

## Girinos de três espécies de *Aplastodiscus* Lutz, 1950 (Anura - Hylidae) ocorrentes no Estado da Bahia, Brasil

Ednei de Almeida Mercês<sup>1</sup> & Flora Acuña Juncá<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Zoologia, Laboratório de Animais Peçonhentos e Herpetologia, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Av. Transnordestina, CEP 44036-900, Feira de Santana, BA, Brasil  
e-mail: crillbio@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Autor para correspondência: Flora Acuña Juncá, e-mail: florajunca@yahoo.com.br

MERCÊS, E.A. & JUNCÁ, F.A. Tadpoles of three species of *Aplastodiscus* Lutz, 1950 (Anura - Hylidae) occurring in the State of Bahia, Brazil. Biota Neotrop. 10(4): <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/en/abstract?article+bn03410042010>.

**Abstract:** We studied the morphology of tadpoles of *Aplastodiscus sibilatus* (Cruz, Pimenta, & Silvano, 2003); *Aplastodiscus cavicola* (Cruz & Peixoto, 1985) and *Aplastodiscus ibirapitanga* (Cruz, Pimenta, & Silvano, 2003) and compared it with tadpoles of other species of *Aplastodiscus albosignatus* group available in literature. The results reinforce one of the two species groups of *A. albosignatus* complex, which includes *A. cavicola*, *A. ibirapitanga* and *A. leucopygius*. Tadpoles of species of this group have anterior lip gap, three indentations in the posterior lip, labial tooth row formula 2(2)/4(1) and internarial distance greater than the distance between inner margins of the eyes orbits. For another group, in which *A. sibilatus* is included, we did not observe any characteristic in common. Tadpoles of *A. sibilatus* differ from those of other *Aplastodiscus* species by the dental formula variable 4(1,4)/7(1), 4(1,4)/6(1), 4(1,2,4)/6(1) e 3(1,3)/5(1).

**Keywords:** *Aplastodiscus albosignatus* group, morphology, Atlantic Rain Forest, anuran larvae, stream.

MERCÊS, E.A. & JUNCÁ, F.A. Girinos de três espécies de *Aplastodiscus* Lutz, 1950 (Anura - Hylidae) ocorrentes no Estado da Bahia, Brasil. Biota Neotrop. 10(4): <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/pt/abstract?article+bn03410042010>.

**Resumo:** Nós estudamos a morfologia dos girinos de *Aplastodiscus sibilatus* (Cruz, Pimenta, & Silvano, 2003); *Aplastodiscus cavicola* (Cruz & Peixoto, 1985) *Aplastodiscus ibirapitanga* (Cruz, Pimenta, & Silvano, 2003) e a comparamos com os girinos de outras espécies do grupo *Aplastodiscus albosignatus* disponíveis na literatura. Os resultados reforçam um dos dois agrupamentos do complexo de *A. albosignatus* propostos na literatura, que inclui *A. cavicola*, *A. ibirapitanga* e *A. leucopygius*. Os girinos das espécies deste grupo apresentam “gap” no lábio anterior, três reentrâncias no lábio posterior, fórmula dentária 2(2)/4(1) e distância internasal maior do que as distâncias entre as bordas internas das órbitas dos olhos. Para outro grupo, no qual *A. sibilatus* está incluído, não observamos nenhuma característica em comum. Girinos de *A. sibilatus* se diferenciaram dos girinos das demais espécies de *Aplastodiscus* pela fórmula dentária variável 4(1,4)/7(1), 4(1,4)/6(1), 4(1,2,4)/6(1) e 3(1,3)/5(1).

**Palavras-chave:** grupo *Aplastodiscus albosignatus*, morfologia, Mata Atlântica, larva de anuros, córregos.

## Introdução

*Aplastodiscus* Lutz, 1950 é um gênero monofilético, cujas 15 espécies se distribuem em três clados resultantes da análise de características exclusivamente moleculares (Faivovich et al. 2005). O clado *Aplastodiscus albofrenatus* é formado por *Aplastodiscus albofrenatus* (Lutz, 1924), *Aplastodiscus arildae* (Cruz & Peixoto, 1987), *Aplastodiscus ehrhardti* (Müller, 1924), *Aplastodiscus eugenioi* (Carvalho e Silva & Carvalho e Silva, 2005), *Aplastodiscus musicus* (Lutz, 1949), *Aplastodiscus weygoldti* (Cruz & Peixoto, 1987), o clado *Aplastodiscus albosignatus* reúne *Aplastodiscus albosignatus* (Lutz & Lutz, 1938), *Aplastodiscus callipygius* (Cruz & Peixoto, 1985), *Aplastodiscus flumineus* (Cruz & Peixoto, 1985), *Aplastodiscus sibilatus* (Cruz, Pimenta, & Silvano, 2003), *Aplastodiscus cavicola* (Cruz & Peixoto, 1985), *Aplastodiscus ibirapitanga* (Cruz, Pimenta, & Silvano, 2003) e *Aplastodiscus leucopygius* (Cruz & Peixoto, 1985) e finalmente o clado *Aplastodiscus perviridis* é formado por *Aplastodiscus perviridis* Lutz, 1950 e *Aplastodiscus cochranae* (Mertens, 1952).

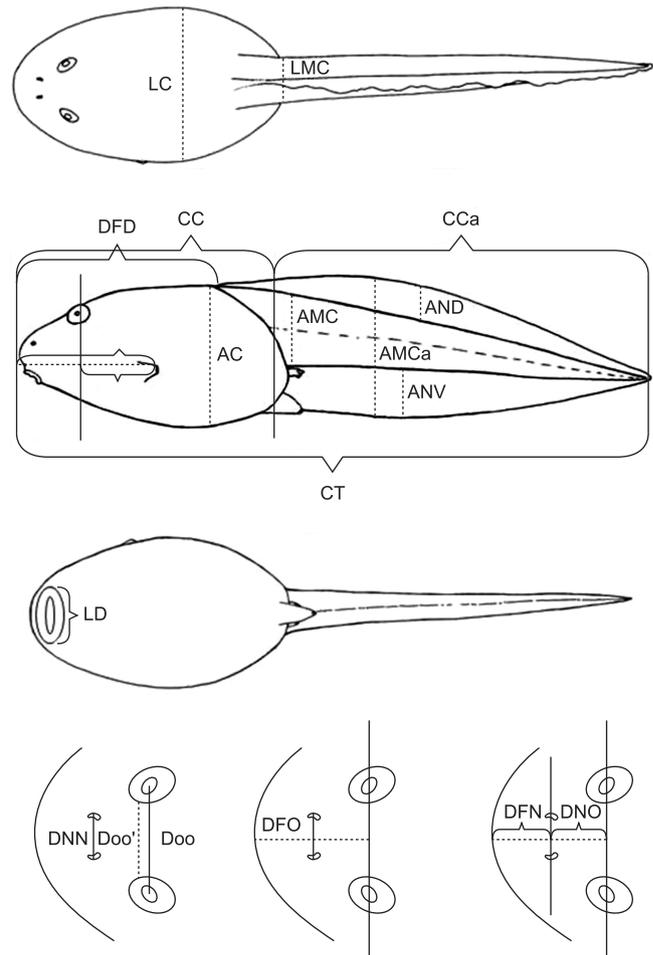
Faivovich et al. (2005) indicaram algumas características como possíveis sinapomorfias morfológicas para o clado de *A. albosignatus* (presença de ornamentação e tubérculos ao redor da região cloacal). Tais características morfológicas foram aquelas apontadas por Cruz & Peixoto (1984), cujo grupo de espécies indicado por estes autores (grupo *Aplastodiscus albosignatus*) se manteve na análise de Faivovich et al. (2005). Ainda em Cruz & Peixoto (1984) e seguido por Cruz et al. (2003), o grupo *A. albosignatus* pode ser sub-dividido em outros dois grupos, de acordo com as seguintes características: ausência de flap anal e presença de uma área desprovida de grânulos no *milium* anal em torno da abertura cloacal, que reúne *A. albosignatus*, *A. callipygius*, *A. flumineus* e *A. sibilatus*; enquanto flap anal presente e *milium* anal contínuo em torno da abertura cloacal, agrupa *A. cavicola*, *A. ibirapitanga* e *A. leucopygius*. Das sete espécies do clado *A. albosignatus* apenas *A. albosignatus* e *A. leucopygius* têm suas larvas descritas (Peixoto & Cruz 1983, Gomes & Peixoto 2002, respectivamente). Este trabalho apresenta a descrição morfológica dos girinos de *A. sibilatus*; *A. cavicola* e *A. ibirapitanga* e verifica se há características morfológicas larvais que corroborem os grupos propostos por Cruz & Peixoto (1984).

## Materiais e Métodos

Os girinos de *A. cavicola* e *A. ibirapitanga* foram coletados em córregos dentro de fragmentos de mata atlântica, na Reserva Ecológica da Michelin (13° 52' 12,5" S e 39° 14' 3,2" W), Município de Igrapiúna, Estado da Bahia, Brasil. Os girinos coletados estavam em diferentes estádios de desenvolvimento e aqueles mais próximos ao estágio 46 (sensu Gosner 1960) foram mantidos em laboratório para identificação. Girinos de *A. ibirapitanga* foram coletados no estágio 25 (sensu Gosner 1960) e foram mantidos em laboratório até os estádios 35-36 (n = 3) e 46 (n = 2). Os girinos de *A. sibilatus* foram coletados num córrego dentro de um fragmento de mata atlântica na Serra da Jibóia (12° 51' S e 39° 28' W), Município de Santa Terezinha, Bahia, localidade de parátipos da espécie (Cruz et al. 2003). Para descrição dos girinos de *A. cavicola* (n = 7), *A. ibirapitanga* (n = 3), *A. sibilatus* (n = 7) foram utilizados indivíduos nos estádios 34-35, 35-36 e 35-36 (sensu Gosner 1960) respectivamente.

A descrição morfológica do corpo e disco oral seguiu McDiarmid & Altig (1999). As medidas morfométricas foram obtidas com auxílio de microscópio estereoscópico Leica MZ6 e lente micrométrica 12 mm (Figura 1). As seguintes medidas foram tomadas: (CT) comprimento Total; (CC) comprimento do corpo; (AC) altura do corpo; (LC) largura do corpo; (CCa) comprimento da cauda; (AMCa) 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; (DNN) distância internasal; (Doo) distância entre o centros dos olhos; (Doo') distância entre as bordas internas das órbitas; (DO) diâmetro do olho; (DN) diâmetro da narina; (DNO) distância narina-olho; (DFN) distância focinho-narina; (DFO) distância focinho-olho; (DFD) distância focinho-nadadeira dorsal; (LD) largura do disco oral; (DEF) distância espiráculo-focinho; e (DEO) distância espiráculo-olho.



**Figura 1.** Medidas aferidas nos girinos de *Aplastodiscus cavicola*, *A. ibirapitanga* e *A. sibilatus*. (CT) comprimento total; (CC) comprimento do corpo; (AC) altura do corpo; (LC) largura do corpo; (CCa) comprimento da cauda; (AMCa) 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; (DNN) distância internasal; (Doo) distância entre o centros dos olhos; (Doo') distância entre as bordas internas das órbitas; (DO) diâmetro do olho; (DN) diâmetro da narina; (DNO) distância narina-olho; (DFN) distância focinho-narina; (DFO) distância focinho-olho; (DFD) distância focinho-nadadeira dorsal; (LD) largura do disco oral; (DEF) distância espiráculo-focinho; e (DEO) distância espiráculo-olho. Figura baseada em Altig (1970) e Mijares-Urrutia (1998).

**Figure 1.** Measurements taken in *Aplastodiscus cavicola*, *A. ibirapitanga* and *A. sibilatus* tadpoles. (CT) total length; (CC) body length; (AC) body height; (LC) body width; (CCa) tail length; (AMCa) tail height; (AMC) tail musculature height; (LMC) tail musculature width; (AND) dorsal fin height; (ANV) ventral fin height; (DNN) internasal distance; (Doo) distance between the eye centers; (Doo') distance between the inside edges of the eyes orbits; (DO) eye diameter; (DN) nostril diameter; (DNO) nostril-eye distance; (DFN) snout-nostril distance; (DFO) snout-eye distance; (DFD) snout-dorsal fin distance; (LD) oral disc width; (DEF) spiracle-snout distance; and (DEO) spiracle-eye distance. Figure based on Altig (1970) and Mijares-Urrutia (1998).

Todos os espécimes examinados encontram-se depositados no Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana: *A. cavicola* lote MZUEFS 887 A. *ibirapitanga* lotes MZUEFS 764 e *A. sibilatus* lotes MZUEFS 259 e 321.

## Resultados

### 1. Girino de *Aplastodiscus cavicola* (Figuras 2a e 3)

Corpo ovóide em vista lateral e elíptico em vista dorsal (Figuras 2a, 3a e 3b), equivalente a 25,5% do comprimento total (Tabela 1), mais largo do que alto; maior largura e altura do corpo no terço médio. Focinho redondo em vista dorsal e lateral. Cauda de terminação afilada, bastante musculosa em seu primeiro terço, altura máxima maior do que a altura máxima do corpo (Figura 3a). Largura da musculatura caudal igual a 58,4% da largura do corpo e altura equivalendo a 85,2% da altura do corpo (Tabela 1). Nadadeiras estreitas pouco arqueadas. Altura máxima da nadadeira dorsal maior do que a da nadadeira ventral. Início da nadadeira dorsal aproximadamente 1,5 mm depois do limite dorsal corpo/cauda, mantendo-se bastante estreita em seu quarto inicial, arqueando-se levemente a partir do terço médio da cauda. Nadadeira ventral estreita também em seu terço inicial. Olhos dorsolaterais, diâmetro igual a 23,3% da largura do corpo (Tabela 1). Narinas dorsais, mais próximas da borda dos olhos do que da ponta do focinho, abertura reniforme e projeção mediana estreita e curta (Figura 3d). Distância internasal 9% maior do que a distância entre as bordas internas dos olhos (Tabela 1). Espiráculo sinistro, abertura redonda e borda transparente (Figura 3e), localizada no terço médio do corpo, coincidindo com linha mediana lateral. Tubo anal mediano com abertura voltada para a direita.

Disco oral ventral, não-emarginado (Figura 3f), largura equivalente a 40,2% da largura do corpo (Tabela 1), circundado por papilas exceto numa pequena região mediana do lábio anterior. Papilas curtas, cônicas, em fileiras duplas e de tamanho similar. Poucas papilas submarginais nas laterais posteriores do disco. Fórmula dentária 2(2)/4(1). Bainhas mandibulares mediamente queratinizadas, finamente serrilhadas. Bainha mandibular anterior com processos laterais médios e finos. Três reentrâncias no lábio inferior.

Coloração in vivo (Figura 2a) castanho-marrom, sob fundo creme amarelado a creme alaranjado (na metade final da cauda). Corpo em vista dorsal e lateral castanho-marrom com zonas escuras. Ventre escassamente pigmentado e parede opaca, faixa transparente longitudinal mediana presente na metade posterior do ventre; região oral mais clara do que a região vizinha. Borda do espiráculo despigmentada. Em vista lateral, cauda pontuada de castanho marrom num padrão reticulado com manchas do dorso. Faixa pigmentada sobre o axis da musculatura no primeiro terço da cauda. Faixa pigmentada estreita e descontínua ao longo da margem da musculatura epaxial da cauda. Nadadeira ventral com escassas manchas em seu terço inicial. Ventre da cauda com coloração somente nas laterais. Primeiro terço da cauda mais pigmentado do que os dois terços finais. A coloração em formalina a 10% se mantém, porém esmaecida.

### 2. Girino de *Aplastodiscus ibirapitanga* (Figura 2b e 4)

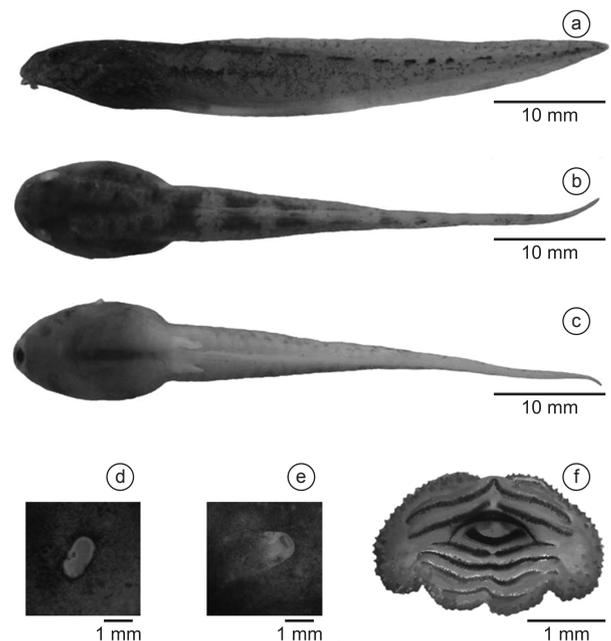
Corpo ovóide em vista lateral e dorsal (Figuras 2b, 4a e 4b), mais largo do que alto, equivalendo a 25,5% do comprimento total (Tabela 1), maior largura no terço médio e altura no terço final. Focinho redondo em vista dorsal e lateral. Altura máxima da cauda equivalente a 94% da altura máxima do corpo (Figura 4a). Musculatura caudal de largura equivalente a 53,2% da largura do corpo e altura equivalente a 72,3% da altura do corpo (Tabela 1). Nadadeiras estreitas (Figura 4a). Nadadeira dorsal mais alta do que a nadadeira ventral. Início da nadadeira dorsal no terço final do corpo, ascendendo levemente até atingir altura máxima no

início do terço final da cauda. Início da nadadeira ventral no terço final do corpo, mantendo-se baixa e paralela à musculatura caudal, atingindo sua altura máxima no início terço final cauda. Final da cauda redondo. Olhos dorsolaterais de diâmetro equivalente a 18,6% da largura do corpo. Narinas dorsais, abertura reniforme e projeção mediana pouco pigmentada, larga, alcançando o centro da narina (Figura 4d). Distância internasal maior do que a distância entre as bordas internas dos olhos. Espiráculo sinistro, tubo curto, abertura redonda (Figura 4e), abaixo da linha mediana lateral, no terço médio do corpo. Abertura do tubo anal voltada para a direita.



**Figura 2.** Vista lateral (in vivo) de girinos de a) *Aplastodiscus cavicola*; b) *A. ibirapitanga*; e c) *A. sibilatus* (escala = 10 mm).

**Figure 2.** Lateral view (in vivo) of tadpoles of a) *Aplastodiscus cavicola*; b) *A. ibirapitanga*; and c) *A. sibilatus* (scale = 10 mm).



**Figura 3.** Girinos de *Aplastodiscus cavicola*. a) Vista lateral; b) vista dorsal; c) vista ventral (escala = 10 mm); d) narina esquerda; e) espiráculo; e f) disco oral (escalas = 1 mm).

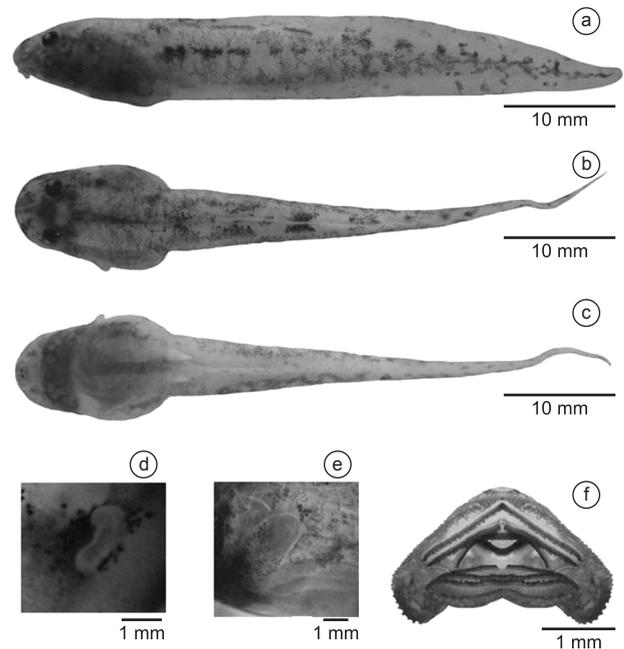
**Figure 3.** Tadpole of *Aplastodiscus cavicola*. a) Lateral view; b) dorsal view; c) ventral view (scale = 10 mm); d) left nostril; e) spiracle; and f) oral disc (scales = 1 mm).

Disco oral ventral, não emarginado (Figura 4f), largura equivalente a 31,3% da largura do corpo (Tabela 1), circundado por papilas exceto numa pequena faixa da região mediana do lábio anterior (Figura 4f). Papilas pequenas cilíndrico/cônicas. Papilas do lábio anterior em fileira única. Papilas do lábio posterior em fileira dupla. Papilas submarginais ausentes. Fórmula dentária 2(2)/4(1). Bainhas mandibulares mediamente queratinizadas, finamente serrilhadas. Bainha mandibular anterior com processos laterais médios e finos. Três reentrâncias no lábio posterior.

Coloração em formalina 10% - coloração de fundo creme salpicado de castanho pardacento (Figura 2b). Corpo salpicado de castanho com escassas manchas escuras, parede ventral do corpo transparente, intestino visível. Manchas marrons escuras nas laterais anteriores. Musculatura caudal em vista lateral salpicada de castanho, num padrão reticulado. Manchas marrons escuras distribuídas regularmente na face dorsal da musculatura caudal. Metade final da cauda, em vista lateral, com manchas mais escuras. Nadadeiras salpicadas por manchas castanhas. Face ventral da musculatura caudal também manchada salpicada. Faixa escura na região mediana do primeiro terço da cauda em vista lateral.

### 3. Girino de *Aplastodiscus sibilatus* (Figura 2c e 5)

Corpo elíptico em vista dorsal e ovóide em vista lateral, mais largo do que alto (Figuras 5a e b), equivalendo a 27,5% do comprimento total (Tabela 1), maior largura e altura no seu terço final. Focinho redondo em vista dorsal e lateral. Cauda longa, altura máxima levemente maior (5%) que a altura máxima do corpo. Terminação da cauda afilada. Largura da musculatura caudal igual a 56,3% da largura do corpo e altura equivalendo a 80,5% da altura do corpo



**Figura 4.** Girinos de *Aplastodiscus ibirapitanga*. a) Vista lateral; b) vista dorsal; c) vista ventral (escala = 10 mm); d) narina esquerda; e) espiráculo; e f) disco oral (escalas = 1 mm).

**Figure 4.** Tadpole of *Aplastodiscus ibirapitanga*; b) dorsal view; c) ventral view (scale 10 mm); d) left nostril; e) spiracle; and f) oral disc (scales = 1 mm).

**Tabela 1.** Média ( $\bar{x}$ ), desvio-padrão (DP) e valores mínimo e máximo (Min – Max) das medidas (em mm) dos girinos de *Aplastodiscus cavicola*, *A. ibirapitanga* e *A. sibilatus*.

**Table 1.** Average ( $\bar{x}$ ), standard deviation (DP) and minimum and maximum values (Min – Max) of measurements (mm) of *Aplastodiscus cavicola*, *A. ibirapitanga* and *A. sibilatus* tadpoles.

	<i>Aplastodiscus cavicola</i> Estádio 34-35; n = 7			<i>Aplastodiscus ibirapitanga</i> Estádio 35-36; n = 3			<i>Aplastodiscus sibilatus</i> Estádio 35-36; n = 7		
	$\bar{x}$	DP	(Min – Max)	$\bar{x}$	DP	(Min – Max)	$\bar{x}$	DP	(Min – Max)
CT	54,5	2,2	(50,4 - 57,2)	51,5	2,8	(48,5 - 54,1)	56,3	2,3	(52,9 - 58,8)
CC	13,9	0,9	(12,6 - 14,9)	14,2	0,6	(13,7 - 14,9)	15,5	0,7	(14,5 - 16,6)
CCa	40,6	2,1	(37,3 - 43,8)	37,3	3,3	(33,6 - 40,1)	40,8	2,0	(38,0 - 43,2)
AMC	5,2	0,2	(4,9 - 5,4)	6,0	0,4	(5,6 - 6,3)	5,8	0,4	(5,1 - 6,3)
AMCa	6,8	0,3	(6,3 - 7,2)	7,8	0,6	(7,2 - 8,2)	7,6	0,3	(7,2 - 8,1)
AC	6,1	0,5	(5,6 - 7,0)	8,3	0,5	(7,7 - 8,8)	7,2	0,3	(6,7 - 7,7)
AND	1,9	0,3	(1,4 - 2,3)	2,0	0,1	(1,9 - 2,1)	2,3	0,1	(2,1 - 2,5)
ANV	1,4	0,3	(0,9 - 1,8)	1,6	0,2	(1,4 - 1,8)	1,9	0,1	(1,8 - 2,1)
LC	7,7	0,5	(7,0 - 8,8)	10,2	0,5	(9,6 - 10,5)	8,7	0,5	(7,9 - 9,3)
LMC	4,5	0,3	(4,0 - 4,9)	5,5	0,1	(5,4 - 5,6)	4,9	0,2	(4,6 - 5,3)
DNN	3,5	0,1	(3,3 - 3,7)	3,4	0,1	(3,3 - 3,5)	3,3	0,2	(3,0 - 3,5)
Doo	5,1	0,3	(4,6 - 5,5)	4,5	0,2	(4,4 - 4,7)	4,6	0,5	(3,9 - 5,3)
Doo'	3,2	0,3	(2,9 - 3,7)	2,9	0,1	(2,8 - 3,0)	3,8	0,3	(3,3 - 4,2)
DO	1,8	0,1	(1,7 - 1,9)	1,9	0,1	(1,8 - 2,0)	1,7	0,1	(1,6 - 1,9)
DN	0,7	0,0	(0,6 - 0,7)	0,8	0,0	(0,8 - 0,8)	0,6	0,0	(0,6 - 0,7)
LD	3,1	0,3	(2,6 - 3,3)	3,2	0,2	(3,0 - 3,3)	3,9	0,4	(3,3 - 4,4)
DEF	9,0	0,5	(8,2 - 9,6)	8,8	0,2	(8,6 - 8,9)	8,9	0,8	(7,5 - 9,8)
DFD	15,3	0,9	(14 - 16,6)	13,2	1,8	(11,4 - 14,9)	19,1	1,7	(15,8 - 21,0)
DFN	1,8	0,1	(1,6 - 2,0)	2,1	0,1	(1,9 - 2,2)	2,5	0,3	(2,2 - 2,8)
DFO	4,0	0,3	(3,7 - 4,6)	4,6	0,2	(4,3 - 4,8)	5,1	0,3	(4,5 - 5,4)
DNO	2,2	0,2	(2,1 - 2,6)	2,6	0,1	(2,5 - 2,7)	2,2	0,9	(2,2 - 2,7)
DEO	5,9	0,3	(5,4 - 6,2)	5,7	0,3	(5,4 - 5,9)	5,6	0,3	(5,3 - 6,1)

(Tabela 1). Nadadeiras estreitas. Nadadeira dorsal mais alta do que a nadadeira ventral iniciando-se a aproximadamente 4,0 mm depois do limite dorsal corpo/cauda, arqueando-se levemente até atingir altura máxima no terço médio da cauda. Nadadeira ventral mantém-se reta até o terço médio onde arqueia levemente atingindo sua maior altura. Olhos dorso-laterais, de diâmetro equivalendo a 19,5% da largura do corpo (Tabela 1). Narinas dorsais, mais próximas dos olhos do que do focinho, abertura reniforme e projeção mediana larga e pigmentada (Figura 5d). Distância internasal menor do que a distância entre as bordas internas dos olhos. Espiráculo sinistro, tubo curto (Figura 5e), abertura no terço médio do corpo, coincidindo com a linha mediana lateral. Tubo anal com abertura voltada para a direita.

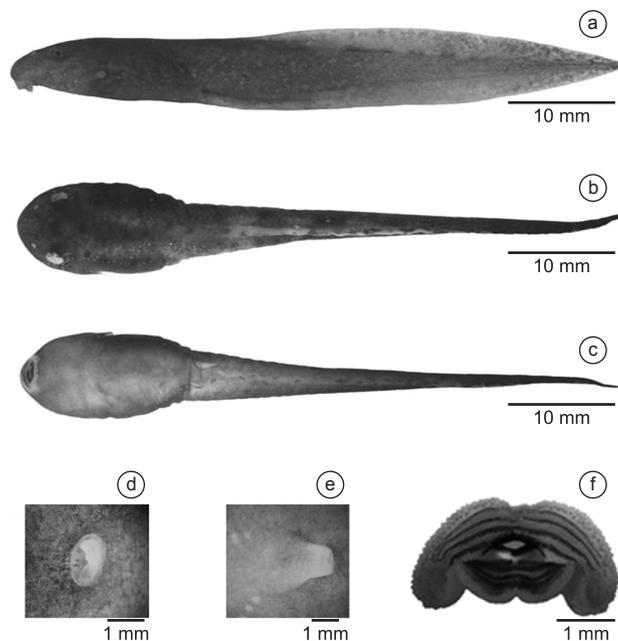
Disco oral ventral, não emarginado, totalmente circundado por papilas pequenas cilíndrico-arredondadas em dupla fileira no lábio anterior e nas laterais, e tripla fileira no lábio posterior (Figura 5f). Largura equivalendo a 44,8% da largura do corpo. Papilas submarginais presentes em grande densidade nas laterais. Reentrância mediana no lábio anterior e três reentrâncias no lábio posterior. Fórmula dentária variável: 4(1,4)/7(1), 4(1,4)/6(1), 4(1,2,4)/6(1) e 3(1,3)/5(1). Bainhas mandibulares fracamente queratinizadas.

Coloração in vivo variando de castanho esverdeado a castanho marrom (Figura 2c). Dorso com pintas pretas, cauda mosqueada de preto em variados graus de acordo com os estádios de desenvolvimento: indivíduos em estádios menos avançados apresentam maior densidade de manchas pretas na cauda do que os indivíduos em estádios mais avançados. Há pequenas zonas despigmentadas e também zonas de coloração alaranjada principalmente nas nadadeiras. Em formalina 10% a coloração se mantém, porém esmaecida.

Ao comparar os girinos descritos neste trabalho com as descrições disponíveis na literatura de girinos das espécies dos subgrupos de *A. albosignatus* propostos por Cruz & Peixoto (1984), observamos que a fórmula dentária 2(2)/4(1), a presença de “gap” no lábio anterior, três reentrâncias no lábio posterior e distância internasal maior do que a distância entre as bordas internas das órbitas dos olhos foram comuns no agrupamento de *A. cavicola*, *A. ibirapitanga* e *A. leucopygius*, enquanto que a distância internasal menor do que a distância entre as bordas internas das órbitas dos olhos em *A. sibilatus* e *A. ibirapitanga*. Outras características variaram como a presença de papilas submarginais, início da nadadeira dorsal (nos dois grupos), fórmula dentária, presença de “gap” no lábio anterior, número de reentrâncias no lábio posterior em *A. albosignatus* e *A. sibilatus* (Tabela 2).

**Discussão**

Os girinos de *A. cavicola* se diferenciaram daqueles de *A. ibirapitanga* por apresentarem corpo elíptico em vista dorsal, altura máxima da cauda maior do que a altura máxima do corpo, coloração de fundo creme amarelada, face ventral da musculatura caudal despigmentada, ponta da cauda com manchas levemente alaranjadas, nadadeira dorsal com escassas manchas castanhas, papilas em dupla fileira, papilas submarginais presentes, enquanto que os girinos de *A. ibirapitanga* apresentam corpo ovóide em vista dorsal, altura máxima da cauda menor do que a altura máxima do corpo, coloração de fundo creme avermelhada, face ventral da musculatura



**Figura 5.** Girinos de *Aplastodiscus sibilatus*. a) Vista lateral; b) vista dorsal; c) vista ventral (escala = 10 mm); d) narina esquerda; e) espiráculo; e f) disco oral (escalas = 1 mm).

**Figure 5.** Tadpole of *Aplastodiscus sibilatus*. a) Lateral view; b) dorsal; c) ventral (scale = 10 mm); d) left nostril; e) spiracle; and f) oral disc (scales = 1 mm).

**Tabela 2.** Características morfológicas dos girinos do grupo de *Aplastodiscus albosignatus*.

**Table 2.** Morphological characteristics of tadpoles of group *Aplastodiscus albosignatus*.

	Espécies com flap anal e milium anal contínuo em torno cloaca			Espécies sem flap anal e milium anal descontínuo em torno cloaca	
	<i>A. cavicola</i> Estádio 34-35; n = 7	<i>A. ibirapitanga</i> Estádio 35-36; n = 3	<i>A. leucopygius</i> * Estádio 28, n = 10	<i>A. sibilatus</i> Estádio 35-36; n = 7	<i>A. albosignatus</i> ** Estádio 28, n = 1
“Gap” no lábio anterior	Presente	Presente	Presente	Ausente	Presente
Papilas submarginais	Presentes	Ausentes	Presentes	Presentes	Ausentes
Número de reentrâncias no lábio posterior	3	3	3	3	2
Fórmula das fileiras de dentículos (LTRF)	2(2)/4(1)	2(2)/4(1)	2(2)/4(1)	4(1,4)/7(1), 4(1,4)/6(1), 4(1,2,4)/6(1) e 3(1,3)/5(1)	2(2)/4
distância internasal × distância entre as bordas internas dos olhos	Maior	Maior	Maior	Menor	Menor
Início da nadadeira dorsal	1,4 mm depois do limite dorsal do corpo	No limite dorsal do corpo	Antes do limite dorsal do corpo	4,0 mm depois do limite dorsal do corpo	No limite dorsal do corpo

\*Descrição de Gomes & Peixoto (2002). \*\*Descrição de Peixoto & Cruz (1983).

caudal salpicada de castanho, ponta da cauda com manchas escuras, nadadeira dorsal com manchas pretas, papilas em fileira dupla somente no lábio posterior, papilas submaginais ausentes.

Os girinos de *A. cavicola* e *A. ibirapitanga* se assemelharam aos de girinos de *A. leucopygius* descritos por Gomes & Peixoto (2002) pelas características do disco oral (pequena interrupção no lábio anterior, três reentrâncias no lábio posterior) e pela fórmula dentária 2(2)/4(1).

Os girinos de *A. cavicola* e *A. ibirapitanga* se diferenciaram dos girinos de *A. sibilatus* principalmente por apresentarem fórmula dentária 2(2)/4(1), interrupção na fileira de papilas no lábio superior, pela distância internas maior do que a distância entre as bordas internas dos olhos, enquanto que os girinos de *A. sibilatus* apresentaram fórmula dentária variável 4(1,4)/7(1), 4(1,4)/6(1), 4(1,2,4)/6(1) e 3(1,3)/5(1), disco oral totalmente circundado por papilas, distância internas menor do que a distância entre as bordas internas dos olhos.

Os girinos de *A. sibilatus* se assemelharam ao girino de *A. albosignatus* descrito por Peixoto & Cruz (1983) apenas por apresentarem altura máxima da cauda maior do que a altura máxima do corpo e distância internas menor do que a distância entre as bordas internas dos olhos. Os girinos de *A. sibilatus* se diferenciaram do girino de *A. albosignatus* por apresentarem fórmula dentária variável 4(1,4)/7(1), 4(1,4)/6(1), 4(1,2,4)/6(1) e 3(1,3)/5(1), três reentrâncias no lábio posterior, disco oral sem “gap” e início da nadadeira dorsal depois do limite dorsal do corpo, enquanto que os girinos de *A. albosignatus* apresentam a fórmula dentária 2(2)/4, duas reentrâncias no lábio posterior, disco oral com “gap” e início da nadadeira dorsal no limite dorsal do corpo.

Ao utilizar uma análise fenética para os parâmetros acústicos do canto de anúncio das espécies do clado *A. albosignatus*, Abrunhosa et al. (2005) não corroboraram os agrupamentos propostos por Cruz & Peixoto (1984). Entretanto, a morfologia externa dos girinos destas espécies corrobora ao menos um dos agrupamentos morfológicos propostos, entre as espécies *A. cavicola*, *A. ibirapitanga* e *A. leucopygius*. O outro sub-grupo proposto Cruz & Peixoto (1984) por formado por *A. albosignatus*, *A. callipygius*, *A. flumineus* e *A. sibilatus* não pode ser avaliado devido ao desconhecimento da fase larval de *A. callipygius* e *A. flumineus*.

Haas (2003), ao utilizar a morfologia larval para propor uma filogenia de anuros, incluiu características confiáveis diante de sua ampla utilização por diferentes autores e pouca variação intraespecífica e, entre estas, utilizou características associadas ao “gap” no lábio superior e fórmula dentária, enquanto o autor não utilizou espécies do gênero *Aplastodiscus*. Na proposta de Faivovich et al. (2005) pode-se verificar que no grupo *A. albosignatus*, há um clado terminal formado por *A. cavicola* e *A. leucopygius*. Infelizmente, os autores não incluíram *A. ibirapitanga*. Embora nossos resultados associados aos resultados de Faivovich et al. (2005) indiquem uma relação filogenética próxima entre as três espécies, para o estabelecimento

do grupo formado por *A. cavicola*, *A. ibirapitanga* e *A. leucopygius* é necessário um estudo que inclua todas as espécies do gênero *Aplastodiscus* e uma metodologia filogenética apropriada.

## Agradecimentos

Agradecemos a Felipe Camurugi Almeida Guimarães pela valiosa contribuição nos trabalhos de campo. À direção da Reserva Michelin (PMB), em especial a Kevin Flesher e Juliana Laufer e à Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) pelo apoio logístico aos trabalhos realizados no local. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) pela licença para realizar o trabalho (IBAMA RAN processo 02010.000026/2007-49, SISBIO n° 14299-1); Ao CNPq Pela bolsa de pesquisa concedida ao segundo autor (Processo 305457/2009-8).

## Referências Bibliográficas

- ABRUNHOSA, P.A., PIMENTA, B.V.S., CRUZ, A.G.C. & HADDAD, C.F.B. 2005. Advertisement calls of species of the *Hyla albosignata* group (AMPHIBIA, ANURA, HYLLIDAE). Arq. Mus. Nac. 63(2):275-282.
- ALTIG, R. 1970. A key to the tadpoles of the continental United States and Canada. Herpetologica 26(2):180-207.
- CRUZ, C.A.G. & PEIXOTO, O.L. 1984. Espécies verdes de *Hyla*: o complexo “Albosignata” (Amphibia, Anura, Hylidae). Arq. Univ. Fed. Rural Rio J. 7(1):31-47.
- CRUZ, C.A.G., PIMENTA, B.V.S. & SILVANO, D.L. 2003. Duas novas espécies pertencentes ao complexo de *Hyla albosignata* Lutz & Lutz, 1938, do leste do Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). Bol. Mus. Nac. Zool. 503:1-13.
- FAIVOVICH, J., HADDAD, C.F.B., GARCIA, P.C.O., FROST, D.R., CAMPBELL, J.A. & WHEELER, W.C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hyliinae: Phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 294:1-240.
- GARCIA, P.C.A., CARAMASCHI, U. & KWET, A. 2001. O status taxonômico de *Hyla cochranae* Mertens e recharacterização de *Aplastodiscus* A. Lutz (Anura, Hylidae). Rev. Bras. Biol. 18(4):1197-1218.
- GOMES, M.R. & PEIXOTO, O.L. 2002. O girino de *Hyla leucopygia* Cruz & Peixoto, 1987 (Amphibia, Anura, Hylidae). Bol. Mus. Mello Leitão 13:17-25.
- GOSNER, K.L. 1960. A simplified table for staging anuran embryos and larvae with notes on identification. Herpetologica 16(2):183-190.
- HAAS, A. 2003. Phylogeny of frogs as inferred from primarily larval characters (Amphibia: Anura). Cladistics 19:23-89.
- McDIARMID, R.W. & ALTIG, R. (ed.). 1999. Tadpoles: the biology of anuran larvae. The University of Chicago Press, Chicago, 444p.
- MIJARES-URRUTIA, A. 1998. Los renacuajos de los anuros (Amphibia) altoandinos de Venezuela: morfología externa y claves. Rev. Biol. Trop. 46(1):119-143.
- PEIXOTO, O.L. & CRUZ, C.A.G. 1983. Girinos de espécies de *Hyla* do grupo “Albomarginata” do Sudeste Brasileiro (Amphibia, Anura, Hylidae). Arq. Univ. Fed. Rural Rio J. 6(2):155-163.

Recebido em 23/08/2010

Versão reformulada recebida em 16/10/2010

Publicado em 25/11/2010