

Universidade Federal de Minas Gerais  
Instituto de Ciências Biológicas  
Departamento de Biologia Geral  
Programa de Pós Graduação em Ecologia - ECMVS.

**GIRINOS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, SUDESTE DO BRASIL:  
ECOMORFOLOGIA E CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO INTERATIVA**

**TIAGO LEITE PEZZUTI**

**2011**

**TIAGO LEITE PEZZUTI**

**GIRINOS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, SUDESTE DO BRASIL:  
ECOMORFOLOGIA E CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO INTERATIVA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, como parte das exigências do programa de Pós Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre para a obtenção do título de “Mestre”.

Orientador: Prof. Dr. Paulo C. A. Garcia

BELO HORIZONTE  
MINAS GERAIS – BRASIL

2011

DATA DA DEFESA: 19/05/2011

BANCA EXAMINADORA

TITULARES

Prof. Dr. Paulo C. A. Garcia

---

(Orientador)

UFMG/Belo Horizonte

Profa. Dra. Denise de Cerqueira Rossa Feres

---

UNESP / São José do Rio Preto

Profa. Dra. Paula Cabral Eterovick

---

PUC - MINAS/Belo Horizonte

SUPLENTES

Prof. Dr. Frederico Neves

---

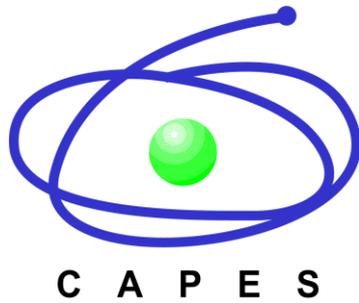
UFMG/BELO HORIZONTE

Prof. Dr. Adriano Páglia

---

UFMG/ BELO HORIZONTE

Esta dissertação foi realizada por meio do Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, com financiamento:



Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

e apoio:



## SUMÁRIO

	Página
Agradecimentos.....	VII
Relação de Tabelas.....	IX
Relação de Figuras.....	X
<b>CAPÍTULO 1 - A influência dos fatores filogenéticos e ecológicos na morfologia dos girinos do Quadrilátero Ferrífero, sudeste do Brasil.....</b>	<b>1</b>
Resumo.....	4
Abstract.....	6
Introdução.....	5
Material e Métodos.....	8
Área de estudo.....	9
Coleta de dados.....	9
Exemplares analisados.....	10
Análise de dados.....	12
Resultados.....	14
Distribuição das espécies e guildas no espaço morfológico.....	16
Diferenças morfológicas entre guildas e os grupos de categorias de habitat/comportamento.....	21
Influência da filogenia e uso de habitat/comportamento na morfologia.....	26
Discussão.....	27
Referências bibliográficas.....	33
Anexos.....	40
Apêndice.....	49
<b>CAPÍTULO 2 - Chave de identificação interativa para os girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil: uma ferramenta para a conservação.....</b>	<b>51</b>
Resumo.....	52
Abstract.....	53
Introdução.....	54
Material e Métodos.....	55
Área de estudo.....	55
Coleta de dados.....	57
Confecção da chave.....	60
Caracterização das espécies.....	60
Elaboração da chave ilustrada e interativa.....	63
Utilização da chave ilustrada e interativa.....	63
Como utilizar a chave.....	63
Para instalar o Lucid Player v.3.5.....	64
Instruções básicas.....	64
Dicas.....	65
Ferramentas.....	65
Resultados.....	66
Descrições geradas pelo Lucid v.3.5.....	67
Família Bufonidae.....	67
Família Centronelidae.....	70
Família Cycloramphidae.....	72
Família Dendrobatidae.....	77
Família Hemiphractidae.....	79

Família Hylidae.....	80
Família Hylodidae.....	127
Família Leiuperidae.....	131
Família Leptodactylidae.....	143
Família Microhylidae.....	153
Referências bibliográficas.....	155
Anexos.....	159
Apêndice.....	200

## AGRADECIMENTOS

Sou imensamente grato a todas as pessoas que participaram de alguma forma na realização deste trabalho, o qual representa uma fase inesquecível da minha vida profissional e pessoal.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Garcia, pesquisador competente, pelas grandes oportunidades, ensinamentos herpetológicos e de vida. Obrigado por acreditar neste meu sonho.

Aos colaboradores deste trabalho. Prof. Dr. Henrique Paprocki por apresentar a ferramenta, que poderá difundir, de forma mais convidativa, um pouco do conhecimento sobre os girinos. À Msc. Cecília Leal por participar, de forma harmoniosa e alegre, de todas as etapas deste trabalho, com várias idéias e ensinamentos estatísticos e de redação. Também, pelos conselhos e dicas gerais ao longo destes dois anos. Ao Msc. Felipe Leite, primo, amigo, conselheiro, parceiro hoje e sempre, por ter me apresentado à herpetologia, aos girinos e às idéias deste projeto. Valeu Lipe!

À Profa. Dra. Denise Rosssa-Feres e à Profa. Dra. Paula Eterovick por terem aceitado o convite para a banca de qualificação e pelas valiosas opiniões e ajuda durante as análises de dados. Aos Profs. Adriano Págliã, Mário Cozzuol, Fausto Nomura e Guilherme Mourão também pelo auxílio estatístico.

Agradeço ao Daniel Carvalho “Popó” e Juliana Garcia por auxiliarem na compra do programa Lucid 3.

Aos amigos Danilo Neves “Goiás”, Mariana Bunger, Débora Leite e Juliana Kleinsorge por disponibilizarem os mapas do Quadrilátero Ferrífero.

Aos muitos amigos herpetólogos ou não, que ajudaram na busca pelos girinos, em especial Michael Lindemann, por ter me acompanhado em diversas saídas de campo.

Às amigas, Ana Cristina Freitas “Aninha” e Júlia Thompson “Jujuba” pela elaboração das pranchas, ilustrações e artes gráficas em geral. Ao amigo Thadeu Santos “Empadinha” pelo auxílio na medição dos girinos. Ao laboratório de Aracnologia pelo empréstimo da lupa e aos amigos aracnólogos Ivan Magalhães “Momo” e Guilherme Azevedo “Doug Fani”, pelo auxílio e paciência no momento de utilização deste equipamento.

Aos demais amigos do Laboratório de Herpetologia da UFMG, Bruno Fehlberg “Alf”, Paulo Durães “Callithrix”, Pedro Taucce “talvez Jeremias”, Patrícia Santos “Pati”, Juliana Kleinsorge “Ju”, Priscilla Torres “Pri”, Bárbara Zaidan “Babi”, Lucia Durães “Lucinha”, Felipe Natalli “Papito”, Alberto Carosini “Para que?” Fernando Leal “Forest” e Mariana “patroa do patrão”, pelos divertidíssimos momentos vividos.

Aos queridos colegas do mestrado pela ótima convivência no dia-a-dia das disciplinas, campos e festas.

Aos amigos do curso de campo Ecologia do Pantanal 2009, por terem feito dessa disciplina a melhor da minha vida!

Aos novos e especiais amigos da Bio UFMG!

Aos Galápagos Finches pelas trilhas sonoras inspiradoras, pelo mais puro e ao mesmo tempo devasso rock n’ roll!

À Gi, por ter compartilhado grande parte deste sonho.

Aos meus queridos familiares, avós, tios, primos. Aos meus amados pais, Pedro e Mercedes e minha irmã Bebel, por me apoiarem nos momentos mais difíceis e pelos exemplos de vida.

Ao meu irmão Dedé e ao Vô leite, espíritos de luz a quem dedico essa conquista!

À Fapemig e Usfish, pelo financiamento ao projeto. À Capes, pela concessão da bolsa de estudos.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre.

## RELAÇÃO DE TABELAS

### CAPÍTULO 1

**Tabela 1.** Contribuição das 22 medidas morfológicas aos dois primeiros eixos do PCA, para os girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 17.

**Tabela 2.** Valores de “F” para sair do modelo e tolerância obtidos pela análise da função discriminante passo-a-passo *Backward*, e escores nos vetores canônicos (CV) obtidos pela análise das variáveis canônicas, para as categorias de posição de forrageamento na coluna d’água, dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 22.

**Tabela 3.** Distâncias de Mahalanobis obtidas pela análise da função discriminante passo-a-passo *Backward* para as categorias de posição de forrageamento na coluna d’água dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 22.

**Tabela 4.** Valores de “F” para sair do modelo e tolerância obtidos pela análise da função discriminante passo-a-passo *Backward* para as categorias, presença ou não de comportamento gregário, dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 23.

**Tabela 5.** Valores de “F” para sair do modelo e tolerância obtidos pela análise da função discriminante passo-a-passo *Backward* para as categorias de utilização de ambientes lênticos e lóticos por girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 24.

### CAPÍTULO 2

**Tabela 1.** Espécies de anfíbios utilizadas na confecção da chave de identificação interativa para os girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 58.

## RELAÇÃO DE FIGURAS

### CAPÍTULO 1

**Figura 1.** Principais serras e a localização do Quadrilátero Ferrífero no estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 9.

**Figura 2.** Medidas lineares (com exceção do diâmetro da narina, largura do corpo ao nível das narinas e dos olhos) obtidas nas vistas lateral (A), dorsal (B) e ventral (C), exemplificada em um girino de *Scinax aff. perereca*, para as análises ecomorfológicas de girinos de 58 espécies do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 12.

**Figura 3.** Relações filogenéticas entre as espécies de anuros incluídas no estudo, baseadas nas propostas de Faivovich *et al.* (2005), Nascimento *et al.* (2005), Grant *et al.* (2006), Frost *et al.* (2006), Hedges *et al.* (2008), Ponssa (2008), Guayasamin *et al.* (2008) e Guayasamin *et al.* (2009). Página 15.

**Figura 4.** Projeção dos dois primeiros eixos da análise dos componentes principais (PCA), mostrando a distribuição no espaço morfológico dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 18.

**Figura 5.** Análise de agrupamento (índice de Distância Euclidiana, método UPGMA) baseada em 22 medidas morfométricas de girinos de 58 espécies de anuros do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 20.

**Figura 6.** Escores canônicos individuais, dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil, categorizados de acordo com a posição de forrageamento da coluna d'água, para as quatro funções canônicas discriminantes. Página 25.

## CAPÍTULO 2

**Figura 1.** Principais serras e a localização do Quadrilátero Ferrífero no estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. Página 57.

**Figura 2.** Medidas lineares (com exceção do diâmetro da narina e largura do corpo ao nível das narinas) utilizada na caracterização dos girinos das espécies do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil nas vistas lateral (A), dorsal (B) e ventral (C), exemplificada em um girino de *Scinax aff. perereca*. Página 61.

## **CAPÍTULO 1**

# **A INFLUÊNCIA DOS FATORES FILOGENÉTICOS E ECOLÓGICOS NA MORFOLOGIA DOS GIRINOS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, SUDESTE DO BRASIL**

## A INFLUÊNCIA DOS FATORES FILOGENÉTICOS E ECOLÓGICOS NA MORFOLOGIA DOS GIRINOS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, SUDESTE DO BRASIL

### Resumo

Girinos utilizam uma grande diversidade de habitats com diferentes pressões ambientais. A existência de formatos corporais especializados evidencia que estes organismos foram selecionados para explorar habitats específicos. Entretanto, pouco se sabe sobre as diferenças morfométricas reais e funcionalidade destes atributos entre as guildas ecomorfológicas e entre girinos que ocupam diferentes gradientes ambientais. Além disso, o grau em que os componentes filogenéticos e ecológicos influenciam sua morfologia externa é pouco compreendido. Objetivou-se explorar as relações entre forma, uso de habitat/comportamento e filogenia das larvas de 58 espécies de anuros, pertencentes a 21 gêneros e nove famílias, encontradas no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Para isso, primeiramente foi analisada a variabilidade morfológica das espécies através de análises de ordenação. Depois, foram testadas por análises da função discriminante, hipóteses sobre a existência de padrões de forma aos girinos de diferentes guildas ecomorfológicas e em relação a gradientes ambientais. Por fim, foi verificado como fatores ecológicos e filogenéticos influenciam a morfologia das larvas na escala de comunidades e considerando separadamente as famílias mais representativas em número de espécies. Para isso foram testadas hipóteses sobre a existência de correlações entre estes fatores e a morfologia, por meio de testes de Mantel simples e parciais. Os girinos apresentaram uma grande diversidade morfológica, relacionada principalmente à posição de forrageamento na coluna d'água (i.e. nectônica, neustônica, bentônica, fossorial, semiterrestre). Houve diferença morfológica entre os grupos de espécies categorizadas de acordo com este descritor (Wilk's  $\lambda = 0,007$ ;  $F_{64,25} = 101,74$ ;  $p < 0,001$ ), concordando com as análises de ordenação. Também foram verificadas diferenças entre espécies com comportamento gregário e as demais (Wilk's  $\lambda = 0,52$ ;  $F_{10,67} = 161,20$ ;  $p < 0,001$ ) e entre espécies de ambientes lênticos e lóticos (Wilk's  $\lambda = 0,47$ ;  $F_{9,671} = 83,96$ ;  $p < 0,001$ ). Não houve diferenças morfométricas entre espécies que ocupam habitats temporários ou permanentes. A morfologia dos girinos mostrou-se relacionada ao uso de habitat/comportamento ( $r = -0,310$ ,  $p < 0,001$ ), independente das relações filogenéticas das espécies. Este efeito geral é causado pela predominância de homoplasias e radiações

adaptativas nas linhagens de espécies da comunidade. Considerando as famílias mais representativas este padrão não foi tão consistente. Apesar do sinal filogenético ser importante em escalas taxonômicas menores (i.e. em alguns grupos de espécies e nas famílias Hylidae e Leptodactylidae) ele é insignificante quando sobreposto aos efeitos gerais resultantes da adaptação dos girinos aos habitats.

**Palavras chave:** Anuros; Ecologia de comunidades; Ecomorfologia; Sinal filogenético; Uso de habitat

## Abstract

Tadpoles use a wide diversity of habitats with different environmental pressures. The existence of highly specialized body shapes is a strong evidence that these organisms were selected to exploit specific habitats. However, little is known about the real morphometric differences and the functionality of these attributes between ecomorphological guilds and between tadpoles that occupy different environmental gradients. Moreover, the extent in which phylogenetic and ecological components influence tadpole external morphology is still poorly understood. This study aimed to explore relationships between form, habitat use/behavior and phylogeny of the larvae of 58 species of frogs belonging to 21 genera and nine families, found in the Quadrilátero Ferrífero region, state of Minas Gerais, Southeastern Brazil. Firstly the species morphological variability was analyzed through ordination techniques. Then the assumptions about the existence of shape patterns in tadpoles of different ecomorphological guilds and environmental gradients were tested by discriminant function analysis. Finally, the influence of ecological and phylogenetic factors on larvae morphology was analyzed in the range of communities and considering separately families with the greatest number of species. For this, simple and partial Mantel tests were used to test the hypotheses about the existence of correlations between these factors and morphology. The tadpoles presented a great morphological diversity, mainly related to the foraging position in the water column (i.e. nektonic, neustonic, benthic, fossorial, semiterrestrial). There were morphological differences between the groups of species categorized according to this descriptor (Wilk's  $\lambda = 0,007$ ;  $F_{64,25} = 101,74$ ;  $p < 0,001$ ), agreeing with the ordination analysis. There were also differences between species with gregarious behavior and the others (Wilk's  $\lambda = 0,52$ ;  $F_{10,67} = 161,20$ ;  $p < 0,001$ ) and between species of lentic and lotic environments (Wilk's  $\lambda = 0,47$ ;  $F_{9,671} = 83,96$ ;  $p < 0,001$ ). There were no morphometric differences between species that occupy temporary or permanent habitats. Tadpoles morphology was related to habitat use/behavior ( $r = -0,310$ ,  $p < 0,001$ ), regardless of species phylogenetic relationships. This overall effect is caused by the predominance of homoplasies and adaptive radiation in the lineages represented in the community. This pattern was not as consistent considering the most representative families. Despite the importance of phylogenetic signal at smaller taxonomic scales (i.e. in some species groups and in the Hylidae and Leptodactylidae families) it is insignificant when superimposed by the general effects resulting from adaptation of tadpoles to the habitats.

**Key words:** Anuran; Community ecology; Ecomorphology; Phylogenetic signal; Habitat use

## Introdução

Comunidades biológicas resultam tanto de processos ecológicos recentes quanto de processos evolutivos passados e contínuos (Cavender-Bares *et al.*, 2003). Filtros ambientais e interações competitivas são fatores importantes na estruturação dessas comunidades e fazem previsões acerca da morfologia e filogenia de espécies coocorrentes (Tofts & Silvertown, 2000; Webb, 2000; Webb *et al.*, 2002; Pausas & Verdú, 2010). Comunidades estruturadas por agrupamentos filogenéticos (Cavender-Bares *et al.*, 2004) apresentam altos níveis de coocorrência de espécies filogeneticamente próximas, similares em relação às características ecológicas e morfológicas dominantes, mantidos por filtros ambientais (Webb, 2000; Tofts & Silvertown, 2000). Por outro lado, em comunidades dispersas filogeneticamente (Cavender-Bares *et al.*, 2004) a competição pode limitar a coexistência de espécies relacionadas e os filtros ambientais promoverem a convergência de características. Neste caso, as espécies podem apresentar grande diversificação em relação ao uso de recursos, decorrente de pressões seletivas contemporâneas (Glor *et al.*, 2003; Eterovick *et al.*, 2008; 2008; Buskirk, 2009; Vamosi *et al.*, 2009; Gibran, 2010).

A relação entre morfologia e sua funcionalidade em determinado habitat constitui uma base importante para o entendimento dos padrões naturais de distribuição das espécies, estruturação das comunidades, diversificação filogenética e especialização morfológica (Lauder, 1981; Losos, 1990; Swartz *et al.*, 2003; Grosjean *et al.*, 2004). A ecomorfologia baseia-se no princípio de que diferenças morfológicas são resultado de pressões seletivas distintas às quais as espécies estão ou foram sujeitas, sendo plausível assumir que aspectos ecológicos podem ser inferidos a partir de características morfológicas (Gatz, 1979). Entretanto, para que características morfológicas sejam utilizadas como medidores da estrutura de assembléias de organismos é necessário considerar que muitos padrões de uso e partilha de recursos não estão relacionados somente a processos ecológicos, mas também à história filogenética das linhagens (Losos, 1990; Douglas & Matthews, 1992; Aguirre *et al.*, 2002; Swartz *et al.*, 2003; Brandley & Queiroz, 2004; Kozak *et al.*, 2005; Cassati & Castro, 2006).

Diferentemente de características comportamentais e de uso de microhabitats, as quais estão sujeitas aos efeitos do ambiente e parecem evoluir de forma rápida (Blomberg *et al.*, 2003; Eterovick & Barros, 2003; Eterovick *et al.*, 2008), caracteres morfológicos apresentam forte sinal filogenético (Douglas & Matthews, 1992; Blomberg *et al.*, 2003; Poe, 2005) e

devem ser mais conservados ao longo das linhagens evolutivas (Cianciaruso *et al.*, 2009; Winemiller & Pianka, 1990).

As larvas de anfíbios anuros utilizam uma grande diversidade de habitats, com diferentes pressões ambientais relacionadas à, por exemplo, ocupação de regiões diferenciadas na coluna d'água, diferentes regimes de hidrologia e correnteza, hábitos fitotelmata, semiterrestre e fossorial (Fatorelli & Rocha, 2008). A existência de formatos corporais altamente especializados é uma forte evidência de que estes organismos foram selecionados para explorar habitats específicos (Altig & Johnston, 1989; Hass, 1998; Altig & McDiarmid, 1999; Grosjean *et al.*, 2004; Conte *et al.*, 2007; Buskirk, 2009).

As guildas ecomorfológicas de girinos (*sensu* Altig & McDiarmid, 1999) são reconhecidas pela morfologia geral de alguns caracteres, como forma do corpo, posição do olho e configuração e orientação do disco oral (Altig & Johnston, 1989; McDiarmid & Altig 1999). Entretanto, pouco se sabe sobre as diferenças morfométricas reais e funcionalidade destes atributos entre as guildas e entre girinos que ocupam diferentes gradientes ambientais. Além disso, o grau em que os componentes filogenéticos e ecológicos influenciam a morfologia externa das larvas de anuros ainda é pouco compreendido, tanto em escalas filogenéticas e espaciais restritas, quanto em uma abordagem mais ampla, considerando assembléias e/ou comunidades.

O estudo das relações ecomorfológicas deste grupo em um contexto filogenético é fundamental para o melhor entendimento da sua diversidade de formas e ocupação de habitats, e para levantar hipóteses filogenéticas ou de divergências adaptativas (Haas & Richards, 1998; Eterovick *et al.*, 2008).

Este estudo objetivou explorar as relações entre a forma, uso de habitat/comportamento e filogenia das larvas de 58 espécies de anuros do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Para isso, primeiramente foi analisada a variabilidade morfológica das espécies. Depois, foram testadas hipóteses sobre a existência de padrões de forma comuns aos girinos de diferentes guildas ecomorfológicas, (i.e. bentônica, nectônica, neustônica, semiterrestre e fitotelmata). Espera-se que os girinos das diferentes guildas, por habitarem ambientes tão distintos, apresentem formas também diferenciadas. Também foram testadas hipóteses sobre a existência de padrão de forma comum aos girinos que apresentam comportamento gregário. Por apresentarem uma característica comportamental tão peculiar é presumível que espécies com tal comportamento possuam características morfológicas que as discriminem das demais. Também foram testadas hipóteses sobre a existência de padrão de forma comum aos girinos em relação a gradientes ambientais (i.e. período hídrico e regime de

fluxo d'água). Estes dois descritores constituem fortes pressões seletivas para a ocorrência dos girinos e por isso são potencialmente importantes na sua ecomorfologia. Por fim, verificou-se, na escala de comunidade e considerando separadamente as famílias mais representativas em números de espécies, como fatores ecológicos e filogenéticos influenciam a morfologia das larvas de anuros. Para isso, foram testadas hipóteses sobre a existência de correlação entre estes fatores e a morfologia. Em caso de existência de correlação entre a morfologia e fatores ecológicos foi testada a hipótese de que esta relação não é influenciada pela filogenia.

## **Material e Métodos**

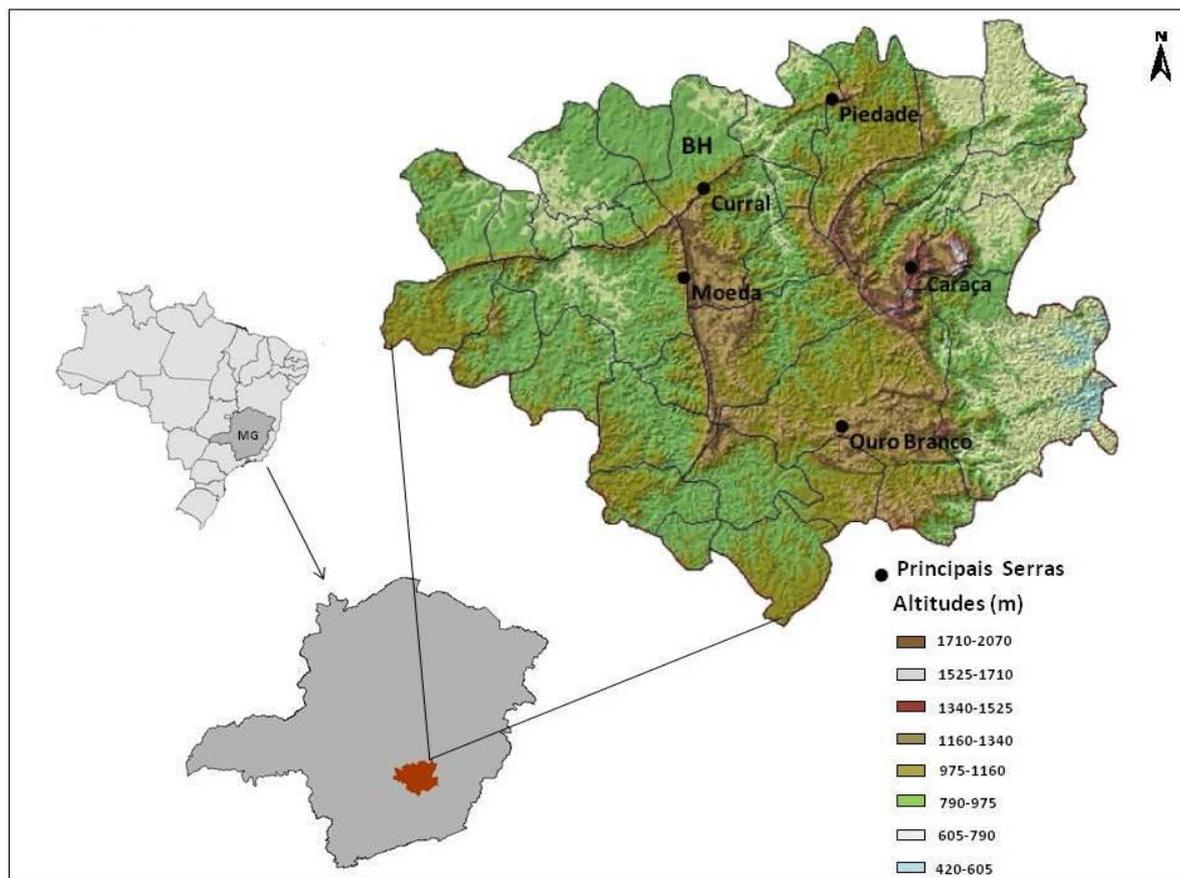
### ***Área de estudo***

A Serra do Espinhaço representa a faixa orogênica pré-cambriana mais extensa e contínua do território brasileiro (Almeida-Abreu & Renger, 2002). Constituída por grupos de serras, estende-se por cerca de 1000 km, do centro-sul de Minas Gerais em direção ao norte, até a região central da Bahia (Derby, 1906).

Com uma área de aproximadamente 7.160 km<sup>2</sup> (Jacobi & Carmo, 2008) e abrangendo 35 municípios, o Quadrilátero Ferrífero está localizado na região centro-sul de Minas Gerais, no sudeste do Brasil, extremo sul da Serra do Espinhaço, em uma área de transição entre os dois biomas mais ameaçados do Brasil, a Mata Atlântica e o Cerrado (sensu Ab'Saber, 1977) (Fig. 1). O clima é tropical sub-úmido, e apesar da média de precipitação pluviométrica ser alta (1500 - 1900 mm), no inverno a região está sujeita a um déficit hídrico que dura de 5 a 7 meses (abril - outubro) (Nimer & Brandão, 1989). A região abriga cabeceiras de importantes rios brasileiros como os rios das Velhas e Doce.

A grande heterogeneidade ambiental da área (e.g. geomorfológica, edáfica, altitudinal) aliada à sua localização em uma zona de ecótono entre biomas florestais e savânicos possibilitou o estabelecimento de uma grande variedade de fisionomias vegetacionais (i.e. campos rupestres, campos limpos, cerrado, florestas estacionais, matas de galeria, matas nebulares) (Leite *et al.*, 2008). Porém, é sobre os afloramentos de canga, solo rico em óxido de ferro, que predomina uma das vegetações brasileiras mais conspícuas e ameaçadas, os campos rupestres sobre canga. Aliado a esta gama de fitofisionomias encontra-se um amplo espectro de ambientes aquáticos utilizados na reprodução dos anfíbios anuros, como, lagoas, brejos, poças, lajeados, riachos, temporários e permanentes.

A região é também uma das mais importantes províncias minerais do mundo (Spier *et al.*, 2003). Por esse motivo, no Quadrilátero Ferrífero a pressão antrópica exercida pelas atividades de mineração é bastante expressiva, constituindo uma ameaça à preservação desta área. Devido à sua grande diversidade de espécies, alta porcentagem de espécies endêmicas e ameaças antrópicas, a região é considerada de importância biológica “especial” para a conservação da herpetofauna de Minas Gerais (Drummond *et al.*, 2005).



**Figura 1.** Principais serras e a localização do Quadrilátero Ferrífero no estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil.

### ***Coleta de dados***

A coleta de dados foi realizada em diferentes corpos d’água do Quadrilátero Ferrífero no período entre 2006 e 2010. Os girinos foram capturados com peneiras de tela mosquiteiro (80 cm de diâmetro, 1 mm de malha) e peneiras de mão (10cm de diâmetro, 1 mm de malha), mortos em solução de lidocaína 5% e imediatamente fixados em formalina 10%. No momento da coleta os mesmos foram classificados de acordo com cinco descritores ambientais e comportamentais: (1) tipo de ambiente (fitotelmata, não fitotelmata), (2) período hídrico (temporário, permanente), (3) regime de fluxo de água (lêntico, lótico), (4) posição de

forrageamento na coluna d'água (fossorial, bentônico, nectônico, neustônico, semiterrestre) e (5) comportamento gregário (formação ou não de agregação) (Tabela 1, Anexo 1).

Os girinos foram identificados taxonomicamente com base em descrições disponíveis na literatura e comparação com material de coleções científicas. Quando necessário, alguns indivíduos de parte das espécies foram criados em laboratório até completarem a metamorfose para confirmação da identidade taxonômica. Em seguida, os indivíduos foram classificados de acordo com seu estágio de desenvolvimento (*sensu* Gosner, 1960) e tombados na coleção de girinos do Departamento de Zoologia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Em alguns casos foram também utilizados girinos tombados nas coleções do Departamento de Zoologia e Botânica, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto (DZSJRP) e Museu de Zoologia João Moojen (MZUFV) (Apêndice 1).

### ***Exemplares examinados***

Os dados morfométricos foram obtidos em média de 12 (no mínimo de três) indivíduos por espécie, entre os estágios 35 a 38 (*sensu* Gosner, 1960), das 58 espécies utilizadas neste estudo. A restrição de um intervalo pequeno de estágios de desenvolvimento, especialmente entre 32 e 40, faz com que a maior parte da variação encontrada na forma das espécies seja atribuída a diferenças interespecíficas e não a possíveis diferenças alométricas relacionadas ao desenvolvimento ontogenético (Grosjean, 2005).

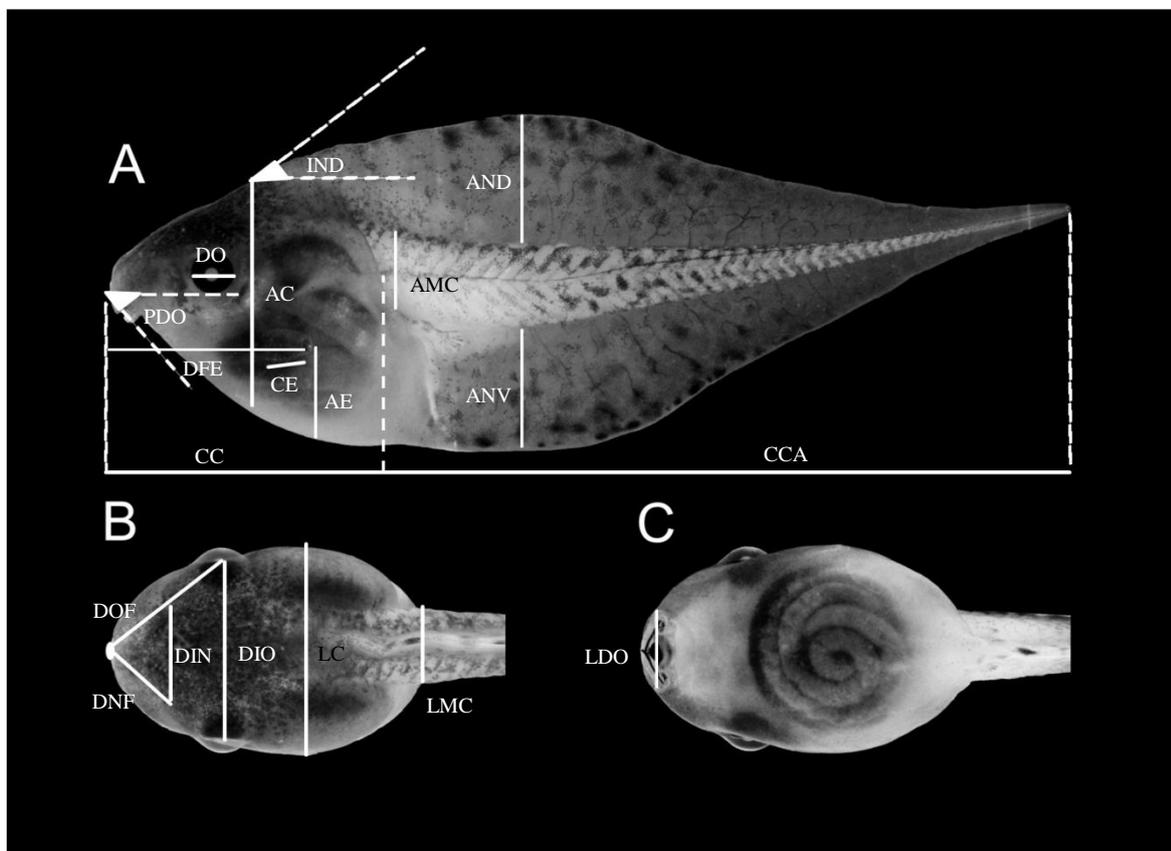
Para as espécies típicas de riachos permanentes (i.e. *Aplastodiscus arildae*, *Bokermannohyla* aff. *feioi*, *B. martinsi*, *B. saxicola*, *Hylodes babax*, *H. uai*, *Crossodactylus bokermanni*, *Vitreorana eurygnatha* e *V. uranoscopa*), foram também utilizados indivíduos menos desenvolvidos, desde que não fossem recém eclodidos (indivíduos pequenos no estágio 25). Devido à elevada previsibilidade deste tipo de ambiente aquático, estes girinos apresentam desenvolvimento e crescimento consistentes e graduais (Fatorelli & Rocha, 2008). Assumiu-se que, por apresentarem esta característica de história natural, estas espécies já possuem o conjunto de caracteres necessários às comparações interespecíficas nestes estágios de desenvolvimento.

Os girinos das espécies *Rhinella schneideri*, *Thoropa miliaris*, *Phyllomedusa* cf. *rohdei*, *Scinax* cf. *crospedospilus*, *S. eurydice*, *S. fuscovarius*, *S. squalirostris*, *Scinax* cf. *flavoguttatus*, *Scinax* cf. *x-signatus*, *Scinax* gr. *perpusillus*, *Physalaemus centralis*, *Physalaemus* cf. *crombiei*, *P. evangelistai*, *Pleurodema fuscomaculatum*, *Pseudopaludicola*

sp., *Leptodactylus furnarius* e *Chiasmocleis* sp. não foram incluídos nas análises devido à inexistência de indivíduos no intervalo de estágio de desenvolvimento utilizado.

Análises morfométricas multivariadas requerem matrizes completas, ou seja, que todos os caracteres estejam presentes para todas as espécies (Strauss, *et al.*, 2003). Dessa forma, outra espécie da família Microhylidae, *Elachistocleis cesarii*, também não foi incluída visto que não possui narina nos estágios de desenvolvimento considerados.

Os espécimes foram fotografados com o auxílio de uma plataforma regulável para suporte dos girinos (modificado de Schacht & McBrayer, 2009), submersa em água, sobre mesa fotográfica. As medidas lineares, obtidas a partir do software ImageTool (alpha 3) e a terminologia adotada seguiram Altig & McDiarmid (1999): CC (comprimento do corpo), CCA (comprimento da cauda), DIN (distância internasal), DIO (distância interocular), LMC (largura da musculatura caudal), AMC (altura da musculatura caudal); Lavilla & Scrocchi (1986): LC (largura do corpo), LCN (largura do corpo no nível das narinas), LCO (largura do corpo no nível dos olhos), AC (altura máxima do corpo), DOF (distância do olho ao focinho), DNF (distância da narina ao focinho), DO (diâmetro do olho), DN (diâmetro da narina), DFE (distância do focinho ao espiráculo), LDO (largura do disco oral); Grosjean (2005): AND (altura da nadadeira dorsal), ANV (altura da nadadeira ventral). Duas medidas adicionais foram utilizadas: CE (comprimento do espiráculo) e AE (altura da extremidade do espiráculo) (Fig. 2). A posição do disco oral (PDO) e a inclinação da inserção da nadadeira dorsal (IND) também foram determinadas. A primeira medida corresponde ao ângulo formado pela tangente dos lábios superior e inferior e o plano do eixo longitudinal do girino (Altig & Johnston, 1989). A segunda corresponde ao ângulo formado pela tangente da inclinação da nadadeira dorsal com o eixo longitudinal do girino (adaptado de Altig & Johnston, 1989). Os valores em graus foram convertidos para escala decimal sendo  $1^\circ \div 60$  (Casatti & Castro, 2006).



**Figura 2.** Medidas lineares (com exceção do diâmetro da narina, largura do corpo ao nível das narinas e dos olhos) obtidas nas vistas lateral (A), dorsal (B) e ventral (C), exemplificada em um girino de *Scinax* aff. *perereca*, para as análises ecomorfológicas de girinos de 58 espécies do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. CC (comprimento do corpo); CCA (comprimento da cauda); DIN (distância internasal); DIO (distância interocular); LMC (largura da musculatura caudal); AMC (altura da musculatura caudal); LC (largura do corpo); LCN (largura do corpo no nível das narinas); LCO (largura do corpo no nível dos olhos); AC (altura máxima do corpo); DOF (distância do olho ao focincho); DNF (distância da narina ao focincho); DO (diâmetro do olho); DN (diâmetro da narina); DFE (distância do focincho ao espiráculo); LDO (largura do disco oral); AND (altura da nadadeira dorsal); ANV (altura da nadadeira ventral); CE (comprimento do espiráculo); AE (altura da extremidade do espiráculo); PDO (posição do disco oral); IND (inclinação da inserção da nadadeira dorsal).

### *Análise de dados*

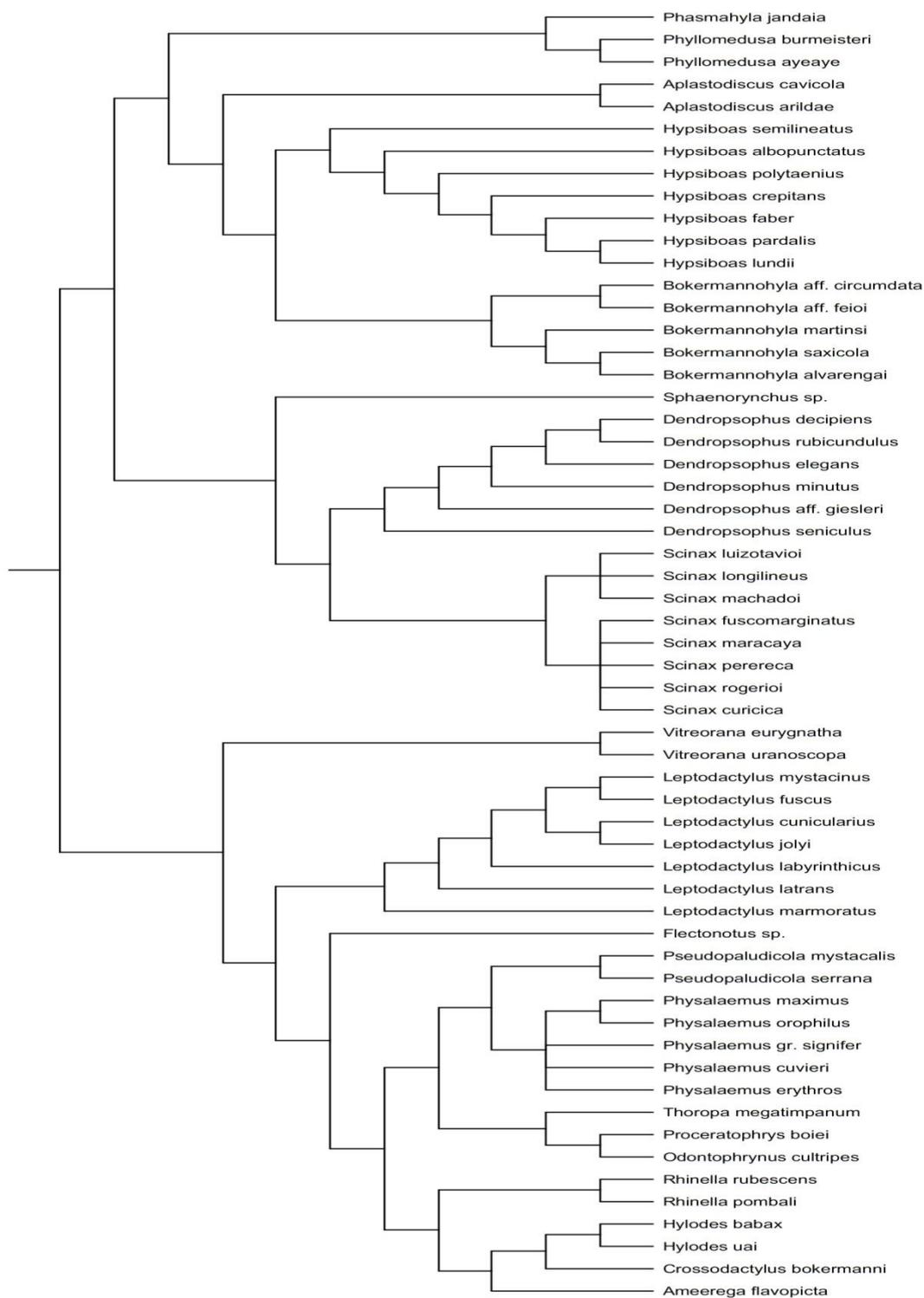
O efeito do tamanho sob os dados morfométricos foi removido pelo método alométrico de Burnaby (Burnaby, 1966). Este método logaritimiza os dados, corrigindo as distribuições assimétricas e homogeneizando as variâncias (Sokal & Holf, 1994), além de remover a variação alométrica de forma tamanho-dependente. Esta transformação foi realizada no programa Past (Hamer *et al.*, 2001).

A ordenação das espécies no espaço morfológico foi obtida através da análise dos componentes principais (PCA) a partir de uma matriz de correlação. Em seguida, uma análise

de agrupamentos foi utilizada para agrupar espécies de acordo com sua similaridade morfológica, a partir de uma matriz de distância euclidiana e método de ligação de média não ponderada (UPGMA). Ambas as análises foram realizadas no programa Statistica 6.0 (Statsoft, 2001).

Para testar as hipóteses sobre a existência de diferenças morfológicas entre os grupos de categorias de habitat/comportamento definidos *à priori*, foram realizadas análises da função discriminante (DFA) passo-a-passo *Backward*, com a configuração padrão do programa Statistica 6.0 (Statsoft, 2001). Para determinar quais variáveis morfométricas melhor discriminam especificamente as categorias de forrageamento da coluna d'água (fossorial, bentônico, nectônico, neustônico, semiterrestre), foi utilizada uma análise das variáveis canônicas (CVA). Para descritores ambientais representados por apenas duas categorias (i.e. comportamento gregário ou não; ambiente lótico ou lêntico; curso d'água temporário ou permanente) essas relações foram analisadas diretamente a partir das funções de classificação da análise discriminante. Para testar as hipóteses de existência de correlação entre morfologia e filogenia e entre morfologia e uso de habitat/comportamento, na escala de comunidade e considerando separadamente as famílias mais representativas em números de espécies, foram aplicados testes Z de Mantel com, no mínimo, 1000 permutações (Manly, 1997). A hipótese de fatores ecológicos explicarem uma porção da variação morfológica não explicada pela relação filogenética entre as espécies, foi testada pelo teste Z de Mantel parcial, quando constatada a existência de correlação entre filogenia e morfologia e/ou entre filogenia e uso de habitat/comportamento. Este método permite inferir uma relação causal entre fenótipo e habitat controlando a pseudoreplicação derivada da ancestralidade em comum (Pausas & Verdú, 2010). Para a realização dos testes de Mantel simples e parciais foi utilizado o software Zt (Bonnet & Van de Peer, 2002). Para os testes de Mantel foram utilizadas uma matriz de distância euclidiana para os dados morfológicos, uma matriz de similaridade de Jaccard para os dados de presença e ausência dos atributos de uso de habitat/comportamento e uma matriz de distância filogenética. Para esta última, as relações filogenéticas entre as espécies foram extraídas dos cladogramas apresentados em Faivovich *et al.* (2005), Grant *et al.* (2006), Frost *et al.* (2006), Hedges *et al.* (2008), Ponsa (2008), Guayasamin *et al.* (2008) e Guayasamin *et al.* (2009). Não existe uma proposta filogenética atual para o gênero *Physalaemus*. Portanto, optou-se por utilizar as relações fenéticas entre os grupos de espécies reconhecidos por Nascimento *et al.* (2005). As distâncias filogenéticas não foram utilizadas porque elas não estavam disponíveis para todos os pares de espécies considerados e pelo fato das hipóteses filogenéticas originais terem sido obtidas por

diferentes técnicas. A topologia combinada obtida (Fig. 3) foi inserida no software Compare 4.6b (Martins, 2004) que gerou comprimentos de ramos aleatórios com 1000 repetições. Os comprimentos foram estimados sob movimento de evolução Browniano, com as variáveis média e variância iguais a zero (Martins, 2004). Os comprimentos de ramo gerados aleatoriamente foram utilizados para construir a matriz de distância entre os pares de espécies existentes através do programa Compare 4.6b (Martins, 2004).



**Figura 3.** Relações filogenéticas entre as espécies de anuros incluídas no estudo, baseadas nas propostas de Faivovich *et al.* (2005), Nascimento *et al.* (2005), Grant *et al.* (2006), Frost *et al.* (2006), Hedges *et al.* (2008), Ponssa (2008), Guayasamin *et al.* (2008) e Guayasamin *et al.* (2009).

## Resultados

### *Distribuição das espécies e guildas no espaço morfológico*

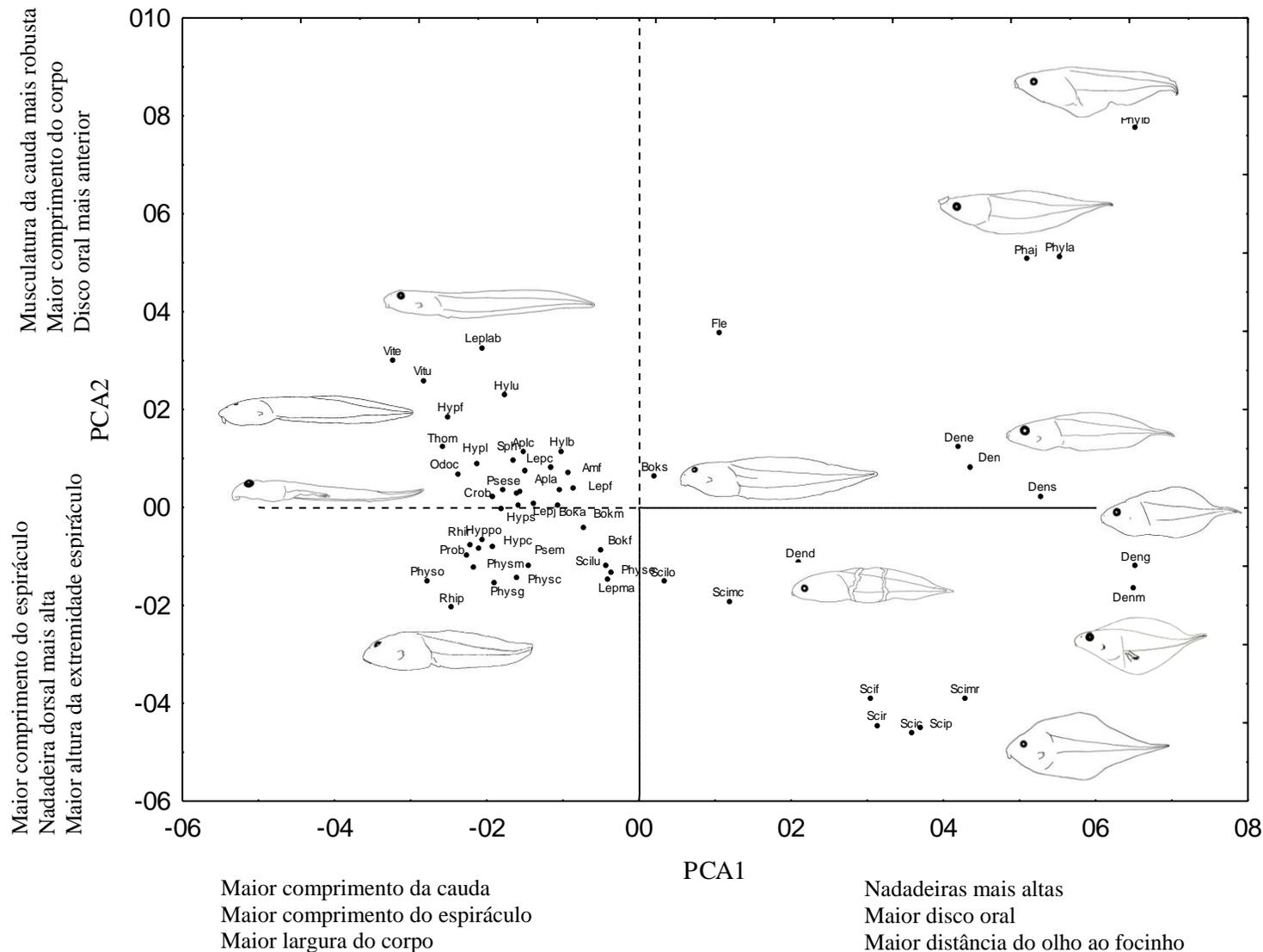
Os dois componentes principais foram responsáveis por 49,06% da variância encontrada (Tabela 1). O primeiro componente (PCA1) representou 29,02% da variação dos dados e foi influenciado positivamente, principalmente, pela largura do disco oral, distância do olho ao focinho, altura da nadadeira ventral e diâmetro da narina.

Estas variáveis relacionam-se às espécies da família Hylidae, incluindo muitas espécies dos gêneros *Scinax* e *Dendropsophus* e a sub-família Phyllomedusinae, as quais pertencem às guildas nectônica e neustônica (Fig. 4). No centro deste componente, estão alguns hílideos dos gêneros *Scinax* e *Bokermannohyla*, além de uma espécie bromelícola da família Hemifractidae, *Flectonotus* sp. Os maiores escores negativos incluem representantes de todas as famílias, das guildas semiterrestre, fossorial, bentônica e espécies com comportamento gregário. Em geral espécies deste extremo possuem largura do corpo, largura do corpo ao nível das narinas, comprimento do espiráculo, altura da extremidade distal do espiráculo, distância do focinho ao espiráculo e comprimento da cauda, maiores.

O segundo eixo, responsável por 20,04% da variância encontrada, teve maior contribuição positiva das variáveis largura e altura do músculo da cauda, comprimento do corpo e posição do disco oral. Espécies com maiores escores positivos, representadas pelos Phyllomedusinae, possuem o músculo da cauda mais robusto e disco oral mais anterior do que as espécies do outro extremo. Por outro lado, espécies com maiores escores negativos neste eixo, como as espécies do gênero *Scinax* do clado de *S. ruber*, possuem maiores escores para altura da nadadeira dorsal, comprimento do espiráculo, altura da extremidade distal do espiráculo e ângulo de inserção da nadadeira dorsal. As médias e os desvios padrões das medidas de cada espécie considerada na análise dos componentes principais são apresentados na Tabela 2 do Anexo 1.

**Tabela 1.** Contribuição das 22 medidas morfológicas aos dois primeiros eixos do PCA, para os girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Valores maiores que -0,4 e menores que 0,4 estão representados apenas com sinal positivo ou negativo.

Variáveis	Eixos do PCA	
	PCA1	PCA2
Comprimento do corpo	-	0,71
Comprimento da cauda	-0,41	+
Altura da nadadeira dorsal	0,44	-0,71
Altura da nadadeira ventral	0,82	-
Altura da musculatura caudal	+	0,69
Altura máxima do corpo	+	+
Comprimento do espiráculo	-0,63	-0,67
Altura da extremidade do espiráculo	-0,52	-0,71
Distância do focinho ao espiráculo	-0,42	+
Diâmetro do olho	0,54	+
Largura do corpo no nível das narinas	-0,74	+
Largura do corpo	-0,53	-
Largura do corpo no nível dos olhos	-	+
Largura da musculatura caudal	+	0,72
Distância do olho ao focinho	0,84	+
Distância da narina ao focinho	+	-
Distância internasal	-0,54	+
Diâmetro da narina	0,70	+
Largura do disco oral	0,85	-
Distância interocular	-	+
Inclinação da inserção da nadadeira dorsal	0,42	-0,64
Posição do disco oral	0,59	0,41
Autovalor	6,38	4,40
Proporção da variação (%)	29,02	20,04
Variação cumulativa (%)	-	49,06

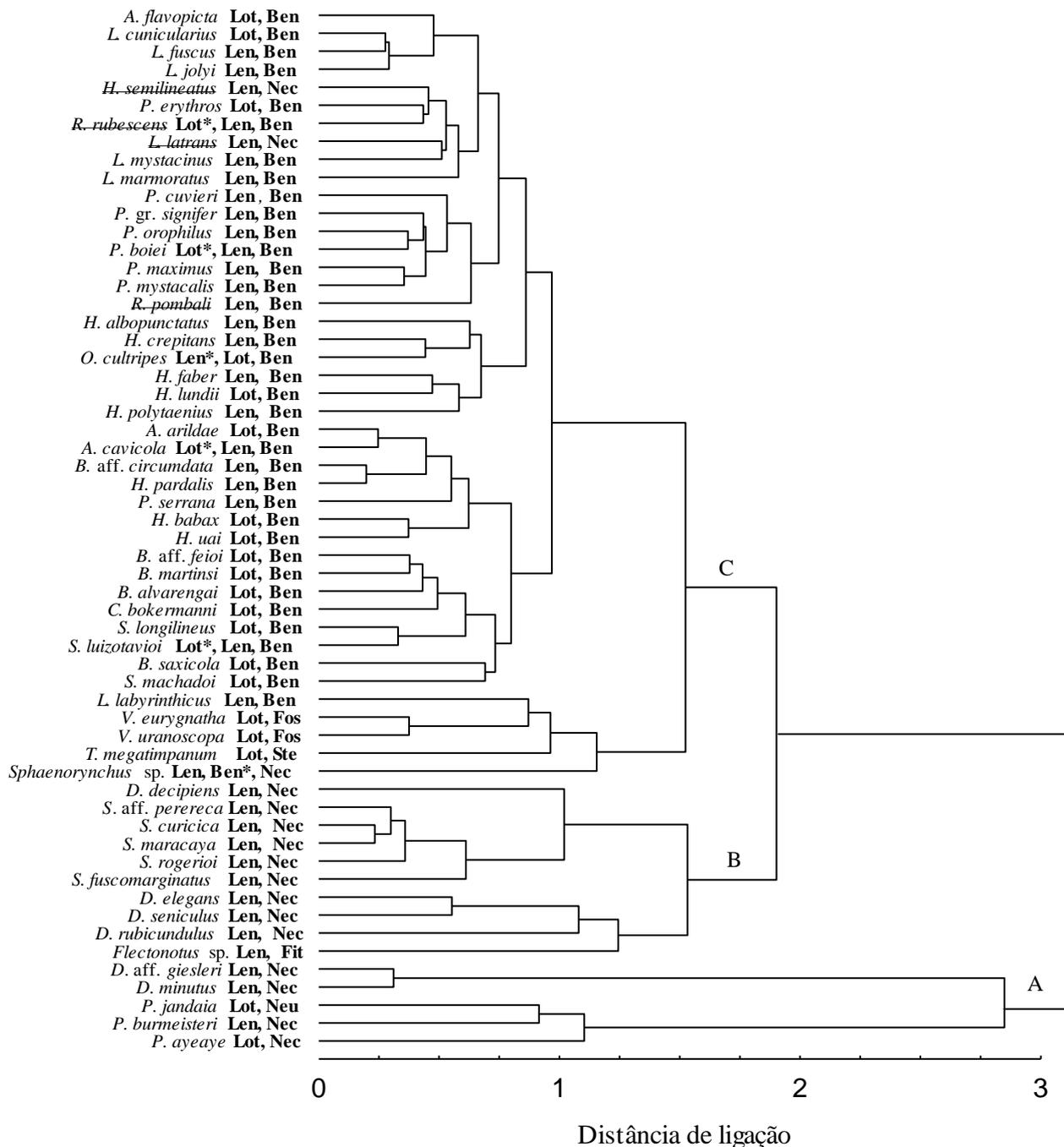


**Figura 4.** Projeção dos dois primeiros eixos da análise dos componentes principais (PCA), mostrando a distribuição no espaço morfológico dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil, considerando os escores médios das espécies. Abaixo das setas são destacadas variáveis importantes para a contribuição de cada um dos eixos. Abreviações: Amf = *Amerega flavopicta*, Apla = *Aplastodiscus arildae*, Aplc = *A. cavicola*, Bokf = *Bokermannohyla* aff. *feioi*, Boka = *B. alarengai*, Bokm = *B. martinsi*, Boks = *B. saxicola*, Crob = *Crossodactylus bokermanni*, Deng = *Dendropsophus* aff. *giesleri*, Dend = *D. decipiens*, Dene = *D. elegans*, Denm = *D. minutus*, Denr = *D. rubicundulus*, Dens = *D. seniculus*, Fle = *Flectonotus* sp., Hylb = *Hylodes babax*, Hylu = *H. uai*, Hypc = *Hypsiboas crepitans*, Hypf = *H. faber*, Hyppl = *H. lundii*, Hyppo = *H. polytaenius*, Hyps = *H. semilinenatus*, Lepc = *Leptodactylus cunicularius*, Lepf = *L. fuscus*, Leplab = *L. Labyrinthicus* Lepma = *L. marmoratus*, Lepmy = *L. mystacinus*, Odoc = *Odontophrynus cultripes*, Phaj = *Phasmahyla jandaia*, Phyla = *Phyllomedusa*

*ayeaye*, Phylb = *P. burmeisteri*, Physc = *Physalaemus cuvieri*, Physy = *P. erythros*, Physg = *P. gr. signifer*, Physm = *P. maximus*, Physo = *P. orophilus*, Scip = *Scinax* aff. *perereca*, Scic = *S. curicica*, Scif = *S. fuscomarginatus*, Scilo = *S. longilineus*, Scilu = *S. luizotavioi*, Scimc = *S. machadoi*, Scimr = *S. maracaya*, Scir = *S. rogerioi*, Sph = *Sphaenorhynchus* sp., Thom = *Thoropa megatimpanum*, Vite = *Vitreorana eurygnatha*, Vitu = *V. Uranoscopa*. As espécies *B. aff. circumdata*, *P. mystacalis*, *H. albopunctatus*, *H. pardalis* e *L. latrans* não foram legendadas.

De maneira geral, o agrupamento dos girinos conforme sua similaridade morfológica também mostrou que o uso de habitat/comportamento foi um bom preditor da morfologia das espécies, ao contrário do descritor regime de fluxo d'água (Fig. 5). Os três principais grupos formados foram compostos principalmente por espécies nectônicas (grupos A e B) e bentônicas (grupo C). O girino neustônico de *Phasmahyla jandaia* e o de *Flectonotus* sp., que completa seu desenvolvimento larval em ambientes de fitotelmata, agruparam-se com os nectônicos do grupo A e B, respectivamente. O semiterrestre, *Thoropa megatimpanum*, os fossoriais *Vitreorana eurygnatha* e *V. uranoscopa* e as espécies que apresentam comportamento gregário subagruparam-se junto aos bentônicos.

Algumas espécies proximamente aparentadas evidenciaram grande similaridade quanto ao formato corporal, tal como notado para os pares de espécies *V. eurygnatha* e *V. uranoscopa*, *Scinax luizotavioi* e *S. longilineus*, *Hylodes babax* e *H. uai*, *Aplastodiscus arildae* e *A. cavicola* e para as espécies de *Scinax* do clado de *S. ruber*, por exemplo. Por outro lado, táxons pouco aparentados como espécies da família Hylodidae e espécies do gênero *Bokermannohyla*, *Ameerega flavopicta* e espécies de *Leptodactylus* gr. *fuscus*, além das espécies que apresentam comportamento gregário, apresentaram morfologias similares.



**Figura 5.** Análise de agrupamento (índice de Distância Euclidiana, método UPGMA) baseada em 22 medidas morfológicas de girinos de 58 espécies de anuros do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. A e B = agrupamento formado principalmente por espécies nectônicas e neustônicas, C = agrupamento formado principalmente espécies bentônicas, além de fossoriais, semi-terrestres e que apresentam comportamento gregário. Nec = nectônico; Neu = neustônico; Fit = fitotelmata; Bent = bentônico; Ste = semiterrestre; Lot = lótico; Len = lântico; \* = raramente utiliza esta dimensão de habitat. Espécies sublinhadas referem-se àquelas que apresentam comportamento gregário.

### ***Diferenças morfológicas entre guildas e os grupos de categorias de habitat/comportamento***

Houve diferença morfológica significativa entre os grupos de espécies categorizadas de acordo com a posição de forrageamento na coluna d'água (Wilk's  $\lambda = 0,007$ ;  $F_{64,25} = 101,74$ ;  $p < 0,001$ ), reforçando o observado na análise dos componentes principais. Dezesseis medidas foram retidas no modelo e contribuíram para a separação destes grupos (Tabela 2). A classificação correta dos casos foi de 99,77% das espécies bentônicas, 85,35% dos exemplares das espécies nectônicas e 100% das demais guildas. Os grupos foram separados por distâncias de Mahalanobis significativamente diferentes, sendo a guilda fossorial mais distante das demais e as guildas bentônica e nectônica as mais próximas (Tabela 3).

O primeiro vetor canônico (CV1) da análise de variáveis canônicas explicou 58% da variação dos dados. Neste vetor, os maiores escores para a distância do olho ao focinho e do focinho ao espiráculo, e os menores para comprimento do corpo, largura do disco oral, largura do corpo ao nível dos olhos, distância da narina ao focinho e diâmetro da narina discriminaram a guilda fossorial das demais (Fig. 6A). O segundo vetor (CV2), responsável por 32% da variação relacionou-se positivamente ao comprimento do corpo, altura da nadadeira ventral, distância do olho ao focinho e negativamente à largura do corpo ao nível dos olhos e distância interorbital (Tabela 2). Este vetor discriminou os indivíduos das espécies neustônicas e nectônicas dos demais. Entretanto, nota-se que houve uma sobreposição espacial de alguns indivíduos desta última guilda em relação aos bentônicos. De fato, as duas espécies que apresentam comportamento gregário (i.e. *L. latrans* e *H. semilineatus*) e *Sphaenorynchus* sp., todas nectônicas, apresentam aspectos da morfologia semelhantes a organismos bentônicos e foram responsáveis por esta sobreposição. O terceiro vetor (CV3) discriminou os indivíduos da guilda neustônica dos demais (Fig. 6B). Os maiores valores do diâmetro do olho e os menores valores para a largura do corpo ao nível dos olhos e para a distância do olho ao focinho discriminaram esta guilda até mesmo das espécies nectônicas. Os indivíduos da guilda semiterrestre se diferenciaram extensivamente dos demais pela menor altura e maior comprimento do corpo, distância do olho ao focinho e distância interorbital (CV4, fig. 6C).

**Tabela 2.** Valores de “F” para sair do modelo e tolerância obtidos pela análise da função discriminante passo-a-passo *Backward*, e escores nos vetores canônicos (CV) obtidos pela análise das variáveis canônicas, para as categorias de posição de forrageamento na coluna d’água, dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Escores em negrito (acima de 10) são os mais importantes para a discriminação dos grupos.

Variáveis retidas no modelo	F-para-sair	Tolerância	CV1	CV2	CV3	CV4
Comprimento do corpo	42,59	0,26	<b>20,55</b>	<b>10,23</b>	-4,32	<b>-14,24</b>
Altura da nadadeira ventral	39,94	0,45	0,54	<b>13,03</b>	-0,33	-0,38
Altura máxima do corpo	21,31	0,56	-8,83	-6,16	6,17	<b>14,9</b>
Comprimento do espiráculo	31,02	0,52	5,16	-1,20	-0,79	4,47
Altura do espiráculo	36,10	0,24	1,63	-1,18	5,86	-7,04
Distância do focinho ao espiráculo	101,46	0,42	<b>-23,12</b>	0,78	1,09	-2,87
Diâmetro do olho	31,96	0,70	<b>10,29</b>	1,80	<b>-10,62</b>	-5,89
Largura máxima do corpo	12,68	0,24	-7,12	3,21	-8,47	9,99
Largura do corpo ao nível dos olhos	27,81	0,37	<b>12,33</b>	<b>-15,75</b>	<b>14,91</b>	-0,20
Largura do músculo da cauda	10,15	0,34	-5,01	-3,8	-0,28	-0,97
Distância do olho ao focinho	62,34	0,28	<b>-34,41</b>	<b>12,55</b>	<b>11,77</b>	<b>-18,14</b>
Distânciada narina ao focinho	15,98	0,33	<b>12,10</b>	-1,85	-7,16	3,41
Distância internasal	12,43	0,35	-4,94	3,52	-3,55	-4,21
Diâmetro da narina	16,31	0,57	<b>11,15</b>	-0,9	-4,15	-2,91
Largura do disco oral	72,33	0,18	<b>27,46</b>	1,76	2,19	-3,08
Distância interorbital	49,55	0,47	-0,38	<b>-10,02</b>	-6,02	<b>-12,14</b>

**Tabela 3.** Distâncias de Mahalanobis obtidas pela análise da função discriminante passo-a-passo *Backward* para as categorias de posição de forrageamento na coluna d’água dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. (valores de *p* simplificados: \* = *p* < 0,001).

	Bentônica	Nectônica	Neustônica	Semiterrestre
Nectônica	21,66*			
Fitotelmata	66,61*	57,73*		
Semiterrestre	33,90*	61,93*	78,25*	
Fossorial	140,80*	150,59*	183,63*	172,79*

Também foram verificadas diferenças morfométricas significativas entre as espécies com comportamento gregário e as demais (Wilk’s  $\lambda = 0,52$ ;  $F_{10,67} = 161,20$ ;  $p < 0,001$ ). Dez medidas foram retidas no modelo e contribuíram para a separação dos dois grupos (Tabela 4). A classificação correta dos casos foi de 95,74% dos indivíduos das espécies que ocorrem em

cardume e 99,36 dos exemplares do outro grupo. Os grupos foram separados por distâncias de Mahalanobis significativamente diferentes ( $D^2 = 14,21$ ). A função de classificação linear da análise discriminante mostrou uma tendência das espécies com comportamento gregário apresentarem corpo, altura da nadadeira ventral e distancia da narina ao focinho maiores e altura da nadadeira dorsal, altura máxima do corpo, diâmetro do olho, largura do músculo da cauda, distância do olho ao focinho, distância internasal e interorbital menores.

**Tabela 4.** Valores de “F” para sair do modelo e tolerância obtidos pela análise da função discriminante passo-a-passo *Backward* para as categorias, presença ou não de comportamento gregário, dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil.

Variáveis retidas no modelo	F-para-sair	Tolerância
Comprimento do corpo	142,09	0,44
Altura da nadadeira dorsal	25,03	0,29
Altura da nadadeira ventral	188,71	0,27
Altura máxima do corpo	18,14	0,60
Diâmetro do olho	12,02	0,71
Largura do músculo da cauda	79,68	0,50
Distância do olho ao focinho	50,21	0,39
Distância da narina ao focinho	43,28	0,49
Distância internasal	30,34	0,52
Distância interorbital	11,15	0,46

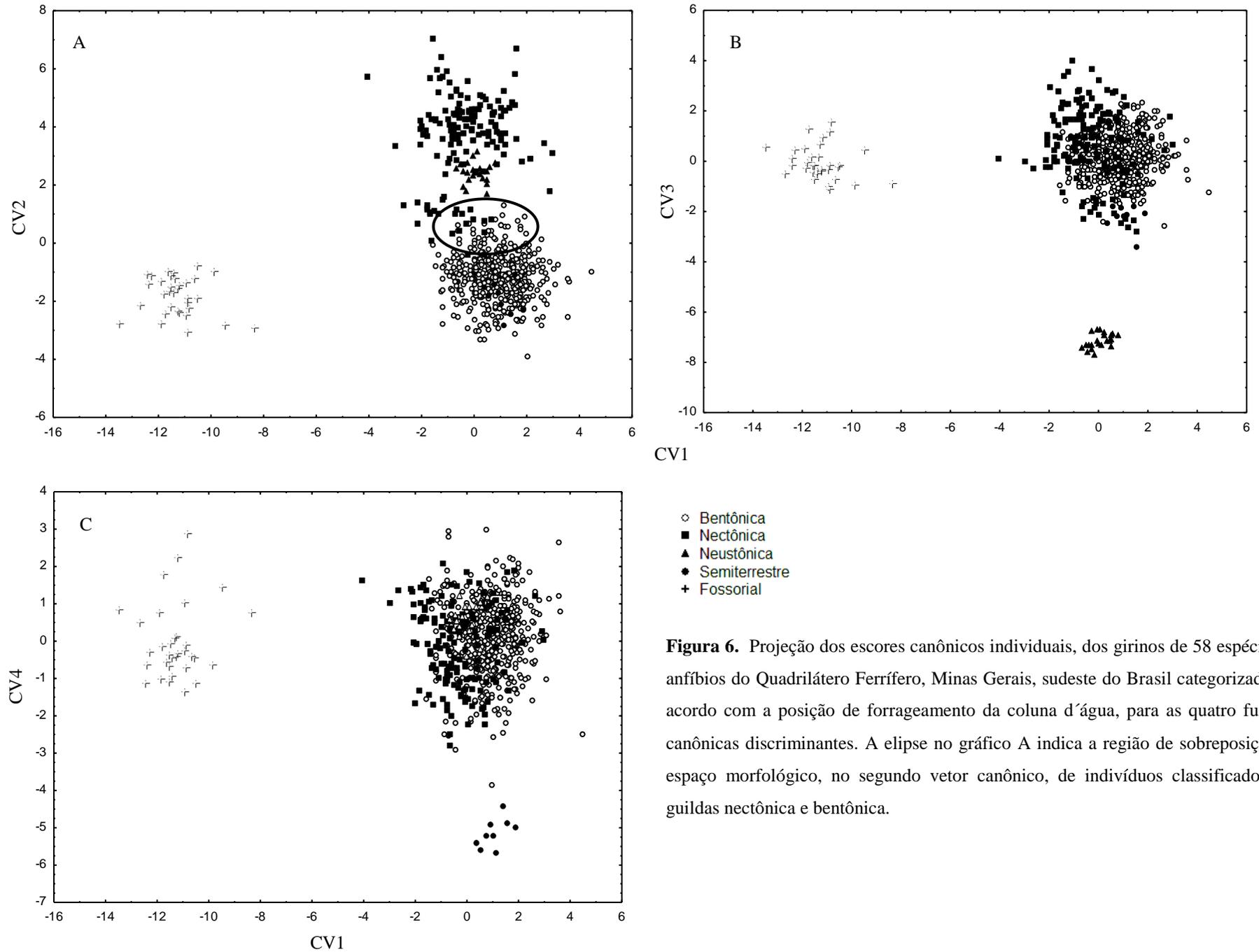
Considerando o descritor regime de fluxo de água houve diferença significativa entre os grupos lântico e lótico em relação às variáveis morfométricas (Wilk's  $\lambda = 0,47$ ;  $F_{9,671} = 83,96$ ;  $p < 0,001$ ). Nove medidas contribuíram para a separação dos grupos e foram retidas no modelo (Tabela 5). A classificação correta dos casos foi de 89,9% para os exemplares de ambientes lóticos e 84,34% para os exemplares de ambientes lânticos.

A função de classificação da análise discriminante mostrou que espécies de riacho apresentam comprimento do corpo, comprimento da cauda, altura da nadadeira dorsal, largura do corpo ao nível das narinas, distância inter-nasal e distância inter-orbital maiores. Já as espécies que ocupam ambientes lânticos possuem nadadeira ventral mais alta, espiráculo comprido e maior diâmetro da narina.

Em relação ao período hídrico não houve diferença significativa entre os grupos de espécies que ocupam habitats temporários ou permanentes em relação às variáveis morfométricas.

**Tabela 5.** Valores de “F” para sair do modelo e tolerância obtidos pela análise da função discriminante passo-a-passo *Backward* para as categorias de utilização de ambientes lênticos e lóticos por girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil.

Variáveis retidas no modelo	F-para-sair	Tolerância
Comprimento do corpo	28,52	0,50
Comprimento da cauda	19,29	0,64
Altura da nadadeira dorsal	37,14	0,40
Altura da nadadeira ventral	34,80	0,40
Largura do corpo ao nível das narinas	44,77	0,30
Diâmetro da narina	24,32	0,50
Distância inter-orbital	147,09	0,83
Distância inter-nasal	93,60	0,32



**Figura 6.** Projeção dos escores canônicos individuais, dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil categorizados de acordo com a posição de forrageamento da coluna d'água, para as quatro funções canônicas discriminantes. A elipse no gráfico A indica a região de sobreposição do espaço morfológico, no segundo vetor canônico, de indivíduos classificados nas guildas nectônica e bentônica.

### ***Influência da filogenia e uso de habitat/comportamento na morfologia***

Os testes de Mantel simples conduzidos considerando a comunidade como um todo foram significativos para as correlações entre morfologia e uso de habitat/comportamento ( $r = -0,310$ ,  $p < 0,001$ ) e entre filogenia e uso de habitat/comportamento ( $r = -0,242$ ,  $p < 0,001$ ). Mesmo considerando este efeito da filogenia, a correlação entre morfologia e uso de habitat/comportamento continuou significativa (Mantel parcial,  $r = -0,299$ ,  $p < 0,001$ ). Já a correlação entre morfologia e filogenia não foi significativa ( $r = 0,086$ ,  $p > 0,01$ ). Estes resultados indicam que a morfologia reflete características do uso de habitat e comportamento e não a relação de parentesco entre as espécies

Considerando separadamente as três famílias mais representativas em número de espécies foi possível evidenciar o efeito dos componentes filogenéticos e ecológicos na morfologia dessas linhagens. Para a família Hylidae, a morfologia dos girinos foi significativamente correlacionada tanto aos fatores filogenéticos ( $r = 0,468$ ,  $p < 0,001$ ), quanto ecológicos ( $r = -0,307$ ,  $p < 0,001$ ). Houve também uma correlação significativa entre a filogenia e uso de habitat/comportamento ( $r = -0,305$ ,  $p < 0,001$ ). Novamente, a correlação entre morfologia e uso de habitat/comportamento foi significativa mesmo quando eliminada a correlação espúria gerada pela influência da filogenia nestes dois fatores ( $r = -0,195$ ,  $p < 0,01$ ). A morfologia dos Leiuperidae por sua vez, foi significativamente correlacionada ao componente ecológico ( $r = -0,758$ ,  $p < 0,01$ ), mas não à filogenia ( $r = -0,172$ ,  $p > 0,01$ ). Para esta família não houve uma correlação significativa entre a filogenia e uso de habitat/comportamento ( $r = 0,015$ ,  $p > 0,01$ ). Finalmente para a família Leptodactylidae, foi encontrada apenas uma correlação significativa entre as matrizes morfológica e filogenética ( $r = 0,573$ ,  $p < 0,05$ ).

## Discussão

Os girinos do Quadrilátero Ferrífero apresentaram uma grande diversidade morfológica, assim como o esperado. A grande extensão, a localização geográfica (em uma área de transição entre a Mata Atlântica e Cerrado, e ainda sob forte influência dos Campos Rupestres) e a pronunciada heterogeneidade ambiental possibilitaram a este estudo a inclusão de diferentes linhagens de anuros, o que contribuiu para o aumento da diversidade de formas contempladas. Ainda, organismos com histórias de vida complexas, que alternam radicalmente os habitats em seus diferentes estágios de vida, devem apresentar mais adaptações morfológicas do que taxa com histórias de vida mais simples (Hanken, 1992). Os mecanismos que propiciam uma grande diversificação de caracteres são influenciados tanto por fatores evolutivos, como a variação no tempo e na taxa de diversificação das linhagens, quanto por fatores ecológicos, como as interações bióticas e especializações relativas ao uso de habitats (Graham & Fine, 2008).

Foi verificado que grande parte da variabilidade morfológica encontrada está relacionada aos fatores ecológicos, principalmente no que diz respeito ao uso de habitat/comportamento. Em geral, as relações entre a morfologia dos girinos e o uso de habitat foram consistentes com estudos anteriores (Heyer, 1973; Altig & Johnston, 1989; Altig & McDiamird, 1999; Buskirk, 2009). Dessa forma, espécies nectônicas e neustônicas podem ser caracterizadas por um corpo maior, mais estreito, além de possuírem nadadeira ventral mais alta e focinho mais comprido, quando comparadas às espécies das demais categorias de posição de forrageamento na coluna d'água (i.e. bentônica, fossorial, semiterrestre). Esta última característica ainda não havia sido destacada como um atributo importante para as espécies que utilizam as camadas superiores da coluna d'água. Um focinho mais comprido pode estar relacionado ao hábito macrofágico, típico de girinos nectônicos do gênero *Dendropsophus* e também pode ser importante para auxiliar a raspagem de superfícies submersas, como folhas, galhos e raízes, comportamento apresentado pelos girinos dos gêneros *Scinax*, pertencentes ao clado de *S. ruber* e *Phyllomedusa* (Altig & McDiamird, 1999).

O fato de a guilda nectônica apresentar grande dispersão no espaço multidimensional indica que ela engloba uma grande variabilidade morfológica, representada pelas espécies dos gêneros *Dendropsophus*, *Scinax*, e *Phyllomedusa*. Estes apresentam preferências por regiões específicas ao longo da coluna d'água, seja por necessidades fisiológicas, comportamentais ou em decorrência de morfologia especializada (Altig & Johnston, 1989; Altig & McDiarmid,

1999). As espécies do gênero *Scinax* do clado de *S. ruber* se agruparam no espaço morfológico por possuírem nadadeira dorsal mais alta e com maior ângulo de inserção, espiráculo mais longo e com abertura mais alta. Além disso, apresentaram músculo da cauda mais delgado, corpo menor e disco oral mais ventral. O gênero *Phyllomedusa*, constituído por raspadores de suspensão (Altig & McDiamird, 1999), por sua vez, foi caracterizado por uma musculatura da cauda mais robusta, corpo maior, disco oral mais anterior, nadadeira dorsal mais baixa, espiráculo menor e mais ventral. Já o gênero *Dendropsophus* caracterizou-se por uma diversificação morfológica maior. Algumas espécies, como *D. decipiens* e *D. rubicundulus* possuem corpos mais deprimidos, nadadeiras mais baixas, provavelmente devido à ocupação de microhabitats com vegetação densa como é o caso de bancos emersos de gramíneas e ciperáceas (e.g. *Eleocharis* spp.) onde são frequentemente encontradas. Outras como *D. minutus* e *D. aff. giesleri*, apresentam corpos mais comprimidos e nadadeiras mais altas, compatíveis ao hábito pelágico que apresentam.

A única espécie neustônica, *P. jandaia*, apesar de não se segregar completamente dos demais Phyllomedusinae e mostrar certa similaridade morfológica às outras espécies neustônicas, apresentou morfologia especializada ao hábito filtrador de superfície. Assim, como destacado para os estudos de ecomorfologia de peixes (Casatti & Castro, 2006; Gibran, 2010), espécies que ocupam camadas superiores da coluna d'água tendem a apresentar corpos mais comprimidos lateralmente, olhos grandes e nadadeiras dorsais mais baixas. Além disso, a posição lateral dos olhos, característica em *P. jandaia*, é um traço compartilhado com outros vertebrados aquáticos que ocupam a parte superior da coluna d'água (Gibran, 2010). Outra característica relacionada a estas espécies neustônicas é o disco oral umbeliforme, utilizado para filtrar partículas em suspensão no espelho d'água, também presente por convergência em diversas outras linhagens de espécies, tais como Megophryidae, Microhylidae e Rhacophoridae (Altig & McDiarmid, 1999).

A guilda fitotelmata, representada neste estudo por uma espécie da família Hemifractidae, apresentou corpo robusto, olhos e disco oral grandes, além de cauda curta e nadadeiras moderadas. As espécies dessa família possuem apenas uma pequena parte do desenvolvimento livre-natante e muitas delas não se alimentam de recursos do ambiente enquanto larvas (Duellman & Maness, 1980; Mendelson *et al.*, 2000). Altig & McDiarmid (1999) ressaltam que as larvas do gênero *Flectonotus* são endotróficas, paravivíparas e exibem apenas um morfotipo parcial de girino durante o desenvolvimento. Por estes motivos talvez seja difícil estabelecer relações entre a morfologia dos girinos destas espécies e o ambiente bromelícola no qual elas ocupam. Estudos comparativos dos girinos de *Flectonotus*

sp. com outras espécies que, por convergência, utilizam ambientes fitotelmatas para o desenvolvimento de suas larvas (e.g. *Scinax* gr. *perpusilus*), são necessários para saber se as características ressaltadas neste estudo constituem ou não adaptações a este modo de vida.

Espécies bentônicas englobam muitas taxa de diversas famílias de anuros (Altig & McDiamird, 1999). Orton (1953) reconhece que os tipos morfológicos de girinos são derivados de uma forma generalizada denominada lântica-bentônica, que corresponde aos girinos com corpos deprimidos, olhos dorsais, nadadeiras baixas terminadas em extremidade arredondada ou ligeiramente aguda e com inserção da nadadeira dorsal próximo à junção corpo-cauda. No presente estudo notou-se uma forte coesão da distribuição no espaço morfológico de espécies bentônicas distantemente aparentadas. Apesar de compartilharem características com as espécies fossoriais e semiterrestres, as espécies bentônicas apresentaram uma tendência a possuir um menor comprimento do corpo e nadadeira ventral mais baixa e largura do corpo ao nível dos olhos e distância interorbital maiores, independentemente da ocorrência em ambientes lânticos ou lóticos. Estes atributos são congruentes aos encontrados em estudos de ecomorfologia de peixes (Cassati & Castro, 2006; Gibran, 2010). No caso dos girinos, o padrão morfológico típico da ocupação bentônica pode ter sido mantido por estabilidade deste fenótipo desde um ancestral comum, ou ter sido adquirido convergentemente ao longo da história evolutiva das espécies.

Espécies fossoriais e semiterrestres apresentam adaptações morfológicas bem documentadas na literatura (Altig & McDiamird, 1999). Corpo pequeno, vermiforme, olho rudimentar, narina mais próxima do focinho do que do olho, músculo da cauda robusto e nadadeiras baixas são características que parecem definir a guilda fossorial, a qual pertencem os girinos da família Centronelidae (Altig & McDiamird, 1999), uma espécie sul americana de Microhylidae (*Otophryne pyburni*), ranídeos do gênero *Staurois* e uma espécie de Megophryidae (*Leptobranchella mjobergi*) (Hass *et al.*, 2006). As duas espécies do Quadrilátero Ferrífero, *V. eurygnatha* e *V. uranoscopa*, foram discriminadas das demais guildas por apresentarem além de todas estas características, um grande focinho e abertura do espiráculo localizada no terço posterior do corpo.

Buskirk (2009) ressalta que a evolução do hábito semiterrestre está associada a um corpo mais alongado e deprimido, além de cauda mais baixa. Estas características devem representar uma adaptação ao estilo de vida, em que a locomoção vermiforme substituiu a natação, tendo evoluído de forma convergente em espécies das famílias Cycloramphidae (*Cycloramphus* spp. e *Thoropa* spp.), Myobatrachidae (*Assa* spp., *Bryobatrachus* spp. e *Phyllorhina* spp.) e Ranidae (*Nannophrys ceylonensis*) (Altig & McDiamird, 1999; Buskirk,

2009). No presente trabalho, a discriminação da espécie semiterrestre em relação às demais, se deu pelos maiores valores do comprimento do corpo, corroborando ao conhecimento existente e também por um comprimento do focinho e distância interorbital maiores.

Neste estudo o comportamento gregário ocorreu em três famílias (i.e. Bufonidae, Hylidae e Leptodactylidae) e não apresentou um padrão de forma capaz de diferenciar as espécies que o possuem das demais. As espécies que possuem tal comportamento agruparam-se juntamente às bentônicas, mesmo algumas delas apresentando hábito nectônico (i.e. *Hypsiboas semilineatus*, *Leptodactylus latrans*). Este exemplo corrobora com as evidências de que características comportamentais apresentam um sinal filogenético mais fraco que os traços morfológicos (Eterovick *et al.*, 2008). Entretanto, na análise discriminante foram enfatizadas dez medidas, que se referem em geral a um corpo grande, nadadeira ventral alta, músculo da cauda pouco robusto e menor tamanho dos olhos para espécies com comportamento gregário. Não há estudos que relacionem convergências morfológicas de espécies que apresentam tal comportamento. Ainda assim, um menor olho pode estar relacionado à evolução dos sistemas táteis e quimiorreceptores e por outro lado a uma menor importância da visão nas interações sociais resultantes do comportamento gregário. Altig & McDiarmid (1999) citam que diferentemente das espécies nectônicas da família Hylidae, os girinos de bufonídeos possuem olhos pequenos, dorsais, com córneas achatadas e pouco protusíveis. Uma nadadeira ventral mais alta e músculo da cauda delgado podem também estar relacionados ao modo de natação em cardumes.

Referindo-se ainda à relação entre as variáveis morfométricas e os gradientes de ocupação de habitat, algumas informações já conhecidas foram corroboradas, principalmente quanto ao regime de fluxo de água (Altig & McDiarmid, 1999; Aguayo *et al.*, 2009; Buskirk, 2009). As espécies que ocorrem em riachos apresentaram corpo e cauda mais compridos, nadadeira dorsal mais alta, maior largura do corpo ao nível das narinas, maiores distâncias internasal e interorbital. Para peixes, corpos mais alongados, deprimidos e nadadeiras dorsais altas favorecem a manutenção da posição e o equilíbrio das espécies em ambientes de corredeira (Breda *et al.*, 2005). Diferentemente do que é ressaltado para girinos de ambientes lóticos (Altig & McDiarmid, 1999; Aguayo *et al.*, 2009; Buskirk, 2009) os girinos de riacho do Quadrilátero Ferrífero não apresentaram musculatura caudal mais robusta. Por outro lado, as funções de classificação mostraram que espécies de ambientes lênticos tendem a possuir maior altura da nadadeira ventral, comprimento do espiráculo e diâmetro da narina.

Diferentemente do encontrado por Buskirk, (2009), o hidroperíodo (i.e. temporário, permanente) não foi um bom descritor para a discriminação morfométrica dos girinos. Para

os girinos do sudeste da Austrália, as espécies de ambientes lênticos temporários tendem a apresentar maiores corpos e menores caudas, e espécies de ambientes lênticos permanentes, o contrário (Buskirk, 2009). Esta incongruência de resultados pode estar relacionada à inclusão simultânea de ambientes lóticos e lênticos na análise do presente estudo.

A congruência das relações entre morfologia e aspectos ecológicos deste estudo com trabalhos anteriores elucidam algumas relações de forma e função dos girinos. Por outro lado, os resultados sem uma explicação ecológica clara e até mesmo conflitantes, no que diz respeito à funcionalidade de algumas características morfométricas, indicam que este assunto não está esgotado e que algumas relações precisam ser melhor esclarecidas.

Estudos têm demonstrado a predominância dos fatores ecológicos ao sinal filogenético na estruturação das comunidades de anuros do sudeste do Brasil, considerando o uso de microhabitats por girinos e adultos (Afonso & Eterovick, 2007; Eterovick & Barros, 2003). Por outro lado, apesar da nítida especialização dos tipos ecomorfológicos dos girinos, como observado para os gêneros *Thoropa* e *Phasmahyla*, há evidências de que características morfológicas são melhores em revelar a filogenia, do que características comportamentais e de uso de habitat (Eterovick *et al.*, 2008). Algumas linhagens parecem ser conservativas morfológicamente, mesmo ocupando diferentes habitats (Eterovick *et al.*, 2008). Nossos resultados contradizem, pelo menos na escala de comunidades, essas evidências e também estudos com outros grupos que ressaltam a morfologia como sendo mais conservativa do que outras características de história natural (Douglas & Matthews, 1992; Blomberg *et al.*, 2003; Poe, 2005). Contradizem também a idéia de que em escalas espaciais e taxonômicas amplas, há uma tendência a um padrão dominante de conservatismo de nicho e agrupamento filogenético na estruturação da comunidade (Cavender-Bares *et al.*, 2006; Pausas & Verdú, 2010). Neste sentido, Buskirk (2009) ressalta, além de fatores ecológicos, a importância do sinal filogenético para explicar as adaptações dos girinos do sudeste da Austrália aos diversos gradientes ambientais. As diferenças nos resultados gerais entre o presente trabalho e este último podem estar relacionadas à composição das comunidades. A inclusão de apenas duas famílias pode ter sido fundamental para a significância do sinal filogenético na comunidade australiana. Por outro lado, é provável que a presença de nove famílias tenha mascarado este efeito no Quadrilátero Ferrífero.

A distribuição dos girinos no espaço morfológico mostrou-se relacionada aos fatores ecológicos uso de habitat/comportamento, independente das relações filogenéticas das espécies, remetendo a um provável padrão de dispersão filogenética na comunidade. Isto pode ser observado pela proximidade morfológica de espécies distantes filogeneticamente,

que usam habitats similares, e também pela divergência morfológica de espécies aparentadas, que diferem em relação ao comportamento e uso do habitat. Um padrão similar a este foi encontrado para lagartos do gênero *Anolis* no Haiti (Glor *et al.*, 2003). Apesar do sinal filogenético ter se mostrado importante em escalas taxonômicas menores (i.e. em alguns grupos de espécies e nas famílias Hylidae e Leptodactylidae) ele foi insignificante quando sobreposto pelos efeitos gerais resultantes da adaptação dos girinos aos habitats. Os diferentes papéis dos componentes filogenéticos e ecológicos, dependendo da escala filogenética analisada, suportam a idéia de que uma comunidade não é moldada apenas por um tipo de fator, mas resulta de um complexo arranjo de fatores representados pelas diversas linhagens evolutivas das espécies (Dias, 2008, Buskirk, 2009; Gomes, 2009; Vamosi *et al.*, 2009).

Este estudo adiciona importantes informações ao rol do conhecimento existente em ecomorfologia de girinos, principalmente por abordar as relações entre morfologia, ecologia e filogenia em uma escala filogenética e espacial ampla. Por englobar uma grande riqueza de espécies e aproximadamente metade das famílias de anuros brasileiras os padrões encontrados aqui devem ser representativos também em outras comunidades e podem contribuir para o entendimento dos processos estruturadores das mesmas.

## Referências bibliográficas

Ab'saber, A. N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. *Geomorfologica* 52: 1-21.

Afonso, L. G. & Eterovick, P. C. 2007. Microhabitat choice and differential use by anurans in forest streams in southeastern Brazil. *Journal of Natural History* 41: 937-948.

Aguayo, R.; Lavilla, E. O.; Candiotti, M. F. V & Camacho, T. 2009. Living in fast flowing water: morphology of the gastromyzophorous tadpole of the bufonid *Rhinella quechua* (*R. veranguensis* group). *Journal of Morphology* 270:1431-1442.

Aguirre, L. F.; Herrel, A.; Damme, R. V. & Matthysen, R. 2002. Ecomorphological analysis of trophic niche partitioning in a tropical savannah bat community. *Proceedings of the Royal Society* 269: 1271-1278.

Almeida-Abreu, P. A. & Renger, F. E. 2002. Serra do Espinhaço meridional: um orógeno de colisão do Mesoproterozóico. *Revista Brasileira de Geociências* 32: 1-14.

Altig, R. & Johnston, G. F. 1989. Guilds of anuran larvae: relations among developmental modes, morphologies, and habitats. *Herpetological Monographs* 3: 81-109.

Altig, R. & McDiarmid, R. W. 1999. *Tadpoles: The Biology of Anuran Larvae*. The University of Chicago Press. Chicago, 337 pp.

Andrade, G. A.; Eterovick, P. C.; Rossa-Feres, D. C. & Schiesari, L. 2007. Estudos de girinos no Brasil: histórico, conhecimento atual e perspectivas. In: Nascimento, L. B. & Oliveira, M. E. (eds). *Herpetologia no Brasil II*. Sociedade Brasileira de Herpetologia, Belo Horizonte, 127-145 pp.

Blomberg, S. P.; Garland-Jr, T. & Ives, A. R. 2003. Testing for phylogenetic signal in comparative data: behavioral traits are more labile. *Evolution* 57(4): 717-745.

Bonnet, E. & Van de Peer, Y. 2002. zt: a software tool for simple and partial Mantel tests. *Journal of Statistical software* 7(10): 1-12.

Brandley, M. C. & Queiroz, K. 2004. Phylogeny, ecomorphological evolution, and historical biogeography of the *Anolis Cristatellus* series. *Herpetological Monographs* 18: 90-126.

Breda, L.; Oliveira E. F. & Goulart, E. 2005. Ecomorfologia de locomoção de peixes com enfoque para espécies neotropicais. *Acta Scientiarum Biological Sciences* 27(4): 371-381.

Burnaby, T. P. 1966. Growth-invariant discriminant functions and generalized distances. *Biometrics* 22: 96-110.

Buskirk, J. V. 2009. Getting in shape: adaptation and phylogenetic inertia in morphology of Australian anuran larvae. *Journal of evolutionary biology* 22: 1326-1337.

Casatti, L. & Castro, R. M. C. 2006. Testing the ecomorphological hypothesis in a headwater riffles fish assemblage of the rio São Francisco, southeastern Brazil. *Neotropical ichthyology* 4(2) 203-214.

Cavender-Bares, J. & Wilczek, A. 2003. Integrating micro and macroevolutionary processes in community ecology. *Ecology* 84(3): 592-597.

Cavender-Bares, J.; Ackerly, D. D.; Baum, D. A. & Bazzaz, F. A. 2004. Phylogenetic overdispersion in Floridian oak communities. *The American Naturalist* 163(6): 823-843.

Cavender-Bares, J.; Keen, A. & Miles, B. 2006. Phylogenetic structure of Floridian plant communities depends on taxonomic and spatial scale. *Ecology*, 87(7): 109-122.

Cianciaruso, M. V.; Silva, I. A. & Batalha, M. A. 2009. Diversidades filogenética e funcional: novas abordagens para a ecologia de comunidades. *Biota Neotropica* 9: 0-11.

Conte, C. E.; Nomura, F.; Rossa-Feres, D. C.; D'Heursel, A. & Haddad, C. F. B. 2007. The tadpole of *Scinax catharinae* (Anura: Hylidae) with description of the internal oral morphology, and a review of the tadpoles from the *Scinax catharinae* group. *Amphibia-Reptilia* 28: 177-19.

Derby, O. A. 1966. The Serra of Espinhaço. *Brazilian Journal of Geology* 14: 374-401.

Dias, N. Y. N. 2008. Estrutura de taxocenoses de girinos de Mata Atlântica. Tese de mestrado, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, SP, 130 pp.

Douglas, M. E. & Matthews, W. J. 1992. Does morphology predict ecology? Hypothesis testing within a freshwater stream fish assemblage. *Oikos* 65: 213-224.

Drummond, G. M.; Martins, C. S.; Machado, A. B. M.; Sebaio, F. A. & Antonini, Y. (org.) 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para sua conservação. Fundação Biodiversitas, 2. ed. Belo Horizonte, 222 pp.

Duellman, W. E. & Maness, S. J. 1980. The reproductive behavior of some hylid marsupial frogs. *Journal of herpetology* 14(3): 213-222.

Eterovick, P. C. & Barros, I. S. 2003. Niche occupancy in south-eastern Brazilian tadpole communities in montane-meadow streams. *Journal of Tropical Ecology* 19: 439-448.

Eterovick, P. C.; Rievers, C. R.; Kopp, K.; Wachlevski, M.; Franco, B. P.; Dias, C. J.; Barata, I. M.; Ferreira, A. D. M. & Afonso, L. G. 2008. Lack of phylogenetic signal in the variation in anuran microhabitat use in southeastern Brazil. *Evolutionary ecology* 24(1): 1-24.

Faivovich, J.; Haddad, C. F. B.; Garcia, P. C. A.; Frost, D. R.; Campbell, J. A. & Wheeler, W. C. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294: 1-240.

Fatorelli, P. & Rocha, C. F. D. 2008. O que molda a distribuição das guildas de girinos tropicais? Quarenta anos de busca por padrões. *Oecologia Brasiliensis* 12 (4): 733-742.

Frost, D. R.; Grant, T.; Faivovich, J.; Bain, R. H.; Haas, A.; Haddad, C. F. B.; de Sá, R. O.; Channing, A.; Wilkinson, M.; Donnellan, S. C.; Raxworthy, C. J.; Campbell, J. A.; Blotto, B. L.; Moler, P.; Drewes, R. C.; Nussbaum, R. A.; Lynch, J. D.; Green, D. M. & Wheeler, W. C. 2006. The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 297: 1-371.

Gatz-Jr, A. J. 1979. Ecological morphology of freshwater stream fishes. *Tulane Studies in Zoology and Botany* 21: 91-124.

Gibran, F. Z. 2010. Habitat partitioning, habits and convergence among coastal nektonic fish species from the São Sebastião Channel, southeastern Brazil. *Neotropical Ichthyology* 8(2): 299-310.

Glor, R. E.; Kolbe, J. J.; Powell, R.; Larson, A. & Losos, J. B. 2003. Phylogenetic analysis of ecological and morphological diversification in hispaniolan trunk-ground anoles (*Anolis cybotes* group). *Evolution* 57(10): 2383-2397.

Gomes, F. B. R. 2009. Uso de habitats e ecomorfologia de girinos na Serra da Mantiqueira, SP. Tese de mestrado, Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, SP, 83 pp.

Gosner, K. L. 1960. A simplified table for staging anuran embryo and larvae with notes on identification. *Herpetologica* 16: 183-190.

Graham, C. H. & Fine, P. V. A. 2008. Phylogenetic beta diversity: linking ecological and evolutionary processes across space in time. *Ecology Letters* 11: 1265-1277.

Grant, T.; Frost, D. R.; Caldwell, J. P.; Gagliardo, R.; Haddad, C. F. B.; Kok, P. J. R.; Means, D. B.; Noonan, B. P.; Schargel, W. E. & Wheeler, W. C. 2006. Phylogenetic systematics of dart-poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 299: 1-262.

Grosjean, S. 2005. The choice of external morphological characters and developmental stages for tadpole-based anuran taxonomy: a case study in *Rana (Sylvirana) nigrovittata* (Blyth, 1855) (Amphibia, Anura, Ranidae). *Contributions to Zoology* 74: 61-76.

Grosjean, S.; Vences, M. & Dubois, A. 2004. Evolutionary significance of oral morphology in the carnivorous tadpoles of tiger frogs, genus *Hoplobatrachus* (Ranidae). *Biological Journal of the Linnean Society* 81: 171-181.

Guayasamin, J. M.; Castroviejo-Fisher, S.; Ayarzagüena, J.; Trueb, L. & Vilá, C. 2008. Phylogenetic relationships of glass frogs (Centrolenidae) based on mitochondrial and nuclear genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 48:574-595.

Guayasamin, J. M.; Castroviejo-Fisher, S.; Trueb, L.; Ayarzagüena, J.; Rada, M. & Vilá, C. 2009. Phylogenetic systematics of glassfrogs (Amphibia: Centrolenidae) and their sister taxon *Allophryne ruthveni*. *Zootaxa* 2100: 1-97.

Haas, A. & Richards, S. J. 1998. Correlations of cranial morphology, ecology, and evolution in Australian suctorial tadpoles of the genera *Litoria* and *Nyctimystes* (Amphibia: Anura: Hylidae: Pelodyadinae). *Journal of Morphology* 238: 109-141.

Haas, A.; Hertwig, S. & Das, I. 2006. Extreme tadpoles: The morphology of the fossorial megophryid larva, *Leptobranchella mjobergi*. *Zoology* 109: 26-42.

Hammer, O.; Harper, D. A. & Ryan, P. D. 2001. Past: Paleontological Statistical software package for education and data analysis. <http://folk.uio.no/ohammer/past>.

Hanken, J. 1992. Life history and morphological evolution. *Journal of Evolutionary Biology* 5: 549-557.

Hedges, S. B.; Duellman, W. E. & Heinicke, M. P. 2008. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): Molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. *Zootaxa* 1737: 1-182.

Helmus, M. R.; Savage, K.; Diebel, M. W.; Maxted, J. T. & Ives, A. R. 2007. Separating the determinants of phylogenetic community structure. *Ecology Letters* 10: 917-925.

Heyer, W. R. 1973. Ecological interactions of frog larvae at a seasonal tropical location in Thailand. *Journal of Herpetology* 7: 337-361.

Image Tool for Windows version 3.00. © Copyright 1995-2002. The University of Texas Health Science Center, San Antônio. All rights reserved.

Jacobi, C. M. & Carmo F. F. 2008. Diversidade dos campos rupestres ferruginosos no Quadrilátero Ferrífero, MG. *Megadiversiade* 4: 26-33.

Kozak, K. H.; Larson, A.; Bonett, R. M.; Harmon, L. J. 2005. Phylogenetic analysis of ecomorphological divergence, community structure, and diversification rates in dusky salamanders (Plethodontidae: *Desmognathus*). *Evolution* 59(9): 2000-2016.

Lauder, G. V. 1981. Form and function: structural analysis in evolutionary morphology. *Paleobiology* 7(4): 430-442.

Lavilla, E. O. & Scrocchi, G. J. 1986. Morfometría larval de los géneros de Telmatobiinae (Anura: Leptodactylidae) de Argentina y Chile. *Physis* 44: 39-43.

Leite, F. S. F.; Juncá, F. A. & Eterovick, P. C. 2008. Status do conhecimento, endemismo e conservação de anfíbios anuros da Cadeia do Espinhaço, Brasil. *Megadiversiade* 4: 158-176.

Losos, J. B. 1990. Ecomorphology, performance capability, and scaling of west Indian *Anolis* lizards: an evolutionary analysis. *Ecological Monographs* 60(3): 369-388.

- Manly, B. F. J. 1997. Randomization, Bootstrap and Monte Carlo Methods in Biology. London, Chapman & Hall.
- Martins E. P. 2004. Compare, version 4.6b. Computer programs for the statistical analysis of comparative data. Distributed by the author at <http://compare.bio.indiana.edu/>. Department of Biology, IndianaUniversity, Bloomington IN.
- Mendelson, J. R.; Da-Silva, H. R. & Maglia, A. M. 2000. Phylogenetic relationships among marsupial frog genera (Anura: Hylidae: Hemiphractinae) based on evidence from morphology and natural history. *Zoological journal of the linnean society* 128: 125-148.
- Nascimento, L. B.; Caramaschi, U. & Cruz, C. A. G. 2005. Taxonomic review of the species groups of the genus *Physalaemus* fitzinger, 1826 with revalidation of the genera *Engystomops* jiménez-de-la-espada, 1872 and *Eupemphix* steindachner, 1863 (amphibia, anura, leptodactylidae). *Arquivos do Museu Nacional* 63(2): 297-320.
- Nimer, E. & Brandão, A. M. P. M. 1989. Balanço hídrico e clima da região dos Cerrados. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Rio de Janeiro, 166 pp.
- Orton, G. L. 1953. The systematics of vertebrate larvae. *Systematic zoology* 2: 63-75.
- Pausas, J. G. & Verdú, M. 2010. The jungle of methods for evaluating phenotypic and phylogenetic structure of communities. *Biociencia* 60(8): 614-625.
- Poe, S. 2005. A study of the utility of convergent characters for phylogeny reconstruction: do ecomorphological characters track evolutionary history in *Anolis* lizards? *Zoology* 108: 337-343.
- Ponssa, M. L. 2008. Cladistic analysis and osteological descriptions of the frog species in the *Leptodactylus fuscus* species group (Anura, Leptodactylidae). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research* 46(3): 249-266.
- Schacht, M. C. & McBrayer, L. D. 2009. A method for constructing an adjustable plataforma to obtain lateral photographs of larval anurans. *Herpetological review* 40(3) 303-304.
- Sokal, R. R. & Rohlf, F. J. 1994. *Biometry* (3<sup>rd</sup> ed.). W.H. Freeman, New York XIX+887pp.

Statistica Software 2001. Statistica for Windows - computer program manual. Tulsa: Statsoft.

Strauss, R. E. 1985. Static allometry and variation in body form in the South American catfish genus *Corydoras* (Callichthyidae). *Systematic Zoology* 34: 381-396.

Swartz, S. M.; Freeman, P. W. & Stockwell, E. F. 2003. Ecomorphology of bats: comparative and experimental approaches relating structural design to ecology. *Bat Ecology* 257-300.

Tofts, R. & Silvertown, J. 2000. A phylogenetic approach to community assembly from a local species pool. *Proceedings of the Royal Society of London* 267: 363-369.

Vamosi, S. M.; Heard, S. B.; Vamosi J. C. & Webb, C. O. 2009. Emerging patterns in the comparative analysis of phylogenetic community structure. *Molecular Ecology* 18: 572-592.

Webb, C. 2000. Exploring the phylogenetic structure of ecological communities: an example for rain forest trees. *American Naturalist* 156: 145-155.

Webb, C. O.; Ackerly, D. D.; McPeck, M. A. & Donoghue, M. J. 2002. Phylogenies and community ecology. *Annual Review of Ecology and Systematics* 33: 475-505.

Winemiller, K. O. & Pianka, E. R. 1990. Organization in natural assemblages of desert lizards and tropical fishes. *Ecological Monographs* 60: 27-55.

## Anexos

**Tabela 1:** Matriz de uso de habitat e comportamento dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Os dados na tabela indicam: 0 ausência, 1 presença.

**Tabela 2:** Número de indivíduos (N), média (M) e desvio padrão (DP) das 22 medidas (em mm) obtidas para girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil (siglas das medidas, consultar Material e Métodos).

**Tabela 1.** Matriz de uso de habitat e comportamento dos girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Os dados na tabela indicam: 0 ausência, 1 presença.

Espécies	Tipo de ambiente		Período hídrico		Regime de fluxo de água			Posição na coluna d'água			Comportamento gregário
	Fitotelmata	Temporário	Permanente	Lentico	Lótico	Fossorial	Bentônico	Nectônico	Neustônico	Semiterrestre	Agregação
<i>Rhinella pombali</i>	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
<i>R. rubescens</i>	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
<i>Vitreorana eurygnatha</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>V. uranoscopa</i>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Odontophrynus cultripes</i>	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
<i>Proceratophrys boiei</i>	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
<i>Thoropa megalimpanum</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Ameerega flavopicta</i>	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Flectonotus</i> sp.	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aplastodiscus arildae</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>A. cavicola</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Bokermannohyla</i> aff. <i>feioi</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>B. alvarengai</i>	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>B. aff. circumdata</i>	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
<i>B. martinsi</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>B. saxicola</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Dendropsophus</i> aff. <i>giesleri</i>	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>D. decipiens</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>D. elegans</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>D. minutus</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>D. rubicundulus</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>D. seniculus</i>	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>H. crepitans</i>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>H. faber</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0

Continua...

<i>H. lundii</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>H. pardalis</i>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>H. polytaenius</i>	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
<i>H. semilianeatus</i>	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
<i>Phasmahyla jandaia</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>Phyllomedusa ayeaye</i>	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>P. burmeisteri</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Scinax aff. perereca</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>S. curicica</i>	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
<i>S. fuscomarginatus</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>S. longilineus</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>S. luitotavioi</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>S. machadoi</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>S. maracaya</i>	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>S. rogerioi</i>	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Sphaenorynchus sp.</i>	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0
<i>Crossodactylus bokermanni</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Hylodes babax</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>H. uai</i>	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Physalaemus cuvieri</i>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>P. erythros</i>	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Physalaemus gr. signifer</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>P. maximus</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>P. orophilus</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Pseudopaludicola serrana</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
<i>P. mystacalis</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>Leptodactylus cunicularius</i>	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>L. fuscus</i>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>L. jolyi</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>L. labyrinthicus</i>	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0

*Continua...*

<i>L. latrans</i>	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
<i>L. marmoratus</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
<i>L. mystacinus</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0

---

**Tabela 2.** Número de indivíduos (N), média (M) e desvio padrão (DP) das 22 medidas (em mm) obtidas para girinos de 58 espécies de anfíbios do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil (siglas das medidas, consultar Material e Métodos).

Espécies		N	Medidas (mm)																					
			CC	CCA	DIN	DIO	LMC	AMC	LC	LCN	LCO	AC	DOF	DNF	DO	DN	DFE	LDO	AND	ANV	CE	AE	PDO	IND
<i>Rhinella pombali</i>	M	12	9,77	14,86	1,36	3,10	1,48	2,03	7,46	4,71	6,26	5,69	3,17	1,58	0,95	0,34	6,88	2,65	2,15	2,12	1,38	2,78	29,73	175,36
	DP		1,07	2,46	0,15	0,33	0,30	0,38	0,88	0,49	0,60	0,62	0,23	0,14	0,21	0,04	0,50	0,15	0,18	0,15	0,25	0,35	4,99	2,19
<i>R. rubescens</i>	M	14	14,47	25,54	1,89	4,41	2,22	3,19	10,40	5,87	7,71	8,38	4,30	2,06	1,48	0,46	8,93	3,76	3,09	3,11	1,50	3,52	31,03	168,38
	DP		1,39	2,81	0,12	0,41	0,23	0,40	1,33	0,45	0,48	1,09	0,30	0,20	0,13	0,06	0,63	0,31	0,31	0,23	0,32	0,49	7,89	3,86
<i>Vitreorana eurygnata</i>	M	10	11,94	31,97	2,27	2,53	4,42	4,25	8,11	4,71	6,20	6,88	3,53	1,79	0,82	0,17	11,40	3,35	1,93	1,74	0,89	2,46	54,46	178,43
	DP		1,08	2,73	0,31	0,48	0,42	0,37	0,97	0,53	0,57	0,78	0,39	0,24	0,27	0,02	1,00	0,51	0,21	0,21	0,10	0,42	6,20	1,38
<i>V. uranoscopa</i>	M	23	12,30	31,02	2,46	2,14	4,10	3,86	7,45	4,94	6,13	5,57	4,02	1,97	0,65	0,19	9,66	3,79	1,69	1,92	1,27	2,43	43,89	173,44
	DP		0,53	1,61	0,12	0,12	0,20	0,23	0,46	0,32	0,40	0,35	0,28	0,18	0,09	0,02	0,56	0,23	0,18	0,16	0,18	0,32	5,59	2,36
<i>Odontophrybus cultripes</i>	M	12	19,89	31,53	2,15	5,94	4,81	5,21	14,25	7,88	10,88	11,32	6,32	2,74	2,57	0,72	11,12	4,23	4,57	3,12	3,48	5,73	35,60	170,79
	DP		2,16	4,39	0,20	0,68	1,06	0,89	1,66	0,90	1,31	1,40	0,66	0,35	0,32	0,12	1,22	0,46	0,47	0,33	0,81	1,00	4,67	4,84
<i>Proceratophrys boiei</i>	M	6	11,96	17,99	1,48	3,51	2,46	3,03	8,78	5,13	6,92	6,71	3,55	1,65	1,39	0,58	6,61	2,41	2,97	1,86	1,71	3,48	31,57	169,47
	DP		0,62	1,65	0,07	0,31	0,35	0,25	0,37	0,59	0,79	0,29	0,42	0,30	0,15	0,12	0,78	0,28	0,25	0,22	0,16	0,18	9,16	5,08
<i>Thoropa megalotympanum</i>	M	9	7,14	14,57	1,27	2,28	1,45	1,30	4,42	2,18	3,58	2,52	2,28	0,87	1,10	0,15	4,19	2,22	0,39	0,35	0,28	1,39	6,29	178,14
	DP		0,77	2,00	0,11	0,26	0,20	0,21	0,47	0,21	0,39	0,31	0,29	0,13	0,13	0,02	0,37	0,26	0,07	0,05	0,05	0,13	3,55	1,68
<i>Ameerega flavopicta</i>	M	4	11,46	18,98	2,22	3,91	3,87	2,76	7,47	3,79	6,14	6,18	3,64	1,51	1,79	0,33	7,02	2,99	2,19	1,74	1,44	3,33	47,27	179,39
	DP		0,26	0,75	0,06	0,06	0,08	0,15	0,15	0,11	0,22	0,13	0,04	0,07	0,07	0,00	0,24	0,08	0,07	0,15	0,08	0,42	3,20	0,66
<i>Flectonotus</i> sp.	M	4	7,35	11,56	1,40	3,07	1,73	1,56	4,41	2,41	3,87	3,46	2,09	0,68	1,29	0,20	3,84	1,14	0,58	0,56	0,27	0,00	70,80	177,92
	DP		0,21	0,70	0,11	0,02	0,11	0,06	0,19	0,26	0,20	0,17	0,08	0,14	0,07	0,01	0,23	0,13	0,05	0,09	0,01	0,00	4,11	3,45
<i>Aplastodiscus arildae</i>	M	15	13,29	34,47	2,96	5,03	4,72	4,94	8,85	5,06	7,02	7,46	4,15	2,09	1,65	0,53	7,78	3,11	3,11	2,23	1,22	3,41	22,22	164,57
	DP		2,44	5,99	0,30	0,80	1,00	0,95	1,59	0,60	1,03	1,24	0,49	0,26	0,40	0,08	1,39	0,43	0,56	0,46	0,25	1,01	5,53	4,39
<i>A. cavicola</i>	M	8	14,17	31,76	2,95	4,63	4,30	4,98	8,72	4,67	6,56	7,75	3,84	2,22	1,74	0,55	8,40	3,08	2,47	1,94	1,27	3,44	28,03	167,96
	DP		1,07	2,02	0,10	0,17	0,18	0,41	0,29	0,18	0,29	0,45	0,23	0,58	0,15	0,06	0,66	0,18	0,18	0,20	0,15	0,36	4,86	1,25
<i>Bokermannohyla alvarengai</i>	M	5	19,91	32,83	3,78	6,94	4,09	4,93	13,10	6,73	9,81	11,61	6,16	3,08	2,27	0,63	10,91	5,33	4,16	3,50	1,36	5,07	18,71	164,99
	DP		0,58	3,17	0,09	0,21	0,24	0,29	0,83	0,35	0,55	0,23	0,37	0,27	0,13	0,10	0,54	0,29	0,22	0,21	0,12	0,30	5,09	4,02

Continua...

<i>B. aff. circumdata</i>	M	9	12,09	26,42	2,50	4,37	3,78	4,14	8,71	4,75	6,32	6,61	3,80	1,89	1,62	0,44	7,62	2,67	2,15	1,75	0,97	3,48	28,83	167,42
	DP		0,46	3,17	0,14	0,24	0,59	0,52	0,55	0,35	0,29	0,37	0,21	0,14	0,12	0,07	0,43	0,16	0,27	0,15	0,17	0,21	7,31	4,71
<i>B. martinsi</i>	M	27	19,59	35,21	4,64	7,83	5,80	6,66	14,53	8,86	11,94	11,81	6,65	3,36	2,23	0,69	10,98	5,94	4,78	3,81	1,41	5,25	21,98	146,62
	DP		1,95	3,67	0,48	0,93	0,93	1,09	2,03	0,85	1,31	1,55	0,78	0,45	0,27	0,07	1,33	0,65	0,63	0,60	0,22	1,47	8,66	10,18
<i>B. aff. feioi</i>	M	20	16,71	29,23	3,54	6,30	4,28	4,89	12,03	6,70	9,18	10,20	5,13	2,43	2,20	0,49	9,38	4,03	3,88	3,01	0,97	4,84	28,11	152,28
	DP		1,15	2,49	0,20	0,44	0,39	0,42	1,12	0,70	0,83	0,78	0,46	0,24	0,20	0,05	0,74	0,37	0,32	0,25	0,11	0,74	7,04	5,02
<i>B. saxicola</i>	M	21	22,13	43,06	5,86	9,90	7,00	8,12	16,39	9,91	14,20	13,30	8,60	4,21	3,16	0,82	13,31	7,26	5,90	4,58	1,78	5,15	25,56	155,40
	DP		3,97	7,55	0,95	1,70	1,92	1,91	3,23	1,60	2,41	2,68	1,32	0,59	0,61	0,14	2,16	1,07	1,31	0,96	0,45	1,35	8,76	5,49
<i>Dendropsophus decipiens</i>	M	10	8,17	14,58	2,60	4,77	2,14	2,34	6,01	3,28	4,77	5,10	3,35	1,37	1,51	0,22	5,38	1,03	1,98	1,75	0,69	2,30	55,98	175,43
	DP		0,55	0,80	0,22	0,36	0,24	0,26	0,51	0,20	0,36	0,38	0,20	0,09	0,18	0,04	0,29	0,08	0,25	0,19	0,09	0,41	5,82	3,57
<i>D. elegans</i>	M	11	10,83	23,57	2,41	5,73	2,89	3,30	5,66	2,75	5,73	6,04	4,60	1,24	1,91	0,25	6,97	1,53	2,46	3,09	0,70	1,91	81,69	172,18
	DP		0,58	1,66	0,23	0,32	0,27	0,24	0,43	0,18	0,32	0,46	0,18	0,16	0,10	0,04	0,42	0,12	0,31	0,37	0,11	0,43	4,93	2,11
<i>D. minutus</i>	M	3	10,70	20,3	3,34	6,30	2,93	3,88	6,30	3,49	6,30	7,02	4,76	1,60	2,04	0,25	6,96	1,82	4,02	4,96	0,52	3,00	73,52	160,04
	DP		0,37	0,17	0,21	0,22	0,15	0,56	0,22	0,18	0,22	0,26	0,52	0,19	0,43	0,00	0,64	0,33	0,21	0,81	0,07	0,18	5,18	3,07
<i>D. rubicundulus</i>	M	4	9,36	27,64	1,72	4,72	2,79	2,78	4,72	2,18	4,72	4,67	4,49	1,23	1,32	0,26	6,02	0,41	2,98	1,90	0,70	1,44	61,79	165,64
	DP		0,43	1,42	0,21	0,12	0,13	0,40	0,12	0,15	0,12	0,26	0,10	0,06	0,02	0,02	0,30	0,08	0,31	0,19	0,11	0,08	4,64	1,46
<i>D. seniculus</i>	M	24	11,72	25,39	3,18	7,06	3,69	4,54	7,36	3,63	7,06	7,41	5,48	1,76	2,05	0,25	7,59	2,26	3,86	4,10	0,47	2,18	78,26	160,85
	DP		0,53	1,68	0,20	0,26	0,21	0,25	0,42	0,22	0,26	0,49	0,25	0,13	0,11	0,04	0,36	0,13	0,26	0,31	0,05	0,39	3,47	3,86
<i>D. aff. giesleri</i>	M	8	10,20	20,01	3,61	6,29	3,23	3,66	5,91	3,74	6,37	7,08	4,76	1,94	1,88	0,23	7,03	1,55	3,78	3,78	0,37	2,28	64,35	164,77
	DP		0,66	0,08	0,19	0,48	0,28	0,26	0,89	0,25	0,47	0,71	0,38	0,09	0,15	0,02	0,72	0,14	0,60	0,74	0,08	0,41	5,91	3,24
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	M	12	12,84	27,41	2,49	4,88	3,85	4,34	9,00	5,00	6,88	7,33	4,42	2,10	1,77	0,69	10,95	2,48	3,03	2,02	3,81	4,14	27,51	157,15
	DP		1,21	4,28	0,20	0,58	0,62	0,73	1,35	0,55	0,80	1,16	0,43	0,22	0,14	0,06	1,13	0,24	0,45	0,42	0,57	0,73	7,48	8,13
<i>H. crepitans</i>	M	3	16,61	31,66	3,14	6,24	4,06	4,44	12,09	7,16	9,90	10,33	6,19	3,09	2,75	0,78	11,64	4,29	3,91	2,80	4,28	5,56	33,11	159,28
	DP		1,11	4,18	0,22	0,58	0,24	0,30	0,90	0,51	0,85	0,61	0,51	0,24	0,09	0,06	0,27	0,16	0,41	0,27	0,29	1,11	5,81	2,34
<i>H. faber</i>	M	5	28,68	62,77	5,42	11,83	9,46	10,84	20,55	9,76	14,76	18,75	9,08	3,61	3,52	1,38	20,55	6,35	6,56	4,73	5,23	9,66	27,48	166,29
	DP		2,55	5,50	0,29	0,98	0,84	0,96	2,46	1,21	1,56	2,26	1,11	0,65	0,18	0,17	1,99	0,78	0,59	0,58	0,88	1,38	5,96	8,68
<i>H. lundii</i>	M	4	16,15	34,19	3,39	6,27	5,20	5,64	11,62	6,70	8,62	9,73	5,54	2,70	2,37	0,63	11,48	3,66	3,31	2,42	3,15	4,99	26,39	175,83
	DP		0,31	2,12	0,14	0,24	0,05	0,16	0,61	0,22	0,33	0,50	0,40	0,30	0,16	0,07	0,23	0,21	0,18	0,25	0,66	0,56	6,19	2,68

Continua...

<i>H. pardalis</i>	M	16	14,02	30,30	2,90	5,25	4,48	4,57	10,89	5,83	8,00	8,19	4,61	2,22	1,86	0,56	9,00	3,16	2,78	2,34	1,19	4,29	33,64	159,69
	DP		1,10	1,99	0,22	0,48	0,59	0,37	0,77	0,66	0,97	0,55	0,46	0,23	0,19	0,11	1,01	0,21	0,40	0,43	0,30	0,64	5,98	6,34
<i>H. polytaenius</i>	M	8	13,20	28,15	2,36	5,01	4,07	4,62	9,27	5,38	7,39	7,97	4,36	1,97	2,01	0,74	10,20	2,87	3,25	2,25	2,27	4,63	26,50	164,63
	DP		0,67	3,19	0,12	0,37	0,58	0,71	0,91	0,46	0,51	0,67	0,45	0,30	0,13	0,11	0,63	0,32	0,47	0,23	0,26	0,61	6,16	4,14
<i>H. semilineatus</i>	M	3	16,31	26,38	2,80	5,64	2,92	3,66	10,40	5,71	8,44	7,05	4,75	1,83	1,48	0,45	10,79	3,88	3,61	3,30	1,88	3,21	33,42	176,70
	DP		0,42	2,43	0,26	0,11	0,03	0,20	0,21	0,20	0,32	0,38	0,15	0,17	0,13	0,05	0,42	0,22	0,16	0,18	0,19	0,47	12,00	1,48
<i>Phasmahyla jandaia</i>	M	22	14,41	34,49	5,84	7,39	4,77	5,59	8,60	6,40	7,39	8,71	6,01	3,18	2,50	0,35	7,36	6,21	2,95	4,29	0,98	0,00	142,92	173,11
	DP		0,80	1,67	0,43	0,44	0,21	0,24	0,59	0,36	0,44	0,52	0,33	0,21	0,11	0,05	0,50	0,42	0,18	0,36	0,09	0,00	6,96	3,49
<i>Phyllomedusa ayeaye</i>	M	18	16,02	27,50	3,95	8,09	3,57	4,81	9,60	4,48	8,09	10,11	6,65	2,05	2,39	0,36	8,43	3,75	2,98	4,32	1,25	0,00	72,71	160,43
	DP		0,71	1,91	0,20	0,34	0,30	0,32	0,67	0,40	0,34	0,94	0,28	0,24	0,15	0,05	0,51	0,23	0,29	0,46	0,16	0,00	12,19	4,87
<i>P. burmeisteri</i>	M	9	15,07	32,13	3,64	8,62	8,69	6,51	8,91	3,92	8,62	10,47	6,72	1,67	2,50	0,38	8,24	2,91	1,85	6,42	1,01	0,00	75,92	172,61
	DP		2,34	2,72	0,51	1,15	1,67	0,79	1,15	0,45	1,15	1,80	0,94	0,76	0,18	0,04	1,05	0,28	0,57	1,95	0,17	0,00	5,62	3,75
<i>Scinax aff. perereca</i>	M	16	12,30	27,01	4,01	8,96	3,38	4,25	8,96	7,15	8,96	9,48	6,80	3,07	2,34	0,46	9,74	4,31	6,10	6,22	1,30	4,65	37,88	143,39
	DP		0,62	2,73	0,20	0,57	0,47	0,33	0,57	0,47	0,57	0,71	0,48	0,39	0,15	0,06	0,58	0,42	0,60	0,63	0,28	0,62	5,07	6,30
<i>S. curicica</i>	M	5	12,45	26,32	3,80	8,03	3,36	4,35	9,13	6,68	8,03	10,10	6,22	2,78	2,39	0,50	9,54	3,34	5,92	6,06	1,04	5,12	38,65	138,93
	DP		1,35	3,40	0,28	0,38	0,58	0,66	0,86	0,26	0,38	1,11	0,44	0,43	0,21	0,11	0,71	0,42	0,70	0,75	0,33	0,69	4,81	6,27
<i>S. fuscomarginatus</i>	M	8	9,08	23,66	2,61	5,46	2,23	2,52	5,46	4,45	5,46	5,76	4,39	2,03	1,80	0,32	6,27	2,20	3,66	3,90	1,01	2,90	20,66	159,42
	DP		0,28	1,77	0,14	0,19	0,15	0,15	0,19	0,16	0,19	0,51	0,11	0,21	0,12	0,03	0,28	0,16	0,14	0,18	0,15	0,29	6,12	4,32
<i>S. longilineus</i>	M	24	11,57	24,79	3,17	5,66	3,27	3,78	8,45	5,54	7,13	7,38	4,51	2,30	1,97	0,29	7,80	3,58	3,22	2,65	1,47	3,13	15,17	161,41
	DP		0,79	2,49	0,17	0,30	0,44	0,40	0,73	0,31	0,44	0,60	0,22	0,17	0,12	0,03	0,46	0,31	0,40	0,37	0,18	0,40	3,17	7,31
<i>S. luizotavioi</i>	M	21	9,05	17,55	2,24	4,64	2,49	2,74	6,67	4,62	5,86	5,55	3,71	1,83	1,51	0,32	6,29	2,88	1,91	1,65	1,36	2,41	15,56	170,74
	DP		0,44	1,94	0,14	0,21	0,28	0,19	0,49	0,23	0,27	0,52	0,21	0,16	0,11	0,03	0,31	0,17	0,20	0,14	0,34	0,31	4,74	4,22
<i>S. machadoi</i>	M	3	9,59	19,57	3,09	5,63	2,38	3,56	7,50	4,82	7,25	7,04	4,26	1,95	1,98	0,27	6,58	3,63	2,76	2,29	0,87	2,82	8,66	164,84
	DP		0,54	1,64	0,14	0,13	0,28	0,34	0,49	0,31	0,29	0,65	0,25	0,18	0,18	0,12	0,27	0,34	0,27	0,19	0,23	0,40	6,24	7,22
<i>S. maracaya</i>	M	6	13,24	29,49	4,23	8,87	4,10	5,32	9,30	7,07	8,87	10,95	6,80	3,03	2,81	0,41	9,22	3,55	5,95	6,37	1,04	5,33	35,17	139,20
	DP		0,65	4,17	0,45	0,89	0,63	0,54	1,02	0,53	0,89	0,67	0,68	0,34	0,17	0,03	0,54	0,28	0,48	0,60	0,12	0,43	6,39	3,95
<i>S. rogerioi</i>	M	6	12,37	24,08	3,60	6,99	2,78	3,79	8,98	5,82	6,99	10,12	5,62	2,73	2,05	0,34	9,09	3,08	4,97	5,33	0,78	4,99	34,91	143,66
	DP		0,48	1,78	0,12	0,27	0,19	0,19	0,46	0,20	0,27	0,66	0,24	0,13	0,09	0,04	0,47	0,14	0,35	0,38	0,10	0,67	2,56	8,67

Continua...

<i>Sphaenorhynchus</i> sp.	M	5	17,15	34,81	4,73	8,51	4,68	5,76	11,95	5,60	9,15	10,55	6,32	2,94	1,96	0,83	16,60	3,09	3,20	2,83	4,12	6,09	62,12	175,52
	DP		0,20	2,18	0,51	0,29	0,25	0,32	0,64	0,12	0,45	0,29	0,18	0,14	0,15	0,16	0,96	0,27	0,58	0,27	0,73	0,70	7,40	3,01
<i>Crossodactylus bokermanni</i>	M	24	15,32	25,23	2,81	4,71	4,25	4,73	12,77	6,73	9,39	9,20	4,54	2,16	1,90	0,63	7,64	3,55	3,45	2,69	1,10	4,47	40,28	172,96
	DP		1,46	2,69	0,31	0,48	0,69	0,61	1,69	0,93	1,37	1,22	0,46	0,27	0,27	0,06	0,86	0,42	0,49	0,42	0,28	0,75	6,57	3,54
<i>Hylodes uai</i>	M	27	19,65	38,52	4,14	5,97	6,61	7,07	14,19	7,65	10,77	10,56	5,84	2,74	2,23	0,69	9,84	5,22	3,71	2,88	1,60	4,38	29,71	169,67
	DP		1,38	3,32	0,30	0,60	1,02	1,00	1,82	0,50	0,96	1,30	0,44	0,32	0,23	0,08	0,76	0,41	0,43	0,34	0,18	0,77	6,79	4,29
<i>H. babax</i>	M	14	14,66	29,54	3,38	4,55	4,64	5,00	10,23	5,39	7,67	8,09	4,18	1,94	1,56	0,54	7,62	3,70	3,19	2,62	1,02	3,20	30,35	167,84
	DP		1,42	4,69	0,31	0,53	0,79	0,80	1,17	0,64	0,96	0,82	0,58	0,29	0,21	0,05	0,83	0,36	0,44	0,34	0,13	0,38	5,30	4,15
<i>Physalaemus cuvieri</i>	M	19	10,05	16,80	1,06	3,49	2,23	2,59	7,56	3,94	5,62	5,98	3,26	1,33	2,02	0,57	6,63	1,89	2,21	1,45	1,08	3,61	40,54	166,74
	DP		0,48	1,80	0,06	0,17	0,19	0,29	0,41	0,22	0,36	0,36	0,24	0,17	0,09	0,10	0,48	0,09	0,16	0,19	0,20	0,49	6,49	4,76
<i>P. erythros</i>	M	10	11,96	19,30	1,53	3,83	2,11	2,66	8,20	4,62	6,29	6,76	3,58	1,49	1,41	0,24	6,49	2,79	2,95	2,55	1,29	2,73	36,59	161,20
	DP		0,84	1,56	0,08	0,27	0,27	0,20	0,75	0,34	0,50	0,57	0,22	0,14	0,13	0,03	0,43	0,21	0,50	0,45	0,22	0,67	4,71	6,78
<i>P. maximus</i>	M	15	9,51	15,56	1,20	3,67	2,20	2,37	6,96	4,15	5,59	4,90	3,22	1,31	1,51	0,54	6,90	2,38	1,89	1,41	1,25	3,38	34,13	171,35
	DP		0,40	0,95	0,07	0,19	0,18	0,20	0,32	0,21	0,28	0,24	0,21	0,16	0,08	0,05	0,40	0,11	0,11	0,10	0,17	0,27	6,68	4,40
<i>P. gr. signifer</i>	M	15	7,38	12,63	0,84	2,65	1,30	1,62	5,60	3,29	4,58	4,14	2,47	1,07	0,96	0,26	4,69	2,23	1,36	1,12	0,87	2,20	29,13	177,23
	DP		0,35	0,81	0,05	0,17	0,08	0,07	0,35	0,25	0,30	0,32	0,12	0,08	0,06	0,03	0,26	0,16	0,13	0,15	0,06	0,40	5,36	2,39
<i>P. orophilus</i>	M	18	10,61	17,99	1,11	3,76	2,04	2,44	8,43	4,66	6,70	5,83	3,34	1,38	1,30	0,54	7,44	2,19	2,54	1,78	1,41	3,77	31,82	171,81
	DP		0,36	1,57	0,07	0,16	0,21	0,17	0,47	0,27	0,29	0,27	0,18	0,12	0,10	0,04	0,33	0,12	0,16	0,23	0,15	0,32	7,84	4,38
<i>P. serrana</i>	M	3	8,80	17,64	1,32	2,57	2,04	2,20	5,91	3,02	4,41	4,43	2,55	1,11	1,13	0,23	4,90	1,77	1,33	1,07	0,90	2,04	22,33	178,48
	DP		1,94	4,10	0,40	0,34	0,47	0,42	1,17	0,23	0,73	0,75	0,33	0,12	0,13	0,05	1,00	0,35	0,17	0,20	0,36	0,74	0,67	0,76
<i>P. mystacalis</i>	M	12	8,86	16,24	0,94	3,01	2,29	2,58	6,35	3,55	5,00	5,03	2,97	1,29	1,41	0,50	5,94	1,67	2,07	1,33	0,95	2,92	37,46	171,78
	DP		0,38	0,64	0,03	0,13	0,09	0,12	0,44	0,20	0,25	0,35	0,14	0,11	0,04	0,06	0,29	0,08	0,15	0,13	0,11	0,46	4,88	4,58
<i>Leptodactylus cucicularius</i>	M	25	14,35	23,63	2,23	4,18	2,81	3,27	10,06	4,42	7,11	7,76	4,07	1,63	1,81	0,29	8,09	3,29	2,39	2,28	2,02	3,69	32,43	169,71
	DP		0,66	3,35	0,09	0,26	0,41	0,30	0,63	0,29	0,39	0,59	0,30	0,17	0,18	0,04	0,74	0,29	0,43	0,34	0,26	0,46	5,25	4,37
<i>L. fuscus</i>	M	8	10,29	19,40	1,73	3,50	2,32	2,46	6,75	3,26	5,62	5,43	3,40	1,23	1,56	0,27	6,13	2,46	1,86	1,44	1,68	2,82	35,85	175,23
	DP		1,66	2,88	0,10	0,36	0,45	0,40	1,65	0,48	0,78	1,27	0,39	0,17	0,19	0,03	0,88	0,21	0,40	0,36	0,32	0,77	5,97	2,62
<i>L. jolyi</i>	M	12	12,65	21,71	2,11	4,10	2,80	3,06	9,19	4,68	7,42	7,28	4,07	1,56	1,93	0,37	7,89	2,80	2,46	2,35	2,14	3,81	36,75	173,38
	DP		0,56	2,03	0,11	0,26	0,21	0,24	0,45	0,43	0,48	0,47	0,26	0,20	0,11	0,05	0,48	0,29	0,24	0,19	0,29	0,59	5,97	2,77

Continua...

<i>L. labyrinthicus</i>	M	3	15,30	41,71	2,76	4,50	3,88	4,35	8,99	5,26	7,80	7,07	4,82	2,01	2,06	0,55	9,93	2,80	2,07	1,83	2,01	3,41	70,46	175,66
	DP		0,60	0,79	0,07	0,25	0,01	0,30	2,00	0,19	0,57	1,27	0,01	0,07	0,01	0,02	0,47	0,13	0,25	0,25	0,40	1,25	1,03	0,81
<i>L. latrans</i>	M	18	20,19	35,90	2,45	4,25	3,71	4,47	11,47	6,76	9,24	10,23	5,14	2,45	2,14	0,39	10,75	4,12	4,25	4,47	1,92	4,58	37,17	169,28
	DP		0,90	2,56	0,10	0,31	0,20	0,24	0,48	0,44	0,40	0,48	0,23	0,16	0,10	0,03	0,49	0,23	0,34	0,47	0,17	0,62	8,54	2,57
<i>L. marmoratus</i>	M	3	8,64	17,93	1,34	3,05	2,41	2,25	6,14	2,96	4,98	4,72	2,51	0,99	1,33	0,20	5,91	2,18	2,13	1,96	1,61	2,29	43,32	154,77
	DP		0,33	0,32	0,03	0,04	0,04	0,16	0,22	0,16	0,20	0,18	0,12	0,10	0,07	0,01	0,21	0,05	0,09	0,08	0,23	0,22	5,92	1,94
<i>L. mystacinus</i>	M	6	16,66	31,47	2,69	5,50	3,35	3,95	11,97	5,84	9,40	9,60	5,14	1,99	2,17	0,51	10,26	3,83	3,77	3,63	2,20	3,91	39,12	173,02
	DP		0,81	1,57	0,10	0,31	0,27	0,38	0,67	0,23	0,49	0,45	0,19	0,14	0,13	0,05	0,39	0,29	0,20	0,19	0,24	0,55	5,00	2,62

## Apêndice 1

### Lotes analisados

*Rhinella pombali*: UFMG 21. *Rhinella rubescens*: UFMG 231; 515. *Vitreorana eurygnatha*: DZSJRP1399.1; 1400.1; 1402.1. *Vitreorana uranoscopa*: UFMG999. *Odontophrynus cultripes*: UFMG97; 314; 702; 816; 937; 990. *Proceratophrys boiei*: UFMG197; 309; 340; 349; 730; 810. *Thoropa megatimpanum*: UFMG887. *Ameerega flavopicta*: UFMG883; *Flectonotus* sp.: UFMG950; *Aplastodiscus arildae*: UFMG35; 300; 342. *Aplastodiscus cavicola*: UFMG311. *Bokermannohyla aff. feioi*: UFMG735; 765. *Bokermannohyla alvarengai*: UFMG859. *Bokermannohyla aff. circumdata*: UFMG350; 586; 709; 713; 737; 934. *Bokermannohyla martinsi*: UFMG341; 355; 361; 659; 711. *Bokermannohyla saxicola*: UFMG701; 890; *Dendropsophus aff. giesleri*: UFMG101; 201; 862. *Dendropsophus decipiens*: UFMG644; 845. *Dendropsophus elegans*: UFMG847. *Dendropsophus minutus*: UFMG108; 748; 835. *Dendropsophus rubicundulus*: UFMG658. *Dendropsophus seniculus*: UFMG793. *Hypsiboas albopunctatus*: UFMG1101. *Hypsiboas crepitans*: UFMG576. *Hypsiboas faber*: UFMG367; 539; 755. *Hypsiboas lundii*: UFMG704; 891. *Hypsiboas pardalis*: UFMG804; 817. *Hypsiboas polytaenius*: UFMG113; 219; 222; 295; 594; 576; 803; MZUFV179. *Hypsiboas semilineatus*: UFMG993; 984. *Phasmahyla jandaia*: UFMG442; 445. *Phyllomedusa ayeaye*: UFMG365; 885. *Phyllomedusa burmeisteri*: UFMG846; 863. *Scinax aff. perereca*: UFMG819, 860. *Scinax curicica*: UFMG129; 821. *Scinax fuscomarginatus*: UFMG852. *Scinax maracaya*: UFMG790; 837. *Scinax rogerioi*: UFMG632. *Scinax aff. carnevalli*: UFMG604; *Scinax longilineus*: UFMG111; 229; 293; 891; 994. *Scinax luizotavioi*: UFMG809; 904. *Scinax machadoi*: UFMG500; 767; 856; 936. *Sphaenorynchus* sp.: UFMG368; 633; 655. *Crossodactylus bokermanni*: UFMG712; 837. *Hylodes babax*: MZUFV172. *Hylodes uai*: UFMG597; 621; 628; 629. *Physalaemus aff. crombiei*: UFMG540. *Physalaemus cuvieri*: UFMG470; 652; 840; 850. *Physalaemus erythros*: UFMG822; 860. *Physalaemus gr. signififer*: UFMG926. *Physalaemus maximus*: UFMG897. *Physalaemus orophilus*: UFMG643; 843. *Pseudopaludicola mystacalis*: UFMG715. *Pseudopaludicola serrana*: UFMG335; 685. *Leptodactylus cunicularius*: UFMG312; 348; 380; 814; 886. *Leptodactylus fuscus*: UFMG180; 641; 854; 856. *Leptodactylus jolyi*: UFMG187; 634; 794; 855. *Leptodactylus labyrinthicus*: UFMG627; 638. *Leptodactylus latrans*:

UFMG571; 832. *Leptodactylus marmoratus*: UFMG572. *Leptodactylus mystacinus*:  
UFMG202.

## **CAPÍTULO 2**

### **CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO INTERATIVA PARA OS GIRINOS DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MINAS GERAIS, SUDESTE DO BRASIL: UMA FERRAMENTA PARA A CONSERVAÇÃO**

**CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO INTERATIVA PARA OS GIRINOS DO  
QUADRILÁTERO FERRÍFERO, MINAS GERAIS, SUDESTE DO BRASIL:  
UMA FERRAMENTA PARA A CONSERVAÇÃO**

**Resumo**

Girinos são frequentemente a melhor forma de registrar anfíbios, pois, além de serem mais fáceis de coletar, podem permanecer em habitats aquáticos específicos por períodos mais longos que os adultos. Disponibilizamos uma ferramenta ilustrada e interativa que possibilita a determinação dos girinos de 70 espécies de anuros conhecidas para uma singular e ameaçada região montanhosa brasileira, o Quadrilátero Ferrífero. Auxiliado por um tutorial ilustrado, especialmente desenvolvido para as espécies da região, o usuário pode escolher quais características utilizar no processo de identificação, desde aquelas simples e facilmente visualizadas em campo, até as mais detalhadas, visíveis apenas sob lupa. Ao contrário das chaves dicotômicas tradicionais nas quais é preciso seguir uma ordem predeterminada de passos, em muitos casos, a escolha de apenas alguns caracteres é suficiente para a determinação de uma espécie. As imagens e as descrições anexadas podem ser usadas para corroborar a identificação das espécies.

**Palavras chave:** Girinos; Conservação; Região Neotropical; Taxonomia

**Abstract**

Tadpoles are often the best way to record amphibians because they are easier to collect, and can remain in specific aquatic habitats for longer periods than adults. We provide an illustrated and interactive tool that allows the determination of tadpoles of 70 anuran species known from a singular and threatened Brazilian mountain region, the Quadrilátero Ferrífero. Aided by an illustrated tutorial specially developed for the species of the region, the user can choose which features to use in the identification process, from those simple and easily visualized in the field, to the most detailed, only visible under stereomicroscope. Instead of the traditional dichotomous keys in which one must follow a predetermined order of steps, in many cases, the choice of only a few characters is enough to identify a species. Pictures and descriptions attached can be used to support species identification.

**Key words:** Tadpoles; Conservation; Neotropical region; Taxonomy

## Introdução

Girinos são em muitos casos a melhor forma de registrar anfíbios, pois são relativamente abundantes nos ambientes em que ocorrem e podem permanecer em habitats aquáticos específicos por períodos mais longos do que os adultos (Heyer *et al.*, 1994; Lips & Savage, 1996; Altig & McDiarmid, 1999; Anstis, 2002; Rossa-Feres & Nomura, 2006; Andrade *et al.*, 2007). A relativa facilidade para a amostragem dos girinos faz com que este estágio de vida seja ideal para a obtenção de informações rápidas para a caracterização do estado de conservação de uma biota local e do impacto humano sobre a mesma (Anstis, 2002). A utilização do estágio larval também tem sido apontada como um complemento essencial à amostragem de adultos, para se detectar o número real de espécies de um determinado sítio (Silva, 2010). Além disso, os girinos constituem um bom modelo para a investigação de hipóteses sobre ecologia e evolução (Andrade *et al.*, 2007).

Entretanto, dificuldades na identificação de espécies e a ausência de chaves taxonômicas são alguns dos maiores obstáculos na elaboração de programas de conservação da anurofauna da Serra do Espinhaço (Leite *et al.*, 2008). Essa limitação se reflete no grande número de espécies com determinações taxonômicas incertas em estudos de inventários realizados no Espinhaço (ver Juncá, 2005; Nascimento *et al.*, 2005; Canelas & Bertolucci, 2007). Trabalhos taxonômicos envolvendo anuros da Serra do Espinhaço limitam-se a descrições de espécies, sendo as descrições das formas larvais ainda mais raras. Além disso, a existência de poucas chaves taxonômicas ilustradas que possibilitem a identificação de girinos da maior parte do território brasileiro dificulta ou mesmo inviabiliza a utilização dos mesmos em estudos de outras áreas do conhecimento da biologia (Andrade *et al.*, 2007).

Existem apenas três chaves para identificação de girinos do Brasil, uma para a região central da floresta amazônica (Hero, 1990), uma para a região noroeste do estado de São Paulo (Rossa-Feres & Nomura, 2006) e uma para o estado do Rio Grande do Sul (Machado & Maltchik, 2007). Todas elas adotam o método dicotômico, exigindo que o usuário siga um caminho pré-determinado de passos para a determinação de uma espécie, baseado na escolha entre pares de estados de uma determinada característica (Newell, 1970; Brach & Song, 2005; Calvo-Flores *et al.*, 2006). Embora as chaves dicotômicas sejam de grande utilidade na taxonomia, elas são eficientes apenas para grupos de espécies que apresentam riscos de erro muito pequenos (Calvo-Flores *et al.*,

2006). Devido à sua falta de tolerância às más interpretações e até mesmo ao erro, elas não são convenientes para serem utilizadas, principalmente, por usuários não especialistas.

Chaves interativas e ilustradas, por sua vez, possuem algumas vantagens em relação às convencionais. Elas são construídas de forma a possibilitar que caminhos diferenciados e entradas múltiplas sejam utilizados para a identificação dos táxons. Dessa forma, são menos sensíveis às más interpretações e erros do usuário, diminuindo a probabilidade de identificações errôneas. Como softwares, estas ferramentas podem ser amplamente divulgadas e disponibilizadas na internet. Assim, como notado por Godfray (2002) e Bisby *et al.* (2002), servem como um grande incentivo para ecólogos de comunidades, estudantes e profissionais envolvidos em estudos de impacto ambiental, podendo inclusive resultar em novas direções de pesquisas para o estudo de grupos de espécies que são notoriamente difíceis de identificar.

Este estudo representa a primeira iniciativa de se produzir e disponibilizar gratuitamente uma ferramenta ilustrada e interativa que possibilite determinar até o nível de espécie os girinos de uma singular e ameaçada região montanhosa brasileira.

Dessa forma, os objetivos deste capítulo são: (1) produzir uma chave de identificação interativa, que possibilite a determinação dos girinos de 70 espécies de anuros que ocorrem no Quadrilátero Ferrífero; (2) gerar pranchas fotográficas e descrições padronizadas de todas as espécies; (3) disponibilizar informações sobre a história natural das mesmas.

## **Material e Métodos**

### ***Área de estudo***

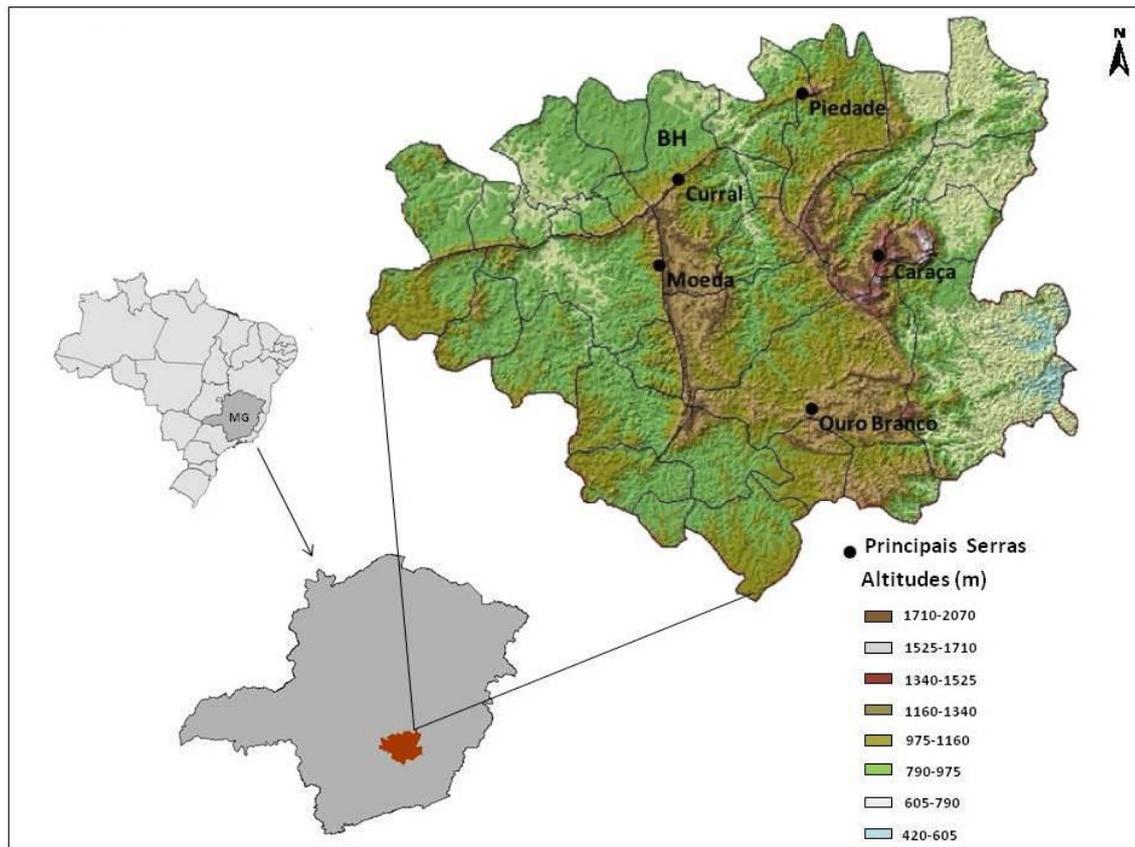
Áreas montanhosas são reconhecidas por desempenharem um importante papel na criação e manutenção da biodiversidade global e regional (Burke, 2003), por combinarem padrões de distribuição descontínuos com variações edafo-climáticas resultantes de gradientes altitudinais. Áreas em topos de montanhas são também reconhecidas como centros mundiais de diversidade e endemismo (Smith & Cleef, 1988; Barthlott *et al.*, 1993; Alves & Kolbek, 1994; Giuliatti *et al.*, 1997). Neste cenário, inclui-se a região do Quadrilátero Ferrífero.

O Quadrilátero Ferrífero está localizado na região centro-sul de Minas Gerais, sudeste do Brasil, em uma área de transição entre os dois mais ameaçados biomas do

país, a Mata Atlântica e o Cerrado (Myers *et al.*, 2000; Mittermeier *et al.*, 2004) (Fig. 1). Situada no extremo sul da Serra do Espinhaço, com uma área de aproximadamente 7,160 km<sup>2</sup> (Jacobi & Carmo, 2008), abrangendo 35 municípios e altitudes que variam de cerca de 700 a 2070m de elevação, a região abriga cabeceiras de importantes rios brasileiros como o Velhas e o Doce. O clima é sazonal com duas estações, a seca de abril a setembro e a chuvosa de outubro a maio. A precipitação pluviométrica anual é próxima de 1500 mm e a temperatura média anual é de aproximadamente 21,5°C.

A grande heterogeneidade ambiental da área (e.g. geomorfológica, edáfica, altitudinal) aliada à sua localização em uma zona de ecótono entre um bioma savânico e outro florestal possibilitou o estabelecimento de uma grande variedade de fisionomias vegetacionais (i.e. campos rupestres, campos limpos, cerrado, florestas estacionais, matas de galeria, matas nebulares) (Leite *et al.*, 2008). Porém, é sobre os afloramentos de óxido de ferro que predomina uma das vegetações brasileiras mais conspícuas e ameaçadas, os campos rupestres sobre canga.

A região é também uma das mais importantes províncias minerais do mundo (Spier *et al.*, 2003), sendo que cerca de 50 minas de ferro encontram-se em atividade (DNPM, 2006). Em toda a área do Quadrilátero Ferrífero a influência das atividades de mineração sobre os recursos ambientais e, principalmente, na qualidade dos mananciais hídricos, é bastante significativa, sendo que um dos mais importantes impactos atualmente verificados é o intenso carreamento de sólidos para as calhas dos rios e córregos, além da constatada degradação da paisagem regional (Prado-Filho & Souza, 2004). Devido à sua grande diversidade de espécies, alta porcentagem de espécies endêmicas, e ameaças antrópicas, representadas principalmente pelas atividades de mineração a céu aberto, a região é considerada de importância biológica “especial” para a conservação da herpetofauna (Drummond *et al.*, 2005).



**Figura 1.** Principais serras e a localização do Quadrilátero Ferrífero no estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil.

### *Coleta de dados*

A coleta de girinos e informações de história natural foi realizada entre 2006 e 2010. Este estudo pretendeu incluir todas as espécies de anuros que possuem estágio larval de vida livre listadas em Leite *et al.* (2008) para a região do Quadrilátero Ferrífero. Adicionalmente, foram incluídas espécies que constituem novos registros para a área e de *status* taxonômico incerto. Para girinos de difícil obtenção, ou ausentes em nossa amostra foram utilizados espécimes provenientes de regiões próximas ao Quadrilátero Ferrífero. Em alguns casos, informações e ilustrações provenientes da literatura foram utilizadas para aumentar a abrangência da chave. Ainda assim, a ausência de coleta e de descrições na literatura dos girinos das espécies *Phyllomedusa* cf. *rohdei*, *Scinax* cf. *crospedospilus*, *Scinax* cf. *flavoguttatus*, *Scinax* cf. *x-signatus*, *Scinax* gr. *perpusillus*, *Physalaemus evangelistai* e *Chiasmocleis* sp. impossibilitou que os mesmos fossem considerados. A listagem das espécies de anfíbios que foi utilizada na confecção da chave é apresentada na Tabela 1.

Os girinos foram capturados com peneiras de tela mosquiteiro (80 cm de diâmetro, 1 mm de malha) e peneiras de mão (10cm de diâmetro, 1 mm de malha). Os exemplares foram mortos em solução de lidocaína 5% e imediatamente fixados em formalina 10%. Para confirmar a identidade dos lotes coletados alguns indivíduos de grande parte das espécies foram mantidos em cativeiro até completarem a metamorfose. Em alguns casos imagos/jovens foram também mantidos em cativeiro até que pudessem ser determinados. Parte dos girinos foi determinada com base nas descrições disponíveis na literatura. Todos os espécimes foram classificados em relação ao seu estágio de desenvolvimento (*sensu* Gosner, 1960) e tombados nas coleções de girino do Departamento de Zoologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Museu de Zoologia João Moojen da Universidade Federal de Viçosa (MZUFV). Foram também utilizadas algumas espécies tombadas na coleção de girino do Departamento de Zoologia e Botânica da Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto (DZSJRP) (Apêndice 1).

**Tabela 1.** Espécies de anfíbios utilizadas na confecção da chave de identificação interativa para os girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil.

<b>Família</b>	<b>Espécies</b>
<b>Bufonidae</b>	<i>Rhinella pombali</i> (Baldissera, Caramaschi & Haddad, 2004) <i>Rhinella rubescens</i> (Lutz, 1925) <i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)
<b>Centrolenidae</b>	<i>Vitreorana eurygnatha</i> (Lutz, 1925) <i>Vitreorana uranoscopa</i> (Muller, 1924)
<b>Cycloramphidae</b>	<i>Odontophrynus cultripes</i> Reinhardt & Lütken, 1862 <i>Proceratophrys boiei</i> (Wied-Neuwied, 1824) <i>Thoropa megalotympanum</i> Caramaschi & Sazima, 1984 <i>Thoropa miliaris</i> (Spix, 1824)
<b>Dendrobatidae</b>	<i>Ameerega flavopicta</i> (Lutz, 1925)
<b>Hemiphractidae</b>	<i>Flectonotus</i> sp.
<b>Hylidae</b>	<i>Aplastodiscus arildae</i> (Cruz & Peixoto, 1987) <i>Aplastodiscus cavicola</i> (Cruz & Peixoto, 1985) <i>Bokermannohyla</i> aff. <i>feioi</i> <i>Bokermannohyla alvarengai</i> (Bokermann, 1956)

*Continua...*

*Bokermannohyla* aff. *circumdata*  
*Bokermannohyla martinsi* (Bokermann, 1964)  
*Bokermannohyla saxicola* (Bokermann, 1964)  
*Dendropsophus* aff. *giesleri*  
*Dendropsophus decipiens* (Lutz, 1925)  
*Dendropsophus elegans* (Wied-Neuwied, 1824)  
*Dendropsophus minutus* (Peters, 1872)  
*Dendropsophus rubicundulus* (Reinhardt & Lütken, 1862)  
*Dendropsophus seniculus* (Cope, 1868)  
*Hypsiboas albopunctatus* (Spix, 1824)  
*Hypsiboas crepitans* (Wied-Neuwied, 1824)  
*Hypsiboas faber* (Wied-Neuwied, 1821)  
*Hypsiboas lundii* (Burmeister, 1856)  
*Hypsiboas pardalis* (Spix, 1824)  
*Hypsiboas polytaenius* (Cope, 1870)  
*Hypsiboas semilineatus* (Spix, 1824)  
*Phasmahyla jandaia* (Bokermann & Sazima, 1978)  
*Phyllomedusa burmeisteri* Boulenger, 1882  
*Phyllomedusa ayeaye* (Lutz, 1966)  
*Scinax* aff. *perereca*  
*Scinax curicica* Pugliese, Pombal & Sazima, 2004  
*Scinax eurydice* (Bokermann, 1968)  
*Scinax fuscomarginatus* (Lutz, 1925)  
*Scinax fuscovarius* (Lutz, 1925)  
*Scinax longilineus* (Lutz, 1968)  
*Scinax luzotavioi* (Caramaschi & Kisteumacher, 1989)  
*Scinax machadoi* (Bokermann & Sazima, 1973)  
*Scinax maracaya* (Cardoso & Sazima, 1980)  
*Scinax rogerioi* Pugliese, Baêta & Pombal, 2009  
*Scinax squalirostris* (Lutz, 1925)  
*Sphaenorhyncus* sp.

---

**Hylodidae**

*Crossodactylus bokermanni* Caramaschi & Sazima, 1985  
*Hylodes uai* Nascimento, Pombal & Haddad, 2001

*Continua...*

	<i>Hylodes babax</i> Heyer, 1982
	<i>Physalaemus centralis</i> Bokermann, 1962
<b>Leiuperidae</b>	<i>Physalaemus</i> cf. <i>crombiei</i>
	<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826
	<i>Physalaemus erythros</i> Caramaschi, Feio & Guimarães-Neto, 2003
	<i>Physalaemus maximus</i> Feio, Pombal & Caramaschi, 1999
	<i>Physalaemus</i> gr. <i>signifer</i>
	<i>Physalaemus orophilus</i> Cassini, Cruz & Caramaschi, 2010
	<i>Pleurodema fuscomaculatum</i> (Steindachner, 1864)
	<i>Pseudopaludicola serrana</i> Toledo, 2010
	<i>Pseudopaludicola mystacalis</i> (Cope, 1887)
	<i>Leptodactylus cunicularius</i> Sazima & Bokermann, 1978
<b>Leptodactylidae</b>	<i>Leptodactylus furnarius</i> Sazima & Bokermann, 1978
	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)
	<i>Leptodactylus jolyi</i> Sazima & Bokermann, 1978
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)
	<i>Leptodactylus marmoratus</i> Heyer, 1973
	<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)
	<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)
<b>Microhylidae</b>	<i>Elachistocleis cesarii</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)

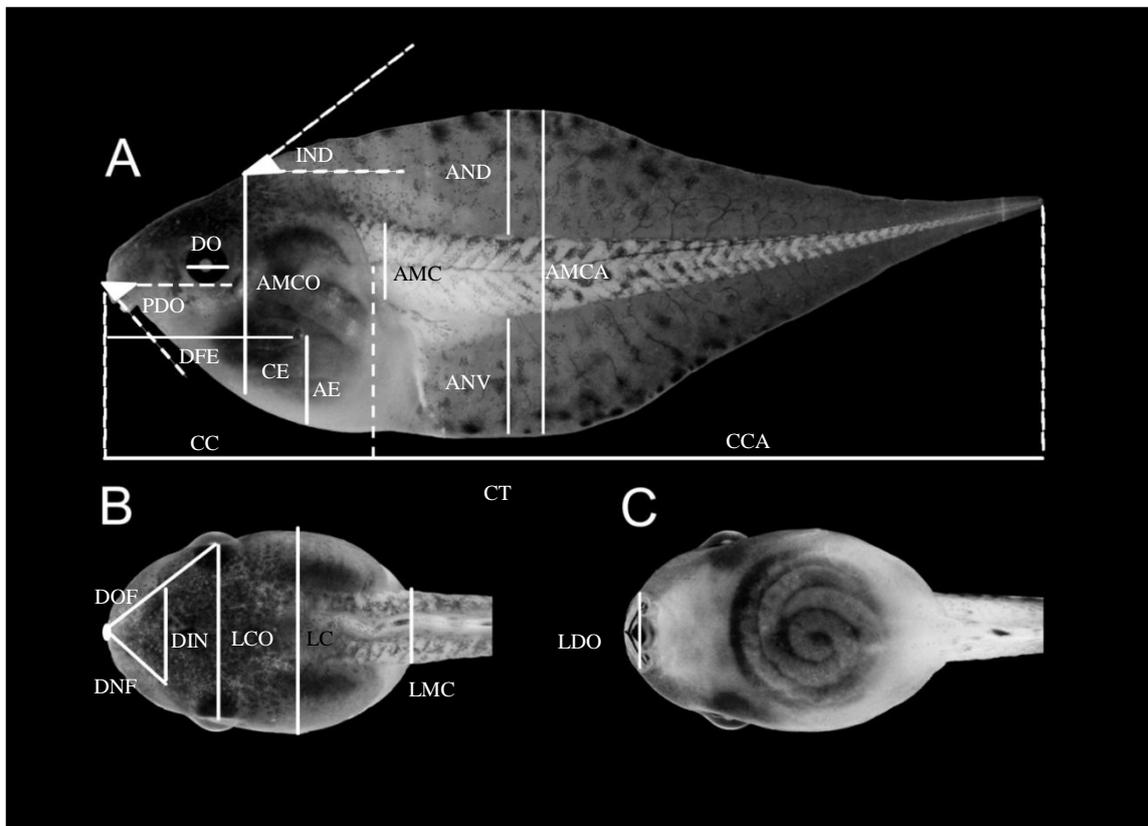
### ***Confecção da chave***

#### *Caracterização das espécies*

As espécies foram caracterizadas quanto a aspectos da sua morfologia externa, de coloração e história natural. Para a caracterização morfológica e morfométrica dos girinos das 70 espécies contempladas, foram analisados 1373 indivíduos entre os estágios de desenvolvimento 25 a 40 (*sensu* Gosner, 1960). O número de indivíduos analisado por espécie variou de 3 a 30, em função da disponibilidade dos mesmos. Foram utilizados, sempre que possível, indivíduos de lotes provenientes de diferentes localidades do Quadrilátero Ferrífero.

A terminologia foi adaptada de Altig & McDiarmid (1999). As medidas seguiram Altig & McDiarmid (1999): CT (comprimento total), CC (comprimento do corpo), CCA (comprimento da cauda), AMCA (altura máxima da cauda), DIN

(distância internasal), DIO (distância interocular), LMC (largura da musculatura caudal), AMC (altura da musculatura caudal); Lavilla & Scrocchi (1986): LC (largura do corpo), LCN (largura do corpo no nível das narinas), LCO (largura do corpo no nível dos olhos), AC (altura máxima do corpo), DOF (distância do olho ao focinho), DNF (distância da narina ao focinho), DO (diâmetro do olho), DN (diâmetro da narina), DFE (distância do focinho ao espiráculo), LDO (largura do disco oral); Grosjean (2005): AND (altura da nadadeira dorsal), ANV (altura da nadadeira ventral). Duas medidas adicionais foram utilizadas: CE (comprimento do espiráculo) e AE (altura da extremidade do espiráculo) (Fig. 2). A posição do disco oral (PDO) e a inclinação da inserção da nadadeira dorsal (IND) também foram determinadas. A primeira medida corresponde ao ângulo formado pela tangente dos lábios superior e inferior e o plano do eixo longitudinal do girino (Altig & Johnston, 1989). A segunda corresponde ao ângulo formado pela tangente da inclinação da nadadeira dorsal com o eixo longitudinal do girino (adaptado de Altig & Johnston, 1989).



**Figura 2.** Representação das medidas lineares (com exceção do diâmetro da narina e largura do corpo ao nível das narinas) utilizada na caracterização dos girinos das espécies do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil nas vistas lateral (A), dorsal (B) e ventral (C), exemplificada em um girino de *Scinax aff. perereca*. A siglas estão explicadas no texto.

Os espécimes foram fotografados com o auxílio uma plataforma regulável para o suporte dos girinos, modificado de Schacht & McBrayer (2009), submersa em água, sobre mesa fotográfica. As fotografias dos indivíduos em vistas lateral, dorsal e ventral foram utilizadas para obtenção de todas as medidas, através do software ImageTool (alpha 3), para caracterização de diversas estruturas (e.g. formato do focinho, corpo e nadadeiras) e também para a descrição dos padrões de coloração e manchas em formalina. A caracterização da coloração em vida foi feita em campo ou com o auxílio de fotografias.

Estruturas menores, como espiráculo, tubo ventral e narinas foram caracterizados sob lupa. Para auxiliar a caracterização do disco oral, foram utilizadas fotografias multifocais realizadas com a lupa Leica M205 A. As papilas do disco oral foram coradas com solução de 1% de azul de metileno permitindo a sua melhor visualização.

Para a comparação do tamanho das espécies, foi utilizado o comprimento total máximo encontrado para cada espécie. Espécies com tamanho máximo menor que 35 mm foram classificadas como pequenas, de 35 a 47 médias, de 48 a 70 grandes e maiores que 70 mm, muito grandes.

Para a caracterização do tamanho de algumas estruturas, como olhos, narinas, espiráculo, boca e músculo da cauda, foram estabelecidas classes de tamanho determinadas, respectivamente, pelas seguintes proporções: diâmetro do olho / largura do corpo ao nível dos olhos (pequeno < 0,14 < médio < 0,34 < grande), diâmetro da narina / comprimento do corpo (pequeno < 0,025 < médio < 0,047 < grande), comprimento do espiráculo / comprimento do corpo (pequeno < 0,24 < grande), largura do disco oral / largura máxima do corpo (pequeno < 0,17 < médio < 0,45 < grande), largura da musculatura caudal / largura máxima do corpo (delgado < 0,35 pouco robusto < 0,55 < robusto).

Em relação à posição do disco oral, os que apresentaram ângulo formado pela tangente dos lábios e o plano do eixo longitudinal do girino menor que 30° foram caracterizados como ventrais, entre 30° e 80° anteroventrais, entre 80° e 100° anteriores e maiores que 100°, dorsais ou umbeliformes. Quanto à inclinação da inserção da nadadeira dorsal, ângulos menores que 10° foram considerados de baixa inclinação, entre 10° e 25° de média e maiores que 25° de grande inclinação.

Características de história natural foram obtidas em relação ao tipo de corpo d'água (riacho, lagoa/açude, poça, brejo/alagadiço, fitotelmata), período hídrico (temporário, permanente), fisionomia vegetal da localização do corpo d'água (florestal, aberta), no qual as espécies foram registradas. Também foi registrado o hábito dos girinos com relação a sua posição na coluna d'água (fossorial, bentônico, nectônico, neustônico, semiterrestre), se eles apresentavam ou não comportamento de agregação e também a sua época de ocorrência (de setembro a abril ou de maio a agosto). Além da coleta *in situ*, os dados de história natural foram complementados com base na literatura.

### ***Elaboração da chave ilustrada e interativa***

A matriz contendo 111 caracteres e 349 estados de caracteres foi inserida no software Lucid v.3.5, utilizando os diversos tipos de marcadores disponíveis neste programa. Estados de caracteres que se apresentavam como raros dentro das amostras foram marcados com a função específica para este caso. Para os estados que são frequentemente ou raramente mal interpretados, também foram utilizadas as marcações apropriadas. Estas funções permitem uma maior flexibilidade para as escolhas do usuário, de forma que um erro ocasional, relacionado à análise de uma característica variável ou que é mal interpretada, não cause a identificação errada do espécime. Dependências positivas e negativas de estados de caracteres para outros caracteres foram usadas para melhorar a eficiência e diminuir os passos para a identificação dos táxons.

### ***Utilização da chave ilustrada e interativa***

#### ***Como utilizar a chave***

Essa chave foi elaborada para o público em geral, desde taxonomistas, a ecólogos e consultores ambientais com pouca experiência em taxonomia de girinos. Ela poderá ser utilizada em campo ou em laboratório. O uso de paquímetro e lupa acoplada à ocular milimetrada é desejável para efetuar medidas, quando o usuário optar pela utilização de caracteres morfométricos. Estruturas pequenas (i.e. espiráculo, tubo ventral, narinas e disco oral) também necessitam de lupa para serem melhor visualizadas. Além disso, é necessária uma versão atualizada do software livre Java

Virtual no computador para instalação e funcionamento do programa Lucid Player v.3.5.

*Para instalar o Lucid Player v.3.5*

1. Certifique-se de que nenhum aplicativo está em processo.
2. Insira o CD “Chave de Identificação Interativa dos Girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil” no drive de CD-ROM do computador.
3. Se seu computador não abrir automaticamente o CD, acesse-o usando o Windows Explorer.
4. Entre na pasta Lucid 3 player.
5. Clique no ícone “Install”.
6. Uma página em HTML abrirá.
7. Escolha o sistema operacional e faça o download.
8. Clique no arquivo Lucid\_5\_player\_install.
9. Instale o Lucid player.
10. Volte ao menu principal do CD e clique no arquivo “Chave Girinos do Quadrilátero Ferrífero.LKC4”.
11. Clique em “continue”.
12. A chave abrirá com uma opção “Workspace”, clique em OK.
13. Para uma melhor utilização, maximize a janela.

*Instruções básicas*

Para carregar o Lucid3 clique em "Girinos do Quadrilátero Ferrífero, MG". A primeira página disponibiliza, na função “About Key”, o acesso às informações introdutórias sobre os girinos do Quadrilátero Ferrífero. Nesta página são também apresentados os métodos utilizados na construção da chave e o tutorial (Anexo 1) com ilustrações e terminologias. Ao fechar esta janela ou clicar em “Start Key” será apresentada a interface do usuário.

A interface do usuário da chave é uma janela de quatro painéis. Os dois painéis da esquerda são dedicados às características. Os dois da direita apresentam as entidades, no caso, as espécies de girinos.

Escolha o conjunto de características que deseja utilizar para iniciar o processo de identificação. As opções disponíveis, apresentadas em tópicos no painel superior esquerdo, são: morfologia, coloração, história natural ou taxonomia. Este último só deverá ser utilizado se o usuário desejar identificar espécies dentro de uma determinada família. Cada um dos tópicos está dividido em sub-tópicos. Clique no botão "+" à esquerda de qualquer um dos tópicos (e sub-tópicos) para revelar os caracteres neles contidos. Escolha o caractere que deseja utilizar. Para cada caractere escolhido, você será apresentado à escolha do seu estado. Se houver dúvidas quanto ao estado a ser escolhido, clique na imagem em miniatura ao lado do mesmo. Uma imagem com legenda explicativa aparecerá de forma a auxiliar o processo.

Quando um estado é selecionado, marcando a caixa, ele será listado no painel inferior esquerdo, "Features Chosen". Após a seleção do estado, apenas as entidades (espécies) que o possuem permanecerão no painel superior direito. Quando a lista "Entities Remaning" do painel direito superior é reduzida a uma única espécie, o processo de identificação esta completo. Após a determinação do espécime é recomendada a utilização das imagens e descrições anexadas para confirmar a identificação.

### *Dicas*

Comece a utilizar a chave com a função "Feature Thumbnails" demarcada para melhor visualização dos tópicos e subtópicos a serem escolhidos.

Se você não pôde escolher entre as opções de estados de um caractere, não tente adivinhá-la, vá para outro caractere.

Alguns caracteres têm vários estados, selecione todos aqueles que se aplicam à amostra.

Se algum erro foi cometido basta desmarcar a característica incorreta.

### *Ferramentas*

"Restart Key" - reinicia a chave.

"Best" - seleciona os caracteres que distinguem as espécies que estão no painel "Entities Remaning" de maneira mais eficiente (em um menor número de passos). A chave abrirá automaticamente a melhor característica no painel "Features Available"

para que você responda. Quando ativada a função “Best”, a função “Next Best” ficará disponível.

“Prune Redundance” - elimina os caracteres que têm a mesma resposta para todas as entidades restantes, ou os que eliminariam todas, ou nenhuma das entidades restantes.

“Ranked Sort ” - classifica as espécies por ordem de probabilidade de acerto, a mais provável na parte superior e a menos provável na parte inferior da lista.

“Shortcuts” - abre uma nova janela contendo os caracteres que são exclusivos de alguns grupos de girinos ou de apenas um táxon na chave. Se selecionadas, estas respostas são um atalho para identificação.

“Different Features” - fornece uma lista de caracteres que diferem as espécies restantes.

”Expand selected list” - abre todos os caracteres disponíveis, ou entidades, nos painéis.

“Collapse selected list” – Fecha todos os agrupamentos de caracteres ou entidade

“Find Feature” - permite que seja encontrada uma característica particular ou entidade dentro da chave.

## **Resultados**

As descrições das espécies presentes nos anexos da chave foram geradas automaticamente por uma função do programa Lucid v.3.5 Ressalta-se que, por incluírem todas as características disponíveis na chave, elas não são taxonomicamente ideais e que têm como objetivo único dar uma visão geral da espécie identificada pelo usuário. Essas descrições padronizadas são disponibilizadas, por família, em ordem alfabética, a seguir.

Também foram construídas pranchas ilustradas e padronizadas, das vistas lateral, dorsal e ventral e do disco oral da maioria das espécies (Anexos 2 e 3), além de pranchas contendo variações intraespecíficas.

*Descrições geradas pelo Lucid v.3.5*

**Família Bufonidae**

*Rhinella pombali*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas dos olhos que do focinho ou à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, totalmente fundida à parede do corpo, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteroventralmente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais e lábio posterior do disco oral, dispostas em fileiras, *LTRF* 2(2)/3, sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2=p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* preto, *Padrão geral em formalina* preto. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem

pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras Margem ventral* despigmentada. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, raramente sem manchas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, raramente riachos, permanentes, *Ambiente* florestal, raramente aberto. **Taxonomia** Família Bufonidae.

*Rhinella rubescens*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posteriormente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, totalmente fundida à parede do corpo, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* triangulares, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais e lábio posterior, ou nas laterais e no lábio anterior do disco oral, dispostas de forma aleatória ou em fileiras, *LTRF* 2(2)/3, sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco*

*oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço anterior da cauda, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* preto, *Padrão geral em formalina* preto. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em riachos temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Bufonidae.

#### *Rhinella schneideri*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** dorsais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, dorsais, com aberturas dorsolateralmente direcionadas, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, largo, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, totalmente fundida à parede do corpo, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, lateroventral ausente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* triangulares, Poucas *Papilas*

*submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas em fileiras, *LTRF* 2(2)/3, sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2>p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* preto, *Padrão geral em formalina* preto. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras Margem ventral* despigmentada. *Nadadeiras* sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, forma agregação (cardume). Ocorre em Lagoas/açudes, permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Bufonidae

### **Família Centronelidae**

#### *Vitreorana eurygnatha*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsalmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas dorsalmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, raramente mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posteriormente direcionado, largo, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral

circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 0/0, *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** baixa, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço anterior da cauda, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em formalina* esbranquiçado. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* fossorial, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Centronelidae.

*Vitreorana uranoscopa*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsalmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas dorsalmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, raramente mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede*

*interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF 2(2)/3*, sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2>p3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, serrilhado longo com base estreita. **Cauda** de baixa altura, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço mediano da cauda, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* vermelho, raramente amarelo/verde, *Padrão geral em formalina* esbranquiçado. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* fossorial, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto, raramente de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Centronelidae.

### **Família Cycloramphidae**

#### *Odontophrynus cultripes*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais,

dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais e no lábio anterior do disco oral, raramente no lábio posterior, dispostas em fileiras, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* arredondada, raramente obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea, raramente metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas escuras* ausentes, raramente presentes, regularmente distribuídas. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de

setembro a abril. Ocorre em riachos, poças, temporárias ou permanentes, *Ambiente* aberto, raramente florestal. **Taxonomia** Família Cycloramphidae.

*Proceratophrys boiei*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso, raramente arredondado em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal, raramente deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais e lábio posterior, ou nas laterais e no lábio anterior do disco oral, dispostas de forma aleatória ou em fileiras, raramente ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p2>p1>p3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico posterior maior que do anterior, raramente posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão*

*geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas angulares, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, raramente sem manchas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em brejos/alagadiços permanentes, raramente temporários, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Cycloramphidae.

*Thoropa megatimpanum*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico alongado, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteroventralmente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho, *Flap que cobre o tubo ventral* ausente. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_2>p_1>p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico*

*córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** baixa, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço mediano da cauda, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, cinza, raramente vermelho, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, raramente sem manchas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* escuras, regularmente distribuídas. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* semiterrestre, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em riachos, temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Cycloramphidae.

#### *Thoropa miliaris*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo, raramente obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas dorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo

de mesmo tamanho, *Flap que cobre o tubo ventral* presente. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p2>p1>p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de baixa altura, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço posterior da cauda, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, raramente cinza, *Padrão geral em formalina* castanho, raramente cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* sem manchas. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* semiterrestre, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em riachos, temporários ou permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Cycloramphidae.

### **Família Dendrobatidae**

#### *Ameerega flavopicta*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente

direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada, com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, Poucas *Papilas submarginais* presentes nas laterais do disco oral, raramente no lábio posterior, dispostas em fileiras, *LTRF 2(2)/3(1)*, sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_2 > p_3 > p_1$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado longo com base estreita, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou cinza, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo pintado/marmoreado* com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras malhadas/marmoreadas* com manchas angulares, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, ou ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes ou, presentes, dos olhos até a junção corpo-cauda, em indivíduos em estágio mais avançados de desenvolvimento, *Transversais (douradas em vida)* ausentes, **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume). Ocorre em riachos permanentes ou temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Dendrobatidae.

**Família Hemiphractidae**

*Flectonotus* sp.

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** truncado em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, anterolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, laterais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos. **Espiráculo** sinistro, ventral, posteriormente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* ausente, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 0/0, *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** baixa, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* obtusa, raramente arredondada. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço anterior da cauda, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral.

**COLORAÇÃO** *Padrão geral em formalina* esbranquiçado. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* fitotelmata, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hemifractidae.

## *Família Hylidae*

### *Aplastodiscus arildae*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado, raramente truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada com papilas alternadas no lábio anterior, tendendo a dupla nas laterais e no lábio posterior, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, Poucas *Papilas submarginais* presentes nas laterais e lábio posterior do disco oral, raramente no lábio anterior, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/4(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3>p_4$ , raramente  $p_1=p_2>p_3>p_4$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou cinza, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com metade ou terço posterior gradativamente escurecido. **Músculo** pintado/marmoreado com manchas arredondadas ou com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-*

*cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, *Mancha clara* dorsal, mediana, próxima à região de origem da musculatura caudal. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Aplastodiscus cavicola*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, raramente globular, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada, com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais e lábio posterior do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/4(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3>p_4$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico

posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea, raramente metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras*, no meio da musculatura, da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda e na margem dorsal, listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, raramente sem manchas, raramente malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas, raramente ausentes. *Listras claras* *Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em brejos/alagadiços permanentes, raramente em riachos, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hyliidae.

*Bokermannohyla* aff. *feioi*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado, raramente truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posteriormente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha*

*lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/4(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2=p3>p4$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado longo com base estreita, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, raramente pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço anterior da cauda, raramente no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de baixa altura, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, raramente pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea, raramente metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, pintado/marmoreado com manchas angulares, raramente sem pintas e finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas angulares, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* presente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, Presença de *Manchas claras* simétricas, anteriores ao disco oral e uma dorsal, mediana, próxima à região de origem da musculatura caudal. *Listras claras Longitudinais simétricas* presentes entre o focinho e olho na região das narinas, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Bokermannohyla alvarengai*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso, raramente truncado em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, raramente mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, raramente ausentes, *LTRF* 2(2)/5(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3>p_4>p_5$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* presentes, *Bico córneo* presente, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral.

**COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, raramente cinza, *Padrão geral em formalina* castanho, raramente cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos e raramente pintado/marmoreado com manchas angulares,

*Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes, longitudinais raramente presentes. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente malhadas/marmoreadas com manchas angulares, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, raramente dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* presente em vida, raramente ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Mancha* clara presente, mediana, posterior à região interorbital, no dorso do corpo. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em riachos temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Bokermannohyla* aff. *circumdata*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado, raramente obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, raramente mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posteriormente, raramente posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, poucas raramente

presentes, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, diferentes em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** de baixa altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda e na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas angulares ou raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas, raramente marmoreado, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos ou brejos/alagadiços, permanentes, *Ambiente* florestal, raramente aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Bokermannohyla martinsi*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, elíptico ou ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado, raramente obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho,

raramente mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, raramente biseriada no lábio anterior e uniseriada com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal ausente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Muitas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 3(3)/6(1), raramente 3(3)/5(1), sendo  $A_2=A_3>A_1$ ,  $p_1=p_2=p_3=p_4>p_5>p_6$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* presentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado longo com base estreita, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço anterior da cauda ou no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de baixa altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* preto, raramente castanho, *Padrão geral em formalina* preto, raramente castanho. **Cauda** com coloração homogênea, raramente metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, raramente finamente reticuladas por melanóforos e raramente malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* presente em vida, presente em formalina, ausente em formalina, raramente ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em*

*vida*) ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal ou aberto. **Taxonomia** Família Hyliidae.

*Bokermannohyla saxicola*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* muito grande. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso, raramente arredondado em vista dorsal, arredondado, raramente truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente, raramente posteriormente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma grande extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 3(1,3)/8(1) ou 3(1,3)/9(1), sendo  $A_2=A_3>A_1$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* presentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda, raramente obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de baixa altura, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, cinza, raramente amarelo/verde,

*Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea. **Músculo** pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* raramente evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura, da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda e na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, raramente finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, raramente dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** **Espiráculo** com a extremidade branca. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal, raramente aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Dendropsophus aff. giesleri*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, raramente globular, elíptico em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** truncado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, laterais, com aberturas anteriormente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posteriormente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, raramente no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal, raramente localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, modificado em tubo protractil, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada

em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral presente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 0/1, raramente 0/0, *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, raramente dorsal mais alta que a ventral ou dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* flagelo. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, raramente terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda, raramente no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras no meio da musculatura* da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda, raramente da junção corpo-cauda até a metade da cauda, presente na região do flagelo, *Logo abaixo do meio da musculatura* clara, pouco definida. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas ou com coloração vermelha, laranja e/ou amarela evidente, em vida, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes, raramente presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Longitudinais simétricas* presentes, da região lateral do disco oral, passando pelos olhos até a junção corpo-cauda *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, ou poças temporárias, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Dendropsophus decipiens*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado ou truncado em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** laterais,

lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, laterais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, raramente terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, modificado em tubo protractil, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral presente, ventral ausente, *Papilas marginais arredondadas*, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 0/0, *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente ventral mais alta que a dorsal ou dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* flagelo. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* preto ou amarelo, *Padrão geral em formalina* preto ou castanho. **Cauda** com metade ou terço posterior abruptamente escurecido, raramente com coloração homogênea. *Músculo pintado/marmoreado* com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, transversais. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente malhadas/marmoreadas com manchas angulares, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas, raramente marmoreado. *Listras claras Longitudinais simétricas* presentes, entre o focinho e olho na região das narinas, *Transversais (douradas em vida)* presentes, *Número e posição das listras transversais*

uma, próxima à junção corpo-cauda. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços, temporários ou permanentes, *Ambiente* florestal ou aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Dendropsophus elegans*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** globular, raramente comprimido, elíptico alongado em vista dorsal, triangular deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, laterais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, modificado em tubo protractil, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral presente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF 0/1*, *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, *Terminação da cauda* flagelo. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou prateado/dourado, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com metade ou terço posterior gradativamente escurecido. **Músculo** pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana*

*com origem na junção corpo-cauda evidente. Listras no músculo presentes, longitudinais. Localização das listras Logo abaixo do meio da musculatura clara, bem definida. Nadadeiras com manchas, malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem ausente em vida. Corpo Espiráculo com a mesma coloração do corpo. Manchas presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes. Listras claras Transversais (douradas em vida) ausentes.*

**HISTÓRIA NATURAL** Hábito nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Dendropsophus minutus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, elíptico alongado em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, laterais, com aberturas anteriormente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, modificado em tubo protractil, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 0/1, raramente 0/0 ou 1/2,  $p_1=p_2$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* flagelo. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa

convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* prateado/dourado, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, com coloração vermelha, laranja e/ou amarela evidente em vida, raramente finamente reticuladas por melanóforos, *nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral*, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* florestal ou aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Dendropsophus rubicundulus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** globular, elíptico alongado em vista dorsal, triangular deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, laterais, com aberturas anteriormente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, raramente terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, modificado em tubo protractil, não

emarginado, *Fileira de papilas marginais* ausente, *Papilas submarginais* ausentes, *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** baixa, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* flagelo. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda. *Nadadeiras* com manchas, finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* presentes, da região lateral do disco oral, passando pelos olhos até a junção corpo-cauda. *Transversais (douradas em vida)* ausentes, **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* florestal ou aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

#### *Dendropsophus seniculus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** globular, elíptico alongado, raramente ovóide em vista dorsal, triangular deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, laterais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posteriormente direcionado, estreito,

abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, modificado em tubo protractil, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral presente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 0/0, *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "U", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* flagelo. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda, raramente no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura na região do flagelo. *Nadadeiras* com manchas, com coloração vermelha, laranja e/ou amarela evidente, em vida, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Hypsiboas albopunctatus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas dorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, não fundida à parede do corpo (totalmente livre), sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, largo, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(1,2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, raramente em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, raramente posterior igual a do anterior, serrilhado longo com base estreita, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou amarelo/verde, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas ou pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda, na margem dorsal

listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente malhadas/marmoreadas com manchas angulares, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* escuras, regularmente distribuídas. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços, temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto, raramente florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

### *Hypsiboas crepitans*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, inclinado, raramente arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, raramente mais próximas dos olhos que do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma grande extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* raramente presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, longo, estreito, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* presentes, poucas, nas laterais e lábio posterior do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/4(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3>p_4$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* presentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com

base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda, raramente obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, raramente cinza, *Padrão geral em formalina* castanho, raramente cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* com manchas, finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* escuras regularmente distribuídas, *Mancha clara* dorsal, mediana, próxima à região de origem da musculatura caudal. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume). Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto, raramente florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

#### *Hypsiboas faber*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* muito grande. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso, raramente arredondado ou pontudo em vista dorsal, inclinado, raramente arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas dorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma grande extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral,

posteroventralmente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, raramente presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* presentes, poucas, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF 2(2)/4(1)*, sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2>p3>p4$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* presentes, *Bico córneo* presente, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de baixa altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* cinza, raramente castanho, *Padrão geral em formalina* cinza, raramente castanho. **Cauda** com coloração homogênea ou metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente, raramente evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até a metade da cauda. *Nadadeiras malhadas/marmoreadas* com manchas arredondadas, raramente sem manchas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* escuras regularmente distribuídas, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, brejos/alagadiços permanentes, raramente temporários, *Ambiente* aberto, raramente florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Hypsiboas lundii*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma grande extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada com papilas alternadas no lábio anterior, tendendo a dupla nas laterais e no lábio posterior, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, *Papilas submarginais* presentes, poucas, nas laterais e lábio posterior do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/4(1), sendo  $A_1=A_2$ , raramente  $A_1>A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3>p_4$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* presentes, raramente ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda, raramente obtusa ou arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* cinza, *Padrão geral em formalina* cinza, raramente castanho. **Cauda** com coloração homogênea. **Músculo** pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras

em vista dorsal). *Nadadeiras* com manchas, finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* escuras regularmente distribuídas. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume). Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal, raramente aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Hypsiboas pardalis*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado, raramente obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posteriormente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma grande extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, raramente não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada com papilas alternadas no lábio anterior, tendendo a dupla nas laterais e no lábio posterior, raramente uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, raramente poucas presentes, nas laterais e lábio posterior do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/3(1), raramente 2(2)/3, 2(1,2)/3(1) ou 2(2)/4(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de

arco, largura do bico posterior igual a do anterior, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* aguda, raramente obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, raramente paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda, raramente no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, raramente paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas angulares, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, raramente malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* presente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* florestal, raramente aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Hypsiboas polytaenius*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, raramente reniformes, dorsais, com aberturas dorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito,

abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma grande extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada com papilas alternadas no lábio anterior, tendendo a dupla nas laterais e no lábio posterior, raramente uniseriada, com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Poucas Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(1,2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2>p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, raramente anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até a metade da cauda, na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* com manchas, finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a

agosto e de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiços, raramente riachos, permanentes, raramente temporários, *Ambiente* florestal ou aberto.

**Taxonomia** Família Hylidae.

*Hypsiboas semilineatus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas dorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma grande extremidade livre, sendo mesmo comprimento que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Poucas Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/4(1), raramente 2(2)/4, sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2>p3>p4$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* presentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente ventral mais alta que a dorsal ou dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* preto, *Padrão geral em formalina* preto. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente

reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, forma agregação (cardume). Ocorre em Lagoas/açudes, permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Phasmahyla jandaia*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** globular, elíptico alongado em vista dorsal, triangular deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, laterais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas dos olhos que do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, ventral, posteriormente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, longo, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, umbeliforme, emarginado, papilas distribuídas uniformemente no disco oral, *Papilas marginais* arredondadas, *LTRF* 1/2(1),  $p1 > p2$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa pouco convexa, originando-se anterior ao tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou amarelo/verde. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas,

raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira ventral mais pigmentada que a dorsal, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* neustônico, não forma agregação (cardume), raramente forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos, permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Phyllomedusa ayeaye*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** globular, elíptico alongado em vista dorsal, triangular deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, laterais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, ventral, posteriormente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal, raramente localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, ventralmente direcionado, curto, estreito. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada com papilas alternadas no lábio anterior, tendendo a dupla nas laterais e no lábio posterior, raramente uniseriada, com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* arredondadas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais e lábio posterior do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral*

ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço posterior do corpo, em uma média inclinação, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa pouco convexa, originando-se anterior ao tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* com manchas malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira ventral mais pigmentada que a dorsal, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em riachos, raramente poças, temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Phyllomedusa burmeisteri*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** comprimido, raramente globular, elíptico alongado em vista dorsal, triangular deprimido em vista lateral. **Focinho** truncado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, laterais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, ventral, posteriormente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* ausente. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, ventralmente direcionado, curto, largo, acima da

margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, raramente uniseriada com papilas alternadas no lábio anterior, tendendo a dupla nas laterais e no lábio posterior, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, poucas raramente presentes, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_3 > p_2 > p_1$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço anterior da cauda, em uma pequena inclinação, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa pouco convexa, originando-se anterior ao tubo ventral. *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, nadadeira ventral mais pigmentada que a dorsal, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* escuras presentes, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes ou poças, permanentes, raramente temporários, *Ambiente* florestal, raramente aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax* aff. *carnevalli*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens*

*internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Muitas, *Papilas submarginais* presentes nas laterais, ou nas laterais e lábio posterior do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3, sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço posterior do corpo, em uma pequena inclinação, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas ou sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume). Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax* aff. *perereca*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, elíptico em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas dorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, Muitas *Papilas submarginais* presentes nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3(1), raramente 2(2)/3(1,2), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, raramente em forma de "M", largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* amarelo/verde, *Padrão geral em formalina* castanho, raramente cinza. **Cauda** com coloração homogênea ou metade ou terço posterior gradativamente escurecido. **Músculo** sem pintas, finamente reticulado por melanóforos ou pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, ou sem manchas, nadadeira dorsal

igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em poças ou brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax curicica*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, ou uniseriada, com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Muitas Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço

médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* prateado/dourado, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea ou metade ou terço posterior gradativamente escurecido. **Músculo** pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* raramente presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras malhadas/marmoreadas* com manchas arredondadas, raramente finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

#### *Scinax eurydice*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, elíptico em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posteriormente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, totalmente fundida à parede do corpo, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada dorsalmente e biseriada nas laterais e labio posterior, interrupção dorsal presente, lateroventral

ausente, ventral ausente, Muitas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2=p3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* presentes, raramente ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou prateado/dourado, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea ou metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Nadadeiras* com manchas, finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax fuscomarginatus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, raramente globular, elíptico alongado em vista dorsal, triangular deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos*

*no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada dorsalmente e biseriada nas laterais e labio posterior, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, Muitas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_2>p_1>p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço anterior da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* prateado/dourado, raramente castanho, *Padrão geral em formalina* esbranquiçado. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* presentes, da região lateral do disco oral, passando pelos olhos até a junção corpo-cauda, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax fuscovarius*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, elíptico em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes,

circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posteriormente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, totalmente fundida à parede do corpo, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Muitas Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF 2(2)/3(1)*, sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2=p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* prateado/dourado, raramente cinza, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea ou metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, raramente finamente reticuladas por melanóforos, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax longilineus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, raramente globular, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, raramente mais próximas dos olhos que do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Muitas Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3, sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, raramente terço posterior do corpo, em uma média inclinação, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea, raramente metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* raramente presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal

listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* sem manchas, raramente malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, ou finamente reticuladas por melanóforos, ou malhadas/marmoreadas com manchas angulares, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos, raramente brejos/alagadiços, permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax luizotavioi*

**Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso, raramente arredondado em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, raramente mais próximas dos olhos que do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Muitas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3, sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura,

nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, em uma pequena inclinação, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas ou pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* raramente evidente. *Listras no músculo* raramente presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal raramente listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* sem manchas, raramente finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em poças, brejos/alagadiços, raramente riachos, temporários e permanentes, *Ambiente* florestal ou aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax machadoi*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, arredondado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, largo, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível

da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* biseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal ausente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Muitas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3, sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, em uma média inclinação, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou prateado/dourado, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* sem manchas, raramente finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, claras. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* presentes, *Número e posição das listras transversais* duas, uma anterior aos olhos e outra próxima à junção corpo-cauda. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal, raramente aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax maracaya*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** comprimido, elíptico em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes,

circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, totalmente fundida à parede do corpo, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada, com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Muitas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2>p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", raramente em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou prateado/dourado, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea ou metade ou terço posterior gradativamente escurecido. **Músculo** pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes, *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)*

ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, temporários, raramente permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

*Scinax rogerioi*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posteriormente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, totalmente fundida à parede do corpo. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Muitas Papilas submarginais* presentes nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2>p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea ou metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia*

*longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda evidente. Listras no músculo presentes, longitudinais. Localização das listras na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). Nadadeiras malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem ausente em vida. Corpo Espiráculo com a mesma coloração do corpo. Manchas presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. Listras claras Longitudinais simétricas ausentes, Transversais (douradas em vida) ausentes. HISTÓRIA NATURAL Hábito nectônico, não forma agregação (cardume), Meses de ocorrência de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços, temporários ou permanentes, Ambiente aberto. Taxonomia Família Hylidae.*

*Scinax squalirostris*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** comprimido, elíptico em vista dorsal, triangular em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada, com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Muitas *Papilas submarginais* presentes nas laterais do disco oral, dispostas agregadas, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , **Bico córneo** presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, diferentes em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** alta, nadadeira ventral mais alta que a dorsal,

raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** alta, com a margem externa convexa, originando-se no terço mediano do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** alta, com a margem externa convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* prateado/dourado, *Padrão geral em formalina* esbranquiçado. **Cauda** com metade ou terço posterior abruptamente escurecido. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

#### *Scinax tripui*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, à mesma distância dos olhos e do focinho, raramente mais próximas dos olhos que do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Muitas Papilas submarginais* presentes nas laterais do disco

oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/3, sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, raramente malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* presente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* presentes, *Número e posição das listras transversais* uma, anterior aos olhos. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hyliidae.

*Sphaenorhincus* sp.

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, laterais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, não fundida à parede do corpo (totalmente livre), sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis,

*Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal, raramente localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, raramente uniseriada dorsalmente e biseriada nas laterais e labio posterior, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1 > A_2$ ,  $p_1 > p_2 > p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, raramente em forma de "M", largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou amarelo/verde, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo pintado/marmoreado* com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até final da cauda, na margem dorsal não interrompida, *Margem ventral* listra pigmentada. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* presente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, regularmente distribuídas, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* presentes, dos olhos até a junção corpo-cauda, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes ou brejos/alagadiços, temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Hylidae.

**Família Hylodidae**

*Crossodactylus bokermanni*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, raramente não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral elíptica, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente ou lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais e lábio posterior ou nas laterais e no lábio anterior do disco oral, dispostas de forma aleatória ou em fileiras,  $LTRF\ 2(2)/3(1)$ , sendo  $A2 > A1$ ,  $p1 = p2 > p3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado longo com base estreita, diferentes em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa, raramente arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, pintado/marmoreado com manchas

angulares, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas angulares, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos, permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylodidae.

*Hylodes babax*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral elíptica, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada com papilas alternadas no lábio anterior, tendendo a dupla nas laterais e no lábio posterior, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* presentes, poucas, nas laterais e lábio posterior do disco oral, raramente no lábio anterior, dispostas em fileiras, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_2 > A_1$ ,

$p_1 = p_2 > p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado longo com base estreita, diferentes em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda, na margem dorsal não interrompida. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas angulares, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, raramente dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* presente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylodidae.

#### *Hylodes uai*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas dos olhos que do focinho, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente

direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* presente. **Tubo do intestino** em espiral elíptica, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteroventralmente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, raramente biseriada em todo o disco oral ou triseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* presentes, poucas, nas laterais e lábio posterior do disco oral ou nas laterais e no lábio anterior do disco oral, dispostas de forma aleatória ou em fileiras, *LTRF* 2(2)/3(1), raramente 2(2)/3(1,2), sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 = p_2 > p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado longo com base estreita, diferentes em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* aguda. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea, raramente metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas ou pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda, na margem dorsal não interrompida. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas ou malhadas/marmoreadas com manchas angulares, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, raramente dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* presente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a extremidade branca. *Manchas* ausentes, raramente

presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em riachos permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Hylodidae.

### **Família Leiuperidae**

*Physalaemus* aff. *crombiei*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal, raramente deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, estreito, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral presente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 = p_2 > p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a

margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes, raramente presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas angulares, raramente finamente reticuladas por melanóforos, com manchas, raramente sem manchas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo Espiráculo** com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em brejos/alagadiços temporários, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Physalaemus centralis*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas dorsolateralmente direcionadas, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateroventral, posteroventralmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mesmo comprimento que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, largo, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral presente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/2, sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1 > p_2$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da

mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiços. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Physalaemus cuvieri*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo em vista dorsal, truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, raramente terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, largo, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente,

comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, raramente uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral presente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 = p_2 > p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, raramente em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, raramente posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** Padrão geral em vida castanho, Padrão geral em formalina castanho. **Cauda** com coloração homogênea. **Músculo** sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de maio a agosto e de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiço, temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Physalaemus erythros*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, elíptico alongado, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado, raramente truncado em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos

olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, acima da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada com papilas alternadas no lábio anterior, tendendo a dupla nas laterais e no lábio posterior, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Muitas *Papilas submarginais* presentes nas laterais e lábio posterior ou nas laterais e no lábio anterior do disco oral, dispostas de forma aleatória ou em fileiras, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ , raramente  $A2>A1$ ,  $p1=p2=p3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal não interrompida. *Nadadeiras* sem manchas, raramente com manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de

setembro a abril. Ocorre em riachos temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Physalaemus* gr. *signifer*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal, raramente localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado, *Tipo de emarginação lateralmente*, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada alternada em todo disco oral, raramente uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2=p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou cinza, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-*

*cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal não interrompida. *Nadadeiras* sem manchas, raramente com manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida ou ausente em formalina. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, raramente ausentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em brejos/alagadiços, temporários, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Physalaemus maximus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado, raramente truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal, raramente localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, raramente uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, Poucas *Papilas submarginais* presentes nas laterais e no lábio anterior do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p1= p2>p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco,

largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. **Músculo** pintado/marmoreado com manchas angulares, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos ou pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas ou malhadas/marmoreadas com manchas angulares, raramente finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças ou brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Physalaemus orophilus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região

abdominal. **Tubo ventral** dextral, posteriormente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada, com papilas alternadas lateroventralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p1=p2=p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas angulares, ou pintado/marmoreado com manchas arredondas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas ou malhadas/marmoreadas com manchas angulares, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado, raramente ausentes, *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em poças ou brejos/alagadiços temporários, *Ambiente* florestal. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Pleurodema fuscomaculatum*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas dorsalmente direcionadas, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mesmo comprimento que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateroventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, raramente uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/2(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p2 > p1$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras Transversais*

(*douradas em vida*) ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiços temporários, raramente permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Pseudopaludicola mystacalis*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, elípticas, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral presente, Interrupção dorsal maior que a ventral, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 > p_2 > p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de "M", largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado longo com base estreita, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho.

**Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda, na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, raramente sem manchas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

*Pseudopaludicola serrana*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, elíptico alongado, raramente ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, reniformes, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* presentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, estreito, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, estreito, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado lateralmente, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF*

2(2)/3(1), sendo  $A1=A2$ ,  $p1= p2>p3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, raramente em forma de "M", largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado longo com base estreita, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** baixa, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço posterior da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas angulares, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* raramente, na margem dorsal listra interrompida (podendo formar barras em vista dorsal). *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas angulares, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico ou semiterrestre, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em brejos/alagadiços temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leiuperidae.

### **Família Leptodactylidae**

#### *Leptodactylus cunicularius*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo em vista dorsal, arredondado, raramente inclinado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema**

**de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal, raramente deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** posteriormente direcionado, curto, largo, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal do tubo mais curta que a ventral. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF 2(2)/3(1)*, sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 = p_2 = p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda, raramente no terço anterior da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou cinza, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea, raramente metade ou terço posterior gradativamente escurecido. **Músculo** sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes, raramente presentes, longitudinais. *Localização das listras* na margem dorsal não interrompida. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, raramente, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em riachos, temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leptodactylidae.

*Leptodactylus furnarius*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 = p_2 = p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, **Bico córneo** presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral.

**COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. **Músculo** sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, raramente longitudinais. *Localização das listras Logo abaixo do meio da musculatura* clara, pouco definida. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas

angulares, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, raramente dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em brejos/alagadiços, poças temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leptodactylidae.

*Leptodactylus fuscus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo em vista dorsal, truncado, raramente arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes, pouco desenvolvidas. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal, raramente localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF 2(2)/3(1)*, sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 = p_2 = p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico anterior maior que do posterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, raramente ventral mais alta que a dorsal ou dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal**

de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho ou cinza, *Padrão geral em formalina* castanho ou cinza. **Cauda** com coloração homogênea. **Músculo** pintado/marmoreado com manchas angulares, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, raramente pintado/marmoreado com manchas arredondadas, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* raramente presentes, longitudinais. *Localização das listras Logo abaixo do meio da musculatura* clara, pouco definida. *Nadadeiras malhadas/marmoreadas* com manchas angulares, raramente malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leptodactylidae.

*Leptodactylus jolyi*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo em vista dorsal, truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal, raramente localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira

ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, não emarginado, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF 2(2)/3(1)*, sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 = p_2 = p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras Logo abaixo do meio da musculatura* clara, bem definida. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos, raramente malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente malhadas/marmoreadas com manchas angulares, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em poças, brejos/alagadiços, temporários, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leptodactylidae.

*Leptodactylus labyrinthicus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide, raramente elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo, raramente obtuso ou truncado em vista dorsal, inclinado, raramente arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas**

presentes, elípticas, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, largo, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* presente, uniseriada em todo o disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, raramente arredondadas, Poucas *Papilas submarginais* presentes nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF*  $1/2(1)$ ,  $p1 > p2$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** baixa, nadadeira ventral mais alta que a dorsal, raramente dorsal mais alta que a ventral ou dorsal e ventral de mesma altura, *Terminação da cauda* obtusa, raramente aguda. **Nadadeira dorsal** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** baixa, com a margem externa paralela ao eixo longitudinal da cauda, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com metade ou terço posterior gradativamente escurecido. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até a metade da cauda, raramente da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda, na margem dorsal não interrompida, na *Margem ventral* listra pigmentada. *Nadadeiras* finamente reticuladas por melanóforos ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas*

ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiços temporários ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leptodactylidae.

*Leptodactylus latrans*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, raramente globular, elíptico alongado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo, raramente obtuso em vista dorsal, arredondado, raramente truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, raramente à mesma distância dos olhos e do focinho, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, longo, largo, com a extremidade distal independente à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* biseriada ventralmente e triseriada lateralmente, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2/3, sendo  $A_1=A_2$ ,  $p_1=p_2>p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, largo, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo. **Nadadeira ventral** com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral.

**COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* preto, *Padrão geral em formalina* preto. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* sem manchas, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* nectônico, forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças temporárias ou permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Leptodactylidae.

*Leptodactylus marmoratus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* pequeno. **Corpo** deprimido, elíptico em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** obtuso em vista dorsal, arredondado, raramente truncado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterodorsalmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço posterior do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão deslocado do centro da região abdominal, raramente localizado no centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, emarginado ventralmente, *Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, Poucas *Papilas submarginais* presentes, nas laterais do disco oral, dispostas de forma aleatória, *LTRF* 2(2)/3(1), sendo  $A_2 > A_1$ ,  $p_1 = p_2 = p_3$ , *Fileiras de dentículos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco, largura do bico posterior igual a do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de

média altura, nadadeira dorsal mais alta que a ventral, *Terminação da cauda* obtusa, raramente arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* prateado/dourado, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas angulares, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* ausentes. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas angulares, ou malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente sem manchas, finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal mais pigmentada que a ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em brejos/alagadiços, temporários. **Taxonomia** Família Leptodactylidae.

*Leptodactylus mystacinus*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* grande. **Corpo** deprimido, ovóide em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** pontudo, raramente obtuso em vista dorsal, arredondado em vista lateral. **Olhos** dorsais, dorsolateralmente direcionados. **Narinas** presentes, circulares, dorsais, com aberturas anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos, *Projeções nas margens internas* ausentes. **Espiráculo** sinistro, lateral, posterodorsalmente direcionado, largo, abrindo-se no terço médio do corpo, *Parede interna do tubo* presente, fundida à parede do corpo, com uma pequena extremidade livre, sendo mais longa que a parede externa. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis, *Acúmulo de neuromastos no ventre* ausente. **Tubo do intestino** em espiral circular, com ponto de inflexão localizado no centro da região abdominal, raramente deslocado do centro da região abdominal. **Tubo ventral** medial, posteriormente direcionado, curto, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** presente, comum, não emarginado,

*Fileira de papilas marginais* uniseriada alternada em todo disco oral, interrupção dorsal presente, lateroventral ausente, ventral ausente, *Papilas marginais* cônicas, *Papilas submarginais* ausentes, *LTRF* 2(2)/3(1),  $p_1=p_2=p_3$ , *Fileiras de denticulos nas laterais do disco oral* ausentes, *Bico córneo* presente, estreito, parte posterior em forma de "V", largura do bico posterior maior que do anterior, serrilhado curto com base larga, iguais em tamanho ao longo da mandíbula. **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* obtusa. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral.

**COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* castanho, *Padrão geral em formalina* castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* pintado/marmoreado com manchas arredondadas, raramente sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* Logo abaixo do meio da *musculatura* clara, bem definida. *Nadadeiras* malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, raramente finamente reticuladas por melanóforos, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* ausentes. *Listras claras* Longitudinais simétricas ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiços, permanentes, *Ambiente* aberto.

**Taxonomia** Família Leptodactylidae.

### **Família Microhylidae**

#### *Elachistocleis cesarii*

**MORFOLOGIA** *Tamanho máximo* médio. **Corpo** deprimido, elíptico, raramente arredondado em vista dorsal, arredondado deprimido em vista lateral. **Focinho** arredondado em vista dorsal, inclinado em vista lateral. **Olhos** laterais, lateralmente direcionados. **Narinas** ausentes. **Espiráculo** sinistro, fundido ao tubo

ventral, ventral, posterodorsalmente direcionado, largo. **Sistema de linha lateral** *Poros da linha lateral* não visíveis. **Tubo ventral** medial, sinistralmente direcionado, longo, largo, inteiramente fundido à nadadeira ventral, posicionado no nível da margem inferior da nadadeira, parede dorsal e ventral do tubo de mesmo tamanho. **Disco oral** ausente (presença de flap dérmico). **Cauda** de média altura, nadadeira dorsal e ventral de mesma altura, raramente dorsal mais alta que a ventral ou ventral mais alta que a dorsal, *Terminação da cauda* obtusa, raramente arredondada. **Nadadeira dorsal** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no terço posterior do corpo, *Altura máxima da nadadeira dorsal* no terço médio da cauda. **Nadadeira ventral** de média altura, com a margem externa pouco convexa, originando-se no nível do tubo ventral. **COLORAÇÃO** *Padrão geral em vida* preto ou castanho, raramente vermelho, *Padrão geral em formalina* preto ou castanho. **Cauda** com coloração homogênea. *Músculo* sem pintas, finamente reticulado por melanóforos, *Veia longitudinal mediana com origem na junção corpo-cauda* não evidente. *Listras no músculo* presentes, longitudinais. *Localização das listras* no meio da musculatura da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda. *Nadadeiras* com manchas, finamente reticuladas por melanóforos, malhadas/marmoreadas com manchas arredondadas, com coloração vermelha, laranja e/ou amarela evidente em vida, raramente malhadas/marmoreadas com manchas angulares, nadadeira dorsal igualmente pigmentada à ventral, *Mancha clara na margem externa da nadadeira dorsal, na região de sua origem* ausente em vida. **Corpo** *Espiráculo* com a mesma coloração do corpo. *Manchas* presentes, escuras, formando um padrão marmoreado. *Listras claras* *Longitudinais simétricas* ausentes, *Transversais (douradas em vida)* ausentes. **HISTÓRIA NATURAL** *Hábito* bentônico, não forma agregação (cardume), *Meses de ocorrência* de setembro a abril. Ocorre em Lagoas/açudes, poças, brejos/alagadiços e raramente riachos temporários, raramente permanentes, *Ambiente* aberto. **Taxonomia** Família Microhylidae.

## Referências bibliográficas

Altig, R. & Johnston, G. F. 1989. Guilds of anuran larvae: relations among developmental modes, morphologies, and habitats. *Herpetological Monographs* 3: 81-109.

Altig, R. & McDiarmid, R. W. 1999. *Tadpoles: The Biology of Anuran Larvae*. The University of Chicago Press. Chicago, 337 pp.

Alves, R. J. V. & Kolbek, J. 1994. Plant species endemism in savanna vegetation on table mountains (Campo Rupestre) in Brazil. *Vegetatio* 113: 125-139.

Andrade, G. A.; Eterovick, P. C.; Rossa-Feres, D. C. & Schiesari, L. 2007. Estudos de girinos no Brasil: histórico, conhecimento atual e perspectivas. In: Nascimento, L. B. & Oliveira, M. E. (eds). *Herpetologia no Brasil II*. Sociedade Brasileira de Herpetologia, Belo Horizonte, 127-145 pp.

Anstis, M. 2002. *Tadpoles of South-eastern Australia: A Guide with Keys*. Reed Books, Sydney, 281 pp.

Barthlott, W.; Groger, A. & Porembski, S. 1993. Some remarks on the vegetation of tropical inselbergs: diversity and ecological differentiation. *Biogeographica* 69: 105-124.

Bisby, F. A.; Shimura, J. M.; Edwards, R. J. & Hauser, C. 2002. Taxonomy at the click of a mouse. *Nature* 418: 367.

Brach, A. R. & Song, H. 2005. ActKey: A Web-Based Interactive Identification Key Program. *Taxon* 54(4): 1041-1046.

Burke, A. 2003. Inselbergs in a changing world – global trends. *Diversity and Distributions* 9: 375-383.

Calvo-Flores, M. D.; Contreras, W. F.; Galindo, E. L. G. & Pérez-Pérez, R. 2006. XKey: A tool for the generation of identification Keys. *Expert Systems with Applications* 30: 337-351.

Canelas, M. A. S. & Bertoluci, J. 2007. Anurans of the Serra do Caraça, southeastern Brazil: species composition and phenological patterns of calling activity. *Iheringia* 97: 21-26.

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. 2006. Sumário Mineral. Ministério de Minas e Energia, Brasília, 122 pp.

Drummond, G. M.; Martins, C. S.; Machado, A. B. M.; Sebaio, F. A. & Antonini, Y.(org.) 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para sua conservação. Fundação Biodiversitas, 2. ed. Belo Horizonte, 222 pp.

Giulietti A. M.; Pirani, J. R.; Harley, R. M. 1997. Espinhaço Range region – Eastern Brazil. In: Davis, S. D.; Heywood, V. H.; Herrera-MacBryde, O.; Villa-Lobos, J. & Hamilton, A. C. (eds). Centers of plant diversity: a guide and strategy for their conservation. The Americas. WWF/IUCN Publications Unit., Cambridge, 3: 397-404.

Godfray, H. C. J. 2002. Challenges for taxonomy. *Nature* 417: 16-19.

Gosner, K. L. 1960. A simplified table for staging anuran embryo and larvae with notes on identification. *Herpetologica* 16: 183-190.

Grosjean, S. 2005. The choice of external morphological characters and developmental stages for tadpole-based anuran taxonomy: a case study in *Rana (Sylvirana) nigrovittata* (Blyth, 1855) (Amphibia, Anura, Ranidae). *Contributions to Zoology* 74: 61-76.

Hero, J. M. 1990. An illustrated key to tadpoles occurring in the central Amazon rainforest, Manaus, Amazonas, Brazil. *Amazoniana* 2: 201-262.

Heyer, W. R.; Donnelly, M. A.; McDiarmid, R. W.; Hayek, L. A. C. & Foster, M. S. 1994. Measuring and monitoring biological diversity – standard methods for amphibians. Smithsonian Institution, Washington, 364 pp.

Image Tool for Windows version 3.00. © Copyright 1995-2002. The University of Texas Health Science Center, San Antônio. All rights reserved.

Jacobi, C. M. & Carmo F. F. 2008. Diversidade dos campos rupestres ferruginosos no Quadrilátero Ferrífero, MG. *Megadiversidade* 4: 26-33.

Juncá, F. A. 2005. Anfíbios e Répteis. In: Juncá, F. A.; Funch, L. & Rocha, W. (eds). Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina - Série Biodiversidade, Ministério do Meio ambiente, Brasília, 339-376 pp.

Lavilla, E. O. & Scrocchi, G. J. 1986. Morfometría larval de los géneros de Telmatobiinae (Anura: Leptodactylidae) de Argentina y Chile. *Physis* 44: 39-43.

Leite, F. S. F.; Juncá, F. A. & Eterovick, P. C. 2008. Status do conhecimento, endemismo e conservação de anfíbios anuros da Cadeia do Espinhaço, Brasil. *Megadiversidade* 4: 158-176.

Lips, K. R. & Savage, J. M. 1996. Key to known Tadpoles (Amphibia: Anura) of Costa Rica. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 31: 17-26.

Machado, I. F. & Maltchik, L. 2007. Check-list da diversidade de anuros no Rio Grande do Sul, Brasil e proposta de classificação para as formas larvais. *Neotropical Biology and Conservation* 2(2): 101-116.

Mittermeier, R. A.; Gil, P. R.; HoVmman, M.; Pilgrim, J.; Brooks, J.; Mittermeier, C. G.; Lamourux, J.; & Fonseca, G. A. B. 2004. Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Cemex, Washington.

Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; Fonseca, G. A. B.; Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.

Nascimento, L. B.; Wachlevski, M. & Leite, F. S. F. 2005. Anuros. In: Silva, A. C.; Pereira, L. C. V. S. F. & Abreu, P. A. A. (eds). Serra do Espinhaço Meridional: paisagens e ambientes, O Lutador, Belo Horizonte, 211-229 pp.

Newell, I. M. 1970. Construction and use of tabular keys. *Pacific Insects* 12(1): 25-37.

Prado-Filho, J. F.; & Souza, M. P. 2004. O licenciamento ambiental da mineração no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais: uma análise da implementação de medidas de controle ambiental formuladas em EIAs/RIMAs. *Engenharia Sanitária Ambiental* 9(4): 343-349.

Rossa-Ferez, D. C.; & Nomura, F. 2006. Characterization and taxonomic key for tadpoles (Amphibia: Anura) from the northwestern region of São Paulo State, Brazil. *Biota Neotropica* 6.

Schacht, M. C. & McBrayer, L. D. 2009. A method for constructing an adjustable platform to obtain lateral photographs of larval anurans. *Herpetological review* 40(3): 303-304.

Silva, F. R. 2010. Evaluation of survey methods for sampling anuran species richness in the neotropics. *South American Journal of Herpetology* 5(3): 212-220.

Smith, J. M. B. & Cleef, A. M. 1988. Composition and origins of the world's tropicalpine Xoras. *Journal of Biogeography* 15: 631-645.

Spier, C. A.; Barros, S. M.; Rosière, C. A. 2003. Geology and geochemistry of the Águas Claras and Pico Iron Mines, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. *Miner Depos* 38: 751-774.

## **Anexos**

**Anexo 1:** Tutorial elaborado para a utilização da chave de identificação interativa para os girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil.

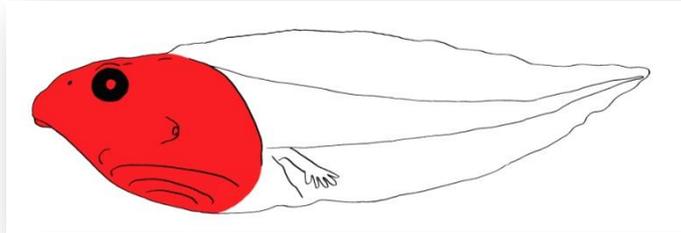
**Anexo 2:** Girinos em vista lateral (A), dorsal (B) e ventral (C) da maioria das espécies de anfíbios utilizadas na confecção da chave de identificação interativa para os girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Escala = 10 mm.

**Anexo 3:** Disco oral dos girinos da maioria das espécies de anfíbios utilizadas na confecção da chave de identificação interativa para os girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil.

## Anexo 1: Tutorial

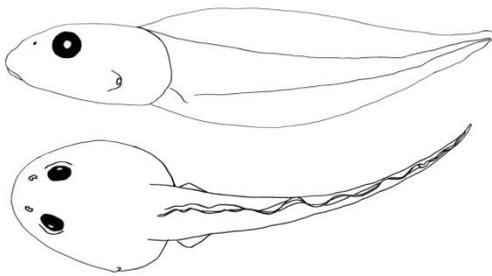
---

### 1. CORPO



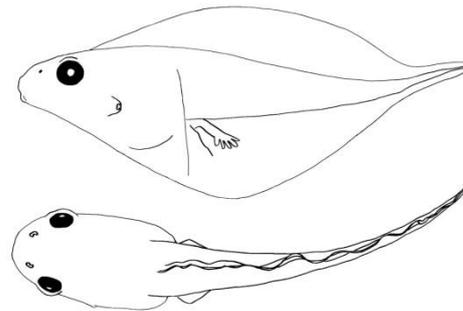
#### 1.1 Tipo

##### *Deprimido*



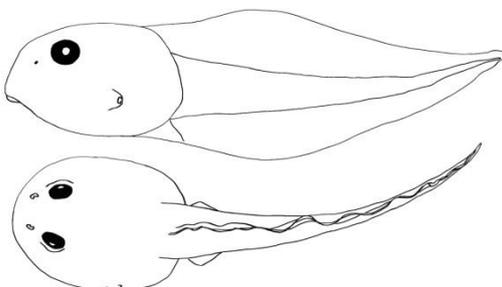
Definição: corpo mais largo que alto

##### *Comprimido*



Definição: corpo mais alto que largo

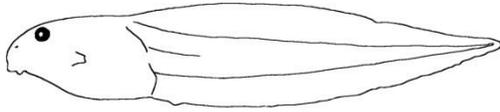
##### *Globular*



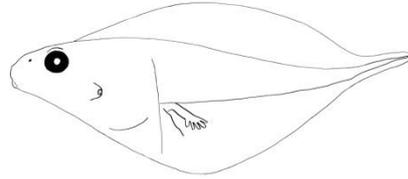
Definição: corpo com altura e largura iguais

### 1.2 Formato do corpo em vista lateral

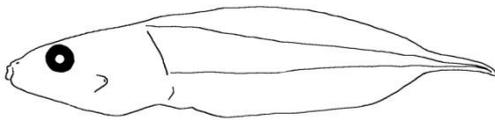
*Arredondado deprimido*



*Triangular*

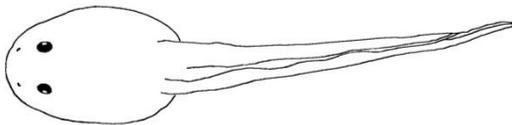


*Triangular deprimido*

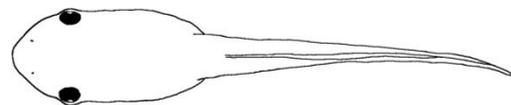


### 1.3 Formato do corpo em vista dorsal

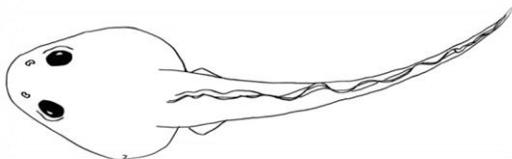
*Elíptico*



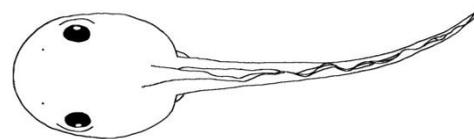
*Elíptico alongado*



*Ovóide*

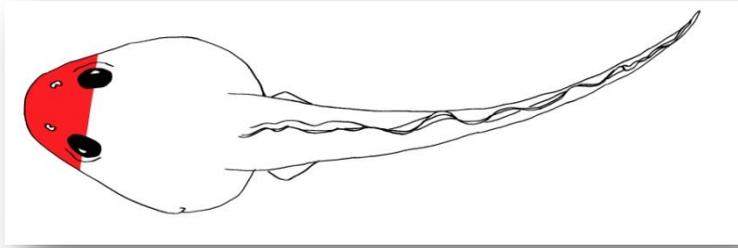


*Arredondado*



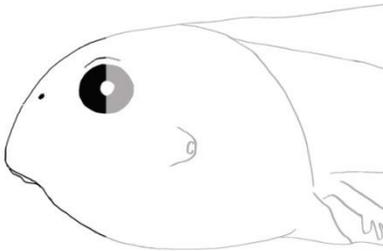
---

## 2. FOCINHO

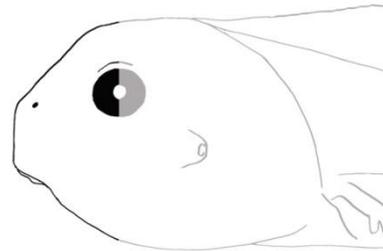


### 2.1 Formato do focinho em vista lateral

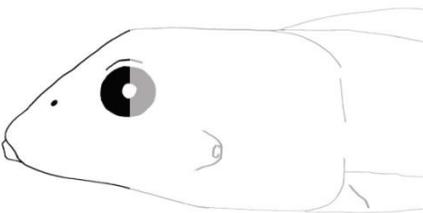
*Arredondado*



*Truncado*

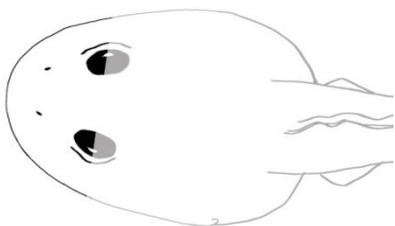


*Inclinado*

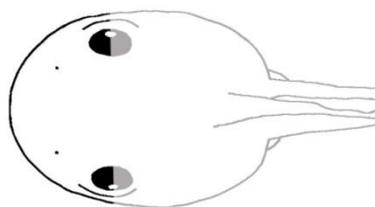


## 2.2 Formato do focinho em vista dorsal

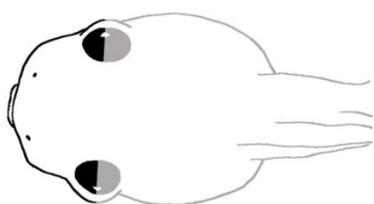
*Oval*



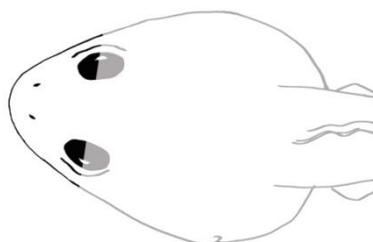
*Arredondado*



*Truncado*

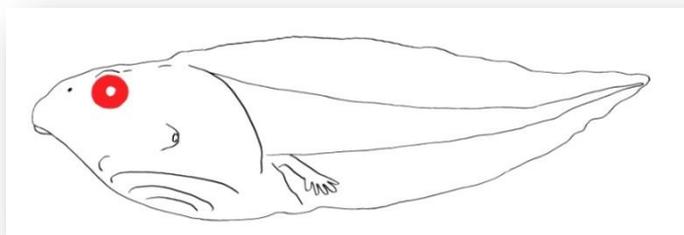


*Pontudo*




---

## 3. OLHOS

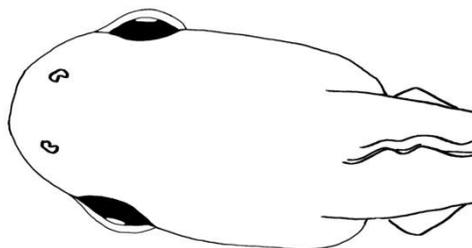


### 3.1 Posição dos olhos

*Dorsal*

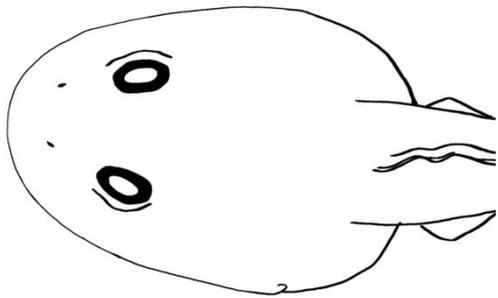


*Lateral*

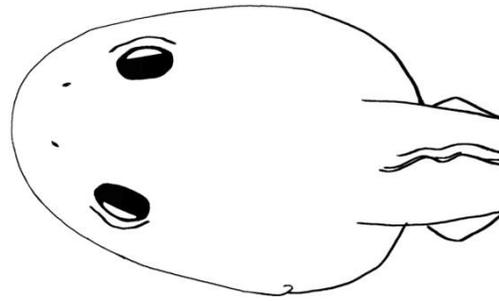


### 3.2 Direção dos olhos

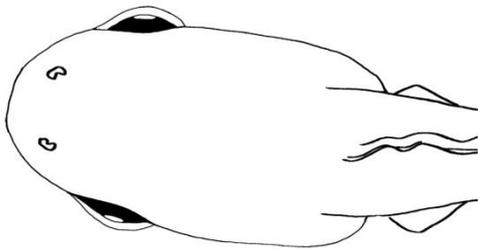
*Dorsal*



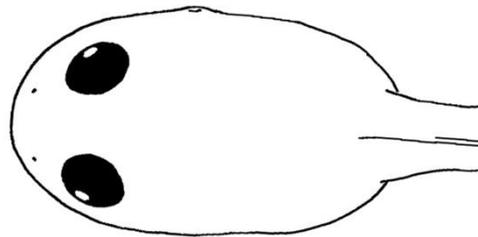
*Dorsolateral*



*Lateral*

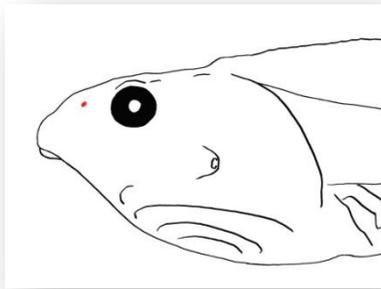


*Anterolateral*



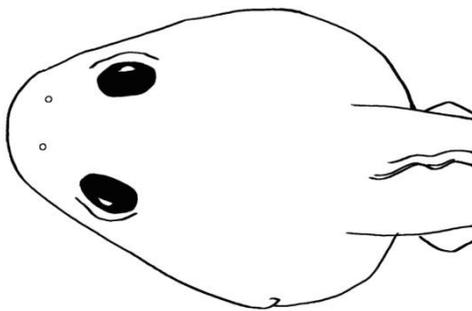
---

#### 4. NARINAS

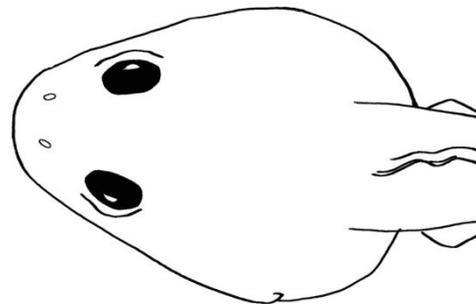


##### 4.1 Formato das narinas

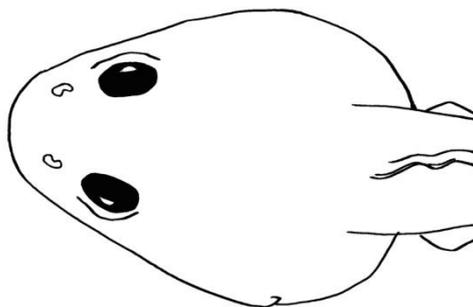
*Circular*



*Oval*

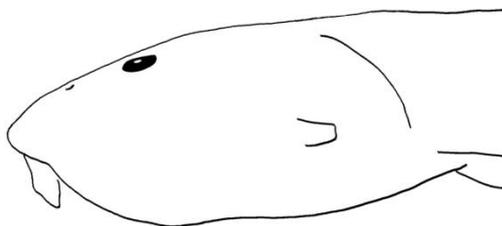


*Reniforme*

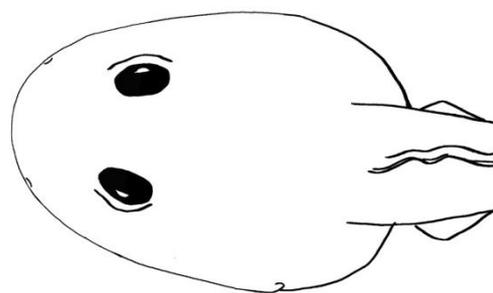
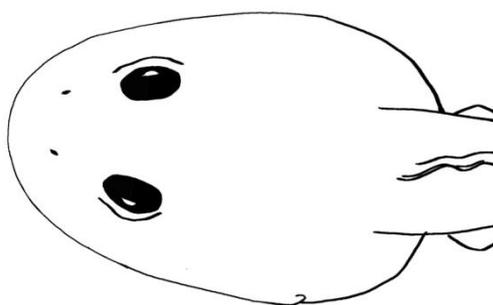
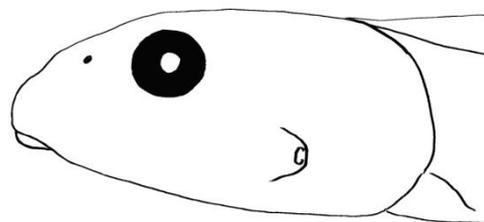


## 4.2 Posição das narinas

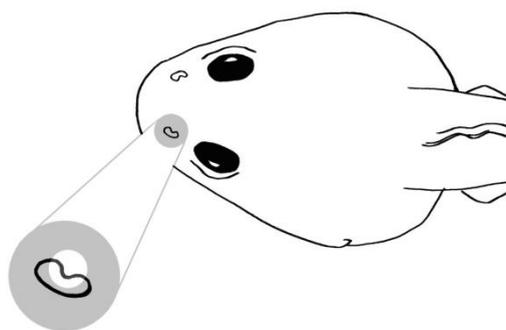
*Dorsal*



*Lateral*



## 4.3 Projeções na margem interna



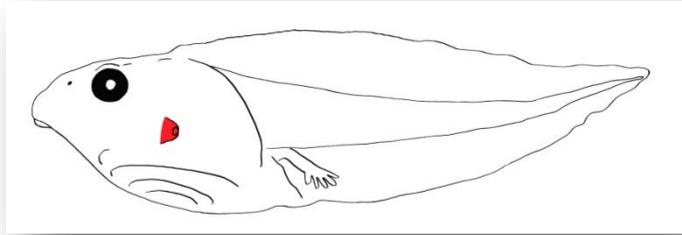
*Projeção pouco desenvolvida*



*Projeção muito desenvolvida*

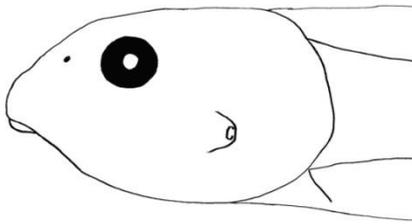


## 5. ESPIRÁCULO

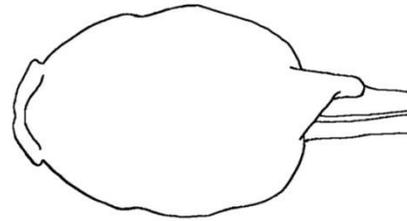


### 5.1 Tipo de espiráculo

*Sinistro*

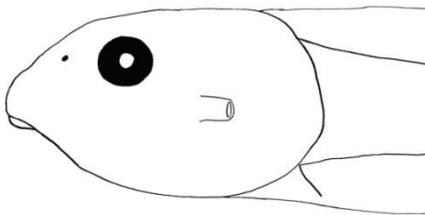


*Sinistro fundido ao tubo ventral*

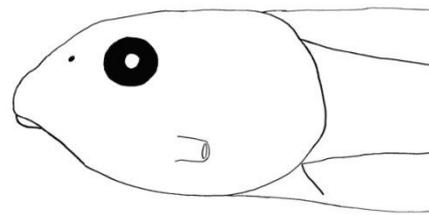


### 5.2 Posição do espiráculo

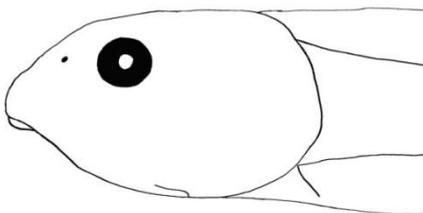
*Lateral*



*Lateroventral*

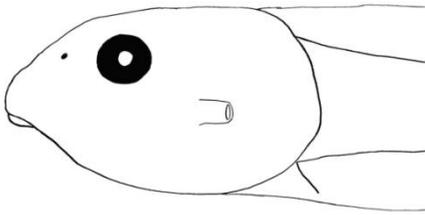


*Ventral*

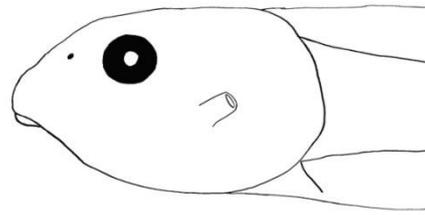


### 5.3 Direção da abertura

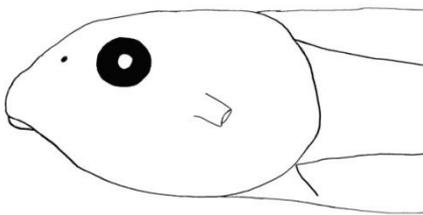
*Posterior*



*Posterodorsal*



*Posteroventral*



### 5.4 Parede interna do tubo do espiráculo

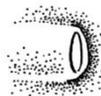
*Ausente*



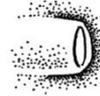
*Presente, inteiramente fundida*



*Presente, pequena extremidade livre*



*Presente, grande extremidade livre*



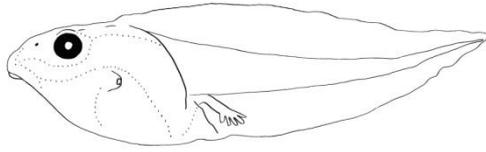
*Espiráculo totalmente livre*



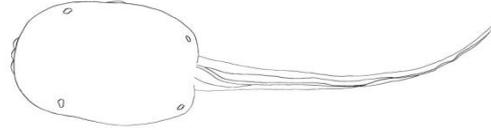
---

## 6. SISTEMA DE LINHA LATERAL

*Poros da linha lateral*

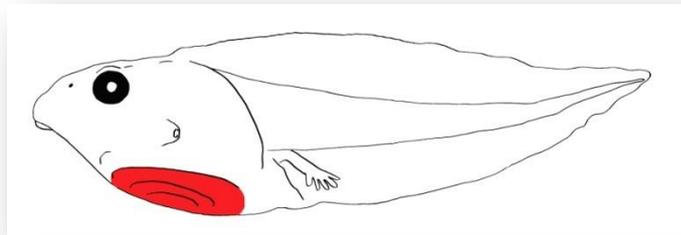


*Acúmulo de neuromastos no ventre*



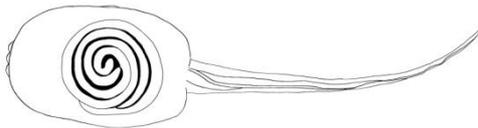
---

## 7. TUBO DO INTESTINO

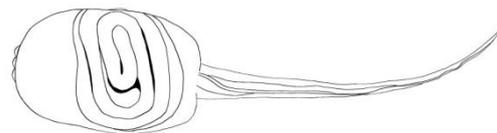


### 7.1 Tipo do espiral

*Circular*

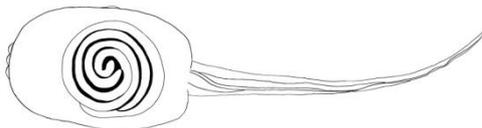


*Elíptico*

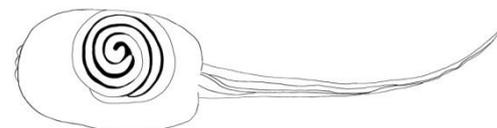


### 7.2 Localização do ponto de inflexão

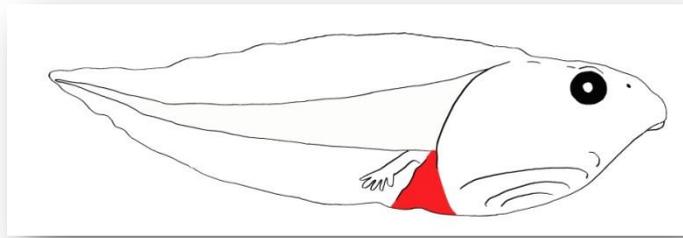
*No centro da região abdominal*



*Deslocado do centro do abdomen*

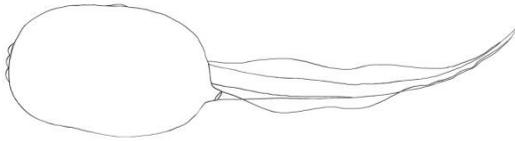


## 8. TUBO VENTRAL

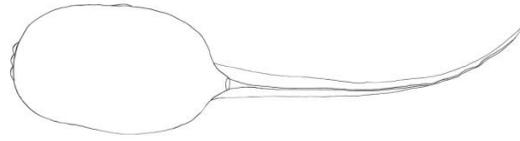


### 8.1 Posição

*Dextral*

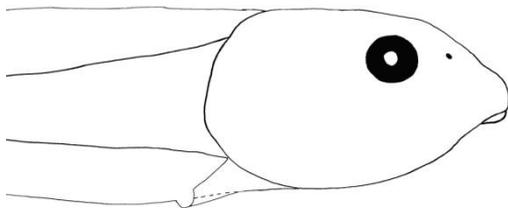


*Medial*

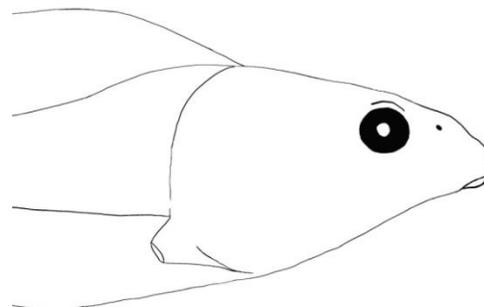


### 8.2 Relação com a nadadeira ventral

*Inteiramente fundida à nadadeira ventral*

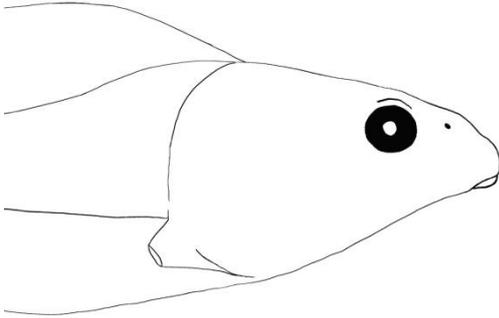


*Com a extremidade livre*

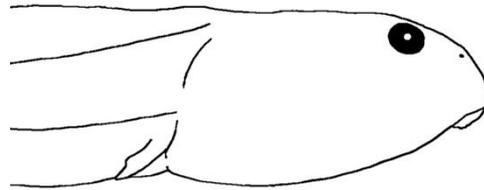


### 8.3 Posição em relação á nadadeira ventral

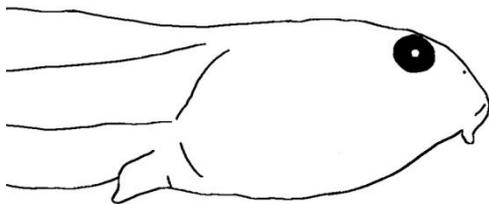
*Acima da margem inferior da nadadeira ventral*



*No nível da margem inferior da nadadeira ventral*

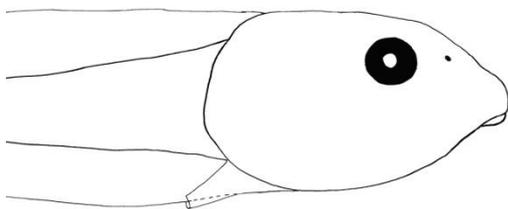


*Ultrapassa o nível da margem inferior da nadadeira ventral*

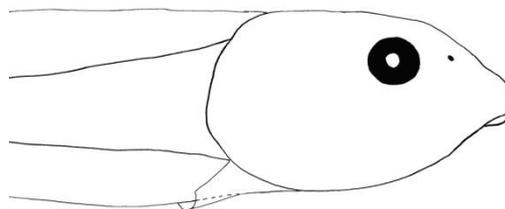


### 8.4 Tamanho das membranas dorsal e ventral

*Dorsal e ventral do mesmo tamanho*

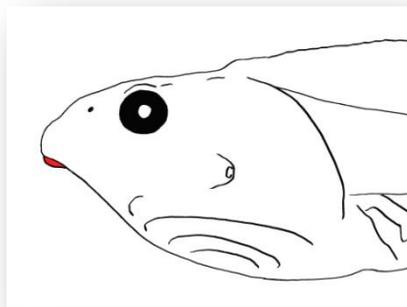


*Dorsal mais curta que a ventral*



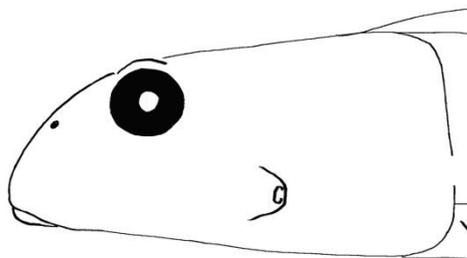
---

## 9. DISCO ORAL

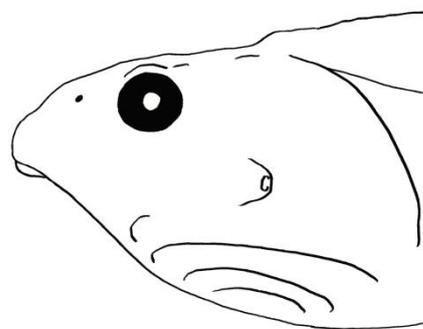


### 9.1 Posição do disco oral

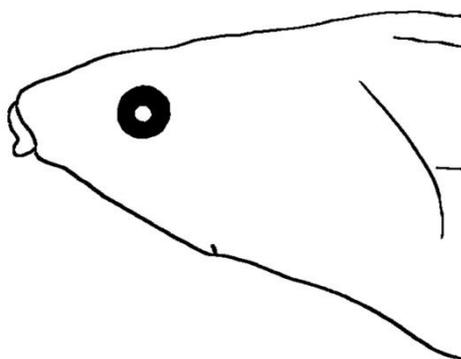
*Ventral*



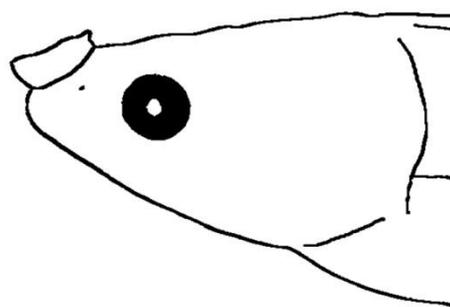
*Anteroventral*



*Anterior*

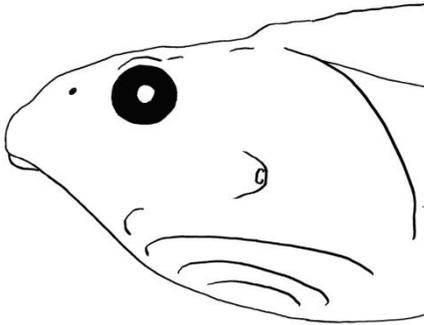


*Dorsal (umbeliforme)*

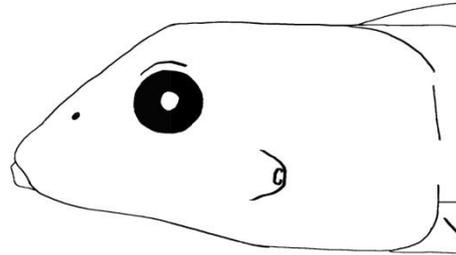


## 9.2 Tipo de disco oral

*Comum*



*Modificado em tudo protractil*

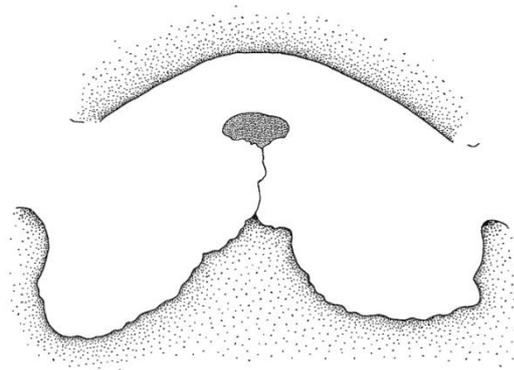


## 9.3 Estruturas queratinizadas

*Presentes*



*Ausentes, com flap dérmico*



## 9.4 Emarginação

*Emarginação presente*



*Emarginação ausente*



### 9.5 Papilas marginais



### 9.6 Interrupção das fileiras de papilas marginais



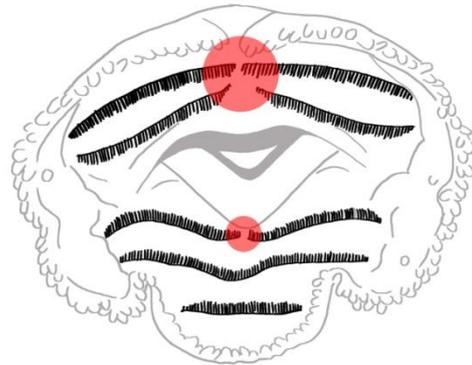
### 9.7 Papilas submarginais



### 9.8 Fileiras de dentículos

LTRF: 2(1,2)/3(1)

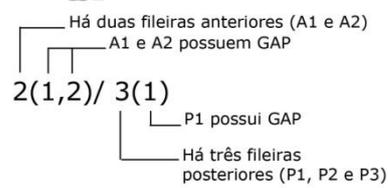
Interrupções



### 9.9 Bico córneo



### 9.10 Fórmula oral

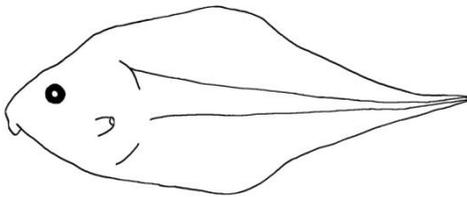


## 10. CAUDA

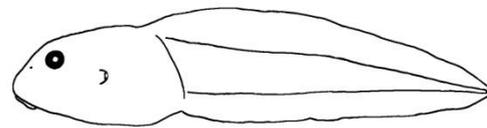


### 10.1 Altura da cauda

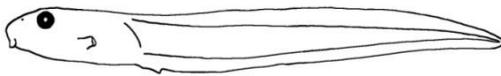
*Alta*



*Média*



*Baixa*



### 10.2 Formato da terminação da cauda

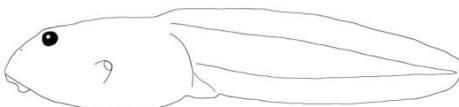
*Aguda*



*Obtusa*



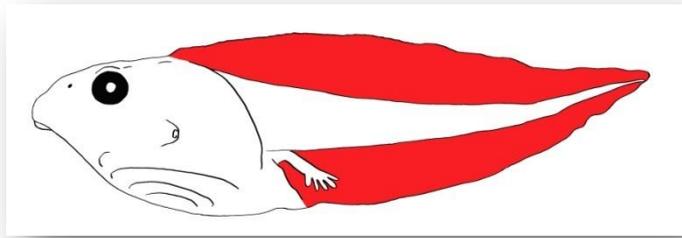
*Arredondada*



*Flagelo*



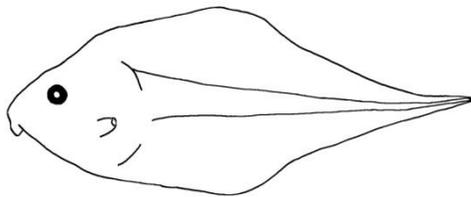
## 11. NADADEIRAS



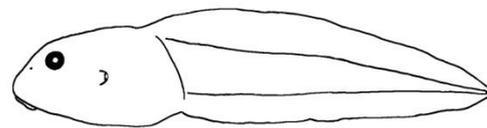
### 11.1 Nadadeira dorsal

#### 11.1.1 Altura

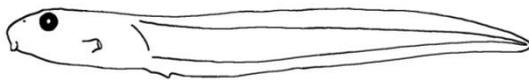
*Alta*



*Média*

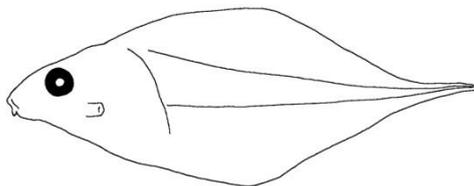


*Baixa*



#### 11.1.2 Formato da margem externa

*Convexo*



*Pouco convexo*

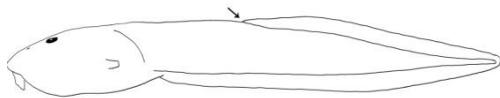


*Paralela ao eixo longitudinal do girino*

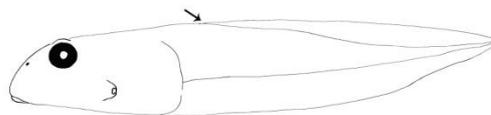


### 11.1.3 Origem

*Terço mediano da cauda*



*Terço anterior da cauda*



*Terço posterior do corpo*



*Terço mediano do corpo*



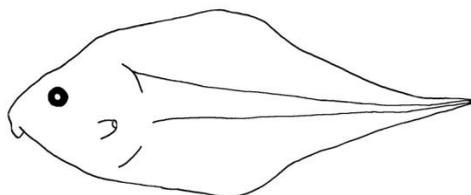
*Terço posterior da cauda*



## 11.2 Nadadeira ventral

### 11.2.1 Altura

*Alta*



*Média*

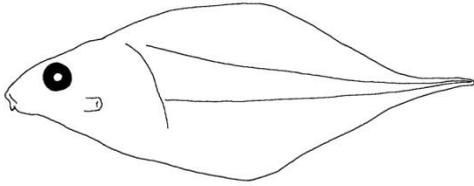


*Baixa*



### 11.2.2 Formato da margem externa

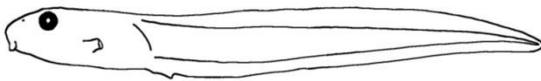
*Convexo*



*Pouco convexo*

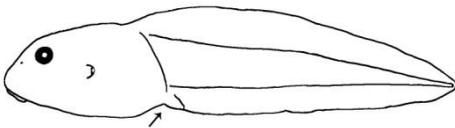


*Paralela ao eixo longitudinal do girino*

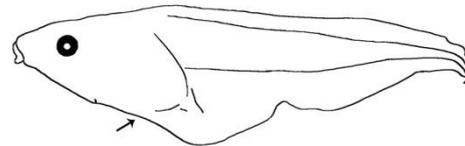


### 11.2.3 Origem

*No nível do tubo ventral*



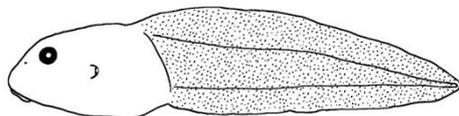
*Anterior ao tubo ventral*



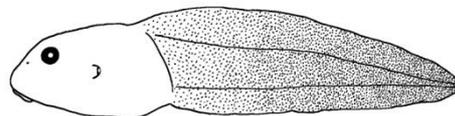
---

## 12. COLORAÇÃO DA CAUDA – PADRÃO GERAL

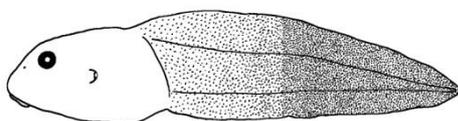
*Coloração homogênea*



*Metade ou terço posterior da cauda gradualmente escurecido*



*Metade ou terço posterior da cauda abruptamente escurecido*

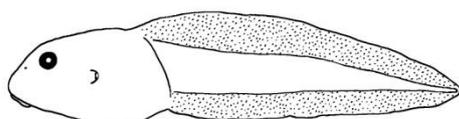


---

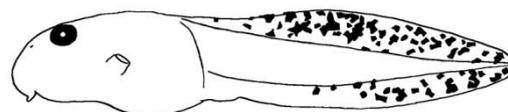
## 13. COLORAÇÃO DAS NADADEIRAS

### Padrão de manchas

*Finamente reticulado por melanóforos*



*Malhado ou marmoreado com manchas angulares*



*Malhado ou marmoreado com manchas arredondadas*

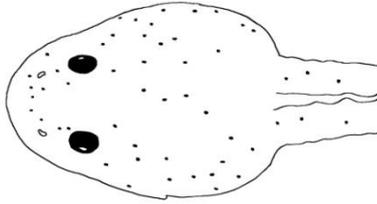


---

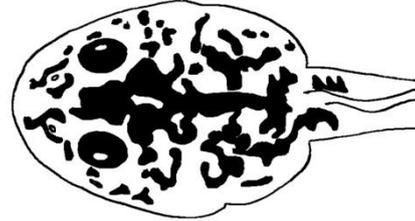
## 14. COLORAÇÃO DO CORPO

### Padrão de manchas

*Com pintas escuras regularmente distribuídas*



*Marmoreado (irregularmente manchado)*

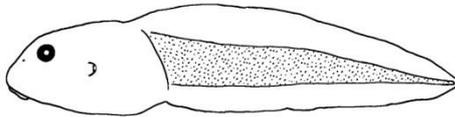


---

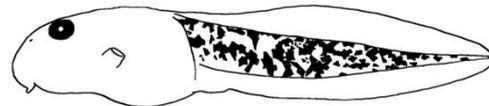
## 15. COLORAÇÃO DO MÚSCULO

### Padrão de manchas

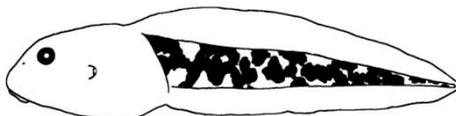
*Finamente reticulado*



*Malhado ou marmoreado com manchas angulares*



*Malhado ou marmoreado com manchas arredondadas*



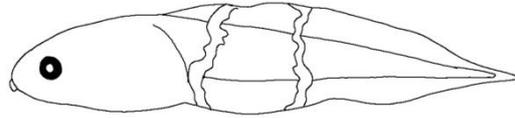
## 16. LISTRAS NO MÚSCULO

### 16.1 Orientação das listras

*Longitudinais*



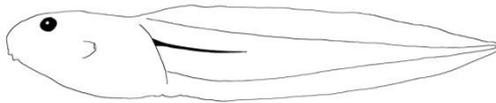
*Transversais*



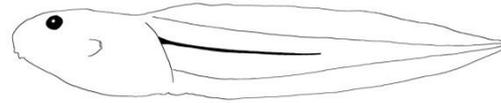
### 16.2 Localização

#### 16.2.1 No meio da musculatura

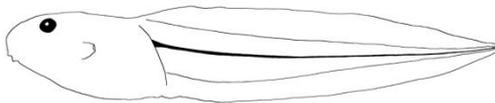
*Da junção corpo-cauda até o primeiro terço da cauda*



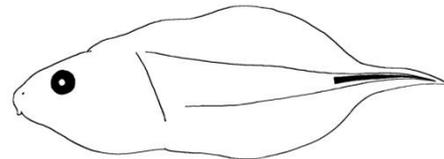
*Da junção corpo-cauda até a metade da cauda*



*Da junção corpo-cauda até final da cauda*

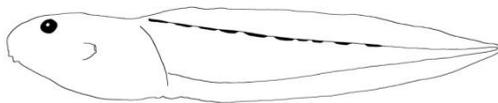


*Na região do flagelo*



#### 16.2.2 Na margem dorsal

*Interrompida*

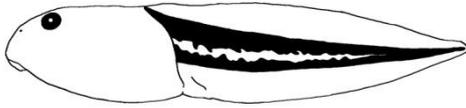


*Não interrompida*

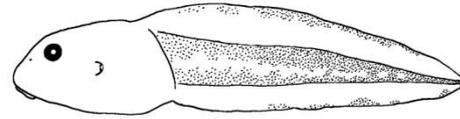


**16.2.3 Logo abaixo do meio da musculatura**

*Não pigmentada, bem definida*



*Não pigmentada, pouco definida*

**16.2.4 Na margem ventral**

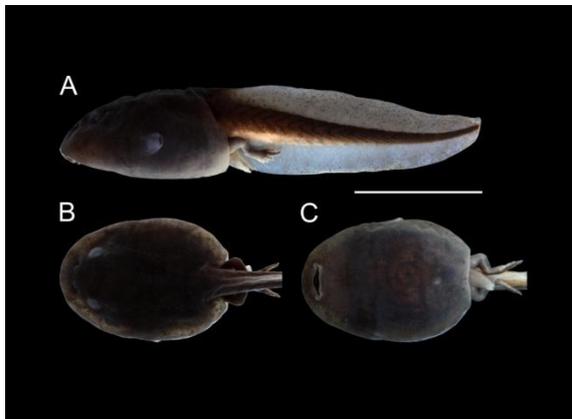
*Despigmentada*



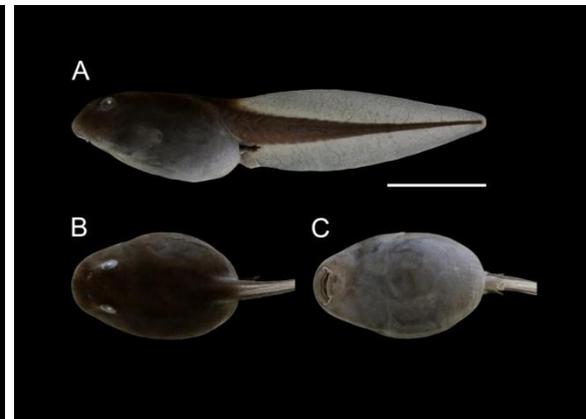
*Pigmentada*



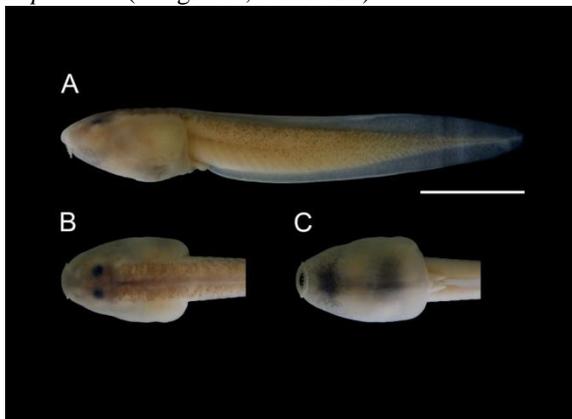
**Anexo 2:** Girinos em vista lateral (A), dorsal (B) e ventral (C) da maioria das espécies de anfíbios utilizadas na confecção da chave de identificação interativa para os girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil. Escala = 10 mm.



*R. pombali* (estágio 35, UFMG21)



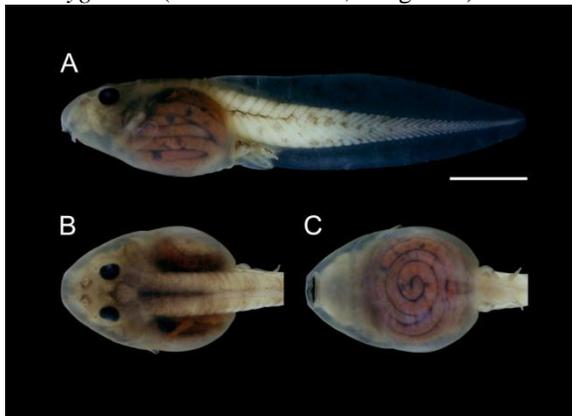
*R. rubescens* (CUFMG 231, estágio 36)



*V. eurygnatha* (DZSJRP 1400.1, estágio 33)



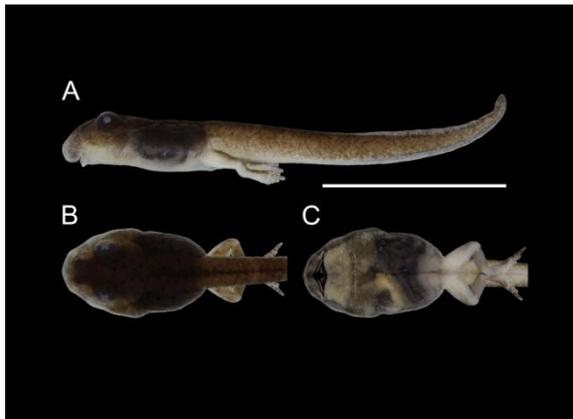
*V. uranoscopa* (UFMG 999, estágio 30)



*O. cultripes* (UFMG 937, estágio 37)



*P. boiei* (UFMG 309, estágio 32)



*T. megatimpanum* (UFMG 887, estágio 38)



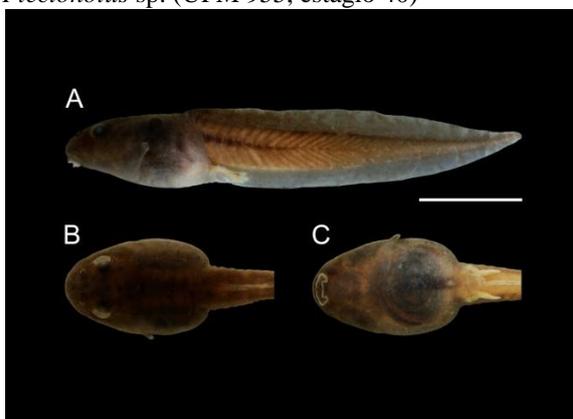
*A. flavopicta* (UFMG 883, estágio 37)



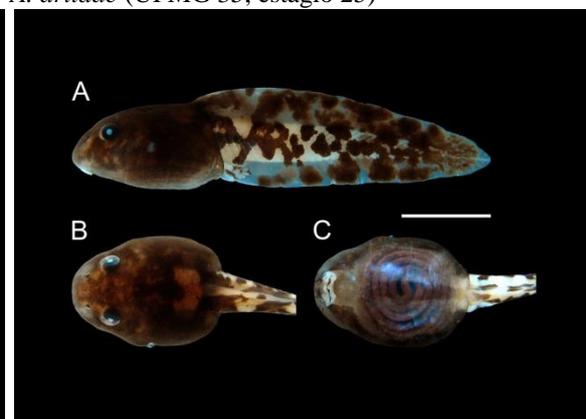
*Flectonotus* sp. (UFM 955, estágio 40)



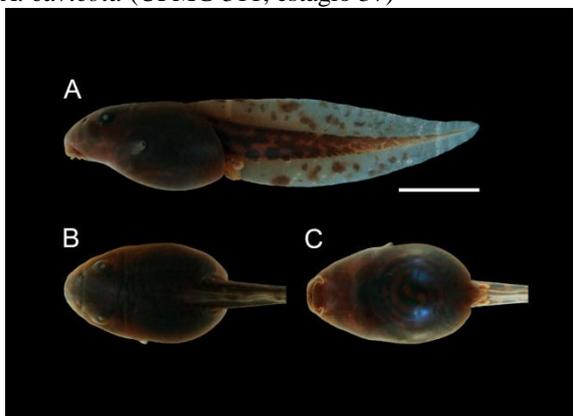
*A. arildae* (UFMG 35, estágio 25)



*A. cavicola* (UFMG 311, estágio 37)



*Bokermannohyla* aff. *feioi* (UFMG 735, estágio 36)



*B. alvarengai* (UFMG 859, estágio 36)



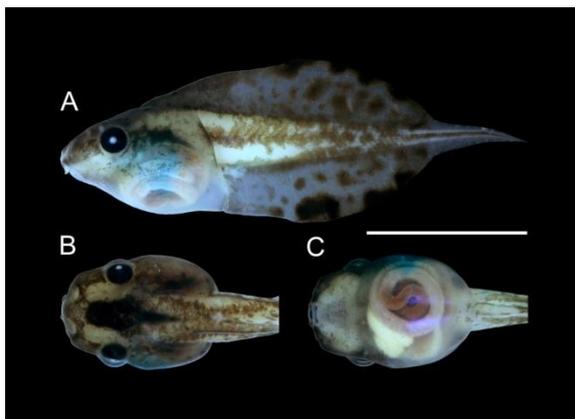
*B. aff. circumdata* (UFMG 709, estágio 35)



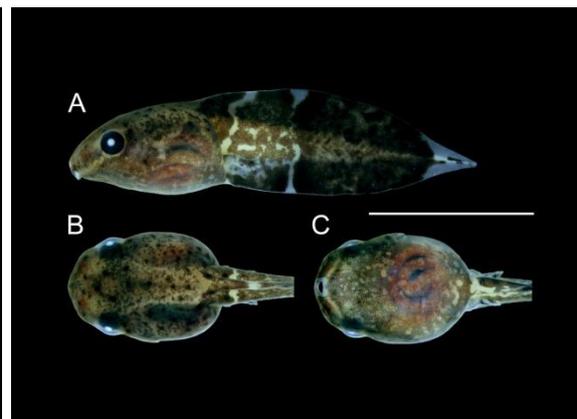
*B. martinsi* (UFMG 766, estágio 34)



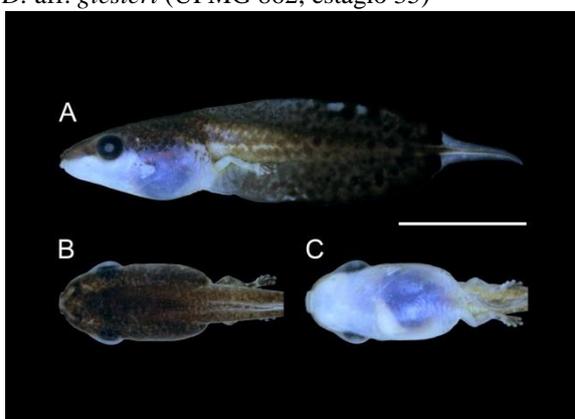
*B. saxicola* (UFMG 701, estágio 38)



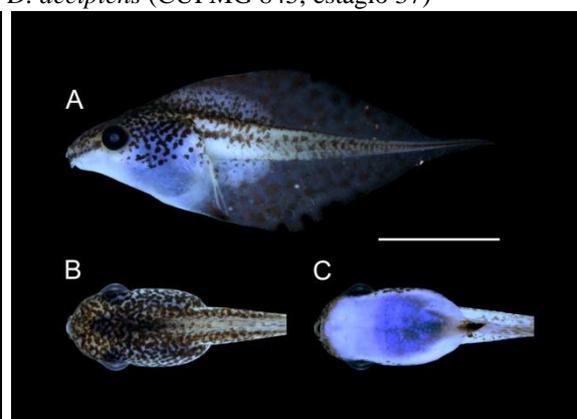
*D. aff. giesleri* (UFMG 862, estágio 35)



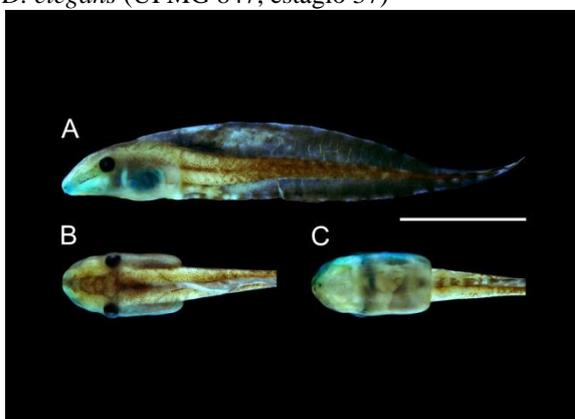
*D. decipiens* (CUFMG 845, estágio 37)



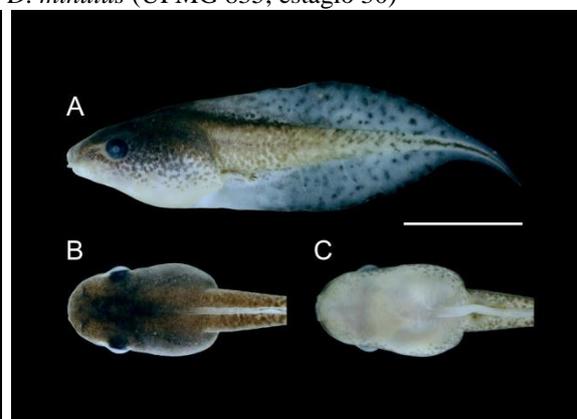
*D. elegans* (UFMG 847, estágio 37)



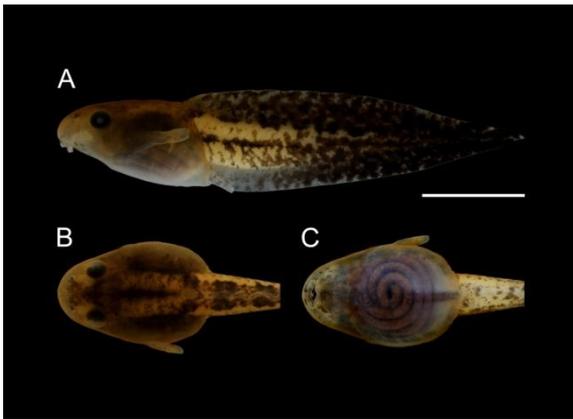
*D. minutus* (UFMG 835, estágio 30)



*D. rubicundulus* (UFMG 658, estágio 36)



*D. seniculus* (UFMG 793, estágio 37)



*H. albopunctatus* (UFMG 1101, estágio 28)



*H. crepitans* (UFMG 576, estágio 34)



*H. faber* (UFMG 539, estágio 37)



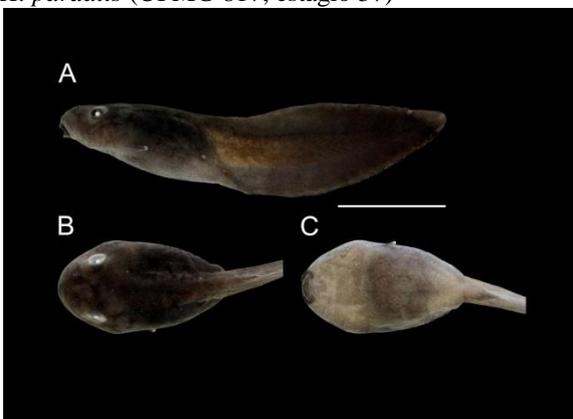
*H. lundii* (UFMG 891, estágio 37)



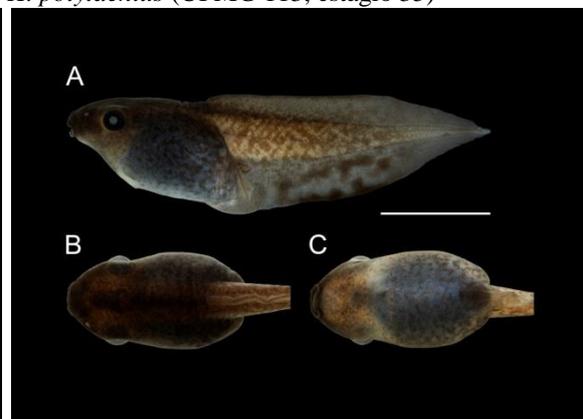
*H. pardalis* (UFMG 817, estágio 37)



*H. polytaenius* (UFMG 113, estágio 35)



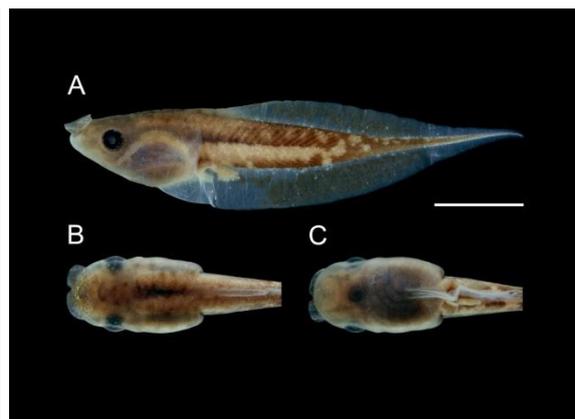
*H. semilineatus* (UFMG 984, estágio 29)



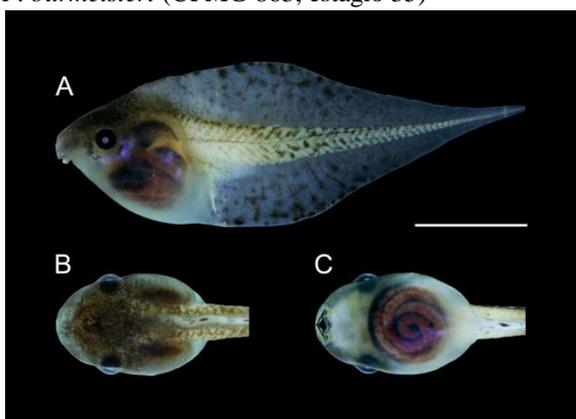
*P. ayeaye* (UFMG 855, estágio 33)



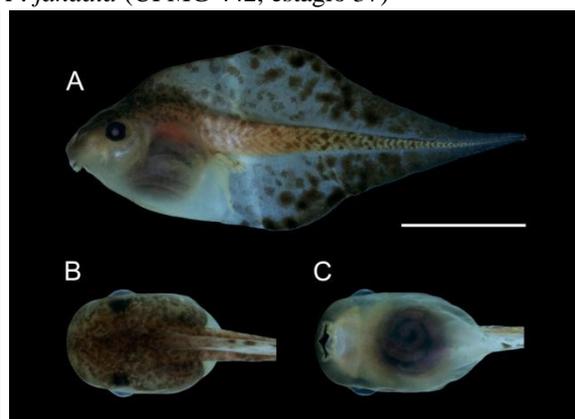
*P. burmeisteri* (UFMG 863, estágio 35)



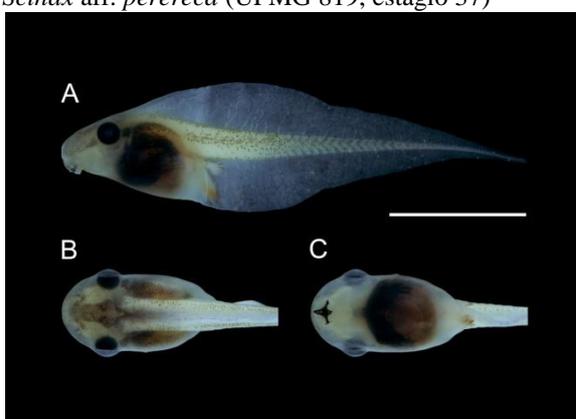
*P. jandaia* (UFMG 442, estágio 37)



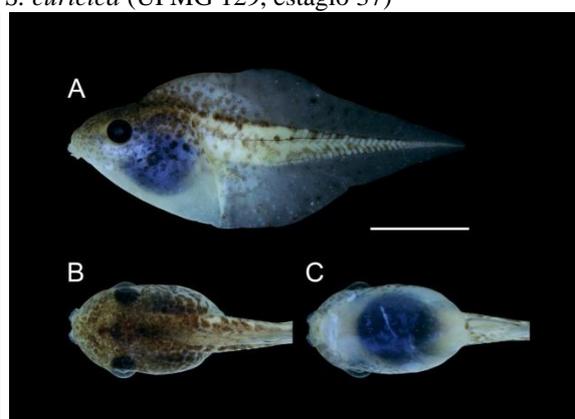
*Scinax* aff. *perereca* (UFMG 819, estágio 37)



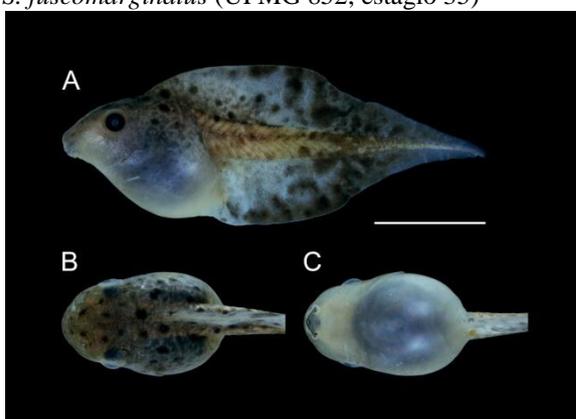
*S. curicica* (UFMG 129, estágio 37)



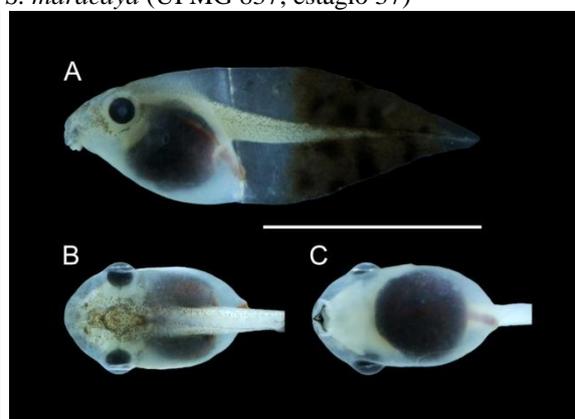
*S. fuscomarginatus* (UFMG 852, estágio 35)



*S. maracaya* (UFMG 837, estágio 37)



*S. rogerioi* (UFMG 632, estágio 35)



*S. squalirostris* (UFMG 838, estágio 25)



*Scinax* aff. *carnevalli* (UFMG 604, estágio 32)



*S. longilineus* (UFMG 293, estágio 34)



*S. luizotavioi* (UFMG 809, estágio 37)



*S. machadoi* (UFMG 767, estágio 26)



*Sphaenorhincus* sp. (UFMG 663, estágio 36)



*C. bokermanni* (UFMG 933, estágio 26)



*H. babax* (MZUFV 172, estágio 25)



*H. uai* (UFMG 597, estágio 26)



*P. cuvieri* (UFMG 850, estágio 37)



*P. erythros* (UFMG 822, estágio 38)



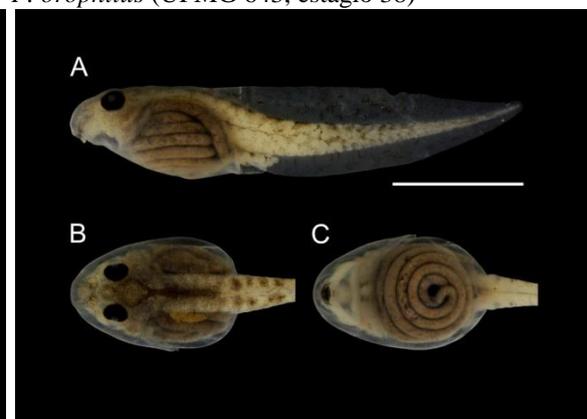
*P. maximus* (UFMG 897, estágio 37)



*P. orophilus* (UFMG 643, estágio 38)



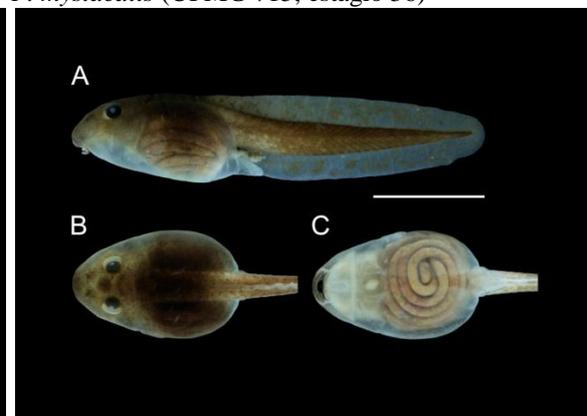
*Physalaemus* gr. *signifer* (UFMG 962, estágio 37)



*P. mystacalis* (UFMG 715, estágio 36)



*P. serrana* (CUFMG 685, estágio 39)



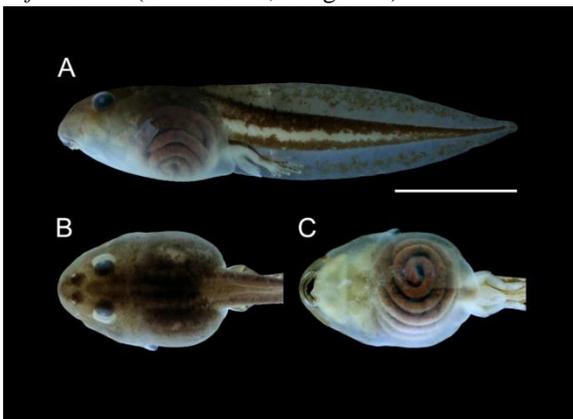
*L. cunicularius* (UFMG 312, estágio 37)



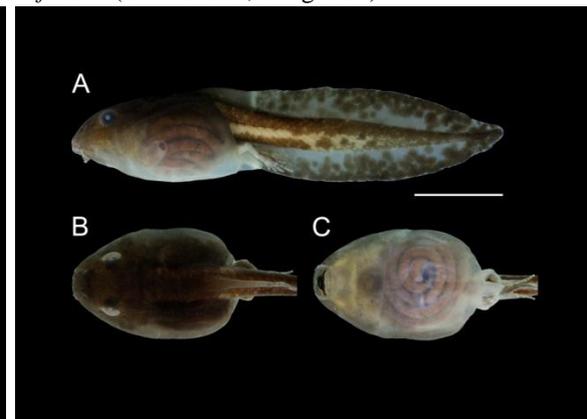
*L. furnarius* (UFMG 943, estágio 28)



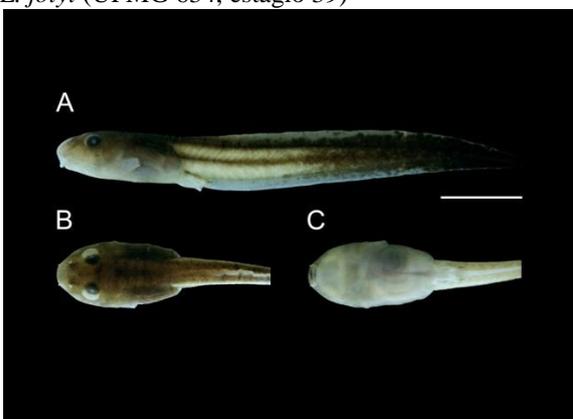
*L. fuscus* (UFMG 856, estágio 34)



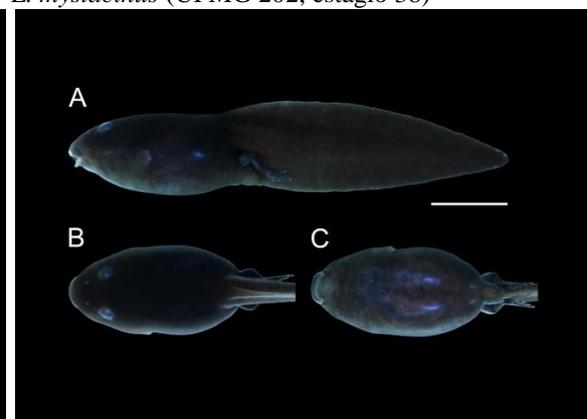
*L. jolyi* (UFMG 634, estágio 39)



*L. mystacinus* (UFMG 202, estágio 38)



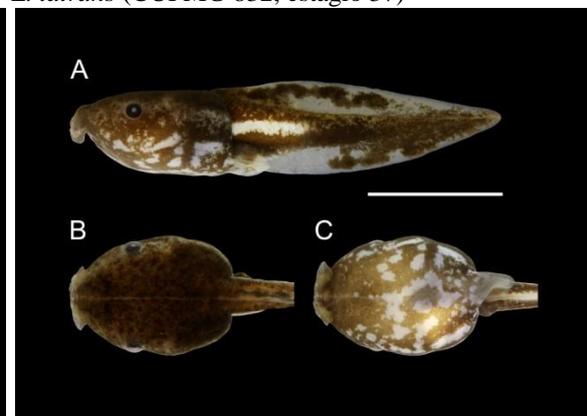
*L. labyrinthicus* (UFMG 627, estágio 37)



*L. latrans* (CUFMG 832, estágio 37)



*L. marmoratus* (UFMG 572, estágio 38)



*E. cesarii* (UFMG 650, estágio 37)

**Anexo 3:** Disco oral dos girinos da maioria das espécies de anfíbios utilizadas na confecção da chave de identificação interativa para os girinos do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, sudeste do Brasil.



*R. pombali* (UFMG 21, st36). Escala=5mm.



*R. rubescens* (UFMG 231, st36). Escala=5mm.



*V. eurygnatha* (DZSJRP1400.1, st36).  
Escala=5mm.



*V. uranoscopa* (UFMG999, st25). Escala=5mm.



*O. cultripes* (UFMG 816, st36). Escala=5mm.



*P. boiei* (UFMG 349, st36). Escala=2mm.



*T. megatimpanum* (UFMG 887, st36). Escala=0,5 mm.



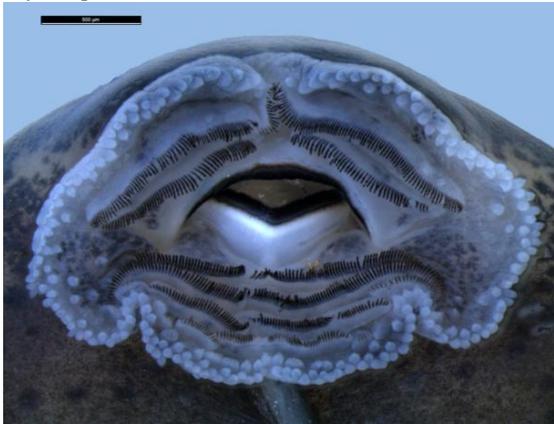
*T. miliaris* (UFMG 1009, st38). Escala=5mm.



*A. flavipicta* (UFMG 883, st35). Escala=0,5mm.



*Flectonotus* sp. (UFMG 955, st39). Escala=0.5mm.



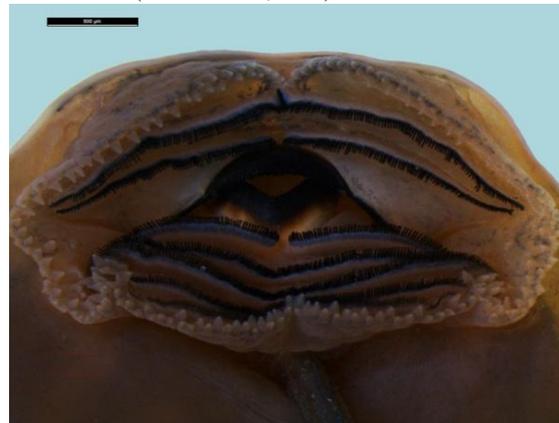
*A. arildae* (UFMG 35, st32). Escala=5 mm.



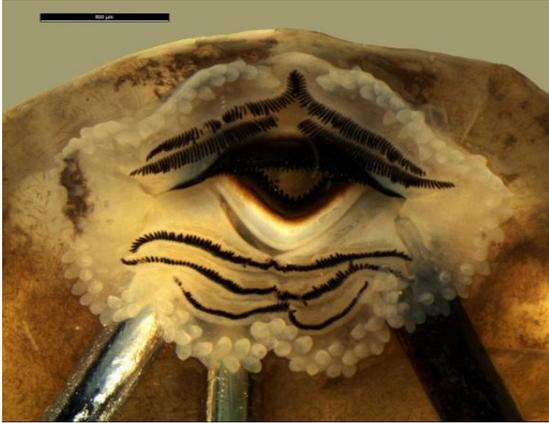
*A. cavicola* (UFMG 808, st35). Escala=5mm.



*B. aff. feioi* (UFMG 735, st30). Escala=5mm.



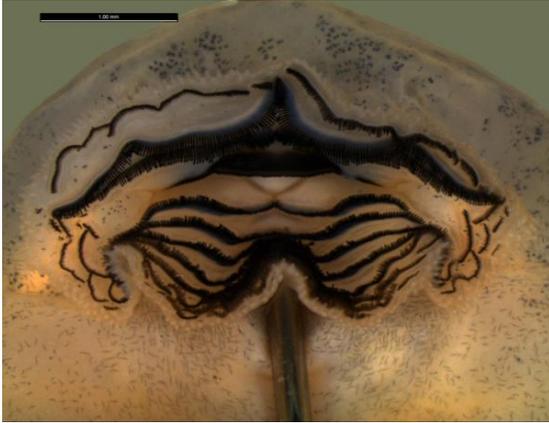
*B. alvarengai* (UFMG 859, st35). Escala=5 mm.



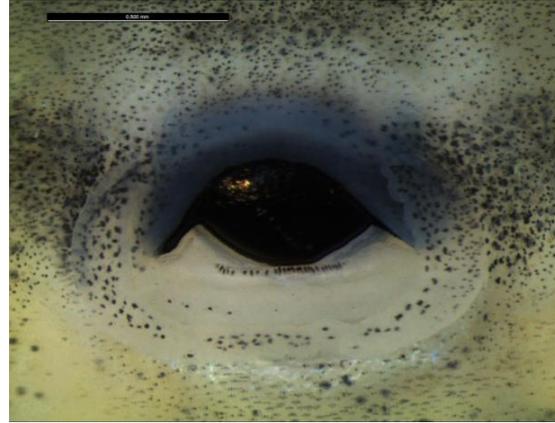
*B. aff. circumdata* (UFMG 709, st36). Escala=5mm.



*B. martinsi* (UFMG 1102, st35). Escala=1mm.



*B. saxicola* (UFMG 890, st35). Escala=1mm.



*D. aff. giesleri* (UFMG 862, st35). Escala=0,5mm.



*D. decipiens* (UFMG 845, st38). Escala=0,5mm.



*D. elegans* (UFMG 847, st38). Escala=2mm.



*D. minutus* (UFMG 835, st35). Escala=0,5mm.



*D. rubicundulus* (UFMG 658, st38). Escala=0,5 mm.



*D. seniculus* (UFMG 793, st36). Escala=5mm.



*H. albopunctatus* (UFMG 1101, st27). Escala=5 mm.



*H. crepitans* (UFMG 576, st36). Escala=5mm.



*H. faber* (UFMG 539, st35). Escala=0,5mm.



*H. lundii* (UFMG 891, st32). Escala=5mm.



*H. pardalis* (UFMG 817, st31). Escala=5mm.



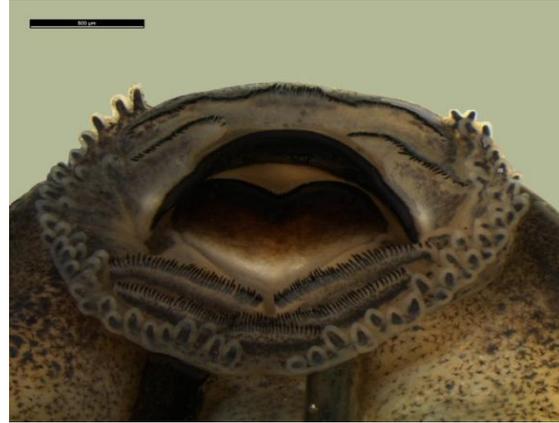
*H. polytaenius* (UFMG 594, st33). Escala=5mm.



*H. semilineatus* (UFMG 984, st29). Escala=5mm.



*P. ayeaye* (UFMG 365, st37). Escala=0,5mm.



*P. burmeisteri* (UFMG 863, st35). Escala=5mm.



*P. jandaia* (UFMG 442, st35). Escala=0,5mm.



*S. aff. perereca* (UFMG 819, st37). Escala=5mm.



*S. curicica* (UFMG 129, st35). Escala=5mm.



*S. fuscomarginatus* (UFMG 852, st35). Escala=5 mm.



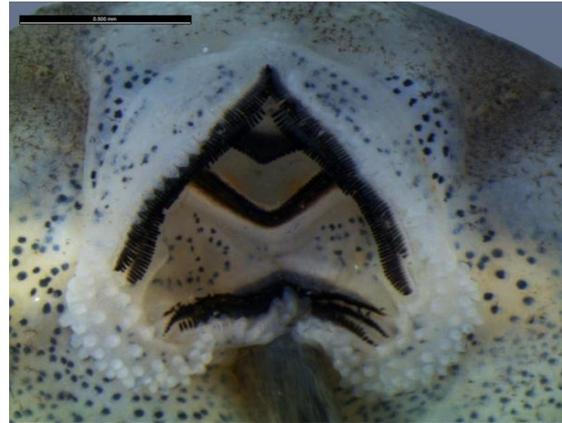
*S. maracaya* (UFMG 837, st37). Escala=5mm.



*S. rogerioi* (UFMG 632, st35). Escala=5mm.



*S. squalirostris* (UFMG 638, st35). Escala=0,5 mm



*S. aff. carnevalli* (UFMG 604, st32).Escala=0,5mm



*S. longilineus* (UFMG 293, st32). Escala=5mm.



*S. luzotavioi* (UFMG 809, st37). Escala=5mm.



*S. machadoi* (UFMG 767, st27). Escala=5mm.



*Sphaenorhincus* sp. (UFMG663, st36). Escala=5mm.



*C. bokermanni* (UFMG 573,st36). Escala=5mm.



*H. babax* (MZUFV 172, st36). Escala=1mm.



*H. uai* (UFMG 597, st36). Escala=5mm.



*P. cuvieri* (UFMG 840, st38). Escala=0,5mm.



*P. erythros* (UFMG 822, st37). Escala=0,5mm.



*P. maximus* (UFMG 897, st37). Escala=5mm.



*P. orophilus* (UFMG 643, st37). Escala=0,5mm.



*P. gr. signifer* (UFMG 962, st33). Escala=0,5mm.



*P. mystacalis* (UFMG715, st35). Escala=0,5mm.



*P. serrana* (UFMG685, st37). Escala=5mm.



*L. cunicularius* (UFMG 814, st28). Escala=5mm.



*L. furnarius* (UFMG 952, st38). Escala=0,5mm.



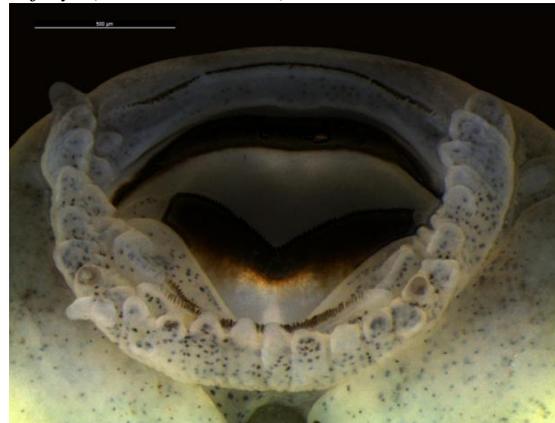
*L. fuscus* (UFMG 856, st39). Escala=5mm.



*L. jolyi* (UFMG 794, st38). Escala=5 mm.



*L. mystacinus* (UFMG 202, st39). Escala=5mm.



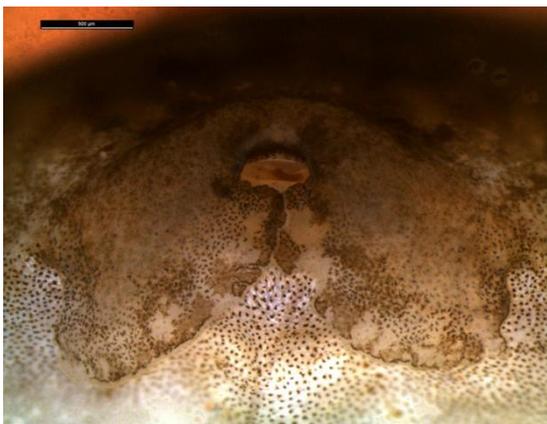
*L. labyrinthicus* (st36). Escala=5 mm.



*L. latrans* (UFMG 832, st35). Escala=5mm.



*L. marmoratus* (UFMG 572, st40). Escala=0,5 mm.



*E. cesarii* (UFMG 796, st37). Escala=5mm.

## Apêndice 1

### Lotes analisados

*Rhinella pombali*: UFMG 21. *Rhinella rubescens*: UFMG 231; 515. *Vitreorana eurygnatha*: DZSJRP1399.1; 1400.1; 1402.1. *Vitreorana uranoscopa*: UFMG999. *Odontophrynus cultripes*: UFMG97; 314; 702; 816; 937; 990. *Proceratophrys boiei*: UFMG197; 309; 340; 349; 730; 810. *Thoropa metimpanum*: UFMG887. *Ameerega flavopicta*: UFMG883; *Flectonotus* sp.: UFMG950; *Aplastodiscus arildae*: UFMG35; 300; 342; MZUFV155. *Aplastodiscus cavicola*: UFMG311. *Bokermannohyla* aff. *feioi*: UFMG735; 765; 812. *Bokermannohyla alvarengai*: UFMG859. *Bokermannohyla* aff. *circumdata*: UFMG350; 709; 713; 737; 934. *Bokermannohyla martinsi*: UFMG341; 355; 361; 659; 711; 766; 811; 1102. *Bokermannohyla saxicola*: UFMG701; 890; *Dendropsophus* aff. *giesleri*: UFMG101; 201; 862. *Dendropsophus decipiens*: UFMG644; 845. *Dendropsophus elegans*: UFMG847. *Dendropsophus minutus*: UFMG108; 748; 835. *Dendropsophus rubicundulus*: UFMG658. *Dendropsophus seniculus*: UFMG640, 793. *Hypsiboas albopunctatus*: UFMG1101. *Hypsiboas crepitans*: UFMG576. *Hypsiboas faber*: UFMG367; 539; 755; 853. *Hypsiboas lundii*: UFMG704; 891. *Hypsiboas pardalis*: UFMG804; 817. *Hypsiboas polytaenius*: UFMG113; 219; 222; 295; 594; 576; 803; MZUFV179. *Hypsiboas semilineatus*: UFMG993; 984. *Phasmahyla jandaia*: UFMG442; 445. *Phyllomedusa ayeaye*: UFMG365; 815; 885. *Phyllomedusa burmeisteri*: UFMG846; 857; 863. *Scinax* aff. *perereca*: UFMG819, 860. *Scinax curicica*: UFMG129; 821. *Scinax fuscomarginatus*: UFMG852; 645. *Scinax maracaya*: UFMG790; 837. *Scinax*

*rogerioi*: UFMG632; 826. *Scinax squalirostris*: UFMG638; 838. *Scinax aff. carnevalli*: UFMG604; *Scinax longilineus*: UFMG111; 229; 293; 891; 994. *Scinax luizotavioi*: UFMG809; 904. *Scinax machadoi*: UFMG500; 767; 856; 936. *Sphaenorynchus sp.*: UFMG368; 633; 655. *Crossodactylus bokermanni*: UFMG573; 712; 837; 933. *Hylodes babax*: MZUFV172. *Hylodes uai*: UFMG597; 621; 628; 629. *Physalaemus aff. crombiei*: UFMG540. *Physalaemus cuvieri*: UFMG470; 652; 840; 850. *Physalaemus erythros*: UFMG822; 860. *Physalaemus gr. signifler*: UFMG926. *Physalaemus maximus*: UFMG897. *Physalaemus orophylus*: UFMG643; 843. *Pseudopaludicola mystacalis*: UFMG715. *Pseudopaludicola serrana*: UFMG335; 685. *Leptodactylus cunicularius*: UFMG312; 348; 380; 814; 886. *Leptodactylus furnarius*: UFMG943; 952. *Leptodactylus fuscus*: UFMG180; 641; 854; 856. *Leptodactylus jolyi*: UFMG187; 634; 794; 855. *Leptodactylus labyrinthicus*: UFMG627; 638. *Leptodactylus latrans*: UFMG571; 832. *Leptodactylus marmoratus*: UFMG572. *Leptodactylus mystacinus*: UFMG202. *Elachistocleis cesarii*: UFMG188; 650; 829; 849.