

## GIRINOS DE TRÊS ESPÉCIES DO GÊNERO *Rhinella* FITZINGER, 1826 (ANURA – BUFONIDAE) OCORRENTES NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

EDNEI DE ALMEIDA MERCÊS<sup>1</sup>, FLORA ACUÑA JUNCA<sup>2</sup> & FRANCISCO S. COUSIÑO CASAL

Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Av. Transnordestina, 44036-900, Feira de Santana, Bahia, Brasil (1. crillbio@yahoo.com.br; 2. fjunca@uefs.br)

**(Girinos de três espécies do gênero *Rhinella* Fitzinger, 1826 (Anura – Bufonidae) ocorrentes no Estado da Bahia, Brasil)** – Este estudo oferece uma contribuição ao conhecimento da biologia e taxonomia do gênero *Rhinella* Fitzinger, 1826, por meio da descrição morfológica dos girinos de *Rhinella granulosa* (Spix, 1824), *Rhinella hoogmoedi* (Caramaschi & Pombal, 2006) e *Rhinella jimi* (Stévaux, 2002) ocorrentes no Estado da Bahia, Brasil. Também compara a morfologia dos girinos deste estudo com as descrições de girinos de outras espécies do gênero.

**Palavras-chave:** Girinos, *Rhinella granulosa*, *Rhinella hoogmoedi*, *Rhinella jimi*, descrição morfológica.

**(Tadpoles of three species of the genus *Rhinella* Fitzinger, 1826 (Anura – Bufonidae) from Bahia State, Brazil)** – This study offers a contribution to the knowledge of biology and taxonomy of the genus *Rhinella* Fitzinger, 1826, through the morphologic description of tadpoles of *Rhinella granulosa* (Spix, 1824), *Rhinella hoogmoedi* (Caramaschi & Pombal, 2006) and *Rhinella jimi* (Stévaux, 2002) from the state of Bahia, Brazil. It also compares the tadpole morphology of this study with the descriptions of tadpoles of other species of the genus.

**Key words:** Tadpoles, *Rhinella granulosa*, *Rhinella hoogmoedi*, *Rhinella jimi*, morphologic description.

### INTRODUÇÃO

O monofiletismo da família Bufonidae tem sido constatado por diversos autores através de caracteres morfológicos de adultos e larvas e moleculares (HAAS, 2003; FROST *et al.*, 2006; GRANT *et al.*, 2006). Esta família atualmente é composta por 47 gêneros e amplamente distribuída nas regiões temperadas e tropicais, ausente apenas na região Australo-Papua, Madagascar, ilhas Seychelles e Nova Zelândia (GRANT *et al.*, 2006). O gênero *Rhinella* apresenta 77 espécies e ocorre desde o sudeste dos Estados Unidos, México, América Central e América do Sul (FROST, 2009).

Os girinos da família Bufonidae podem ser caracterizados pelo hábito bentônico (MCDIARMID & ALTIG, 1999; WELLS, 2007), pelo disco oral anteroventral, emarginado, com presença de gap (diastema) no lábio inferior/posterior, terminação da cauda redonda, corpo deprimido em vista lateral (MCDIARMID & ALTIG, 1999; HAAS, 2003).

*Rhinella granulosa* (Spix, 1824), juntamente com *R. bergi* (Céspedes, 2000), *R. dorbignyi* (Duméril & Bibron, 1841), *R. fernandezae* (Gallardo, 1957), *R. pygmaea* (Myers & Carvalho, 1952) e *R. beebei* (Gallardo, 1965) compõem o grupo de *R. granulosa* (*sensu* Martin, 1972). A monofilia deste grupo é suportada por duas únicas e irreversíveis sinapomorfias: a presença de uma crista dorsal (“em forma de bandeira”) expandida do ilium em vista lateral e a presença de ossos pré-nasais (Pramuk, 2000, 2006). *Rhinella granulosa* apresenta uma ampla distribuição, desde a costa sul do Panamá até às planícies ao norte da Colômbia às Guianas, sul da Bacia Amazônica ao nordeste do Peru, Bolívia não-andina, nordeste do Paraguai, nordeste da Argentina, sudeste do Brasil, até 1500m de altitude (FROST, 2009). Esta espécie também se distribui amplamente pelo

nordeste brasileiro (RODRIGUES, 2003; JUNCA, 2005; SILVA *et al.*, 2007; VIEIRA *et al.*, 2007) e seu girino não possui descrição formal salvo uma ilustração e alguns caracteres apresentados na chave de HERO (1990).

*Rhinella hoogmoedi* (Caramaschi & Pombal, 2006) está incluída no grupo de espécies *R. margaritifera* (*sensu* FROST *et al.*, 2006), o qual apresenta taxonomia complexa devido a presença de várias espécies crípticas ao longo de sua ampla distribuição (CARAMASCHI & NIEMEYER, 2003; CARAMASCHI & POMBAL, 2006; FOUQUET *et al.*, 2007). No entanto este grupo pode ser suportado pelos caracteres: expansão do ramus do pterigóide (PRAMUK, 2006), o músculo depressor mandibulae formado por duas inserções (a primeira originando na região posterior do ramus ótico do esquamosal, e a segunda originando na região anterior do ramus ótico do esquamosal e o annulus tympanicus), e presença de um espessamento na margem ventrolateral do quadratojugal que pode ser visto como um processo sobre as formas extremas (FOUQUET *et al.*, 2007). Além de *R. hoogmoedi*, este grupo é composto atualmente por mais 17 espécies: *R. acutirostris* (Spix, 1824), *R. alata* (Thomintot, 1884), *R. castaneotica* (Caldwell, 1991), *R. dapsilis* (Myers & Carvalho, 1945), *R. intermedia* (Günther, 1858), *R. iserni* (Jiménez-de-la-Espada, 1875), *R. lescurei* Fouquet, Gaucher, Blanc & Vélez-Rodríguez, 2007; *R. magnussoni* Lima, Menin & Araújo, 2007; *R. margaritifera* (Laurenti, 1768), *Rhinella martyi* Fouquet, Gaucher, Blanc & Vélez-Rodríguez, 2007; *R. nasica* (Werner, 1903), *R. proboscidea* (Spix, 1824), *R. roqueana* (Melin, 1941), *R. scitula* (Caramaschi & Niemeyer, 2003), *R. sclerocephala* (Mijares-Urrutia & Arends, 2001), *R. stanlaidi* (LÖTTERS & KÖHLER, 2000), e *R. sternosignata* (Günther, 1858). A espécie *Rhinella hoogmoedi* se distribui ao longo da Floresta Atlântica, do Estado do Ceará e ao Estado do Paraná (FROST, 2009) e como várias outras

espécies do grupo *R. margaritifera* não possui descrição de sua forma larval.

*Rhinella jimi* está incluída no grupo de *Rhinella marina* (*sensu* MARTIN, 1972) juntamente com *R. achavali* (Maneyro, Arrieta & de Sá, 2004), *R. arenarum* (Hensel, 1867), *R. cerradensis* Maciel, Brandão, Campos & Sebben, 2007, *R. icterica* (Spix, 1824), *R. marina* (Linnaeus, 1758), *R. poeppigii* (Tschudi, 1845), *R. rubescens* (Lutz, 1925), *R. schneideri* (Werner, 1894), *R. veredas* (Brandão, Maciel & Sebben, 2007). PRAMUK (2006) distinguiu morfologicamente este grupo dentre todos outros grupos de *Rhinella* pela presença do ponto de articulação entre o ramus mediano da ala pterigóide e parasfenóide formado por uma sutura denteada ou 'festionada'. *Rhinella jimi* distribui-se no nordeste do Brasil, do Maranhão à Bahia a elevações de até 500m (FROST, 2009), porém JUNCA (2005) registrou esta espécie em maiores elevações na região da Chapada Diamantina, Bahia (e.g., Municípios de Utinga e Bonito, 700 a 1.000m). Das espécies deste grupo, *R. achavali*, *R. veredas*, *R. jimi* e *R. poeppigii* não possuem seus girinos descritos.

Este estudo teve como objetivo acrescentar informações sobre a família Bufonidae através da caracterização morfológica das larvas de *R. granulosa*, *R. jimi* coletadas no município de Feira de Santana e *R. hoogmoedi* coletadas no município de Igrapiúna, ambas localidades do estado da Bahia, Brasil.

#### MATERIAIS E MÉTODOS

Os espécimes de *R. granulosa* foram provenientes de uma desova em cordão coletada numa poça temporária em local aberto no campus da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) (S 12°12'4.9"; W 38°57'55.8"; altitude 230m), Município de Feira de Santana, Estado da Bahia, Brasil, e mantidos em aquários até o estágio 35 (Gosner, 1960). Foram utilizados nove indivíduos para descrição. Os espécimes de *R. hoogmoedi* foram coletados na margem um córrego permanente na Reserva Ecológica da Michelin (S 13°52'12.5"; W 39°14'3.2", altitude 160m), Município de Igrapiúna, Estado da Bahia. Os girinos de *R. jimi* foram coletados às margens de uma lagoa permanente, no Campus da UEFS (S 12°12'4.9"; W 38°57'55.8"; altitude 230m). Para descrição dos girinos de *R. hoogmoedi* (n = 10) e *R. jimi* (n = 20) foram utilizados os estádios 36 e 35 (GOSNER, 1960) respectivamente.

A descrição da morfologia do disco oral e da morfologia do corpo e cauda seguiu ALTIG *et al.* (1998) e ALTIG & MCDIARMID (1999). As medidas morfométricas e os desenhos foram obtidos com auxílio de microscópio estereoscópico Leica MZ6 e câmara clara.

Foram aferidos os seguintes atributos: (CT) comprimento total; (CC) comprimento do corpo; (AC) altura do corpo; (LC) largura do corpo; (CCa) comprimento da cauda; (ACa) altura da cauda; (AMC) altura da musculatura da cauda; (LMC) largura da musculatura da cauda; (AND) altura da nadadeira dorsal; (ANV) altura da nadadeira

ventral; (DIN) distância internasal; (DIO) distância interorbital; (DO) diâmetro do olho; (DN) diâmetro da narina; (DNO) distância narina-olho; (DFN) distância focinho-narina; (DFO) distância focinho-olho; (DFND) distância focinho-nadadeira dorsal; (LD) largura do disco.

Todos os espécimes examinados encontram-se depositados no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana: *R. granulosa* lote MZUEFS 624, *R. hoogmoedi* lote MZUEFS 618 e *R. jimi* lote MZUEFS 259-321.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### *Rhinella granulosa* (Fig. 1).

**Corpo** ovóide em vista dorsal e lateral, mais largo do que alto, com comprimento equivalendo a 40% do comprimento total. Narinas dorsais, a meia distância entre a ponta do focinho e a região mediana dos olhos, mais próximas das bordas anteriores dos olhos do que da ponta do focinho, com abertura elíptica ampla, tenuemente reniforme, voltada para a lateral. Olhos dorsais com diâmetro maior que 1/5 (23,1%) da largura do corpo; distância interorbital aproximadamente 1,9 vezes o diâmetro do olho. Espiráculo sinistro de abertura redonda voltada para cima, localizada no início do terço posterior, coincidindo com a linha mediana lateral. Tubo anal mediano. Cauda com altura máxima um pouco menor do que a altura máxima do corpo; largura da musculatura caudal equivalendo a um pouco mais de 1/4 (25,6%) da largura do corpo e altura 44,8% da altura do corpo. Nadadeira dorsal iniciando-se após o término dorsal do corpo; mais alta do que a ventral.

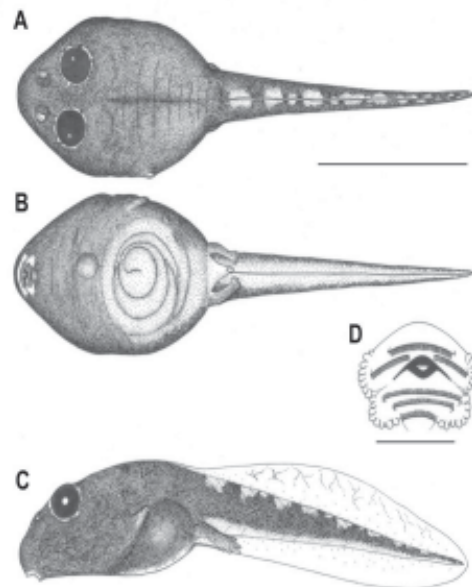


Fig. 1. Girino de *Rhinella granulosa*, estágio de desenvolvimento 36. (A) Vista dorsal, (B) vista ventral, (C) vista lateral; escala 5mm. (D) Disco oral, escala 1mm.

**Disco oral** ventral, emarginado, com *gap* dorsal e ventral, de largura igual a 43,6% da largura máxima do corpo. Papilas curtas, redondas, em fileiras simples; papilas submarginais ausentes. Fórmula dentária: 2(2)/3; primeira fileira superior e terceira fileira inferior de denticulos de comprimento menor do que as outras. Terceira fileira de denticulos inferior numa estrutura mediana do lábio inferior em forma de aba. Bicos córneos serrilhados; bico superior com processos laterais longos e finos.

**Coloração** – em vida, corpo densamente pigmentado de castanho escuro, face ventral escassamente pontuada. Somente as bordas apresentam grande quantidade de pigmentos. Nadadeira ventral despigmentada, nadadeira dorsal com venações escuras, em padrão reticulado. Padrão melânico da musculatura caudal selado/bicolorido: musculatura caudal densamente pigmentada de castanho com zonas despigmentadas na face dorsal; face ventral despigmentada. Em formalina a 10% a coloração torna-se esmaecida.

Os girinos de *R. granulosa* se diferenciam dos girinos de *R. pygmaea* descritos por CARVALHO-SILVA & CARVALHO-SILVA (1994) para o Município de Cabo Frio, Rio de Janeiro por apresentarem corpo mais largo do que alto (os girinos de *R. pygmaea* têm corpo ligeiramente mais alto do que largo), tubo anal mediano (o tubo dos girinos de *R. pygmaea* têm abertura voltada para a direita). A região mediana do lábio inferior é em forma de aba e a fórmula dentária é 2(2)3 em *R. granulosa*, enquanto que nos girinos de *R. pygmaea* não há região em aba no lábio inferior e a fórmula dentária é 2(2)/2. Os girinos dessas duas espécies se assemelham na coloração e forma do corpo e da cauda. Os girinos de *R. fernandezae* descritos por Cei (1980) para La Plata, província de Buenos Aires, Argentina, se diferenciaram dos girinos de *R. granulosa* por apresentarem coloração da cauda despigmentada, pela abertura do tubo anal voltada para a direita e pela fórmula dentária 2(2)/2.

HERO (1990) apresentou uma chave de identificação de girinos para a Reserva Florestal Adolfo Ducke (RFAD), Município de Manaus, Estado do Amazonas, Brasil, na qual constava uma ilustração e alguns caracteres dos girinos de *R. granulosa*. Os girinos de *R. granulosa* analisados neste trabalho diferenciam-se daqueles descritos por HERO (1990) por apresentarem disco oral com região mediana do lábio inferior em aba e por apresentarem a primeira fileira de denticulos superior reduzida, enquanto que nos espécimes da RFAD não apresentaram disco oral com região mediana do lábio inferior em aba, e a primeira fileira de denticulos superior tem mesmo comprimento da segunda fileira superior. Outra diferença observada foi o padrão de coloração da musculatura caudal, que nos espécimes analisados do município de Feira de Santana apresentava-se com zonas despigmentadas na região ventral, diferentemente dos espécimes da RFAD, nos quais a coloração da musculatura caudal era uniforme.

Os girinos de *R. granulosa* apresentaram-se bastante semelhantes à descrição de Kenny (1969) para

girinos de *R. beebei* de Trinidad e Tobago quanto aos aspectos do disco oral (posição do disco, disposição das papilas, fórmula dentária, terceira fileira de denticulos numa região em forma de aba), da coloração castanha escura do corpo, das venações e pontos escuros da nadadeira dorsal, da nadadeira ventral despigmentada, das narinas reniformes. As diferenças foram a posição do espiráculo com abertura localizada no início do terço posterior do corpo, coincidindo com a linha mediana lateral em *R. granulosa* (nos girinos de *R. beebei* a abertura do espiráculo localiza-se no terço médio do corpo, abaixo da linha mediana lateral) e em *R. granulosa* a face dorsal da musculatura caudal apresentou zonas despigmentadas (os girinos de *R. beebei* não apresentam essas zonas despigmentadas).

#### *Rhinella hoogmoedi* (Fig. 2).

**Corpo** ovóide em vista dorsal e lateral, mais largo do que alto, com comprimento equivalendo a cerca de 40% do comprimento total. Narinas dorsais, levemente reniformes, a meia distância entre a ponta do focinho e a região mediana dos olhos, mais próximas das bordas anteriores dos olhos do que da ponta do focinho, com abertura voltada para a lateral. Olhos dorsais, com diâmetro menor que 1/5 (17,3%) da largura do corpo; distância interorbital aproximadamente 2,4 vezes o diâmetro do olho. Espiráculo sinistro, com abertura redonda localizada no terço médio do corpo, coincidindo com a linha mediana lateral. Tubo anal mediano. Cauda com altura máxima levemente menor do que a altura do corpo, largura da musculatura caudal equivalendo a menos de 1/4 (23,1%) da largura do corpo e altura cerca de 37,0% da altura do corpo; nadadeira dorsal iniciando na região de junção cauda-corpo, com contorno moderadamente ascendente, apresentando altura máxima levemente maior do que a nadadeira ventral.

**Disco oral** ventral, emarginado, com largura igual à metade da largura máxima do corpo; circundado por papilas pequenas cônicas, somente nos lados dos lábios, com *gap* dorsal e ventral. Papilas em fileiras duplas e simples. Fórmula dentária 2(2)/3. Bico córneo serrilhado, com processos laterais médios e finos.

**Coloração** em vida escassamente pontuada de castanho-claro; parede corporal transparente. Musculatura caudal com padrão melânico unicolorido a tenuamente reticulado, nadadeiras escassamente pigmentadas; ventre transparente. Em formalina a 10% a coloração se mantém, só que esmaecida.

De maneira geral, os girinos de *R. hoogmoedi* mostraram semelhanças com girinos de algumas espécies do grupo de *R. margaritifera* descritos na literatura, tais como presença de *gap* dorsal e ventral e formato do corpo e da cauda. Os girinos de *R. hoogmoedi*, *R. castaneotica* e *R. proboscidea*, os dois últimos do estado do Pará, região amazônica, Brasil, se assemelharam também pela coloração

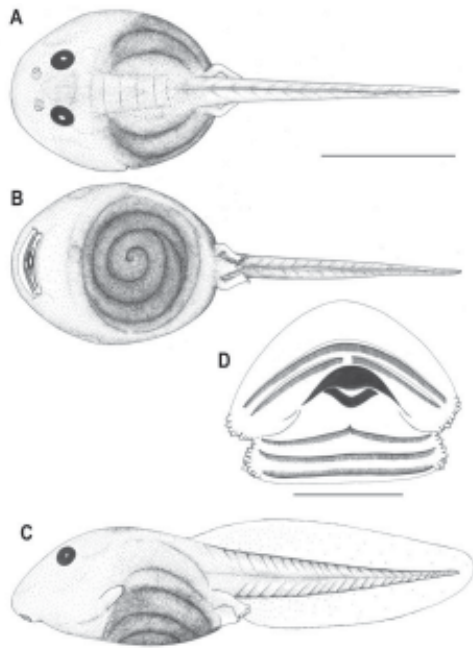


Fig. 2. Girino de *Rhinella hoogmoedi*, estágio de desenvolvimento 36. (A) Vista dorsal, (B) vista ventral, (C) vista lateral; escala 5mm. (D) Disco oral; escala 1mm.

geral escassamente pontuada de castanho-claro, o formato do corpo e da cauda. Entretanto, os girinos de *R. hoogmoedi* apresentaram papilas laterais menores e em maior número que de *R. castaneotica*, cuja fórmula dentária variou entre  $2(2)/3$  e  $2(2)/3(1,2)$  (CALDWELL, 1991). Tal variação não foi encontrada em *R. hoogmoedi*. Já os girinos de *R. proboscidea* apresentam narinas ovais, espiráculo com abertura no terço posterior do corpo e papilas longas, cônicas (MENIN *et al.*, 2006), enquanto que os girinos de *R. hoogmoedi* apresentam narinas levemente reniformes, espiráculo com abertura no terço médio do corpo e papilas curtas cônicas.

Os girinos de *R. hoogmoedi* se diferenciaram dos girinos de *R. scitula*, do município de Bonito, Mato Grosso do Sul, Brasil, por apresentarem coloração castanho-claro, corpo ovóide em vista lateral, maior altura do corpo no terço médio, contorno moderadamente ascendente do início da nadadeira dorsal, ausência de papilas no lábio inferior, disco oral marcadamente emarginado, olhos de diâmetro duas vezes maior que a largura das narinas e abertura do espiráculo no terço médio do corpo coincidindo com a linha mediana lateral. Nos girinos de *R. scitula* a coloração é no geral cinza escuro a preto, o corpo é reniforme em vista lateral, a maior altura do corpo é no terço final, o contorno do início da nadadeira dorsal é fortemente ascendente, o lábio inferior é circundado por papilas, o disco oral é pouco emarginado, os olhos têm diâmetro apenas cerca de 1,3 vezes o diâmetro das narinas e a abertura do espiráculo localiza-se no início do terço final do corpo abaixo da linha mediana lateral (CARAMASCHI & NIEMEYER, 2003). Os girinos destas duas espécies se assemelham pela fórmula dentária:  $2(2)/3$  e pelo tubo anal mediano.

### *Rhinella jimi* (Fig. 3).

**Corpo** ovóide em vista dorsal e ventral, mais largo do que alto; altura do corpo aproximadamente igual à metade do seu comprimento, sendo este cerca de 45,0% do comprimento total. Focinho apresentando proeminência na região das narinas; olhos dorsolaterais, com diâmetro igual a cerca de  $1/5$  (20,7%) da largura do corpo; distância interorbital aproximadamente 2,7 vezes o diâmetro do olho; narinas dorsais, arredondadas, a meia distância entre a ponta do focinho e a região mediana dos olhos, mais próximas das bordas anteriores dos olhos do que da ponta do focinho. Espiráculo sinistro, curto, localizado na metade anterior do corpo, um pouco abaixo da linha mediana lateral; tubo anal mediano, preso à nadadeira caudal. Cauda com altura máxima ligeiramente maior do que a altura máxima do corpo; largura da musculatura caudal equivalendo a um pouco mais de  $1/5$  (20,7%) da largura do corpo e altura cerca de 40% da altura do corpo. Nadadeira dorsal iniciando um pouco antes do final do corpo, apresentando altura máxima maior que a nadadeira ventral.

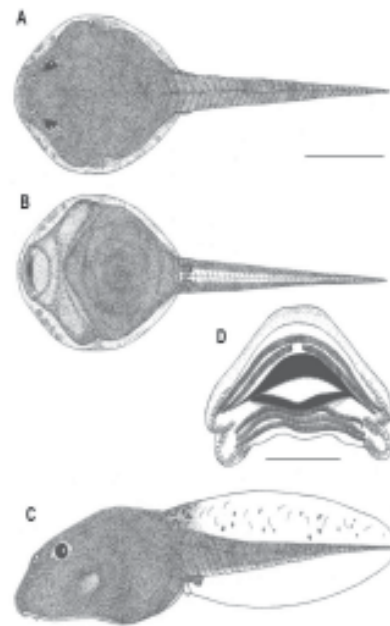


Fig. 3. Girino de *Rhinella jimi*, estágio de desenvolvimento 35. (A) Vista dorsal, (B) vista ventral, (C) vista lateral; escala 5mm. (D) Disco oral, escala 1mm.

**Disco oral** antero-ventral, emarginado, com largura equivalente a cerca de 45% da largura máxima do corpo, fileiras de papilas em toda extensão lateral, interrompida na região superior acima da primeira fileira de dentes; fórmula dentária  $2(2)/3$ ; bicos córneos levemente serrilhados.

**Coloração** em formalina a 10% - face dorsal do corpo castanha; face ventral do corpo apresentando seu primeiro

terço castanho e seus dois terços finais despigmentados. Parede do corpo e nadadeiras transparentes. Nadadeira dorsal com escassas manchas castanhas na base da cauda. Musculatura caudal densamente pigmentada de castanho, exceto em sua face ventral.

Os girinos de *R. jimi* do Município de Feira de Santana, Bahia, mostraram-se bastante semelhantes à descrição de *R. schneideri* provida por ROSSA-FERES & NOMURA (2006) para o Município de Nova Itapirema, região noroeste do Estado de São Paulo, exceto por terem a abertura do espiráculo na metade anterior do corpo (os girinos de *R. schneideri* de Nova Itapirema de São Paulo têm abertura do espiráculo no terço posterior do corpo). Além disso, os girinos de *R. jimi* de Feira de Santana se diferenciaram da descrição de CEI (1980) para girinos de *R.*

*schneideri* da Província Cisplatina por não apresentarem interrupção na primeira fileira inferior de denticulos. Os girinos de *R. jimi* se diferenciaram do girinos de *R. arenarum* descritos por CEI (1980) para La Plata, Buenos Aires, Argentina, por apresentarem espiráculo na metade anterior do corpo (os girinos de *R. arenarum* possuem espiráculo com abertura localizada na região posterior do corpo). Nos girinos de *R. rubescens* descritos por ETEROVICK & SAZIMA (1999) para a Serra do Cipó, Mina Gerais, a fórmula dentária é 2(2)/3(1) e o espiráculo coincide com a linha mediana lateral (nos girinos de *R. jimi* a fórmula dentária é 2(2)/3 e o espiráculo abre-se abaixo da linha mediana lateral). Os girinos de *R. cerradensis* descritos por Maciel *et al.* (2007) a partir de espécimes coletados em Brasília, Distrito Federal, apresentam fórmula dentária 2(2)/3(1), nadadeiras dorsal e ventral com mesma altura, narinas reniformes e espiráculo

Tabela 1. Média ( $\bar{x}$ ), desvio-padrão (DP) e valores mínimo e máximo (Min - Max) das medidas (em mm) dos girinos de *Rhinella granulosa*, *R. jimi* do campus da UEFS, Município de Feira de Santana, Bahia e de *R. hoogmoedi* da Reserva da Michelin, Município de Igrapiúna, Bahia.

	<i>Rhinella granulosa</i> estádio 35; n = 9			<i>Rhinella hoogmoedi</i> estádio 36; n = 10			<i>Rhinella jimi</i> estádio 35; n = 20		
	$\bar{x}$	DP	Min - Máx	$\bar{x}$	DP	Min - Máx	$\bar{x}$	DP	Min - Máx
CT	15,0	0,7	(13,8 - 16,6)	18,8	0,4	(18,4 - 19,4)	20,0	0,9	(18,4 - 21,3)
CC	6,0	0,3	(5,4 - 6,8)	8,0	0,3	(7,6 - 8,3)	9,0	0,4	(8,2 - 9,8)
Cca	9,1	0,5	(8,4 - 9,8)	10,9	0,2	(10,7 - 11,1)	11,0	0,6	(10,2 - 12,3)
AMC	1,3	0,1	(1,2 - 1,4)	1,4	0,1	(1,4 - 1,5)	1,7	0,2	(1,5 - 1,9)
Aca	2,7	0,2	(2,4 - 3,2)	3,5	0,1	(3,3 - 3,6)	4,6	0,2	(4,2 - 5,0)
AC	2,9	0,2	(2,6 - 3,4)	3,8	0,2	(3,5 - 4,0)	4,3	0,3	(4,0 - 4,9)
AND	1,1	0,2	(0,9 - 1,5)	1,3	0,1	(1,2 - 1,5)	1,7	0,1	(1,5 - 1,9)
ANV	0,8	0,1	(0,7 - 1,0)	1,1	0,2	(1,0 - 1,2)	1,6	0,1	(1,5 - 1,8)
LC	3,9	0,2	(3,6 - 4,3)	5,2	0,3	(4,7 - 5,6)	5,8	0,3	(5,3 - 6,3)
LMC	1,0	0,1	(0,8 - 1,3)	1,2	0,1	(1,0 - 1,4)	1,2	0,1	(1,1 - 1,3)
DIN	1,0	0,1	(1,0 - 1,1)	2,5	0,1	(2,4 - 2,6)	1,5	0,1	(1,4 - 1,7)
DIO	1,7	0,2	(1,2 - 1,9)	2,2	0,1	(2,1 - 2,2)	3,3	0,2	(2,9 - 3,6)
DO	0,9	0,0	(0,9 - 1,0)	0,9	0,0	(0,9 - 0,9)	1,2	0,1	(0,9 - 1,3)
LN	0,4	0,0	(0,3 - 0,4)	0,3	0,0	(0,3 - 0,3)	0,4	0,0	(0,3 - 0,5)
LD	1,7	0,1	(1,6 - 1,9)	2,6	0,1	(2,4 - 2,7)	2,6	0,2	(2,4 - 2,9)
DFND	6,4	0,4	(5,9 - 6,8)	6,6	0,2	(6,4 - 6,8)	7,8	0,3	(7,5 - 8,6)
DFN	1,0	0,1	(0,9 - 1,2)	1,0	0,1	(1,0 - 1,1)	1,6	0,1	(1,5 - 1,9)
DFO	2,2	0,2	(1,9 - 2,5)	2,1	0,1	(2,1 - 2,2)	3,2	0,2	(2,9 - 3,4)
DNO	1,1	0,1	(1,1 - 1,3)	1,1	0,0	(1,1 - 1,2)	1,6	0,1	(1,5 - 1,7)

abrindo-se na metade posterior do corpo sem tubo externo (nos girinos de *R. jimi* a fórmula dentária é 2(2)/3, a nadadeira dorsal é mais alta que a ventral, as narinas são arredondadas e o espiráculo abre-se na metade anterior do corpo através de um tubo).

Os girinos de *R. jimi* se diferenciaram dos girinos de *R. icterica* descritos por HEYER *et al.* (1990) para a Estação Biológica de Boracéia, Estado de São Paulo, por apresentarem tubo anal mediano (abertura do tubo anal voltada para direita em *R. icterica*) e se diferenciaram dos girinos de *R. icterica* descritos por CEI (1980) para a Província Cisplatina por não terem interrupção na primeira fileira de denticulos inferior (primeira fileira inferior de denticulos interrompida nos girinos de *R. icterica* descritos por CEI,

1980). Os girinos de *R. jimi* se diferenciaram dos girinos de *R. marina* da Reserva Florestal Adolfo Ducke (RFAD), Município de Manaus, Estado do Amazonas, Brasil (HERO, 1990), pelo padrão melânico da musculatura caudal, que nestes tem face inferior despigmentada.

#### AGRADECIMENTOS

À FAPESB (Fundação de Apoio à Pesquisa na Bahia) pela concessão da bolsa de iniciação científica (FAPESB/UEFS). Ao CNPQ pela concessão da bolsa de produtividade em pesquisa PROC# 304507-2005. À Carla Teixeira de Lima pelas pranchas de *R. granulosa* e *R. hoogmoedi*. À direção da Reserva Michelin (PMB), em especial a Kevin Flesher e Juliana Laufer, pelo apoio aos trabalhos realizados no local. À Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) pelo apoio logístico.

#### REFERÊNCIAS

- ALTIG R, RW McDIARMID, KA NICHOLS & PC USTACH. 1998. **Tadpoles of the United States and Canada: a tutorial and key**. Disponível em <<http://www.pwrc.usgs.gov/tadpole/default.htm#families>>. Acesso em 25 out. 2007.
- ALTIG R & RW McDIARMID. 1999. Body plan. development and morphology, p. 24-51. In: RW McDIARMID & R ALTIG (eds). **Tadpoles: the biology of anuran larvae**. Chicago: The University of Chicago Press.
- CALDWELL JL. 1991. A new species of toad in the genus *Bufo* from Pará, Brazil, with an unusual, breeding site. **Papéis avulsos de zoologia** 37(26): 389-400.
- CARAMASCHI U & H NIEMEYER. 2003. Nova espécie do complexo de *Bufo margaritifera* (Laurenti, 1768) do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil (Amphibia, Anura, Bufonidae). **Bol. Mus. Nac., N.S., Zool.** 501: 1-16.
- CARAMASCHI U & JP POMBAL JR. 2006. A new species of *Rhinella* Fitzinger, 1926 from the Atlantic Rain Forest, Eastern Brazil (Amphibia, Anura, Bufonidae). **Papéis avulsos de zoologia** 46(23): 251-259.
- CARVALHO-SILVA AMPT & SP CARVALHO-SILVA. 1994. Données sur biologie et description des larves de *Bufo pygmaeus* Myers et Carvalho (Amphibia, Anura, Bufonidae). **Reveu Fr. Aquariol.** 21: 1-2.
- CEI JM. 1980. Amphibians of Argentina. **Monitore Zoologico Italiano, Monografia**, 2: 1-609.
- ETEROVICK PC & I SAZIMA. 1999. Description of the tadpole of *Bufo rufus* with notes on aggregative behavior. **Journal of Herpetology** 33: 711-713.
- FOUQUET A, P GAUCHER, M BLANC & CM VELEZ-RODRIGUEZ. 2007. Description of two new species of *Rhinella* (Anura: Bufonidae) from the lowlands of the Guiana shield. **Zootaxa** 1663: 17-32.
- FROST DR, T GRANT, J FAIVOVICH, RH BAIN, A HAAS, CFB HADDAD, RO DE SÁ, A CHANNING, M WILKINSON, SC DONNELLAN, CJ RAXWORTHY, JA CAMPBELL, BL BLOTTO, P MOLER, RC DREWES, RA NUSSBAUM, JD LYNCH, DM GREEN & WC WHEELER. 2006. The amphibian tree of life. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 297: 1-370.
- FROST DR. 2009. **Amphibian Species of the World: an Online Reference**. Version 5.2 (1998-2009). Disponível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>. Acesso em 25 fev. 2009.
- GOSNER KL. 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification. **Herpetologica** 16(2): 183-190.
- GRANT T, DR FROST, JP CALDWELL, R GAGLIARDO, CFB HADDAD, PJR KOK, DB MEANS, BP NOONAN, WE SCHARGEL & W WHEELER. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia, Athesphatanura, Dendrobatidae). **Bulletin of the American Museum of Natural History** 299: 1-262.
- HAAS A. 2003. Phylogeny of frogs as inferred from primarily larval characters (Amphibia: Anura). **Cladistics** 19: 23-89.
- HERO JM. 1990. An illustrated key to tadpoles occurring in the Central Amazon rainforest, Manaus, Amazonas, Brasil. **Amazoniana** 11: 201-262.
- HEYER WR, AS RAND, CAG CRUZ, OL PEIXOTO & CE NELSON. 1990. Frogs of Boracéia. **Arquivos de Zoologia** 31(4): 235-410.
- JUNCA FA. 2005. Anfíbios e répteis, p. 339-376. In: FA JUNCA, L FUNCH & W ROCHA (Org.). **Biodiversidade e conservação da Chapada Diamantina - Série Biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- KENNY JS. 1969. The Amphibia of Trinidad. **Studies on the fauna of Curaçao and other Caribbean islands** 29:1-78.
- MACIEL NM, RA BRANDÃO, LA CAMPOS & A SEBEN. 2007. A large new species of *Rhinella* (Anura: Bufonidae) from Cerrado of Brazil. **Zootaxa** 1627: 23-39.
- MARTIN RF. 1972. Evidence from osteology, p. 37-70. In: WF BLAIR (ed.). **Evolution in the genus Bufo**. Austin: University of Texas Press.
- McDIARMID RW & R ALTIG (eds) 1999. **Tadpoles: the biology of anuran larvae**. Chicago: The University of Chicago Press.
- MENIN M, DJ RODRIGUES & AP LIMA. 2006. The tadpole of *Rhinella proboscidea* (Anura: Bufonidae) with notes on adult reproductive behaviour. **Zootaxa** 1258: 47-56.
- PRAMUK JB. 2000. Prenasal bones and snout morphology in West Indian bufonids and the *Bufo granulatus* species group. **Journal of Herpetology** 2: 334-340.
- PRAMUK JB. 2006. Phylogeny of South American *Bufo* (Anura: Bufonidae) inferred from combined evidence. **Zoological Journal of the Linnean Society** 146: 407-452.
- RODRIGUES MT. 2003. Herpetofauna da Caatinga, p. 181-236. In: M TABARELLI & JMC SILVA (eds.). **Biodiversidade, ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- ROSSA-FERES DC & F NOMURA. 2006. **Characterization and taxonomic key for tadpoles (Amphibia: Anura) from the northwestern region of São Paulo State, Brazil**. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n1/pt/abstract?identification-key+bn00706012006>>. Acesso em 17 out. 2006.
- SILVA GR, MR ALVES, CL SANTOS, SDV SOUZA & BB ANNUNZIATA. 2007. Anfíbios das dunas litorâneas do extremo norte do Estado do Piauí, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas** 7: 334-340.
- VIEIRA WLS, C ARZABE & GC SANTANA. 2007. Composição e distribuição espaço-temporal de anuros no Cariri paraibano, Nordeste do Brasil. **Oecologia Brasiliensis** 11: 383-396.
- WELLS KD. 2007. **The ecology and behavior of amphibians**. Illinois: University of Chicago.