 1961. – Gorham, 1974. – Duellman, 1977. – Harding, 1983.

Pseudis paradoxa fusca; Bokermann, 1966.

Diagnose. Espécie de tamanho médio para o gênero (CRA 35,7-40,8 mm nos machos; 40,7-46,2 mm nas fêmeas), diagnosticada pelo calo carpal apenas vestigial ou ausente, cabeça mais larga que longa, pele lisa no dorso do corpo e ausência de faixas na face ventral das coxas.

Tipos e localidade-tipo. A espécie foi descrita com base em dois síntipos, MCZ 1872, coletados no "Rio Arassuahy, Brazil" (GARMAN 1883), em 1864-1867, por Hartt e Copeland, membros da Thayer Expedition (GALLARDO 1961). O rio Araçuaí (16°46'S, 42°02'W), localidade-tipo da espécie, é um afluente da margem direita do rio Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil.

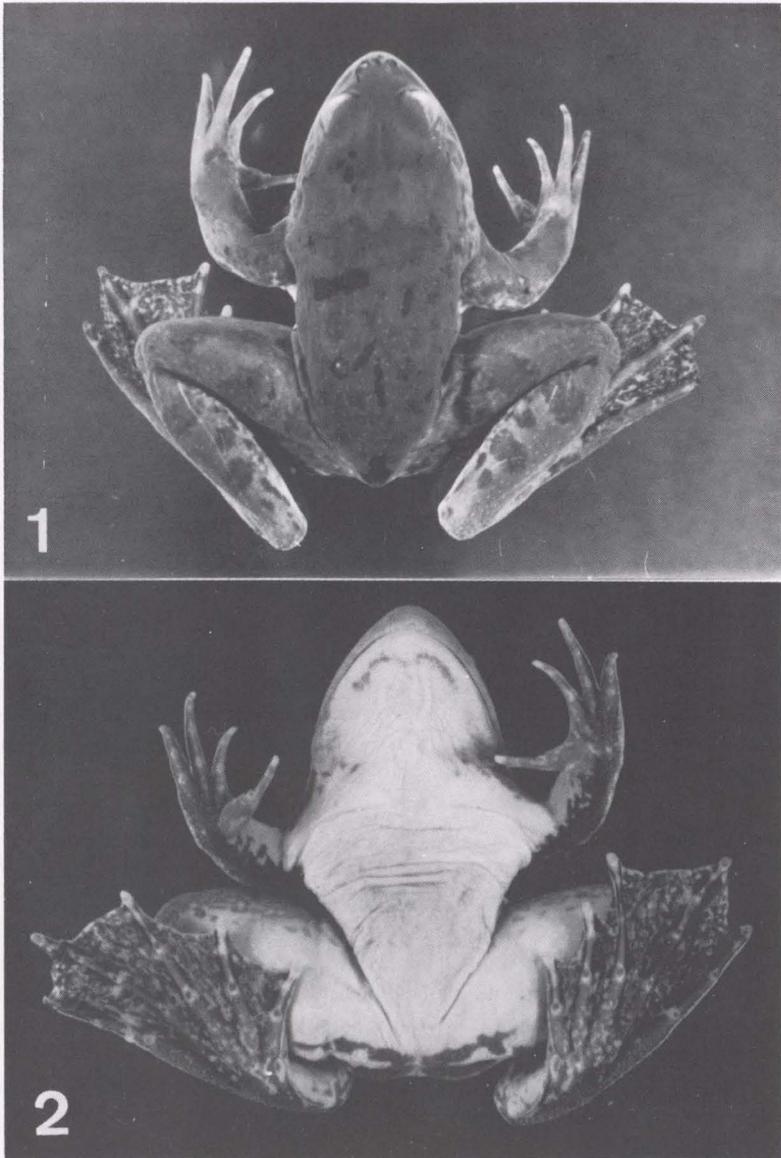
Descrição. Aspecto robusto (Figs 1-2), comprimento da cabeça menor que a largura, que cabe cerca de 2,5 vezes no comprimento total; focinho arredondado em vistas dorsal e lateral; narinas não protuberantes, elípticas, situadas dorsolateralmente e dirigidas para frente; distância internasal aproximadamente igual ou ligeiramente maior que a distância narina-olho, ligeiramente menor que a largura da pálpebra superior nos machos e maior nas fêmeas, e maior que a distância interorbital; olhos grandes, situados e dirigidos dorsolateralmente; diâmetro do olho ligeiramente maior que 1,5 vezes a distância narina-olho e pouco maior que o diâmetro do tímpano; canto rostral arredondado, região loreal ligeiramente côncava; saco vocal subgular, simples; dentes vomerianos em dois grupos pequenos, entre as coanas, que são pequenas e circulares; língua grande, circular, pouco livre e não entalhada na porção posterior; tímpano evidente, aproximadamente elíptico, colocado muito próximo à borda posterior do olho; uma prega dérmica supratimpânica pouco evidente, que se prolonga até a inserção do braço.

Membros anteriores robustos, braço e antebraço aproximadamente da mesma espessura. Mão delgada, com calo carpal apenas vestigial ou ausente; superfície palmar rugosa; dedos livres, longos e finos, fimbriados; discos apicais ausentes; dedo I espessado até a metade de seu comprimento e com um calo grande, elíptico, na base; tubérculos subarticulares desenvolvidos, cônicos e simples; tubérculos supranumerários presentes.

Membros posteriores longos e robustos; comprimento da coxa pouco maior que o comprimento da tíbia; soma dos comprimentos da coxa e da tíbia cerca de 1,2 vezes o comprimento total. Pé com tubérculo metatarsal interno grande, alongado e livre na extremidade distal; tubérculo metatarsal externo ausente; uma forte prega dérmica ao longo da margem interna do tarso, prolongando-se como uma fimbria ao longo da borda externa do artelho I; artelhos longos e finos, ligeiramente dilatados na extremidade e completamente interligados por membranas interdigitais; borda externa do artelho V fimbriada; tubérculos subarticulares arredondados, simples; tubérculos supranumerários ausentes.

Superfícies dorsais lisas, exceto na região do uróstilo e sobre as tíbias, onde aparecem diminutos tubérculos esparsos; superfícies ventrais lisas; região e abertura anal não modificadas.

Em preservativo (álcool 70°GL), superfícies dorsais com colorido castanho ou cinza, com pequenas manchas mais escuras esparsas no corpo, sem formar desenho definido, e em forma de barras nas coxas e nas tíbias; uma faixa castanho escuro ou cinza ao longo da face ventrolateral do membro anterior; superfície ventral do corpo e das coxas creme uniforme, às vezes com pequenas manchas castanhas ou cinzentas esparsas, sem formar padrão de faixas nas coxas; faces posteriores das coxas com manchas irregulares castanhas ou cinzas; face interna da tíbia e do tarso com pequenas manchas castanhas ou cinzas esparsas; uma faixa castanho escuro ou



Figs 1-2. *Pseudis fusca* (MNRJ 17021). (1) Vista dorsal; (2) vista ventral.

cinza ao longo da face ventral do tarso; membranas interdigitais com fino marmoreado castanho ou cinza.

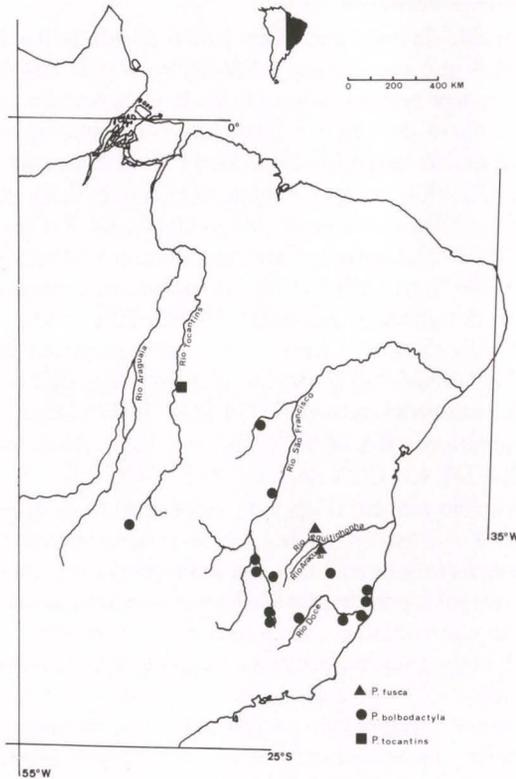
Varição. Existe pouca variação entre os exemplares examinados, a não ser detalhes de colorido e medidas (Tab. I).

Girino. Desconhecido.

Tabela I. Amplitudes das medidas (em milímetros) de *Pseudis fusca*.

Medidas	Machos (n=2)	Fêmeas (n=2)
	Amplitude	Amplitude
CRA	35,7 – 40,8	40,7 – 46,2
CC	13,0 – 15,1	15,0 – 16,0
LC	14,6 – 16,1	15,6 – 17,7
DIN	3,0 – 3,0	3,2 – 3,3
DNO	2,7 – 3,0	3,0 – 3,1
DO	4,6 – 5,1	5,0 – 5,0
LPS	3,2 – 3,3	3,1 – 3,2
DIO	2,0 – 3,2	2,3 – 3,3
DT	4,3 – 4,4	4,4 – 4,5
CCX	23,2 – 26,6	23,6 – 29,0
CT	22,0 – 24,6	23,4 – 27,4
CTP	32,2 – 35,7	33,6 – 39,6

Distribuição geográfica. Conhecida de duas localidades (Araçuaí e Salinas), Minas Gerais, associadas à bacia do rio Jequitinhonha (Fig. 3).

Fig. 3. Distribuição geográfica de *Pseudis fusca*, *P. bolbodactyla* e *P. tocantins* sp.n..

Observações. Até o presente, *Pseudis fusca* era conhecida apenas dos dois síntipos (MCZ 1872), coletados há mais de 130 anos. Essa espécie está restrita à bacia do rio Jequitinhonha, no nordeste de Minas Gerais.

GARMAN (1883), ao descrever *P. fusca*, considera que os exemplares que estudou poderiam ser representantes do estágio adulto de *Batrachichthys* [*sic*] *pizarronis*, sem maiores comentários. Desta forma, GARMAN (1883) criou um *nomen nudum* ligado a *P. fusca*, já que *Batrachichthys* Pizarro, 1876 (sem associação a nenhum nome específico) foi baseado em uma larva (MNRJ 76) proveniente de Potrero Pires (Paraguai), atualmente identificada como representante de *P. paradoxa platensis*.

Material examinado. BRASIL, Minas Gerais: Salinas, VI-1990, G.A. Cotta leg., MNRJ 14127-14128; Araçuaí, 10-III-1990, L.B. Nascimento leg., MNRJ 17020-17021.

Pseudis bolbodactyla A. Lutz, 1925, **stat. rev.**

Pseudis bolbodactyla A. Lutz, 1925; Cochran, 1955.

Pseudis paradoxus bolbodactylus; Gallardo, 1961; Gorham, 1974; Duellman, 1977; Harding, 1983.

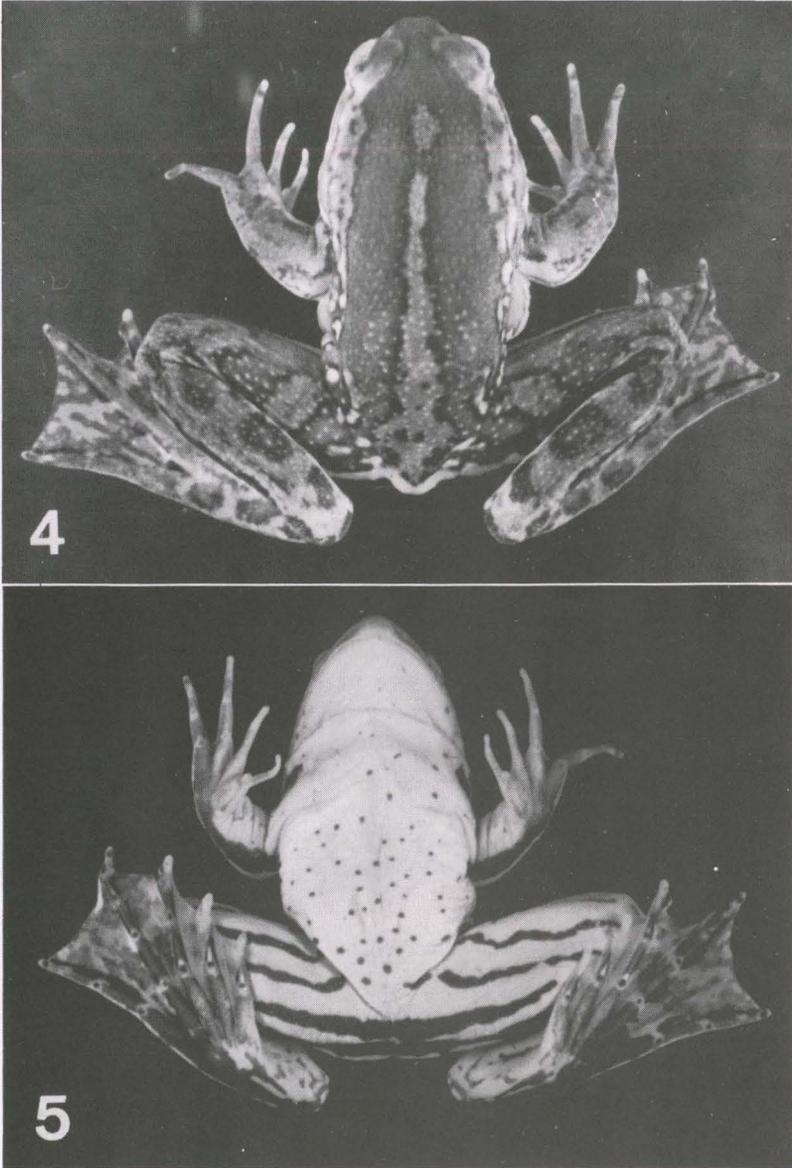
Pseudis paradoxa bolbodactyla; Bokermann, 1966.

Diagnose. Espécie de tamanho médio para o gênero (CRA 33,9-45,0 mm nos machos; 38,3-51,4 mm nas fêmeas), diagnosticada pelo calo carpal apenas vestigial ou ausente, cabeça aproximadamente tão larga quanto longa, pele acentuadamente rugosa no dorso do corpo e membros, com diminutos tubérculos, e presença de faixas castanhas longitudinais na face ventral das coxas.

Tipos e localidade-tipo. A espécie foi descrita com base em quatro síntipos: AL-MN 820, Lagoa Curralinho, Lassance, Minas Gerais, 04-X-1924, A. Lutz & J. Venâncio leg.; USNM 97022, Lagoa do Genipapo, Lassance, Minas Gerais, A. Lutz leg. (COCHRAN 1955, 1961); AL-MN 851-852, Belo Horizonte, Minas Gerais, 1924, A. Lutz leg.. Aqui é designado o exemplar AL-MN 820, macho adulto, como lectótipo de *Pseudis bolbodactyla* A. Lutz, 1925 e, conseqüentemente, os exemplares AL-MN 851-852 e USNM 97022 são considerados paralectótipos. A localidade-tipo da espécie fica restrita a Lassance (17°54'S, 44°34'W), Minas Gerais, Brasil.

Medidas do lectótipo. CRA 44,0; CC 16,7; LC 16,6; DIN 2,3; DNO 3,0; DO 5,7; LPS 3,3; DIO 2,4; DT 4,1; CCX 26,3; CT 23,5; CTP 33,8.

Descrição. Aspecto robusto (Figs 4-5), comprimento da cabeça aproximadamente igual à largura, que cabe cerca de 2,7 vezes no comprimento total; focinho arredondado em vistas dorsal e lateral; narinas não protuberantes, elípticas, situadas dorsolateralmente e dirigidas para frente; distância internasal igual ou ligeiramente menor que a distância narina-olho e a largura da pálpebra superior, e maior que a distância interorbital; olhos grandes, situados e dirigidos dorsolateralmente; diâmetro do olho equivalente a 1,7 vezes a distância narina-olho e maior que o diâmetro do tímpano; canto rostral arredondado, região loreal ligeiramente côncava; saco vocal subgular, simples; dentes vomerianos em dois grupos pequenos, entre as coanas, que são pequenas e circulares; língua grande, circular, pouco livre e não entalhada na porção posterior; tímpano evidente, aproximadamente elíptico, colo-



Figs 4-5. *Pseudis bolbodactyla* (MNRJ 14083). (4) Vista dorsal; (5) vista ventral.

cado muito próximo à borda posterior do olho; uma prega dérmica supratimpânica evidente, que se prolonga até a inserção do braço.

Membros anteriores robustos, braço e antebraço aproximadamente da mesma espessura. Mão delgada, com calo carpal apenas vestigial ou ausente; superfície palmar discretamente rugosa; dedos livres, longos e finos, fimbriados; discos apicais

ausentes; dedo I espessado até a metade de seu comprimento e com um calo elíptico, pouco evidente, na base; tubérculos subarticulares desenvolvidos, cônicos e simples; tubérculos supranumerários presentes.

Membros posteriores longos e robustos; comprimento da coxa pouco maior que o comprimento da tíbia; soma dos comprimentos da coxa e da tíbia cerca de 1,2 vezes o comprimento total. Pé com tubérculo metatarsal interno grande, alongado e livre na extremidade distal; tubérculo metatarsal externo ausente; uma prega dérmica ao longo da margem interna do tarso até o tubérculo metatarsal; uma fimbria ao longo da borda externa do artelho I; artelhos longos e finos, ligeiramente dilatados na extremidade e completamente interligados por membranas interdigitais; borda externa do artelho V fimbriada; tubérculos subarticulares arredondados, simples; tubérculos supranumerários ausentes.

Superfícies dorsais acentuadamente rugosas, com grande número de diminutos tubérculos; superfícies ventrais dos antebraços e tarsos com acentuada presença de diminutos tubérculos; ventre com pequenas pregas transversais; regiões gular e peitoral, e faces inferiores das coxas, lisas; região e abertura anal não modificadas.

Em preservativo (álcool 70°GL), superfícies dorsais com colorido castanho, com manchas mais escuras esparsas ou interligadas, sem formar desenho definido, no corpo, nas coxas e nas tíbias; uma faixa castanho escuro ao longo da face ventrolateral do membro anterior; superfície ventral do corpo creme uniforme, às vezes com pequenas manchas castanhas esparsas; faces posteriores e ventrais das coxas com estreitas faixas longitudinais castanhas; face interna da tíbia e do tarso com pequenas manchas castanhas esparsas; uma faixa castanho escuro ao longo da face ventral do tarso; membranas interdigitais com marmoreado castanho.

Variação. Existe pouca variação entre os exemplares examinados, a não ser detalhes de colorido e medidas (Tab. II). Um exemplar (MNRJ 18793) possui a região dorsal com rugosidade menos pronunciada e menor quantidade de pequenos tubérculos.

Tabela II. Amplitude, média e desvio-padrão (DP) das medidas (em milímetros) de *Pseudis bolbodactyla*.

Medidas	Machos (n=16)			Fêmeas (n=12)		
	Amplitude	Média	DP	Amplitude	Média	DP
CRA	33,9 – 45,0	39,0	3,33	38,3 – 51,4	43,1	4,39
CC	12,5 – 16,7	14,7	1,33	13,3 – 20,3	16,1	2,36
LC	12,4 – 16,6	14,6	1,30	14,1 – 21,4	16,2	2,39
DIN	2,3 – 3,7	2,9	0,44	2,3 – 3,3	2,9	0,32
DNO	2,4 – 3,5	2,9	0,28	2,9 – 3,8	3,2	0,30
DO	4,2 – 5,8	4,9	0,52	4,3 – 6,1	5,2	0,68
LPS	2,8 – 3,3	2,9	0,19	2,8 – 4,0	3,3	0,31
DIO	2,0 – 3,1	2,5	0,32	2,4 – 3,1	2,8	0,26
DT	3,5 – 4,4	3,8	0,30	3,8 – 4,8	4,1	0,33
CCX	21,0 – 26,6	23,5	1,73	21,6 – 30,2	25,2	2,96
CT	19,7 – 24,4	22,2	1,59	21,1 – 27,9	24,0	2,25
CTP	27,1 – 36,2	31,2	2,45	28,1 – 38,0	33,7	2,97

Girino (Figs 6-9). MNRJ 14391. Estágio 39. Medidas: CT 129,6; CRA 38,5; AC 31,6; DIN 6,8; DNO 9,6; DO 4,2; DIO 18,7; CCA 98,6; ACA 31,6; AND 9,5; ANV 10,0; CTA 11,2.

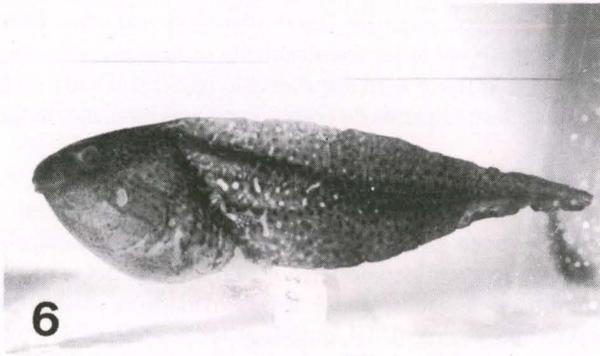
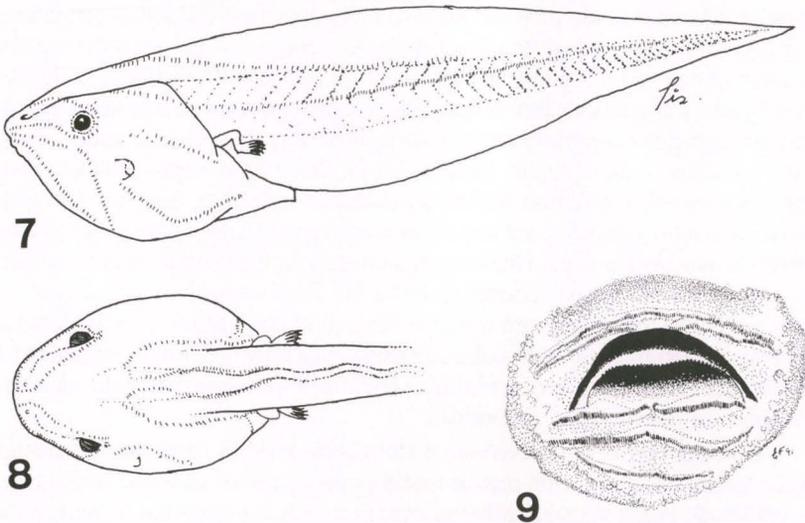


Fig. 6. Girino de *Pseudis bolbodactyla*, estágio 39 (MNRJ 14391), vista lateral.



Figs 7-9. Girino de *Pseudis bolbodactyla*, estágio 39 (MNRJ 14391). (7) Esquema da disposição das linhas sensitivas em vista lateral; (8) esquema da disposição das linhas sensitivas em vista dorsal; (9) boca.

Corpo, em vista lateral, de contorno aproximadamente losangular; em vista dorsal, ovóide, com focinho arredondado; narinas elípticas, mais próximas da extremidade do focinho que dos olhos; distância internasal cabendo cerca de três

vezes na distância interorbital; olhos dorsolaterais, pequenos, afastados da extremidade do focinho pouco mais do dobro de seu diâmetro; distância interorbital aproximadamente quatro vezes maior que o diâmetro ocular. Boca pequena, subterminal, margeada por uma fileira de papilas labiais pigmentadas e interrompida na margem anterior; denticulos córneos labiais dispostos segundo a fórmula $2(2) / 3(1)$; bicos córneos fortes, com as bordas finamente serrilhadas; peça superior com margem côncava e peça inferior aproximadamente reta. Espiráculo curto, aproximadamente no meio da face esquerda do corpo. Tubo anal mediano, longo e amplo; abertura anal mediana.

Cauda espessa, lanceolada, representando mais de dois terços do comprimento total; altura da nadadeira dorsal pouco menor que a da ventral; nadadeira dorsal com origem no terço anterior do corpo, de contorno ascendente na parte anterior, aproximadamente retilíneo no terço médio e descendente na porção posterior, até a extremidade da cauda, que é afilada; nadadeira ventral de contorno arredondado até próximo ao terço distal, quando se torna retilínea até a extremidade da cauda; musculatura caudal bem desenvolvida, com miômeros definidos, separados pelos mioseptos mais escuros.

Sistema de linhas sensitivas composto por fendas estreitas, alinhadas de cada lado do corpo; ramos dorsais paralelos entre si, separados pela crista da nadadeira, iniciam-se no plano de emergência da cauda e se estendem até o terço mediano desta; ramos laterais com início próximo ao início dos dorsais, arqueando-se para baixo sobre o terço posterior do corpo e seguindo pelo eixo muscular até a extremidade da cauda; ramos supra-orbitais iniciam-se na extremidade do focinho e dirigem-se para trás, até os ângulos posteriores dos olhos; ramos infra-orbitais partem da região bucal, passam por baixo das narinas e dirigem-se para trás, contornando inferiormente os olhos e terminando junto ao final dos ramos supra-orbitais; ramos angulares com início próximo aos bordos posteriores da boca, dirigem-se para trás aproximadamente paralelos aos ramos infra-orbitais até a altura dos olhos, quando curvam-se abruptamente para baixo e seguem até a região ventral; ramos orais com início junto aos bordos posteriores da boca, imediatamente abaixo da origem dos ramos angulares, dirigidos para a região ventral; ramos ventrais subdivididos em duas porções, sendo a superior colocada aproximadamente em linha horizontal no meio da face lateral do corpo, e a inferior com início próximo à base do espiráculo e dirigindo-se para a região abdominal.

Colorido geral, em preservativo (formalina a 10%), castanho acinzentado; dorso e laterais do corpo com muitas manchas pequenas, de contorno arredondado e de coloração preta; manchas esbranquiçadas e manchas cinzentas na parte posterior do ventre e no tubo anal, sem formar desenho definido. Cauda com padrão de colorido semelhante ao corpo, mas mais claro; pequenas manchas escuras distribuídas por toda a extensão da cauda, diminuindo de tamanho da parte anterior para trás; eixo muscular marmoreado próximo à inserção da cauda e ao membro posterior; muitas manchas escuras no terço anterior e mediano da nadadeira superior; nadadeira inferior com manchas brancas na região próxima ao tubo anal e membro posterior, e diversas manchas escuras no restante de sua extensão. Os membros posteriores já exibem colorido semelhante ao adulto, constituído por

quatro faixas castanhas na parte interna da coxa e manchas irregulares da mesma cor na face interna da tíbia.

Nos estágios 27 e 29, os girinos examinados apresentam CRA de 59,7 e 77,5 mm, respectivamente; colorido do corpo cinza escuro e cauda com diversas manchas irregulares brancacentas. Quase ao final da metamorfose (estágio 44), o CRA diminui para 31,3 mm e o CCA para 88,5 mm, a pele do dorso apresenta-se rugosa, e a membrana timpânica está pouco definida. O padrão de colorido, já igual ao do adulto, é constituído por duas faixas paralelas castanho-acinzentadas no dorso, separadas por outra mais clara; ventre com diversas manchas escuras arredondadas; quatro faixas longitudinais estreitas, castanhas, na região ventral da coxa; na tíbia, as manchas são de contorno irregular; cauda castanho-acinzentada, com considerável redução da massa muscular e das nadadeiras.

Das subespécies reconhecidas de *Pseudis*, foram descritas larvas de *P. p. paradoxa* (MIRANDA-RIBEIRO 1926; BOKERMANN 1967), *P. p. platensis* (PIZARRO 1876; MIRANDA-RIBEIRO 1926; GALLARDO 1964; VIZOTTO 1967; CEI 1980), *P. p. occidentalis* (GALLARDO 1964; CEI 1980), *P. p. nicefori* (COCHRAN & GOIN 1970) e *P. minuta* (FERNÁNDEZ & FERNÁNDEZ 1921; GALLARDO 1964; CEI 1980). Além do formato geral e detalhes de colorido, o girino de *P. bolbodactyla* difere da larva de *P. p. paradoxa*, *P. p. platensis* e *P. p. nicefori* por ser menor (130 mm CT em *P. bolbodactyla* e CT combinado das três subespécies entre 168 a 270 mm), e de *P. p. occidentalis* e *P. minuta* por ser maior (117 mm CT em *P. p. occidentalis* e 68 mm CT em *P. minuta*). O girino de *P. bolbodactyla* possui as duas fileiras internas de denticulos córneos labiais interrompidas [fórmula 2(2) / 3(1)], enquanto que os girinos conhecidos do complexo de *P. paradoxa* possuem apenas a primeira fileira inferior interrompida [fórmula 2 / 3(1)], e a larva de *P. minuta* possui apenas a primeira fileira superior interrompida [fórmula 2(1) / 3].

Distribuição geográfica. Associada às áreas de influência das bacias dos rios São Francisco e Doce, nos estados de Minas Gerais, sul de Goiás, sul da Bahia e norte do Espírito Santo (Fig. 3).

Material examinado. BRASIL, *Minas Gerais*: Lassance, Lagoa do Curralinho, X-1924, A. Lutz & J. Venâncio leg., AL-MN 820 (lectótipo); Belo Horizonte, 1924, A. Lutz leg. AL-MN 851-852 (paralectótipos); Lassance, 1935, D.M. Cochran & J. Venâncio leg. AL-MN 2581-2583; Lassance (Lagoa Curralinho), 1935, D.M. Cochran leg., AL-MN 2584-2586; Belo Horizonte, I-1954, A. Machado leg., MZUSP 15876; 14194-14195; Pirapora, 12-II-1942, Bailey & A.L. Carvalho leg., MNRJ 3333, 14191; 14-II-1942, MNRJ 3318, 14134-14140; 18-XI-1987, G. Kistuemacher, M. Porto & E. Carellos leg., MNRJ 14124-14126; Manga (Mocambinho), VIII-1990, E. Carellos leg., MNRJ 14022-14027; XI-1989, M. Porto & L.C. Carcerelli leg., MNRJ 14028-14029; 26-27-IX-1990, U. Caramaschi & G. Kistuemacher leg., MNRJ 14036-14121; 24-VI-1992, G. Kistuemacher leg., MNRJ 15907; 01-IX-1989, L.B. Nascimento leg., MCN-AM 107-112; Diamantina (Distrito de Conselheiro Mata, Fazenda Cunha), 12-14-VIII-1990, H.E.S. Melo leg., MCN-AM 556-557; Augusto de Lima (Fazenda Canabrava), 27-X-1990, H.E.S. Melo leg., MCN-AM 558; Manga, Mocambinho, IX-1990, D.F. Moraes Jr. leg., MNRJ 14391-14394 (girinos); 24-VIII-1990, D.F. Moraes Jr. & J.C. de Oliveira

leg., MNRJ 15897-15898 (girinos); Marliéria (Parque Estadual do Rio Doce), 08-10-XI-1985, G. Kisteumacher *leg.*, MNRJ 15899; Arinos, 14-XII-1986, M. Rodrigues *leg.*, MZUSP 64518-64520; Teófilo Otoni, 17-XI-1969, W.C.A. Bokermann, F.M. Oliveira & B.D. Silva *leg.*, MZUSP 80408-80411. *Goiás*: Mossâmedes (Fazenda Poço d'Água), 04-XII-1997, J.P. Pombal Jr. & R.P. Bastos *leg.*, MNRJ 21808-21812. *Bahia*: Barreiras, 11-III-1942, Carvalho & Bailey *leg.*, MNRJ 2698. *Espírito Santo*: Linhares, Sooretama & A.L. Carvalho *leg.*, MNRJ 2692; São Mateus, 08-18-VII-1991, C. Zamprogno, R.P. Bastos & R. Cometti *leg.*, MNRJ 18792-18793; Itapina, 03-II-1934, W.S. Salgueiro *leg.*, MZUSP 12616; São Mateus, 09-18-II-1992, R.P. Bastos & C. Zamprogno *leg.*, CFBH 1983-1985; Conceição da Barra (Vila de Itaunas), 26-31-I-1994, R.P. Bastos, J.P. Pombal Jr., J.L. Gasparini & S. Recla *leg.*, CFBH 2428-2430.

Pseudis tocantins sp.n.

Holótipo. MNRJ 11338, fêmea, coletado em Porto Nacional (10°42'S, 48°25'W, 212 m altitude), margem direita do rio Tocantins, Tocantins, Brasil, VIII-1947, Green *leg.*

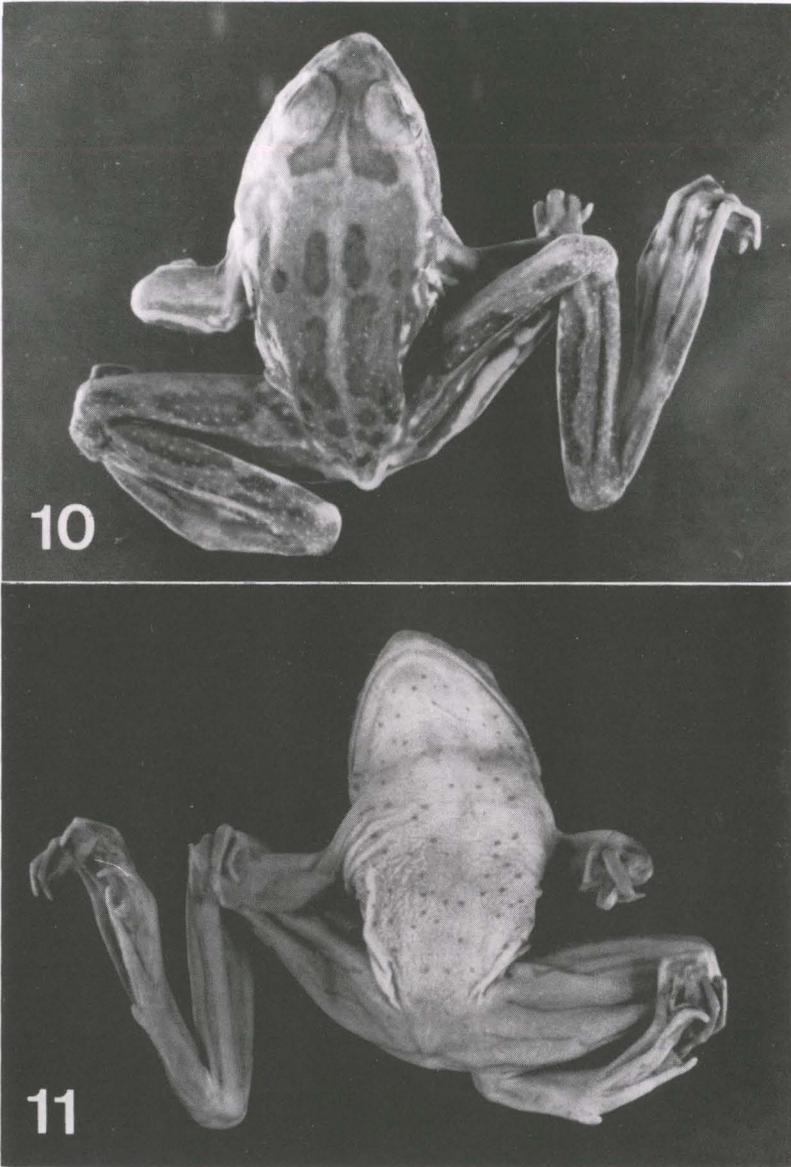
Parátipos. MNRJ 2481, 11339-11342, coletados com o holótipo.

Diagnose. Espécie de tamanho médio para o gênero (CRA 35,8-37,7 mm nas fêmeas), diagnosticada pelo calo carpal apenas vestigial ou ausente, cabeça mais longa que larga, pele lisa no dorso do corpo e presença de faixas castanhas muito estreitas na face ventral das coxas.

Descrição. Aspecto robusto (Figs 10-11), comprimento da cabeça maior que a largura, que cabe cerca de 2,2 vezes no comprimento total; focinho arredondado em vistas dorsal e lateral; narinas não protuberantes, elípticas, situadas dorsolateralmente e dirigidas para frente; distância internasal menor que a distância narina-olho e que a largura da pálpebra superior, e aproximadamente igual à distância interorbital; olhos grandes, situados e dirigidos dorsolateralmente; diâmetro do olho ligeiramente maior que 1,7 vezes a distância narina-olho e maior que o diâmetro do tímpano; canto rostral arredondado, região loreal ligeiramente côncava; dentes vomerianos em dois grupos pequenos, entre as coanas, que são pequenas e circulares; língua grande, circular, pouco livre e não entalhada na porção posterior; tímpano evidente, aproximadamente elíptico, colocado muito próximo à borda posterior do olho; uma prega dérmica supratimpânica pouco evidente.

Membros anteriores robustos, braço e antebraço aproximadamente da mesma espessura. Mão delgada, com calo carpal apenas vestigial ou ausente; superfície palmar lisa; dedos livres, longos e finos, fimbriados; discos apicais ausentes; dedo I espessado até a metade de seu comprimento e com um calo elíptico, pouco evidente, na base; tubérculos subarticulares desenvolvidos, cônicos e simples; tubérculos supranumerários ausentes.

Membros posteriores longos e robustos; comprimento da coxa pouco menor que o comprimento da tíbia; soma dos comprimentos da coxa e da tíbia cerca de 1,2 vezes o comprimento total. Pé com tubérculo metatarsal interno grande, alongado e livre na extremidade distal; tubérculo metatarsal externo ausente; uma prega



Figs 10-11. *Pseudis tocantins* sp.n. holótipo (MNRJ 11338). (10) Vista dorsal; (11) vista ventral.

dérmica ao longo da margem interna do tarso até o tubérculo metatarsal; uma fímbria ao longo da borda externa do artelho I; artelhos longos e finos, ligeiramente dilatados na extremidade e completamente interligados por membranas interdigitais; borda externa do artelho V fimbriada; tubérculos subarticulares arredondados, simples; tubérculos supranumerários ausentes.

Superfícies dorsais lisas, exceto na região do uróstilo e sobre as coxas e tíbias, onde aparecem diminutos tubérculos; superfícies ventrais lisas; região e abertura anal não modificadas.

Em preservativo (álcool 70°GL), superfícies dorsais com colorido castanho claro, com manchas castanho escuro irregularmente distribuídas no corpo, nas coxas e nas tíbias; uma faixa castanho escuro ao longo da face ventrolateral do membro anterior; superfície ventral do corpo e das coxas creme uniforme, às vezes com pontos castanhos esparsos; faces posteriores das coxas com estreitas faixas longitudinais castanhas e faces ventrais das coxas com faixas ainda mais estreitas, do mesmo colorido; face interna da tíbia com finas faixas longitudinais castanhas; uma faixa castanho escuro ao longo da face ventral do tarso; membranas interdigitais com marmoreado castanho.

Variação. Existe pouca variação entre os exemplares examinados, a não ser detalhes de colorido e medidas (Tab. III).

Tabela III. Amplitude, média e desvio-padrão (DP) das medidas (em milímetros) de *Pseudis tocantins* sp.n.

Medidas	Fêmeas (n=4)		
	Amplitude	Média	DP
CRA	35,8 – 37,7	36,8	0,91
CC	15,6 – 17,5	16,5	0,89
LC	13,6 – 16,6	15,4	1,34
DIN	2,2 – 2,8	2,6	0,26
DNO	2,6 – 3,6	3,1	0,47
DO	5,1 – 5,8	5,4	0,32
LPS	2,7 – 3,2	3,0	0,25
DIO	2,4 – 3,0	2,6	0,26
DT	3,8 – 4,4	4,1	0,23
CCX	20,0 – 24,1	21,2	1,91
CT	20,3 – 24,3	22,6	1,67
CTP	30,5 – 34,9	33,2	1,98

Girino. Desconhecido.

Distribuição geográfica. Conhecida apenas da localidade-tipo, Tocantins, associada à bacia do rio Tocantins (Fig. 3).

Etimologia. O epíteto específico, um nome em aposição, refere-se ao Estado e bacia do Tocantins, onde a espécie foi coletada.

Material examinado. BRASIL, *Tocantins*: (rio Tocantins, Porto Nacional), VIII-1947, Green *leg.*, MNRJ 11338 (holótipo), MNRJ 2481, 11339-11342 (parátipo).

Comentários

Pseudis fusca, *P. bolbodactyla* e *P. tocantins* possuem calo carpal externo ausente ou apenas vestigial, o que as separa prontamente dos outros componentes do gênero *Pseudis* associados ao complexo de *P. paradoxa*, que apresentam aquele

calo bem desenvolvido; as três espécies, por sua vez, se separam de *P. minuta* por possuírem saco vocal simples, subglular, ao invés de saco vocal duplo, lateral.

A cabeça de *P. fusca* é mais larga que longa, ao passo que é tão longa quanto larga em *P. bolbodactyla* e mais longa que larga em *P. tocantins*. A pele do dorso é acentuadamente rugosa em *P. bolbodactyla*, ao passo que apresenta-se lisa nas outras duas espécies. A face ventral da coxa de *P. fusca* não apresenta faixas longitudinais, enquanto que estas são evidentes nas outras duas espécies, sendo que *P. bolbodactyla* apresenta faixas longitudinais castanhas largas e *P. tocantins* as apresenta bem estreitas.

As três espécies estudadas são alopátricas e apresentam nítida associação a bacias hidrográficas distintas. Assim, *P. fusca* está relacionada à bacia do rio Jequitinhonha, na região nordeste do de Minas Gerais e sul da Bahia. Entretanto, a espécie presentemente é conhecida apenas de duas localidades, na porção média daquela bacia. Por sua vez, ainda que a bacia do rio São Francisco se estenda desde o sul de Minas Gerais até os estados de Sergipe e Alagoas, passando pela Bahia, *P. bolbodactyla* está associada a suas porções alta e média, nos estados de Minas Gerais e Bahia, chegando ao sul de Goiás; quanto à bacia do rio Doce, que se estende pelo leste de Minas Gerais e norte do Espírito Santo, a espécie tem distribuição bastante abrangente. Ainda que as áreas de ocorrência de *P. fusca* e *P. bolbodactyla* estejam bastante próximas em alguns locais, entre elas existe a Serra do Espinhaço, que isola completamente as bacias dos rios São Francisco e Jequitinhonha. Já *P. tocantins* ocorre na porção média da bacia do rio Tocantins, a qual se estende pelos estados de Goiás, Tocantins, Maranhão e Pará. É previsível que esta espécie também ocorra na bacia do rio Araguaia, que está associada à do rio Tocantins.

AGRADECIMENTOS. A Paulo E. Vanzolini (MZUSP), Célio F.B. Haddad (CFBH) e Luciana B. Nascimento (MCN-AM), pelo acesso aos exemplares depositados nas coleções a seus cuidados. A Eleine Francioni, por informações e desenhos do girino de *P. bolbodactyla*. A José P. Pombal Jr. (MNRJ), pela leitura crítica do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOKERMANN, W.C.A. 1966. **Lista Anotada das Localidades Tipo de Anfíbios Brasileiros**. São Paulo, Serviço de Documentação, Reitoria da Universidade de São Paulo, 183p.
- . 1967. Girinos de anfíbios brasileiros. 3: Sobre um girino gigante de "Pseudis paradoxa" (Amphibia, Pseudidae). **Rev. Brasil. Biol.** 27 (3): 209-212.
- CEI, J.M. 1980. Amphibians of Argentina. **Monitore Zool. Ital. (N.S.) Monog.** 2: XII+609.
- COCHRAN, D.M. 1955. Frogs of Southeastern Brazil. **U.S. Nat. Mus. Bull.** 206: XVI+423.
- . 1961. Type specimens of reptiles and amphibians in the United States National Museum. **U.S. Nat. Mus. Bull.** 220: XV+291.
- COCHRAN, D.M. & C.J. GOIN. 1970. Frogs of Colombia. **U.S. Nat. Mus. Bull.** 288: XII+655.

- DUELLMAN, W.E. 1977. Liste der rezenten Amphibien und Reptilien -Hylidae, Centrolenidae, Pseudidae. **Das Tierreich** 95: XIX+225.
- FERNÁNDEZ, K. & M. FERNÁNDEZ. 1921. Sobre la biología y reproducción de algunos batracios argentinos (II). **Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba** 29: 217-328.
- GALLARDO, J.M. 1961. On the species of Pseudidae (Amphibia, Anura). **Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard** 125 (4): 111-134.
- . 1964. Una nueva forma de Pseudidae (Amphibia, Anura) y algunas consideraciones sobre las especies argentinas de esta familia. **Acta Zool. Lilloana** 20: 193-209.
- GARMAN, S. 1883. A species of Pseudis, from the rio Arassuahy, Brazil. **Science Observer** 4 (5-6): 47.
- GORHAM, S.W. 1974. **Checklist of World Amphibians up to January 1, 1970**. Saint John, Lingley Printing C. Ltd., 173p.
- GOSNER, K.L. 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification. **Herpetologica** 16: 183-190.
- HARDING, K.A. 1983. **Catalogue of New World Amphibians**. Oxford, Pergamon Press, XIV+406p.
- KLAPPENBACH, M.A. 1985. Notas herpetológicas, V. **Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo** 11 (150): 1-23.
- LUTZ, A. 1925. Batraciens du Brésil. **C.R. Soc. Biol.** 93 (21): 137-139.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. 1926. Notas para servirem ao estudo dos gymnobatrachios (Anura) brasileiros. **Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro** 27: 1-227.
- NIEDEN, F. 1923. Anura I. Subordo Aglossa und Phaneroglossa. Sectio 1 Arcifera. **Das Tierreich** 46: XXXII+ 584.
- NOBLE, G.K. 1931. **The Biology of the Amphibia**. New York, McGraw Hill Book Co., Inc., XIII+577p.
- PIZARRO, J.J. 1876. Nota descriptiva de um pequeno animal extremamente curioso e denominado Batrachyechthys. **Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro** 1: 31-35.
- VIZOTTO, L.D. 1967. Desenvolvimento de anuros da região norte-ocidental do Estado de São Paulo. **Fac. Filos. Ciênc. Letras São José do Rio Preto, Zoologia** (nº. especial): 1-161.

Recebido em 27.VI.1997; aceito em 03.XI.1998.