

DESCRIÇÃO DO GIRINO DE *ODONTOPHRYNUS SALVATORI* (ANURA, LEPTODACTYLIDAE)

Reuber Albuquerque Brandão¹
Cristiane Gomes Batista²

ABSTRACT

DESCRIPTION OF *ODONTOPHRYNUS SALVATORI* TADPOLE (ANURA, LEPTODACTYLIDAE). The tadpole of *Odontophrynus salvatori* Caramaschi, 1996 is described from Chapada dos Veadeiros, State of Goiás, Brazil. The tadpole resembles those of the genus *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro, 1920, mostly by depressive body in lateral view, small body size, and habitat use.

KEYWORDS. Anura, Leptodactylidae, *Odontophrynus salvatori*, tadpole, *Proceratophrys*.

INTRODUÇÃO

A tribo Odontophrynini, da subfamília Telmatobiinae, engloba atualmente os gêneros *Odontophrynus* Reinhardt & Lütken, 1862 e *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro, 1920, que são bastante relacionados entre si (PEIXOTO & CRUZ, 1980), e *Macrogenioglottus* Carvalho, 1946 (LYNCH, 1971). Embora o gênero monoespecífico *Macrogenioglottus* esteja bem definido na tribo, duas espécies atualmente alocadas em *Odontophrynus* apresentam algumas características comuns ao gênero *Proceratophrys*. *Odontophrynus moratoi* Jim & Caramaschi, 1980 e *O. salvatori* Caramaschi, 1996 possuem nasais sem contato com frontoparietais, ramo zigomático (embora alongado) sem sutura com o maxilar e frontoparietais não-exostosados, como as demais espécies desse gênero, mas apresentam tubérculos supranumerários nas superfícies tenares, superfície dorsal dos dedos e artelhos rugosa, ausência de glândulas paratóides e tibiais, de membranas interdigitais e de calosidades nupciais, como as demais espécies do gênero *Proceratophrys* (JIM & CARAMASCHI, 1980; CARAMASCHI, 1996). Ambas as espécies têm sido alocadas em um

1. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, CEP 70910-900, Brasília, DF, Brasil (reuber@unb.br).

2. Laboratório de Fisiologia Animal, Departamento de Ciências Fisiológicas, Instituto de Biologia, Universidade de Brasília, CEP 70910-900, Brasília, DF, Brasil (cbatista@unb.br).

grupo distinto, pertencente a *Odontophrynus* (CARAMASCHI, 1996). A atual alocação genérica dessas espécies segue principalmente características osteológicas (LYNCH, 1971) que características de morfologia externa (SAVAGE & CEI, 1965). É necessário, portanto, o estudo da morfologia dos girinos, da ecologia, da genética e da vocalização (JIM & CARAMASCHI, 1980; CARAMASCHI, 1996; ROSSA-FERES & JIM, 1996), além de marcadores moleculares, para que seja possível definir satisfatoriamente o posicionamento taxonômico dessas duas espécies.

Os girinos de *Odontophrynus* e *Proceratophrys* compartilham várias características, como semelhanças nas estruturas bucais (fórmula dentária, formato e distribuição das papilas), formato do focinho e do corpo em vista dorsal (PEIXOTO & CRUZ, 1980; ROSSA-FERES & JIM, 1996). Os principais caracteres utilizados para diferenciar os girinos desses gêneros são o formato do corpo em vista lateral (mais deprimido em *Proceratophrys* e mais globular em *Odontophrynus*), a altura da nadadeira dorsal (mais baixa, aproximadamente da altura do corpo, em *Proceratophrys* e mais alta em *Odontophrynus*), o comprimento do corpo (menores em *Proceratophrys* e maiores em *Odontophrynus*), e o tipo de hábitat (girinos de *Proceratophrys* ocorrem principalmente em riachos e girinos de *Odontophrynus* ocorrem em poças) (ROSSA-FERES & JIM, 1996).

O girino de *Odontophrynus moratoi*, apresentado por ROSSA-FERES & JIM (1996), foi considerado mais próximo aos do gênero *Proceratophrys*, devido ao pequeno tamanho, formato do corpo deprimido/globular e ocorrência em riachos. Nesse trabalho é descrito o girino de *O. salvatori*, com base em exemplares coletados na localidade-tipo da espécie (Chapada dos Veadeiros, Goiás) e discutida a importância de caracteres dos girinos na alocação genérica destas espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

Quatro girinos, no estágio 37 (GOSNER, 1960) foram coletados em um riacho temporário, cerca de 5 km após a ponte sobre o rio dos Couros (aproximadamente 14°08'S, 47°32'W), na estrada que liga o município de Alto Paraíso de Goiás à vila de São Jorge, Estado de Goiás, em 21 de abril de 1998, e estão depositados na Coleção Antonio Sebben (AS-UnB lote 17), Departamento de Fisiologia Animal, Universidade de Brasília.

As características morfológicas utilizadas seguem ALTIG & JOHNSTON (1986) e JOHNSTON & ALTIG (1986). As comparações com girinos de *Odontophrynus moratoi* foram baseadas na descrição original (ROSSA-FERES & JIM, 1996) e em exemplares da Coleção Jorge Jim (JJ 6943 e JJ 6973), Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil. As medidas tomadas dos girinos de *O. salvatori* foram: comprimento total; altura, largura e comprimento do corpo; comprimento e altura da cauda; diâmetro do olho; distâncias: olho-narina, interocular, internasal, olho-focinho; largura do disco oral. As medidas foram tomadas com paquímetro digital (0,01 mm) e a identificação específica dos girinos foi feita a partir de jovens recém-metamorfoseados obtidos no campo e em laboratório. Também foram analisados 10 girinos de *Proceratophrys goyana*, coletados no rio São Miguel, Chapada dos Veadeiros, GO, em 19.VII.1998 por R. A. Brandão (AS-UnB lote 22) e quatro de *Odontophrynus cultripes* coletados no córrego Mesquita, Município de Luziânia, GO, em 03.IX.1996 por R. A. Brandão e A. Sebben (AS-UnB lote 8).

Odontophrynus salvatori Caramaschi, 1996

(Figs. 1-3)

Descrição. Um girino em estágio 37 (GOSNER, 1960): corpo deprimido em vista lateral (fig. 1) e elíptico, em vista dorsal (fig. 2). Focinho arredondado; olhos grandes, dorsais e dirigidos lateralmente; narinas dorsais, reduzidas e redondas, com abertura na superfície do corpo; espiráculo sinistro, no terço médio do corpo, curto, sem margem

livre; espiráculo fundido ao corpo com abertura elíptica dirigida dorso-posteriormente; tubo anal ventral dextro, fundido à cauda em toda sua extensão. Disco oral ântero-ventral, com única fileira de papilas marginais, interrompida na porção superior (fig. 3). Papilas largas, cônicas, arredondadas e bastante distintas. Fórmula dental 2(2)/3(1). A segunda fileira anterior de dentículos córneos com interrupção mediana, onde caberiam 6 dentículos. Primeira fileira posterior com interrupção onde caberiam 20 dentículos. Comprimento da terceira fileira posterior aproximadamente dois terços da segunda fileira posterior. Bico córneo intensamente pigmentado e finamente serrilhado. Peça superior levemente convexa; peça inferior em forma de U. Altura da cauda aproximadamente igual à altura do corpo (tab. I), com extremidade arredondada. Base da cauda larga, com musculatura evidente. Altura da nadadeira dorsal aproximadamente o dobro da nadadeira ventral, a qual é aproximadamente retilínea. A nadadeira dorsal estreita-se no terço final da cauda.

Tabela I. Medidas (em mm) dos girinos de *Odontophrynus salvatori* (n=4), coletados próximos ao rio dos Couros, Município de Alto Paraíso de Goiás, em 21 de abril de 1998.

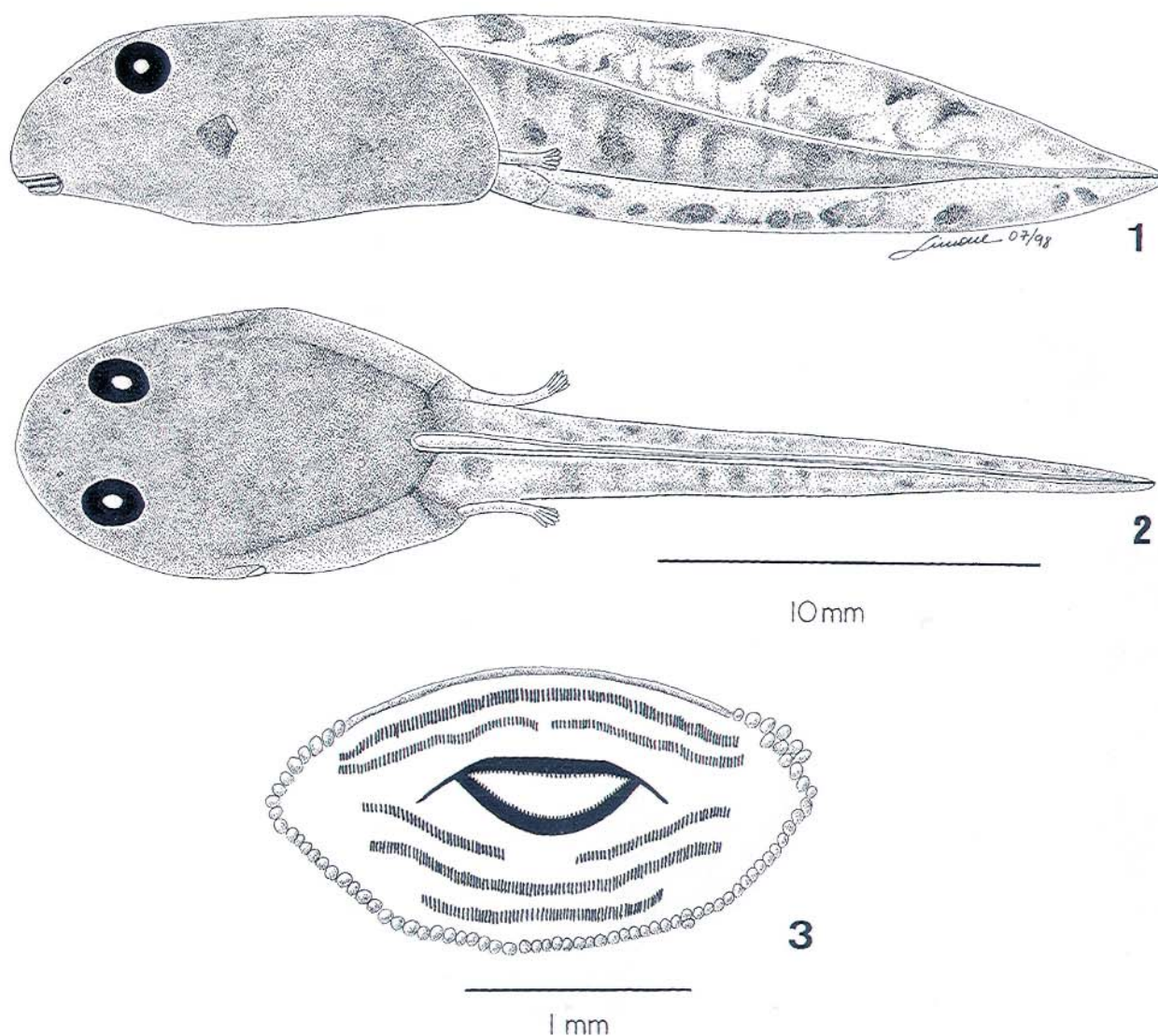
Medidas	Média ± Desvio Padrão	Amplitude
Comprimento total	30,00 ± 1,81	28,32 - 31,64
Altura do corpo	5,28 ± 0,42	4,95 - 7,62
Largura do corpo	6,64 ± 0,69	6,42 - 7,62
Comprimento do corpo	11,76 ± 0,50	11,25 - 12,53
Comprimento da cauda	18,24 ± 1,06	16,44 - 19,11
Altura da cauda	5,57 ± 0,18	5,27 - 5,77
Diâmetro do olho	1,84 ± 0,11	1,70 - 1,97
Distância entre narinas	0,24 ± 0,02	0,27 - 0,22
Distância olho-focinho	0,37 ± 0,03	0,41 - 0,33
Distância olho-narina	0,93 ± 0,14	0,77 - 1,08
Distância interocular	2,73 ± 0,35	2,36 - 3,13
Largura do disco oral	2,64 ± 0,22	2,31 - 2,91

Em vida, coloração castanha uniforme, mais escura dorsalmente e mais clara ventralmente, sem manchas evidentes. Ventralmente, o intestino enovelado pode ser visto por transparência. Cauda castanho-translúcida com manchas arredondadas marrom-escuras nas nadadeiras dorsal, ventral e sobre o primeiro terço da musculatura. Fixado em formol, corpo castanho-escuro e cauda castanho-amarelada com manchas negras, arredondadas.

Jovens recém-metamorfoseados, obtidos em laboratório, mediam $13,59 \pm 0,84$ mm (n=4) de comprimento rostro-cloacal e alguns exibiam fileiras de grânulos dorsais em forma de ampulheta (n=2) e colorido castanho-acinzentado.

O girino de *Odontophrynus salvatori* distingue-se do girino de *O. moratoi* pela coloração castanha uniforme do corpo, corpo mais elíptico em vista dorsal e deprimido em vista lateral, menor interrupção da segunda fileira anterior de dentículos, narinas reduzidas, além da distribuição geográfica distinta (*Odontophrynus salvatori* no Estado de Goiás e *O. moratoi* no Estado de São Paulo).

História Natural. Adultos de *Odontophrynus salvatori* foram observados vocalizando em área de cerrado **sensu stricto** (EITEN, 1994) próximos à sede do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, GO, durante noites chuvosas entre outubro e dezembro de 1996. Os indivíduos vocalizavam expostos, sobre litosolo. Os girinos foram encontrados em um pequeno riacho temporário com dimensões máximas de 100 cm de largura e 50 cm de profundidade, em cerrado **sensu stricto** com afloramentos de quartzito,



Figs. 1-3. Girino de *Odontophrynus salvatori* no estágio 37: 1, vista lateral; 2, vista dorsal; 3, disco oral. Figs. 1, 2 na mesma escala.

próximo ao Parque. O riacho corria em local com cristas de afloramentos rochosos alternados com bacias de deposição de areia quartzosa. Em porções mais rasas, formava pequenas corredeiras sobre leito rochoso e nos locais mais profundos, onde os girinos foram encontrados, o leito era arenoso. Durante os meses de seca, o riacho desaparece, restando apenas a calha de drenagem. Na data de coleta dos exemplares, o riacho apresentava sinais de início de dessecação. Também foram observados adultos de barata d'água (*Belostoma* sp.), potenciais predadores dos girinos.

Distribuição. Além da localidade-tipo (Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Município de Alto Paraíso de Goiás), *Odontophrynus salvatori* foi registrado também no Parque Estadual dos Pireneus (ca. 15°45'S, 48°50'W), Município de Pirenópolis, GO (AS-UnB 1388, AS-UnB 1410) e no Distrito Federal, na Estação Ecológica do Jardim

Tabela II. Comprimento do corpo (estágio), fórmula dentária, forma do corpo (vista lateral) e hábitat dos girinos conhecidos dos gêneros *Odontophrynus* e *Proceratophrys*. Fonte: 1, ROSSA-FERES & JIM, 1996; 2, presente trabalho; 3, ETEROVICK & SAZIMA, 1998. *Proceratophrys precrenulata* é apresentada aqui como *P. schirchi*, seguindo CARAMASCHI & VELOSA (1997).

Espécies	Comprimento do corpo	Fórmula dentária	Forma do corpo	Habitat	Fonte
<i>O. achalensis</i>	76 (28)	2(2)/3(1)	?	?	1
<i>O. americanus</i>	75 (?)	2(2)/3(1)	globular	poça	1
<i>O. barrioi</i>	67 (38)	2(2)/3(1)	globular	poça	1
<i>O. carvalhoi</i>	49 (36)	2/3(1)	globular	poça	1
<i>O. cultripes</i>	40 (35)	2(2)/3	globular	poça/riacho	1,2
<i>O. lavillai</i>	56(37)	2(2)/3(1)	depr./glob.	riacho/poça	1
<i>O. occidentalis</i>	58(37)	2(2)/3(1)	globular	poça	1
<i>O. moratoi</i>	32 (37)	2(2)/3(1)	depr./glob.	poça	1
<i>O. salvatori</i>	30 (37)	2(2)/3(1)	deprimido	riacho	2
<i>P. appendiculata</i>	33 (36)	2/3(1)	depr./glob.	riacho	1
<i>P. boiei</i>	31 (34)	2(2)/3(1)	depr./glob.	riacho/poça	1
<i>P. cururu</i>	39,5 (38)	2(2)/3(1)	depr./glob.	riacho/poça	3
<i>P. laticeps</i>	31 (36)	2(2)/3(1)	depr./glob.	riacho	1
<i>P. moehringi</i>	24 (29)	2(2)/3(1)	deprimido	riacho	1
<i>P. palustris</i>	36 (37)	2(2)/3(1)	globular	riacho	1
<i>P. schirchi</i>	31 (34)	2(2)/3(1)	depr./glob.	riacho	1
<i>P. goyana</i>	40,2 (36)	2(2)/3(1)	depr./glob.	riacho/poça	2

Botânico de Brasília (ca. 15°55'S, 47°53'W) (AS-UnB 225), Estação Ecológica de Águas Emendadas (ca. 15°30'S, 47°35'W) (AS-UnB 379-380) e APA do Cafuringa, Poço Azul (ca. 15°35'S, 48°03'W) (AS-UnB 407-408; AS-UnB 1386-1387; AS-UnB 2099-2102). Todas estas localidades estão acima de 900 metros de altitude.

Discussão. O girino de *Odontophrynus salvatori*, devido ao seu corpo deprimido, pequeno tamanho e presença conhecida em riachos, se aproximaria mais dos girinos do gênero *Proceratophrys*, concordando com as informações de ROSSA-FERES & JIM (1996) para o girino de *O. moratoi*, sugerindo que essas duas espécies estariam mais próximas do gênero *Proceratophrys* que do gênero *Odontophrynus*. No entanto, existem exceções nestas características (tab. II, modificada de ROSSA-FERES & JIM, 1996). O girino de *Odontophrynus lavillai* Cei, 1985 possui corpo deprimido/globuloso, como a maior parte das espécies de *Proceratophrys*, e é encontrado em riachos e poças. Girinos de *O. lavillai*, *P. boiei* (Wied-Neuwied, 1825), *P. cururu* Eterovick & Sazima, 1998 e *P. goyana* (Miranda-Ribeiro, 1937), se assemelham no formato do corpo e uso de habitat e o girino de *P. palustris* Giaretta & Sazima, 1993 possui corpo globuloso. Em relação ao menor tamanho dos girinos de *Proceratophrys* quando comparados aos de *Odontophrynus*, observa-se que os de *P. goyana* e *P. cururu* são semelhantes em tamanho aos de *O. cultripes* Reinhardt & Lütken, 1862. Adultos de *O. cultripes* vocalizando e girinos em diversos estágios já foram observados em riachos no Distrito Federal (A. Sebben e R. A. Brandão, obs. pess.).

Desta forma, os caracteres dos girinos utilizados para diferenciar os gêneros *Proceratophrys* e *Odontophrynus* são pouco conclusivos. Características morfológicas e ecológicas (uso de hábitat) podem estar relacionadas a outros fatores além da filogenia destas espécies. É necessária a construção da filogenia dos gêneros *Proceratophrys* e *Odontophrynus* com base em parâmetros como vocalização, ecologia e biologia molecular, além dos caracteres diagnósticos (osteologia e morfologia), para ser estabelecida uma

satisfatória alocação genérica das espécies do grupo *O. moratoi* (*O. moratoi* e *O. salvatori*).

Agradecimentos. À Denise Rossa-Feres (Departamento de Zoologia, UNESP, São José do Rio Preto), Guarino R. Colli (Departamento de Zoologia, Universidade de Brasília), José Peres Pombal Jr. (Museu Nacional, Rio de Janeiro), Célio Haddad (Departamento de Zoologia, UNESP, Rio Claro) e Rogério Bastos (Universidade Federal de Goiás, Goiânia) pela leitura crítica do manuscrito. A Simone Carolina e Franciane Jordão pela confecção e montagem dos desenhos. Ao professor Antonio Sebben (Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade de Brasília) pelas sugestões e informações sobre a história natural de *Odontophrynus cultripes*. A Ulisses Caramaschi (Museu Nacional, Rio de Janeiro), pela verificação na identificação dos adultos de *O. salvatori* coletados fora da localidade-tipo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIG, R. & JOHNSTON, G. F. 1986. Major characteristics of free-living anuran tadpoles. **Smithsonian Herp. Infor. Service**, Washington, **67**:1-75.
- CARAMASCHI, U. 1996. Nova espécie de *Odontophrynus* Reinhardt & Lutken 1862, do Brasil Central (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Bolm Mus. Nac.**, Nova Série, Zool., Rio de Janeiro, **367**:1-8.
- CARAMASCHI, U. & VELOSA, A. 1997. *Stombus precrenulatus* Miranda-Ribeiro, 1937, a junior synonym of *Proceratophrys schirchi* (Miranda-Ribeiro, 1937) (Anura, Leptodactylidae). **Copeia**, Lawrence, **1997**(3): 629-631.
- EITEN, G. 1994. Vegetação. In: PINTO, M. N. ed. **Cerrado - Caracterização, Ocupação e Perspectivas**. Brasília, Editora Universidade de Brasília. p. 17-74.
- ETEROVICK, P. C. & SAZIMA, I. 1998. New species of *Proceratophrys* (Anura: Leptodactylidae) from Southeastern Brazil. **Copeia**, Lawrence, **1998** (1):159-164.
- GOSNER, K. L. 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification. **Herpetologica**, Chicago, **16**:183-190.
- JIM, J. & CARAMASCHI, U. 1980. Uma nova espécie de *Odontophrynus* da região de Botucatu, São Paulo, Brasil (Amphibia, Anura). **Revta bras. Biol.**, Rio de Janeiro, **40**(2):357-360.
- JOHNSTON, G. F. & ALTIG, R. 1986. Identification characteristics of anuran tadpoles. **Herp. Review**, Cincinnati, **17**:36-37.
- LYNCH, J. D. 1971. Evolutionary relationships, osteology, and zoogeography of leptodactyloid frogs. **Mus. Nat. Hist., Univ. Kansas, Misc. Publ.**, Lawrence, **53**:3-283.
- PEIXOTO, O. L. & CRUZ, C. A. G. 1980. Observações sobre a larva de *Proceratophrys appendiculata* (Günther, 1873) (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Revta bras. Biol.**, Rio de Janeiro, **40**(3):491-493.
- ROSSA-FERES, D. C. & JIM, J. 1996. Tadpole of *Odontophrynus moratoi* (Anura: Leptodactylidae). **J. Herpetol.**, Cincinnati, **30**(4):536-539.
- SAVAGE, J. M. & CUI, J. M. 1965. A review of the leptodactylid frog genus *Odontophrynus*. **Herpetologica**, Chicago, **21**(3): 178-195.

Recebido em 08.03.1999; aceito em 23.12.1999.