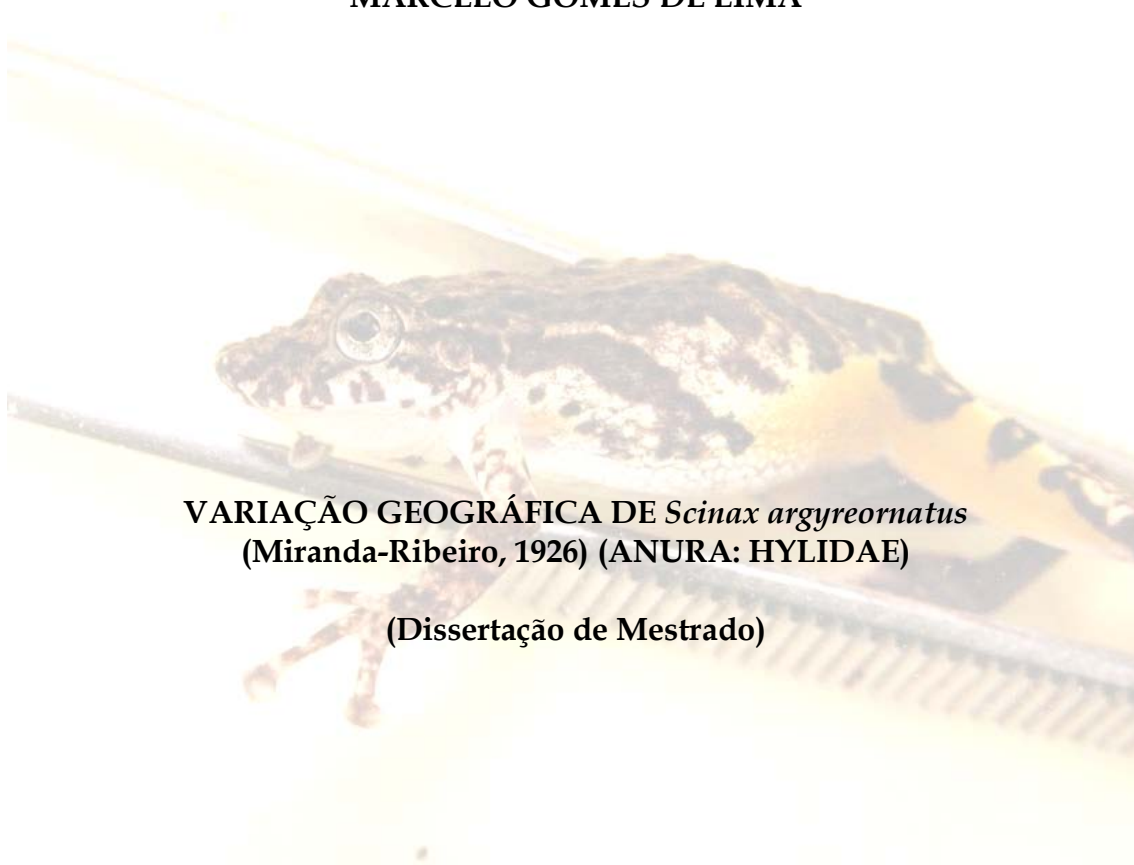




UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

MARCELO GOMES DE LIMA



VARIAÇÃO GEOGRÁFICA DE *Scinax argyreornatus*
(Miranda-Ribeiro, 1926) (ANURA: HYLIDAE)

(Dissertação de Mestrado)

Recife

2011



MARCELO GOMES DE LIMA

**VARIAÇÃO GEOGRÁFICA DE *Scinax argyreornatus*
(Miranda-Ribeiro, 1926) (ANURA: HYLIDAE)**

(Dissertação de Mestrado)

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Biologia Animal.

**Orientador: Prof. Dr. Severino Mendes de Azevedo Júnior
Co-Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Gonçalves da Cruz**

Recife

2011

De Lima, Marcelo Gomes

Variação geográfica de *Scinax argyreonartus* (Miranda-Ribeiro, 1926)
(Anura: Hylidae) / Marcelo Gomes de Lima. – Recife: O Autor, 2011.

98 folhas : il., fig., tab.

Orientador: Severino Mendes de Azevedo Júnior

Co-Orientador: Carlos Alberto Gonçalves da Cruz

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de
Pernambuco. Centro de Ciências Biológicas. Biologia Animal,
2011.

Inclui bibliografia, apêndices e anexos

1. Anura 2. Taxonomia (Zoologia) 3. Distribuição geográfica dos animais I. Título.

597.8

CDD (22.ed.)

UFPE/CCB-2011-121



VARIAÇÃO GEOGRÁFICA DE *Scinax argyreornatus* (Miranda-Ribeiro, 1926)
(ANURA: HYLIDAE)

Marcelo Gomes De Lima

Orientadores:

Dr. Severino Mendes de Azevedo Júnior

Dr. Carlos Alberto Gonçalves da Cruz.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Biologia Animal.

Aprovado por:

Dr. Geraldo Jorge Barbosa de Moura (Membro externo)
Depto. Biologia, UFRPE

Dra. Ednilza Maranhão dos Santos (Membro externo)
Depto. de Biologia, UAST - UFRPE

In memoriam

Dr. Gabriel Omar Skuk Sugliano (Membro externo)
Depto. de Zoologia, UFAL

Recife

2011



DEDICATÓRIA

Aos meus pais, *Luiz e Zilmar*, e esposa
Lucia Hidaka.

Ao professor Dr. Gabriel Omar Skuk
Sugliano (*in memoriam*).



AGRADECIMENTOS

Ao meu mestre e orientador Professor Dr. Severino Mendes de Azevedo Júnior, pela dedicação e confiança, não medindo esforços para que esta pesquisa fosse desenvolvida. Obrigado pelo compartilhar ímpar destes anos de trabalho e aprendizado.

Ao meu querido mestre e orientador Professor Dr. Carlos Alberto Gonçalves da Cruz, pela dedicação e confiança dada, e por me guiar nas trilhas da herpetologia durante todos esses anos. Obrigado pelo encaminhando da minha formação intelectual e profissional.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro durante o curso e desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Programa de Pós-graduação em Biologia Animal (PPGBA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), nas figuras dos seus docentes e técnicos administrativos, por todo apoio institucional recebido.

Aos professores André Morgado Esteves, Diego Astúa de Moraes, Maria Eduarda Lacerda de Larrazábal, Mirian Camargo Guarnieri, Paulo Jorge Parreira dos Santos, Simão Dias de Vasconcelos e Ulisses dos Santos Pinheiro, pelo conhecimento compartilhado nas disciplinas cursadas durante o mestrado.

Ao Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas, nas pessoas de Fábio Henrique Ferreira de Menezes, Filipe Augusto Cavalcanti do Nascimento, Gabriel Omar Skuk Sugliano e Selma Torquato da Silva, pelo respeito, carinho e suporte institucional com que sempre me receberam nesses anos de pesquisa.

Ao Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, nas pessoas de Carlos Alberto Gonçalves da Cruz, José Peres Pombal Júnior, Paulo Roberto Nascimento e Ulisses Caramaschi, pela confiança, respeito e suporte institucional com que me receberam nesses anos de pesquisa.

Ao querido Professor Dr. Gabriel O. Skuk, pela confiança, companheirismo e aprendizado durante todos esses anos de trabalho na herpetologia. Obrigado por



me iniciar no estudo dos répteis e anfíbios e por compartilhar da minha formação intelectual e profissional.

À amiga Dra. Monica Carolina Cardoso da Silva, pela hospitalidade, disponibilidade, aprendizado e contribuições teóricas e estatísticas nesta pesquisa. Obrigado pela confiança, amizade e por sempre estar atenta aos meus questionamentos.

Ao amigo Dr. Adriano Silveira Lima. Obrigado pela disponibilidade, companheirismo e paciência nas longas conversas sobre taxonomia e estatística.

Aos colegas da pós-graduação e estagiários do Setor de Herpetologia do Museu Nacional da UFRJ, Ana Carolina C. Lourenço, Ana Caroline de Lima, Carla S. Cassini, Eliza R. Costa, Emanuelle de O. Lack, Manoela W. Cardoso, Marcelo Gomes dos Santos, Marcos Bilate, Mariane Targino, Rafael Cunha Pontes, Roberta Richard, Rodrigo Salles. Obrigado pela convivência e apoio durante as visitas a esta instituição.

Aos curadores das coleções que remeteram os exemplares utilizados neste estudo, Antônio J. S. Argôlo (ZUESC, BA), Célio F.B. Haddad (CFBH, SP), Gláucia F. Pontes (MCT, RS), Renato N. Feio (MUFV, MG), Felipe Toledo (ZUEC, SP), Gabriel O. Skuk (MUFAL, AL), Jose P. Pombal-Jr e Ulisses Caramaschi (MNRJ, RJ). Obrigado pela disponibilização dos exemplares, confiança no zelo do material científico e pela imensa contribuição a este estudo.

Aos colegas professores, estudantes e funcionários que tive a oportunidade de conhecer na Universidade Federal de Pernambuco e Universidade Federal Rural de Pernambuco, Ana Elisabete, Aurenice, Arnaldo Magalhães-Jr., Deoclécio Guerra, Ednilza Maranhão, Flor Las Casas, Galileu Coelho, George Mendes, Thiago Almeida, e Mário Ferreira. Obrigado convivência e apoio em todos os momentos.

Aos colegas de pós-graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco, Ana C. Mayer, Arthur Costa, Camila Bione, Camila Rodrigues, Daiane Anzolin, Daniele Maciel, Danilo Leandro, Elis Silva, Fernanda de Oliveira,



Flávio Melo, Heyde Amorim, Herbert Pinheiro, João M. Holderbaun, Juliana Corrêia, Liliane Amorim, Lucas Lima, Luciana Oliveira, Rafael Maia, Renata Akemi, Samuel Ribeiro, Taysa Vasconcelos, Tiago Nunes, Verônica Oliveira e Visnu Sarmiento. Obrigado pela convivência, cumplicidade e pelos bons momentos que desfrutamos durante as disciplinas e atividades extraclasses.

Aos amigos, Anderson Costa, Cristina Filipeto, Eduardo Calil, Daniel Valões, Henrique Miranda, Saulo Pinho, Silvia Chamusca, Glaucia Zoldan, Gisele Mascarenhas e Valtenei, que mesmo estando distante, sei torceram e me apoiaram durante mais essa conquista. Obrigado pela compreensão e amizade.

Aos amigos e irmãos de vida, Germana Zaicaner e a Leonardo Hidaka. Obrigado por não medirem esforços em contribuir com o desenvolvimento dessa pesquisa.

A minha família, especialmente meus pais, Luiz e Zilmar, irmãos Marcos e Márcia, e esposa Lúcia Hidaka. Obrigado pelo apoio incondicional em todas as horas, especialmente pelas minhas ausências durante a realização do mestrado.

Por fim, a vida, acima de tudo, por me dar condições físicas e econômicas para o desenvolvimento e conclusão desta pesquisa, e conseqüentemente de mais uma etapa dessa existência.



As classificações são as teorias sobre a base da ordem natural, não maçantes catálogos compilados apenas para evitar o caos (GOULD 1990). As médias são meramente abstrações estatísticas, somente os indivíduos, dos quais as populações são compostas tem realidade (CHUNG 2003).



RESUMO

DE LIMA, Marcelo Gomes. 2011. **Variação geográfica de *Scinax argyreornatus* (Miranda-Ribeiro, 1926) (Anura: Hylidae)**. Dissertação (Mestrado Biologia Animal) – Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco.

Scinax argyreornatus é uma espécie do grupo de *Scinax catharinae*, pertencente à Família Hylidae, e ocorre no interior da Floresta atlântica, em áreas litorâneas de baixada do Brasil. O gênero *Scinax* apresenta taxonomia complexa devido à morfologia semelhante dentro de um mesmo grupo e pelo grande número de espécies, sendo muitas destas mal delimitadas e com poucas informações disponíveis na literatura. A ocorrência da espécie *S. argyreornatus* é conhecida para os estados do Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo, além de uma população disjunta em Alagoas atribuída ao táxon. Ao longo da distribuição conhecida, algumas populações apresentaram diferenças morfológicas que favoreciam a hipótese de se caracterizar como um complexo de espécies. Com base no material depositado em coleções científicas, os caracteres taxonômicos da morfologia externa de 97 machos e 105 fêmeas, e da morfometria de 120 machos e 106 fêmeas foram avaliados e testados, detectando a formação de dois grupos morfológicos distintos. Este estudo revisou a variação nas populações atribuídas a *S. argyreornatus*, definindo os limites geográficos da espécie e as variações intra e interpopulacionais, descrevendo uma espécie correlata, *Scinax catole* sp. nov., pertencente ao grupo de espécies de *S. catharinae*.

Palavras-chave: Anura, Hylidae, *Scinax argyreornatus*, taxonomia, distribuição geográfica.



ABSTRACT

DE LIMA, Marcelo Gomes. 2011. **Geographic variation of *Scinax argyreornatus* (Miranda-Ribeiro, 1926) (Anura: Hylidae)**. Dissertation (Master degree in animal biology) - Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal de Pernambuco.

Scinax argyreornatus is a species of *S. catharinae* group, belonging to the family Hylidae, and occurs within the Atlantic Forest in coastal areas of the lowlands of Brazil. The genus *Scinax* taxonomy presents complex because of similar morphology within the same group and the large number of species, many of these ill-defined and with little information available in literature. The occurrence of the species *S. argyreornatus* is known for the states of Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina and São Paulo, and a disjunct population in Alagoas assigned to the taxon. Throughout the known distribution of some populations showed morphological differences that favored the hypothesis is characterized as a species complex. Based on the material deposited in research collections, the taxonomic characters of external morphology of 97 males and 105 females, and morphometry of 120 males and of 106 females were evaluated and tested, detecting the formation of two distinct morphological groups. This study reviewed the variation in the populations assigned to *S. argyreornatus* defining the geographic limits this species, describing a similar species, *Scinax catole* sp. nov., belonging to the *S. catharinae* species group.

Keywords: Anura, Hylidae, *Scinax argyreornatus*, taxonomy, geographical distribution.



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ilustração de <i>Hylodes argyreornatus</i> , extraído de MIRANDA-RIBEIRO (1926: Estampa V, Figura 2).....	21
Figura 2: Ilustração da localização dos caracteres da morfologia externa de <i>S. argyreornatus</i> . Legenda: A. Canto rostral, B. Faixa interocular, C. Linha dorsal interna, D. Linha dorsal externa, E. Faixa lateral prateada, F. Prega dérmica do pulso, G. Faixa sacral, H. Faixa cloacal, I. Gula, J. Peito, K. Calo metacarpal externo.....	26
Figura 3: Ilustração dos caracteres morfométricos analisados.....	29
Figura 4: Ilustração dos caracteres morfométricos analisados.....	30
Figura 5: Ilustração da expressão do caractere da morfologia externa CMCE. Legenda: A. Arredondado (amostra de Alagoas), B. Bífido (outras localidades).....	43
Figura 6: Ilustração da expressão do caractere DDLE para as amostras das populações analisadas. Legenda: A. Contínua, B. Interrompida.....	43
Figura 7: Ilustração da expressão do caractere da morfologia externa CVEN para as amostras das populações analisadas. Legenda: A. Sem manchas, B. Com manchas.....	44
Figura 8: Ilustração da expressão do caractere da morfologia externa FFVD para as amostras das populações analisadas. Legenda: A. Mucronado, B. Subelíptico... ..	44
Figura 9: Ilustração da expressão do caractere da morfologia externa FXVE para as amostras das populações analisadas. Legenda: A. Ausente, B. Presente.....	48
Figura 10: Partes ocultas das coxas alaranjadas. MNRJ 70011, fêmea adulta de <i>S. catole</i> sp.nov.....	55
Figura 11: Exemplar macho de <i>Scinax argyreornatus</i> , MNRJ 65941.....	56
Figura 12: Mão e pé do exemplar MNRJ 65941 de <i>Scinax argyreornatus</i> . Legenda: barras vermelha medindo 2 mm.....	57
Figura 13: Vista lateral do exemplar MNRJ 65941 de <i>Scinax argyreornatus</i>	57
Figura 14: Distribuição geográfica de <i>Scinax argyreornatus</i>	64
Figura 15: Exemplar MNRJ 70000, <i>Scinax catole</i> sp. nov., <i>holótipo</i>	65
Figura 16: Prancha do Exemplar MNRJ 70000, <i>Scinax catole</i> sp. nov., <i>holótipo</i> . A. Mão e pé, B. Cabeça em vista lateral.....	65



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resultados dos testes de <i>Levene</i> e <i>Kolmogorov-Smirnov</i> para verificar, respectivamente, a homocedasticidade e a normalidade das variáveis morfométricas. Os resultados com valores significativos aparecem em negrito.....	35
Tabela 2: Comparação entre o comprimento rostro-cloacal (CRC) dos machos das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (<i>t</i> de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.....	39
Tabela 3: Comparação entre o comprimento do pé (CP) dos machos das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (<i>t</i> de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.....	40
Tabela 4: Comparação entre o comprimento da tíbia (CTB) dos machos das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (<i>t</i> de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.....	40
Tabela 5: Comparação entre o comprimento rostro-cloacal (CRC) das fêmeas nas amostras das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (<i>t</i> de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.....	41
Tabela 6: Comparação entre o comprimento da mão (CM) das fêmeas nas amostras das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (<i>t</i> de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.....	41
Tabela 7: Comparação entre o comprimento do antebraço (CAB) das fêmeas nas amostras das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (<i>t</i> de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.....	42
Tabela 8: Medidas (em mm) dos machos e fêmeas do exemplar de <i>Scinax argyreornatus</i> . Média (x), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo)..	62
Tabela 9: Medidas (em mm) dos machos e fêmeas do exemplar de <i>Scinax catole</i> sp. nov. Média (x), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).....	71
Tabela 10: Estatística descritiva dos machos e fêmeas de Alagoas e da Bahia. Medidas (em mm). Legenda: Média (x), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).....	80
Tabela 11: Estatística descritiva dos machos e fêmeas do Espírito Santo e de Minas Gerais. Medidas (em mm). Legenda: Média (x), Desvio-padrão (DP) e	



amplitude (mínimo - máximo).....	81
Tabela 12: Estatística descritiva dos machos e fêmeas do Rio de Janeiro e São Paulo. Medidas (em mm). Legenda: Média (x), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).....	82
Tabela 13: Estatística descritiva dos machos de Santa Catarina. Medidas (em mm). Legenda: Média (x), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).....	83
Tabela 14: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre todas as localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste <i>qui-quadrado</i> ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).....	84
Tabela 15: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre todas as localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste <i>qui-quadrado</i> ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).....	84
Tabela 16: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre todas as localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste <i>qui-quadrado</i> ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).....	85
Tabela 17: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre todas as localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste <i>qui-quadrado</i> ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).....	85
Tabela 18: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre todas as localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste <i>qui-quadrado</i> ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).....	86



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: <i>Análise dos componentes principais</i> para os machos de todas as amostras. O primeiro componente (CP1) explicou 77,64% das variâncias nas variáveis analisadas, enquanto que o segundo (CP2) 9,65%.....	36
Gráfico 2: Projeção dos vetores das variáveis da <i>Análise dos componentes principais</i> dos machos.....	37
Gráfico 3: <i>Análise dos componentes principais</i> para as fêmeas de todas as amostras. O primeiro componente (CP1) explicou 97,05% das variâncias nas variáveis analisadas, enquanto que o segundo (CP2), explicou 1.93%.....	37
Gráfico 4: Projeção dos vetores das variáveis da <i>Análise dos componentes principais</i> das fêmeas.....	38
Gráfico 5: <i>Análise discriminante de Fisher</i> para machos de todas as amostras. Legendas: Grupo 1 - barras vermelhas, Grupo 2 - barras verdes.....	38
Gráfico 6: <i>Análise discriminante de Fisher</i> para fêmeas de todas as amostras. Legendas: Grupo 1 - barras vermelhas, Grupo 2 - barras verdes.....	39
Gráfico 7: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FFVD. Legenda: 1. Subelíptico, 2. Mucronado.....	45
Gráfico 8: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FFVV. Legenda: 1. Subelíptico, 2. Mucronado. Valores em porcentagem.....	45
Gráfico 9: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FNRN. Legenda: 1. Abas salientes, 2. Abas pouco saliente. Valores em porcentagem.....	46
Gráfico 10: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere CTRO. Legenda: 1. Distinto, 2. Pouco distinto. Valores em porcentagem.....	46
Gráfico 11: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FXLA. Legenda: 1. Presente, 2. Ausente. Valores em porcentagem.....	47
Gráfico 12: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FXIO. Legenda: 1. Presente, formando desenho de "w", 2. Presente, sem formar desenho.....	47
Gráfico 13: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FXVE. Legenda: 1. Presente, 2. Ausente. Valores em porcentagem.....	48
Gráfico 14: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FXSA. Legenda: 1. Presente, 2. Ausente ou pouco definida.....	49
Gráfico 15: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere DDLI. Legenda: 1. Unindo-se a faixa sacral, 2. Sem unir-se a faixa sacral.....	49
Gráfico 16: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere CVEN. 1. Abdômen, peito e gula com manchas, 2. Abdômen e gula sem manchas, leves pontuações na borda da mandíbula.....	50
Gráfico 17: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere TXPD. 1. Pele rugosa, com tubérculos, 2. Pele rugosa, com poucos tubérculos no dorso e flancos.....	51
Gráfico 18: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FFVD. 1. Subelíptico, 2. Subelíptico mucronado. Valores em porcentagem.....	51



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
1. HISTÓRICOTAXONÔMICO.....	17
1.1. <i>Scinax argyreornatus</i> Miranda-Ribeiro, 1926.....	21
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	25
2.1. Material examinado.....	25
2.2. Análise da morfologia externa.....	26
2.3. Análise morfométrica.....	29
2.4. Testes estatísticos.....	32
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
3.1. Definição de Grupos morfológicos.....	36
3.2. Análise morfométrica.....	39
3.3 Análise morfológica.....	42
3.4. Dimorfismo sexual.....	53
3.5 Redescrição de <i>Scinax argyreornatus</i>	55
3.6 Descrição do holótipo de <i>Scinax catole</i> sp. nov.....	64
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
REFERÊNCIAS.....	74
APÊNDICE I – Estatística descritiva dos caracteres morfométricos.....	80
APÊNDICE II – Significância dos caracteres morfológicos entre as amostras.....	84
APÊNDICE III – Material examinado.....	87
ANEXO I - Autorização para atividades com finalidade científica.....	89
ANEXO II - Guia de remessa de material biológico das coleções.....	92

INTRODUÇÃO

O termo “espécie” tem sido tratado com diferentes conceitos ao longo dos anos e atualmente tem sido um motivo de discussão entre os biólogos e taxonomistas (DE QUEIROZ 2005).

De fato, a elegibilidade de um novo táxon não constitui uma tarefa simples diante dos diferentes tipos de conceituação de espécie, dentre estes conceitos temos: o *biológico* (e.g. MAYR 1942; 1963 *apud* DE QUEIROZ 1998), que enfatiza a propriedade de isolamento reprodutivo; o *ecológico* (e.g. VAN VALEN 1976 *apud* DE QUEIROZ 1998) que enfatiza a ocupação de um nicho distinto ou zona adaptativa; e o *filogenético*, com ênfase na monofilia (ancestralidade comum a partir de caracteres derivados e compartilhados), na diagnosticabilidade (diferenças qualitativas fixas), no grupo fenético (diferenças qualitativas fixas e concordantes diferenças nos estados de caracteres taxonômicos) e na genealogia (alelos de um ancestral comum, não compartilhados com outras espécies (DE QUEIROZ 1998; 2005; 2007).

O atual conceito unificado de espécie retém um elemento comum a todas as definições. Segundo DE QUEIROZ (2007), uma espécie é uma linhagem de uma metapopulação evoluindo separadamente. Neste contexto, este conceito constitui uma população inclusiva composta por subpopulações conectadas, e uma linhagem corresponde a uma série ancestral-descendente ou uma metapopulação estendida ao longo do tempo.

O gênero *Scinax* Wagler, 1830 é atualmente o maior em número de espécies na Família Hylidae, com 99 espécies (AMPHIBIAWEB 2010; FROST 2010). Atualmente o gênero está alocado na tribo Dendropsophini, juntamente com *Dendropsophus*, *Lysapsus*, *Pseudis*, *Scarthyla*, *Sphaenorhynchus* e *Xenohyla* (FAIVOVICH *et al.* 2005a).

Este gênero possui taxonomia difícil devido a morfologia semelhante dentro de um mesmo grupo e ao grande número de espécies, sendo muitas destas mal delimitadas e com poucas informações disponíveis (CARDOSO & SAZIMA 1980;

CARDOSO & HADDAD 1982, CRUZ & PEIXOTO 1983; POMBAL & GORDO 1991; FAIVOVICH 2002; PIMENTA *et al.* 2005). Sua área de ocorrência é nas Américas Central e do Sul, do México ao Uruguai e Argentina, em quase todas as áreas tropicais e subtropicais, com elevada diversificação na Floresta Atlântica do sudeste do Brasil (FAIVOVICH 2002; FROST 2010).

As espécies do Clado *Scinax catharinae* têm sido historicamente descritas e distinguidas umas das outras pelas cores vivas nas partes escondidas do corpo, que não variam na mesma espécie (CARVALHO-E-SILVA & PEIXOTO 1991; COCHRAN 1955; ALVES-SILVA & SILVA 2009; HADDAD & POMBAL 1987; LOURENÇO *et al.* 2009; LUTZ 1973; PIMENTA *et al.* 2007). As espécies do grupo de *Scinax catharinae*, na grande maioria, são encontradas em riachos e poças no interior de florestas (ALMEIDA & CARDOSO 1985; POMBAL *et al.* 1995a; FAIVOVICH 2005a).

Scinax argyreornatus (Miranda-Ribeiro, 1926) foi descrito inicialmente como *Hylodes argyreornatus*. Nos últimos anos, a espécie teve sua distribuição geográfica conhecida para os estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (SILVANO & PIMENTA 2001; FEIO & CARAMASCHI 2002; FEIO & FERREIRA 2005; KWET & ZILLIKENS 2005; FROST 2010). Uma população atribuída à espécie *S. argyreornatus* de Alagoas foi incluída neste estudo, o que marcaria o limite mais ao norte da distribuição conhecida.

O presente estudo teve como finalidade analisar a variação morfológica intra e interpopulacional das populações atribuídas a *Scinax argyreornatus*, para uma melhor caracterização desse táxon, e para determinar a possível existência de outras espécies nas populações conhecidas sob esse nome.

1. HISTÓRICO TAXONÔMICO

O gênero *Scinax* é composto principalmente de espécies originalmente descritas ou anteriormente incluídas no gênero *Hyla* do grupo *rubra*. Primeiramente reconhecido em por DUNN em 1933 (*apud* FAIVOVICH 2002), o grupo de *Hyla rubra* era composto de quatro espécies da América Central, até ser redefinido por COCHRAN (1955), que incluiu doze espécies e descreveu o padrão de coloração interno nas coxas.

LUTZ (1954) associou as novas espécies *Hyla trapicheiroi* e *H. humilis* descritas para o município do Rio de Janeiro e da baixada fluminense, ao que chamou de *Ciclo catharinae*; cuja diagnose tratava de

um conjunto de espécies do gênero *Hyla* com dentes vomerianos em dois grupos curtos e redondos, quase contíguos entre as coanas; língua redonda (cordiforme), ligeiramente emarginada; discos muitos curtos e largos; cabeça crocodílica com olhos proeminentes, narinas elevadas, focinho saliente e uma constrição ligeira em sua base; dorso semelhante à superfície de casca de árvore, com mancha escura interocular, sacral e dorsolaterais; manchas claras nas coxas e voz débil" (LUTZ 1954: 159).

BOKERMANN (1964) referiu-se ao grupo de espécies de *Hyla catharinae* sugerindo, implicitamente, uma relação com o grupo de espécies de *H. rubra*; enquanto que *H. rizibilis*, possuía caracteres intermediários entre estes grupos.

LÉON (1969) analisou a variação dos caracteres externos e internos, estágios larvais e o canto de algumas espécies; e DUELLMAN (1970), reconheceu dois subgrupos dentro de *Hyla rubra*, um composto de espécies de tamanho médio, e o outro por espécies menores.

LUTZ (1973), em sua obra sobre as espécies brasileiras de *Hyla*, revisou e definiu três grupos distintos de espécies para o grupo de *H. catharinae* com base no (i) padrão de cores nas partes escondidas do corpo: espécies com amarelo-alaranjado e

espécies com coloração azul a cor violeta; e nas (ii) espécies que ocorrem em áreas de baixada, referindo-se as regiões litorâneas.

O estudo da complexidade do gênero *Scinax* foi iniciado com FOUQUETTE & DELAHOUSSE (1977), que removeram espécies do grupo de *Hyla rubra* para o gênero *Oloolygon* Fitzinger, 1843, e discutiram as relações inter-genéricas com base na morfologia da cauda espermática.

Inúmeros pesquisadores na década de 1980 não reconheceram o gênero *Oloolygon* argumentando ser um nome *dubium*, que envolvia problemas na determinação da espécie-tipo de *Hyla strigilata*, e ainda, por contestarem o valor sistemático da morfologia espermática. Estas discussões levantaram questionamentos como a dificuldade de realizar as análises, a variabilidade na morfometria do espermatozóide, por não refletirem nos mecanismos de isolamento reprodutivo dentro do grupo, e por terem a probabilidade de um agrupamento artificial das espécies (CARDOSO & SAZIMA 1980; CARDOSO & HADDAD 1982, CRUZ & PEIXOTO 1983).

ALMEIDA & CARDOSO (1985) sugeriram a inclusão das espécies do grupo de *H. rubra*, conforme definido pelo LÉON (1969), no gênero *Garbeana* Miranda-Ribeiro, 1926.

PEIXOTO (1987) caracterizou o grupo de espécies de *Oloolygon perpusilla* com muitos caracteres, dos quais a oviposição em água nas axilas de bromélias terrestres e membrana reduzida (ausente entre os dedos I e II, reduzida ou ausente entre os dedos II e III) foram apontadas como sinapomorfias do grupo *perpusilla*.

ANDRADE & CARDOSO (1987) discutiram o grupo de *Scinax rizibilis* (como o grupo de *Hyla rizibilis*) quando descreveram *Hyla ranki*. POMBAL & GORDO (1991) observaram um problema de ordem nomenclatural, uma vez que na lista de sinonímia do gênero *Hyla* apresentada por DUELLMAN em 1977 (*apud* POMBAL & GORDO 1991), *Scinax* Wagler, 1830 é um nome mais antigo do que *Oloolygon* Fitzinger, 1843.

DUELLMAN & WIENS (1992) ao definirem o gênero *Scinax* reconheceram sete grupos de espécies: grupo *catharinae*, grupo *perpusilla*, grupo *rizibilis*, grupo *rostrata*, grupo *rubra*, grupo *staufferi* e grupo *x-signata*. Embora não tenham encontrado nenhuma evidência para o monofiletismo dos grupos de *Scinax ruber*, *S. staufferi* e *S. x-signatus*, apresentaram provas de que *Scinax* pertencia a um grupo monofilético que incluía os gêneros *Scarthyla* como táxon irmão de *Scinax*, e que juntas formavam um táxon irmão de *Sphaenorhynchus*. Além disso, sugeriram três sinapomorfias que suportam o monofiletismo de *Scinax* (região loreal deprimida; membranas entre os dedos I e II ausente ou reduzida, uma franja ao longo da margem do dedo II, discos adesivos da mão dilatados, truncados, mais largos que longos).

Mais tarde, em 1993 com a utilização da microscopia eletrônica, TABOGA & DOLDER (*apud* FAIVOVICH 2002) mostraram que na realidade não existiam dois filamentos na cauda dos espermatozóides como relataram FOUQUETTE & DELAHOUSSE (1977), mas sim, um único axonema e uma haste axial em associação paralela, interligados por uma membrana ondulante.

POMBAL *et al.* (1995b), transferiram todos os membros do grupo de *Scinax x-signatus* para o grupo de *Scinax ruber*, baseados na existência de semelhanças morfológicas, nos diferentes tipos de ambiente reprodutivo e no padrão das vocalizações. Sugeriram ainda que dentro do nome *Scinax* poderia haver mais de um gênero envolvido. O trabalho publicado por LANGONE & CARDOSO (1997) apoiou essa teoria, acrescentando que as larvas também expressavam uma variável morfologia externa.

POMBAL *et al.* (1995b), descreveram o canto de anúncio de algumas espécies do gênero *Scinax* e propuseram a alocação das espécies do grupo de *Scinax rizibilis* no grupo de *Scinax catharinae*, com base no fato de que alguns membros do grupo, mais especificamente *Scinax trapicheiroi*, apresentaram uma variação no desenvolvimento lateral do saco vocal, invalidando esta sinapomorfia para o grupo de *Scinax rizibilis*.

FAIVOVICH (2002) realizou uma análise filogenética para o gênero *Scinax*, e apresentou provas de que o grupo de *S. staufferi* é polifilético, com algumas espécies

aninhadas no grupo de *S. catharinae*; e que o grupo de *S. ruber* era parafilético com relação ao grupo de *S. staufferi* e ao grupo de *S. rostratus*, por esta razão, rejeitou o reconhecimento de um grupo de *S. ruber*.

Mais resultados da análise filogenética sugeriram o agrupamento do gênero em dois clados maiores; o clado de *Scinax ruber*, composto por espécies dos grupos de *S. rostratus*, *S. rubra* e de *S. staufferi*; e o clado de *Scinax catharinae*, composto por espécies do grupo de *S. catharinae* e de *S. perpusillus* (FAIVOVICH 2002; 2005a). POMBAL & BASTOS (2003) sugeriram que os dados de vocalização serviriam ao apoio para um grupo monofilético de *Scinax perpusillus*.

CARAMASCHI (2004) revisou a nomenclatura aplicada ao gênero e considerou que o nome *Scinax* deveria ser tratado como masculino. Sua conclusão foi baseada em que WAGLER em 1830 (*apud* CARAMASCHI 2004) não usa o nome *Scinax* em combinação com nomes femininos, e ainda, de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, o princípio do primeiro revisor não se aplicava na determinação do gênero dos nomes, e que não havia predominância de nomes masculinos ou femininos na literatura atual relacionada ao gênero.

FAIVOVICH *et al.* (2005a) apresentaram os resultados da revisão filogenética da Família Hylidae e não apoiaram uma relação de *Scinax* com os gêneros *Aparasphenodon*, *Corythomantis*, ou *Tepuihyla*; isto porque estes três gêneros seriam aninhados dentro da América do Sul com as “pererecas-capacete” (*Casque-headed Frog*) do oeste das Índias. Além disso, *Scinax* não é o grupo irmão de *Scarthyla*, mas sim de um clado composto por *Scarthyla*, mais *Lysapsus* e *Pseudis*.

PIMENTA *et al.* (2007) revelaram a identidade de *Scinax strigilatus*, uma espécie cujo material-tipo havia sido destruído, e que envolvia a discussão sobre a espécie-tipo do gênero *Ololygon*, nome disponível para o Clado de *Scinax catharinae*. Na ocasião, foram designados o *neótipo*, a descrição taxonômica e a figuração da espécie.

ALVES-SILVA & SILVA (2009), relataram a sinapomorfia comportamental de reprodução em bromélias para o grupo de *Scinax perpusillus*. LOURENÇO *et al.* (2009)

descreveram a espécie *Scinax tripui* para o Estado de Minas Gerais e discutiram sobre a forma da almofada nupcial e a presença de glândulas inguinais nas espécies do grupo *S. catharinae*. POMBAL *et al.* (2010) descreveram *Scinax skaïos*, outra espécie incluída no grupo para o Estado de Goiás.

1.1. *Scinax argyreornatus* (Miranda-Ribeiro, 1926)

Scinax argyreornatus (Miranda-Ribeiro, 1926) foi descrito primeiramente como *Hylodes argyreornatus* com base em exemplares adultos coletados pelo Dr. Paulo Schirch, na localidade “Rio Mutum, Espírito Santo” (Figura 1).

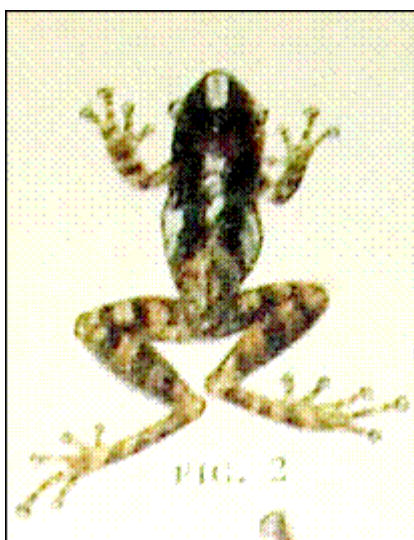


Figura 1: Ilustração de *Hylodes argyreornatus*, extraído de MIRANDA-RIBEIRO (1926: Estampa V, Figura 2).

Na descrição resumida da espécie, o autor faz menção a caracteres da morfologia externa como:

Facies de *Elosia*, simulando *Hyla parviceps*. Dentes vomerinos entre as coanas, irregularmente dispostos; coanas largas, oblíquas; língua cordiforme, larga. Omosternum cartilaginoso, espatulado, esterno idem. Diâmetro da cabeça $1/3$ do comprimento do corpo. Pupila oblonga, longitudinalmente disposta. Olhos $1\frac{1}{3}$ do comprimento do focinho. Tímpano 2 vezes nos olhos. Mão de *hyla* com os dedos livres, ligeiramente fimbriados e o disco terminal inteiro, largo; ultima falange T-forme, e quase igual ao tímpano. Calo carpal cordiforme. Narina atingida pelas tíbias, os tarsos $\frac{1}{2}$ das tíbias, o primeiro

dedo subfimbriado, livre. Cor em cima negra e sépia com quatro máculas prateadas, uma no focinho, duas no meio do dorso, em cada lado, uma nos flancos; membros transfasciados como em *Elosia*. Em baixo branca amarelada. Corpo 23 mm; membro posterior 35 mm. Rio Mutum – Espírito Santo – coletado pelo Dr. Paulo Schirch (MIRANDA-RIBEIRO 1926: 57-58).

Em 1953, MIRANDA-RIBEIRO listou os *tipos* de espécies e subespécies descritas por Alípio de Miranda Ribeiro depositados na coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ), designando o exemplar MNRJ 0114 como *Lectótipo* de *Hylodes argyreornatus*, mencionando a existência de mais cinco *cótipos* reunidos na série MNRJ 0113.

BOKERMANN (1966a) ao listar as localidades-tipo de anfíbios brasileiros, situou o Rio Mutum mencionado por MIRANDA-RIBEIRO (1926) no município de Colatina, Espírito Santo. Ao listar as espécies de anfíbios do Parque Sooretama, em Linhares (ES), BOKERMANN (1966b) transferiu *Hylodes argyreornatus* para o gênero *Hyla*. Sua decisão foi baseada após o exame do material-tipo no Museu Nacional do Rio de Janeiro, verificando que o exemplar ilustrado na estampa V, figura 2 (ver Figura 1) do trabalho de MIRANDA-RIBEIRO (1926), tratava-se de uma *Hyla* pertencente ao grupo *perpusilla*, anexando um sonograma do canto da espécie.

POMBAL *et al.* (1995) descreveram a vocalização de *Scinax argyreornatus* obtida de Ubatuba, São Paulo, e encontraram diferenças na faixa de frequência com a descrita por BOKERMANN (1966b); mas a duração das notas e o espaçamento entre elas observados no sonograma publicado no ano seguinte por BOKERMANN (1967b) eram semelhantes, sugerindo que tais diferenças foram causadas pela utilização de diferentes técnicas de análise acústica.

CARNAVAL (1997) dissertou sobre os aspectos da morfologia e da biologia reprodutiva de uma população de *Scinax argyreornatus* de Magé, Estado do Rio de Janeiro, comparando-as com populações de Mangaratiba, Maricá, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro e Seropédica, no mesmo estado, e do Espírito Santo (Colatina e Santa Teresa) e São Paulo (Ubatuba).

CARVALHO-E-SILVA & CARVALHO-E-SILVA (1998) apresentaram a descrição da larva de *S. argyreornatus* com base em exemplares coletados no Rio de Janeiro (Baixada de Jacarepaguá) e Itaguaí, e ainda descreveram a larva de *S. humilis*, provenientes do Rio de Janeiro (Citrolândia e Tinguá) e de São Paulo (Núcleo de Picinguaba, Ubatuba). Em 1999, CARNAVAL mencionou que os indivíduos adultos de Magé (RJ) diferenciam-se pelo menor tamanho, em relação aos indivíduos de Mangaratiba (RJ), Santa Teresa (ES) e Linhares (ES), e apresentam vários padrões dorsais de coloração que ocorrem em frequências desiguais nessas populações.

Nos últimos anos, diversas publicações sobre a localização de populações de *S. argyreornatus* ampliaram a distribuição geográfica conhecida. SILVANO & PIMENTA (2001) registraram a ocorrência da espécie para o Sul do Estado da Bahia. Em Minas Gerais, populações foram registradas em duas localidades, Salto da Divisa (FEIO & CARAMASCHI 2002) e Rio Novo (FEIO & FERREIRA (2005). KWET & ZILLIKENS (2005) ampliaram a distribuição da espécie para Florianópolis, Santa Catarina.

Como se reconhece atualmente, o grupo de espécies de *S. catharinae* é o maior no gênero, incluindo 29 espécies distribuídas no Brasil oriental e central, nordeste da Argentina, sul do Paraguai e do Uruguai (FROST 2010; POMBAL *et al.* 2010). A maioria das espécies são encontradas no Domínio Mata Atlântica (*sensu* AB'SABER 1977) e normalmente habitam o interior de florestas.

As espécies atualmente atribuídas a este grupo de espécies são: *S. agilis* (CRUZ & PEIXOTO, 1983), *S. albicans* (BOKERMANN 1967), *S. angrensis* (LUTZ 1973), *S. argyreornatus* (MIRANDA-RIBEIRO 1926), *S. ariadne* (BOKERMANN 1967), *S. aromothyella* FAIVOVICH 2005, *S. berthae* (BARRIO 1962), *S. brieni* (DE WITTE 1930), *S. canastrensis* (CARDOSO & HADDAD 1982), *S. carnevallii* (CARAMASCHI & KISTEUMACHER 1989), *S. catharinae* (BOULENGER 1888), *S. centralis* POMBAL & BASTOS 1996, *S. flavoguttatus* (LUTZ & LUTZ 1939), *S. heyeri* (PEIXOTO & WEYGOLDT 1986), *S. hiemalis* (HADDAD & POMBAL 1987), *S. humilis* (LUTZ 1954), *S. jureia* (POMBAL & GORDO 1991), *S. kautskyi* (CARVALHO-E-SILVA & PEIXOTO 1991), *S. littoralis* (POMBAL & GORDO 1991), *S. longilineus* (LUTZ 1968), *S. luizotavioi* (CARAMASCHI & KISTEUMACHER 1989), *S. machadoi* (BOKERMANN & SAZIMA 1973), *S. obtriangulatus* (LUTZ 1973), *S. ranki*



(ANDRADE & CARDOSO 1987), *S. rizibilis* (BOKERMANN 1964), *S. strigilatus* (SPIX 1824), *S. trapicheiroi* (LUTZ 1954), *S. skaios* POMBAL, CARVALHO, CANELAS & BASTOS 2010, e *S. tripui* LOURENÇO, NASCIMENTO & PIRES 2009.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Na realização deste trabalho foi necessário o suporte e a utilização da Coleção Herpetológica do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas para o depósito do material científico pedido de empréstimo. As coletas realizadas e o transporte das amostras entre as instituições envolvidas foram possíveis com a licença de pesquisa do ICMBio/SISBIO número 21119-1 (Anexo I).

2.1. Material Examinado

O material examinado incluiu 336 exemplares analisados, sendo 165 machos e 171 fêmeas, depositados em oito coleções herpetológicas, sendo que duas dessas foram visitadas (em negrito) e as demais remeteram o material (Apêndice III, Anexo II). Segue a lista das coleções analisadas precedidas dos respectivos acrônimos, sucedidas da cidade e estado onde se localizam:

- CFBH - Coleção Célio F.B. Haddad, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, Brasil;
- MCT - Museu de Ciências e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil;
- **MNRJ - Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil;**
- **MUFAL - Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas, AL, Brasil;**
- MZUFV - Museu de Zoologia João Moojen, Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil;
- MZUSP - Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, SP, Brasil;
- ZUEC - Museu de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil;
- MZUESC - Universidade Estadual de Santa Cruz, Bahia, Brasil.

2.2. Análise da morfologia externa

No presente estudo, foi seguido o conceito de espécie segundo DE QUEIROZ (2007), considerando as seguintes propriedades: (i) diferenças quantitativas e qualitativas dos caracteres morfológicos, (ii) diferenças na fixação dos estados de caracteres e (iii) diferenças ao longo da distribuição geográfica da espécie.

A definição dos caracteres merísticos e categóricos foi baseada em uma análise preliminar dos exemplares e na identificação de características mais variáveis entre os espécimes (Figura 2).

Os caracteres de morfologia externa foram analisados qualitativamente quanto às formas, desenhos e texturas, seguindo a terminologia proposta por DUELLMAN (1970) e HEYER *et al.* (1990). Outros estados de caracteres foram definidos para incluírem condições observadas neste estudo.

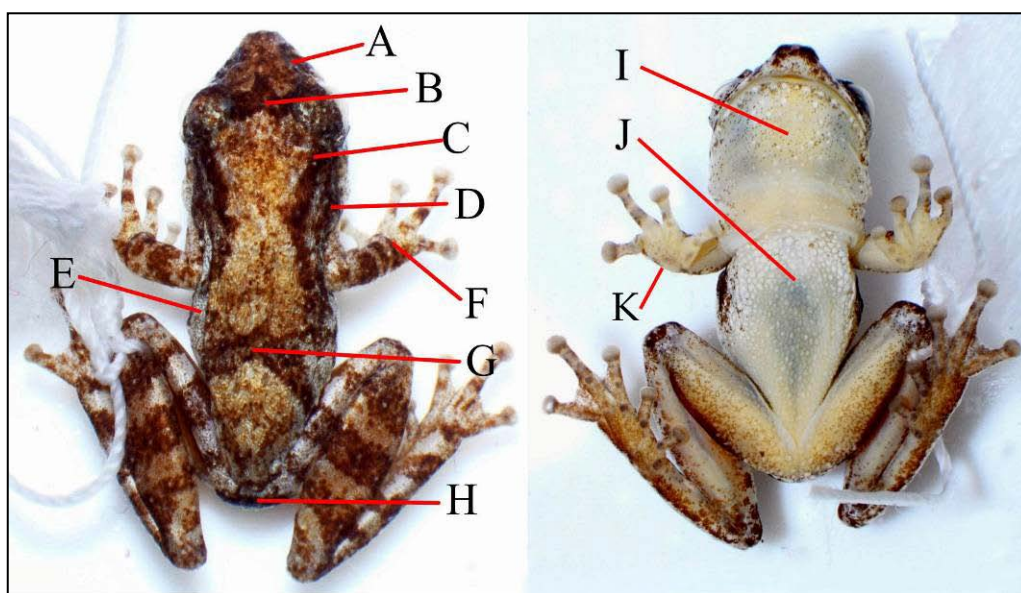


Figura 2: Ilustração da localização dos caracteres da morfologia externa de *S. argyreornatus*. Legenda: A. Canto rostral, B. Faixa interocular, C. Linha dorsal interna, D. Linha dorsal externa, E. Faixa lateral prateada, F. Prega dérmica do pulso, G. Faixa sacral, H. Faixa cloacal, I. Gula, J. Peito, K. Calo metacarpal externo.

Os dados referentes à coloração em preservativo se referem a exemplares preservados em álcool 70 °GL. A numeração dos dígitos da mão seguiu FABREZI &



ALBERCH (1996). Os estados de caracteres da morfologia externa são listados a seguir, precedidos de respectivas abreviaturas (sempre com quatro letras para padronização):

a) Quanto às formas:

- (FFVD) - Formato do focinho em vista dorsal: Subelíptico ou mucronado.
- (FFVV) - Formato do focinho em vista ventral: Subelíptico ou mucronado.
- (FFVL) - Formato do focinho em vista lateral: Protuberante.
- (FNRN) - Formato das narinas: Com abas salientes (visíveis em vista ventral) ou Pouco salientes.
- (CTRO) - Canto rostral: Distinto ou pouco distinto.
- (RGLO) - Região loreal: Côncava ou Levemente côncava.
- (CTIM) - Contorno do tímpano: Evidente ou Pouco evidente.
- (PGST) - Prega supratimpânica: Bem marcada ou Pouco marcada.
- (DPVO) - Dentes pré-vomerinos: série completa (duas fileiras oblíquas, sendo mais estreitas na região anterior; série incompleta (ausência de uma das fileiras), ou Ausente.
- (CMCE) - Formato do calo metacarpal externo: Bífido (sulcado) ou Cordiforme (arredondado).

b) Quanto ao desenho:

- (FXCA) - Faixa cantal: Presente ou Ausente (formada por uma linha enegrecida com início na borda anterior do olho até a abertura das narinas).
- (FXLO) - Faixa loreal: Presente, bem definida (quatro faixas bem definidas; uma com início na borda anterior do olho, defletindo para a região loreal e lábio superior. Duas faixas com início na borda inferior do olho até o lábio superior, e outra partindo da região posterior do olho, passando abaixo do tímpano e canto da boca); Presente e pouco definida, Ausentes.

- (FXIO) - Faixa interocular: Presente, formada por uma linha marrom escura, margeada por uma linha mais clara, formando um desenho de um “w”; Presente, formada por uma linha enegrecida, sem formar padrão de desenho.
- (FXVE) - Faixa vertebral: Presente (formada por uma faixa prateada que se estende do focinho, região interocular, região sacral, até a região cloacal), Ausente.
- (FXLA) - Faixa lateral: Presente (formada por uma faixa prateada em cada flanco do corpo, localizada entre a linha dorsal interna e dorsal externa), Ausente.
- (FXSA) - Faixa sacral: Presente ou Parcialmente presente (coberta parcialmente pela faixa vertebral).
- (DDLI) - Desenho dorsal do corpo (linha interna): Presente, unindo-se a faixa sacral; Presente, sem unir-se com a faixa sacral; Ausente ou pouco visível.
- (DDLE) - Desenho dorsal do corpo (linha externa): Presente, com início na região posterior do olho, contornando a prega supratimpânica, sendo interrompida cerca de um diâmetro do tímpano, continuando pouco acima da linha do anel timpânico, defletindo e alargando para os flancos; Presente, contínua com a prega supratimpânica, passando sobre o úmero, defletindo e alargando para os flancos.
- (FXCL) - Faixa cloacal: Presente, formada por uma linha arqueada em forma de “v”, com abertura dirigida para a região posterior do corpo. Ausente ou pouco definida.
- (CVEN) - Coloração do ventre: Abdômen, peito e gula com manchas; leves pontuações no peito e moderadas na gula; abdômen e gula sem manchas, leves pontuações na borda da mandíbula.

c) Quanto à textura:

- (TXPD) - Textura da pele dorsal: Pele rugosa, com muitos tubérculos espalhados pelo dorso e flancos do corpo. Pele rugosa, com poucos tubérculos no dorso e flancos. Pele rugosa, sem tubérculos espalhados pelo dorso e flancos.
- (TXPF) - Textura da pele do focinho: Pele rugosa, com poucos tubérculos. Pele rugosa sem tubérculos visíveis.
- (GCRO) - Grânulos destacados no canto rostral: Presente ou Ausente.

- (CLAB) - Fileira de calosidades na face externa do antebraço: Presente ou Ausente.
- (CLTP) - Fileira de calosidades na face externa do tarso e pé: Presente ou Ausente.
- (PRGP) - Prega dérmica no pulso: Presente ou Ausente.

2.3. Análise morfométrica

Inicialmente os exemplares analisados foram examinados para a determinação do sexo, observando-se a presença de caracteres sexuais secundários como a presença de saco vocal e fendas vocais nos machos, e ovócitos vistos por transparência no abdômen das fêmeas.

Foram analisadas dezoito medidas comumente utilizadas na taxonomia de anuros dos exemplares atribuídos a *Scinax argyreornatus* (Figuras 3 e 4). Todas as medidas foram feitas sob o campo do estereomicroscópio com paquímetro Mitutoyo de relógio (*dial caliper*) - Mod. 505, com precisão de 0,01 mm na medida.

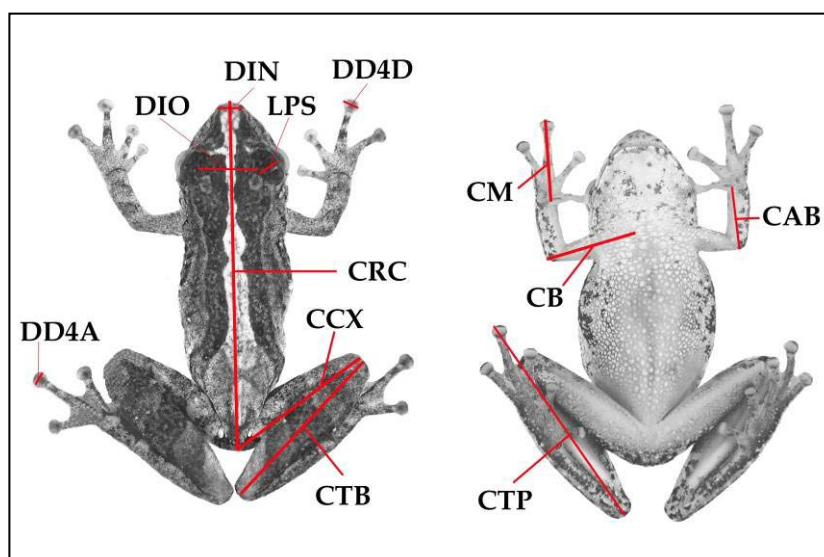


Figura 3: Ilustração dos caracteres morfométricos analisados.

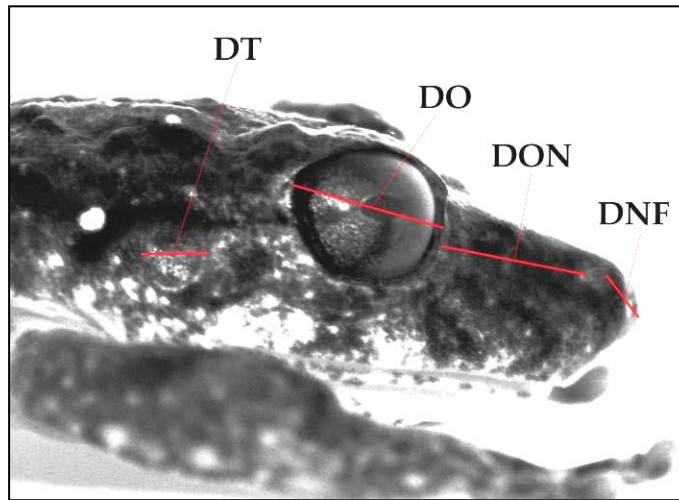


Figura 4: Ilustração dos caracteres morfométricos analisados.

Os caracteres morfométricos são listados a seguir, precedidos de respectivas abreviaturas:

a) nove medidas foram tomadas seguindo DUELLMAN (1970):

- CRC (Comprimento rostro-cloacal): medida da menor distância entre a abertura cloacal e a extremidade anterior do focinho.
- CC (Comprimento da cabeça): medida da menor distância entre o canto da comissura bucal e a extremidade do focinho.
- LC (Largura da cabeça): medida da menor distância entre os cantos da comissura bucal.
- DO (Diâmetro do olho): medida da menor distância das margens, anterior e posterior do olho.
- LPS (Largura da pálpebra superior): menor medida da distância entre a margem lateral e medial da pálpebra.
- DIO (Distância interorbital): medida da menor distância entre as margens mediais das pálpebras.
- DIN (Distância internasal): medida da menor distância entre as margens internas das narinas.



- DT (Diâmetro do tímpano): medida da menor distância entre as margens, anterior e posterior do anel timpânico.
- CTB (Comprimento da tíbia): medida da menor distância entre a articulação tíbio-femoral até o ponto de articulação tíbio-tarsal.

b) Quatro medidas seguiram HEYER *et al.* (1990):

- CB (Comprimento do braço): medida da menor distância entre a inserção do úmero na cintura escapular e a articulação rádio-umeral.
- CAB (Comprimento do antebraço): medida da menor distância entre a articulação rádio-umeral e a extremidade inferior do calo metacarpal interno.
- CM (Comprimento da mão): medida da menor distância entre a extremidade inferior do calo metacarpal interno até a extremidade do terceiro dedo.
- CCX (Comprimento da coxa): medida da menor distância entre a abertura cloacal até o ponto de articulação tíbio-femoral.

c) Cinco outras medidas seguiram NAPOLI (2005):

- DON (Distância olho-narina): medida em vista lateral da distância entre a margem anterior do olho até a margem posterior da narina.
- DNF (Distância narina-focinho): medida em vista lateral da distância entre a margem posterior da narina até a ponta do focinho.
- CP (Comprimento do pé): medida da distância do ponto de articulação tíbio-tarsal até a extremidade distal do disco do quarto artelho.
- DD4D (Diâmetro do disco do terceiro dedo): medida da distância entre as margens laterais do disco do quarto dedo.
- DD4A (Diâmetro do disco do quarto dedo do pé): medida da distância entre as margens laterais do disco do quarto artelho.

Procedeu-se a análise exploratória através de inspeção gráfica dos diagramas de dispersão entre os pares de dados de todas as variáveis estudadas. Esta inspeção foi utilizada para detecção de valores extremos e *outliers*. Em todos os casos nos quais

esses valores foram identificados, as notações dos valores foram conferidas e, caso necessário, os exemplares foram medidos novamente e os valores corrigidos.

Os dados da morfometria e da morfologia externa dos exemplares de *S. argyreornatus* foram comparados entre as populações registradas ao longo da distribuição geográfica conhecida, e com exemplares de *Scinax machadoi* (BOKERMANN & SAZIMA 1973) e *Scinax agilis* (CRUZ & PEIXOTO 1983), por serem estas as menores espécies do grupo de *S. catharinae*. Na comparação com outras espécies do grupo de *S. catharinae* recorreremos às descrições originais e informações disponíveis na literatura. A notação da fórmula da membrana interdigital seguiu SAVAGE & HEYER (1967), modificada por MYERS & DUELLMAN (1982).

Na redescrição da espécie *Scinax argyreornatus* utilizou-se o exemplar MNRJ 65941, sexo masculino, coletado em Santa Teresa, Espírito Santo.

Apesar da existência de uma série-tipo sendo composta de um *Lectótipo* e cinco *paralectótipos*, e sabendo que os artigos 74 e 75 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN 1999) não permite a designação de um novo exemplar para o nome, realizou-se a redescrição da espécie. Esta decisão foi tomada, baseada no fato da descrição original por MIRANDA-RIBEIRO (1926) não apresentar informações sobre os caracteres de textura, padrão de coloração e de desenho, importantes para as análises a que se propõe este trabalho. Além disso, na descrição feita por Miranda-Ribeiro, baseada em um exemplar do sexo feminino, foi apresentado um diagnóstico de caracteres discordantes aos quais são apresentados neste estudo.

2.4. Testes Estatísticos

As amostras disponíveis de cada localidade foram analisadas para determinar os padrões de variação dentro e entre as populações, a fim de verificar a formação de grupos morfológicos.

Em seguida, foram construídas tabelas de contingência para cada um dos caracteres analisados de forma categórica (exemplo: presença ou ausência), contendo as frequências absolutas e relativas de cada estado do caractere, para cada grupo amostral.

A significância nas frequências de ocorrência dos estados de caracteres nas amostras foi testada de acordo com as pressuposições de aplicação dos testes Qui-quadrado (X^2) ou Exato de Fisher (*two-tailed*). Para testar o dimorfismo sexual foi realizado o teste *t* de Student para todas as variáveis morfométricas obtidas de machos e fêmeas. Em todas as análises de inferência estatística (ou testes de hipóteses) foi estabelecida como hipótese nula (H_0), a de que não há diferença significativa entre as amostras, e como hipótese alternativa (H_1), a de que há diferença significativa entre as amostras, com valores considerados significativos para $p \leq 0,05$ (Zar 1999; Ayres et al. 2007). O índice de significância adotado como nível de decisão foi de 95% ($\alpha = 0,05$).

Para atender aos principais pressupostos das análises paramétricas foi testada a homogeneidade de variâncias e a normalidade das distribuições das amostras com uso do teste *Kolmogorov-Sminov*, e de *Levene*, respectivamente (ZAR 1999; AYRES et al. 2007). Quando as variáveis não apresentaram distribuição normal e não havia homogeneidade das variâncias, as amostras foram excluídas das análises.

A análise dos componentes principais (ACP) foi utilizada *a priori*, sem grupos definidos, para verificar de forma exploratória quais variáveis morfométricas e morfológicas dos caracteres analisados expressavam variabilidade significativa relativa entre as amostras, que poderiam indicar algum padrão a ser interpretado. A *análise discriminante linear de Fisher* foi aplicada para verificar a formação de grupos a partir das variáveis morfológicas e morfométricas.

Na análise morfométrica, para todas as amostras foram obtidas as estatísticas descritivas: média aritmética ou média ($\bar{x}$), desvio padrão (s), amplitude (mínimo - máximo) e números amostrais (n) para as amostras de cada população (ZAR 1999;



AYRES *et al.* 2007). As Tabelas 10, 11, 12 e 13 do Apêndice I apresentam os valores em milímetros (mm) de todos os exemplares medidos nas amostras.

As análises estatísticas acima descritas foram computadas nos programas estatísticos STATISTICA 7.0, BioEstat 5.0 e PAST 2.04.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por não atenderem os pressupostos de normalidade e homocedasticidade, as variáveis morfométricas “comprimento da coxa” (CCX), “diâmetro do disco do quarto artelho” (DD4A), “comprimento rostro-cloacal” (CRC), “largura da pálpebra superior” (LPS) e “comprimento do antebraço” (CAB) nos machos, e “comprimento da coxa” (CCX), “comprimento da tíbia” (CTB), “comprimento do pé (CP), “diâmetro do disco do quarto artelho” (DD4A), “largura da cabeça” (LC), “comprimento da cabeça (CC), “largura da pálpebra superior” (LPS), “diâmetro do olho” (DO), “distância olho-narina” (DON), “diâmetro do disco do quarto dedo” (DD4D) e “comprimento do braço” (CB) nas fêmeas foram excluídas das análises estatísticas (Tabela 1).

Tabela 1: Resultados dos testes de *Levene* e *Kolmogorov-Smirnov* para verificar, respectivamente, a homocedasticidade e a normalidade das variáveis morfométricas. Os resultados com valores significativos aparecem em negrito.

Variáveis	Machos (n=111)				Fêmeas (n=98)			
	<i>Teste de</i>				<i>Teste de</i>			
	<i>Teste de Levene</i>		<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		<i>Teste de Levene</i>		<i>Kolmogorov-Smirnov</i>	
	F	P	K-S d	P	F	P	K-S d	P
CCX	2.3876	0.0335	0.0970	p > .20	2.8935	0.0180	0.0780	p > .20
CTB	0.8898	0.5053	0.0564	p > .20	8.7016	0.0000	0.1174	p < .15
CP	1.7165	0.1244	0.0605	p > .20	2.4694	0.0381	0.1063	p > .20
DD4A	3.8504	0.0017	0.0826	p > .20	4.7758	0.0006	0.1328	p < .10
CRC	3.3842	0.0043	0.0606	p > .20	1.7458	0.1320	0.0772	p > .20
LC	2.1379	0.0551	0.0669	p > .20	7.6540	0.0000	0.1064	p > .20
DIO	1.1964	0.3141	0.0876	p > .20	0.9053	0.4812	0.0732	p > .20
DIN	1.1248	0.3531	0.0500	p > .20	1.8951	0.1027	0.0905	p > .20
DT	0.8311	0.5485	0.0707	p > .20	1.5416	0.1847	0.0662	p > .20
CC	1.1691	0.3285	0.0465	p > .20	4.2087	0.0017	0.1441	p < .05
LPS	3.2152	0.0062	0.1004	p > .20	3.8758	0.0031	0.1048	p > .20
DO	0.4823	0.8202	0.0836	p > .20	5.1839	0.0003	0.1454	p < .05
DON	1.5455	0.1707	0.0551	p > .20	3.1293	0.0118	0.0989	p > .20
DNF	0.7251	0.6303	0.0897	p > .20	1.1682	0.3308	0.1108	p < .20

Variáveis	Machos (n=111)				Fêmeas (n=98)			
	<i>Teste de Levene</i>		<i>Teste de Kolmogorov-Smirnov</i>		<i>Teste de Levene</i>		<i>Teste de Kolmogorov-Smirnov</i>	
	F	P	K-S d	P	F	P	K-S d	P
DD4D	2.1785	0.0509	0.0856	p > .20	3.5856	0.0052	0.1217	p < .15
CB	1.3785	0.2302	0.0562	p > .20	4.3363	0.0014	0.0755	p > .20
CAB	2.7375	0.0165	0.0837	p > .20	1.0027	0.4207	0.0684	p > .20
CM	2.1004	0.0593	0.0890	p > .20	1.6327	0.1592	0.0859	p > .20

3.1. Definição de Grupos morfológicos

A *Análise dos componentes principais* nos machos demonstrou que o primeiro componente (PC1) e o segundo componente (PC2) explicaram 77,64% e 9,65%, respectivamente, ambos os componentes somados representaram 87,29% da variação nas variáveis analisadas (Gráfico 1).

As projeções dos vetores dos componentes principais demonstraram que as medidas CP (comprimento do pé) e CTB (comprimento da tíbia) foram os responsáveis pelos maiores valores das variâncias nas variáveis analisadas (Gráfico 2).

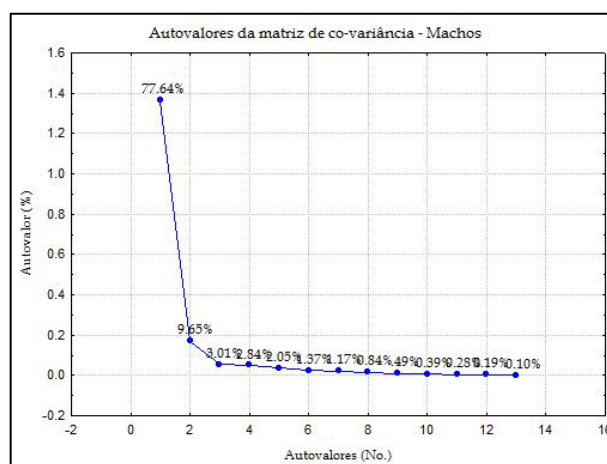


Gráfico 1: *Análise dos componentes principais* para os machos de todas as amostras. O primeiro componente (CP1) explicou 77,64% das variâncias nas variáveis analisadas, enquanto que o segundo (CP2) 9,65%.

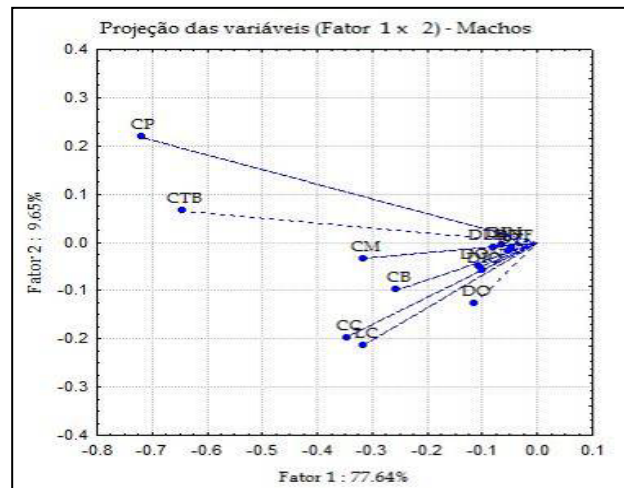


Gráfico 2: Projeção dos vetores das variáveis da *Análise dos componentes principais* dos machos.

Para as fêmeas analisadas, a *Análise dos componentes principais* demonstrou que o primeiro componente (PC1) e o segundo componente (PC2) explicaram 97,05% e 1,93%, respectivamente, ambos os componentes somados representaram 98,98% da variação total nas variáveis analisadas (Gráfico 3).

A projeção dos vetores dos componentes principais demonstrou que o CRC (comprimento rostro-cloacal) foi o responsável pela maior variância nas variáveis analisadas nas amostras (Gráfico 4).

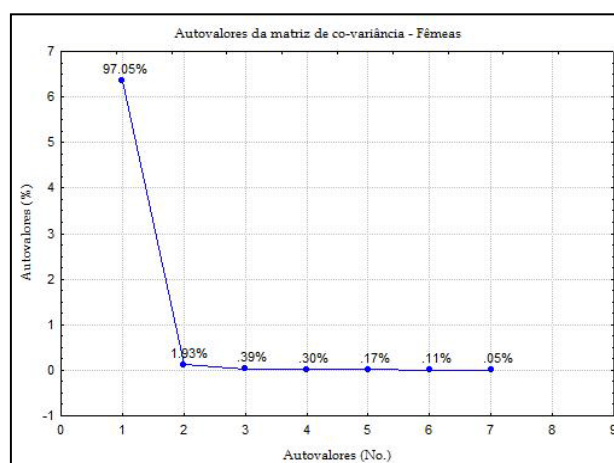


Gráfico 3: *Análise dos componentes principais* para as fêmeas de todas as amostras. O primeiro componente (CP1) explicou 97,05% das variâncias nas variáveis analisadas, enquanto que o segundo (CP2), explicou 1,93%.

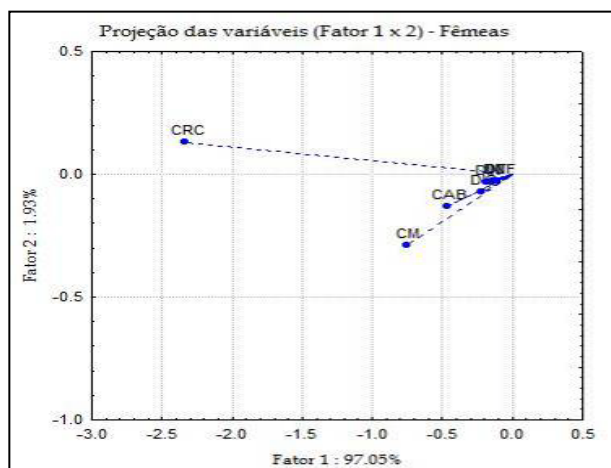


Gráfico 4: Projeção dos vetores das variáveis da *Análise dos componentes principais* das fêmeas.

A *Análise discriminante linear de Fisher* forneceu dois agrupamentos morfológicos para as amostras de machos das populações analisadas com porcentagem de 80,29% de acerto na classificação dos grupos (Gráfico 5). O Grupo 1 foi composto pela amostra de Alagoas, e o Grupo 2 foi formado pelas amostras das demais localidades.

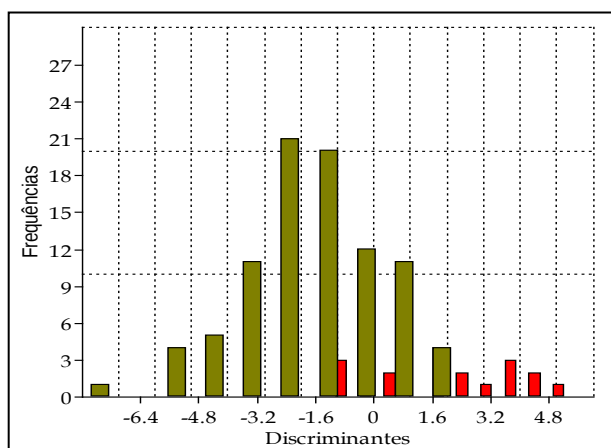


Gráfico 5: *Análise discriminante de Fisher* para machos de todas as amostras. Legenda: Grupo 1 - barras vermelhas, Grupo 2 - barras verdes.

Para as fêmeas, a *Análise discriminante linear de Fisher* também forneceu dois agrupamentos morfológicos, com porcentagem de 78,57% de acerto na classificação

dos grupos (Gráfico 6). O Grupo 1 foi composto pela amostra de Alagoas, e o Grupo 2 formado pelas demais localidades.

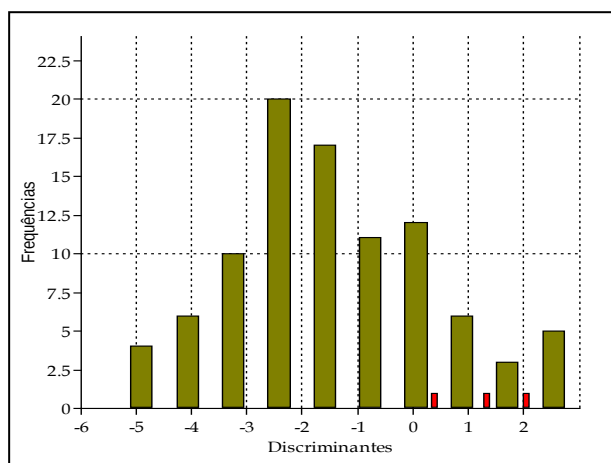


Gráfico 6: Análise discriminante de Fisher para fêmeas de todas as amostras. Legendas: Grupo 1 - barras vermelhas, Grupo 2 - barras verdes.

3.2. Análise Morfométrica

O comprimento rostro-cloacal (CRC) dos machos obteve valores significativos para o teste *t* de Student, quando comparadas às medidas das amostras entre o Espírito Santo, Rio de Janeiro, Bahia, Minas Gerais e São Paulo; entre Alagoas, Bahia e Santa Catarina; entre Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo; e os de Santa Catarina, Rio de Janeiro, Minas Gerais e de São Paulo (Tabela 2).

Tabela 2: Comparação entre o comprimento rostro-cloacal (CRC) dos machos das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (*t* de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.

Comprimento rostro-cloacal (machos)						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	p ≤ 0,05	NS	NS *	NS *	p ≤ 0,05	NS *
BA	-	p ≤ 0,05 *	p ≤ 0,05 *	p ≤ 0,05 *	NS	p ≤ 0,05
ES	-	-	p ≤ 0,05 *	p ≤ 0,05 *	NS	p ≤ 0,05 *
MG	-	-	-	NS	p ≤ 0,05	NS
RJ	-	-	-	-	p ≤ 0,05	NS *
SC	-	-	-	-	-	p ≤ 0,05

Com relação comprimento do pé (CP), foram encontradas diferenças significativas para o teste *t* de Student os valores entre a amostra do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo; entre Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina; entre Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo; e entre Santa Catarina, Rio de Janeiro, Minas Gerais e de São Paulo (Tabela 3).

Tabela 3: Comparação entre o comprimento do pé (CP) dos machos das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (*t* de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.

Comprimento do pé (machos)						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	NS *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$	NS *
BA	-	NS *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	NS *
ES	-	-	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	NS *	$p \leq 0,05$
MG	-	-	-	NS *	$p \leq 0,05$	NS
RJ	-	-	-	-	$p \leq 0,05$	NS
SC	-	-	-	-	-	$p \leq 0,05$ *

O comprimento da tíbia (CTB) apresentou-se significativo para o teste *t* de Student na maioria das localidades, com exceção para os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro; Minas Gerais e São Paulo, e para o Rio de Janeiro e São Paulo (Tabela 4).

Tabela 4: Comparação entre o comprimento da tíbia (CTB) dos machos das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (*t* de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.

Comprimento da tíbia (machos)						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$ *
BA	-	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$ *
ES	-	-	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$ *
MG	-	-	-	NS	$p \leq 0,05$	NS
RJ	-	-	-	-	$p \leq 0,05$	NS *
SC	-	-	-	-	-	$p \leq 0,05$ *

Nas fêmeas analisadas, o comprimento rostro-cloacal (CRC) apresentou diferenças significativas para o teste *t* de Student entre a maioria das localidades,

com exceção entre os estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Alagoas; e entre o Espírito Santo, Alagoas e a Bahia (Tabela 5).

Tabela 5: Comparação entre o comprimento rostro-cloacal (CRC) das fêmeas nas amostras das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (*t* de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.

Comprimento rostro-cloacal (fêmeas)					
	BA	ES	MG	RJ	SP
AL	NS	NS *	NS *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
BA	-	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
ES	-	-	NS *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
MG	-	-	-	NS *	$p \leq 0,05$ *
RJ	-	-	-	-	$p \leq 0,05$ *
SC	-	-	-	-	$p \leq 0,05$ *

O comprimento da mão (CM) nas fêmeas analisadas apresentou diferenças significativas para o teste *t* de Student entre a maioria das localidades, com exceção entre os estados de Minas Gerais, Alagoas e Rio de Janeiro; e entre o Espírito Santo e Alagoas (Tabela 6).

Tabela 6: Comparação entre o comprimento da mão (CM) das fêmeas nas amostras das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (*t* de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.

Comprimento da mão (fêmeas)					
	BA	ES	MG	RJ	SP
AL	$p \leq 0,05$	NS	NS *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
BA	-	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
ES	-	-	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
MG	-	-	-	NS *	$p \leq 0,05$ *
RJ	-	-	-	-	$p \leq 0,05$ *

O comprimento do antebraço (CAB) nas fêmeas analisadas apresentou diferenças significativas para o teste *t* de Student entre a maioria das localidades, com exceção entre os estados de Minas Gerais, Alagoas e Rio de Janeiro; e entre o Espírito Santo e Alagoas (Tabela 7).

Tabela 7: Comparação entre o comprimento do antebraço (CAB) das fêmeas nas amostras das localidades analisadas. Os resultados com valores não-significativos (*t* de Student) são representados pelas letras (NS). Os maiores valores encontrados nas medidas para a amostra da linha são representados pelo asterisco.

Comprimento do antebraço (fêmeas)					
	BA	ES	MG	RJ	SP
AL	$p \leq 0,05$	NS	NS *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
BA	-	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
ES	-	-	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *	$p \leq 0,05$ *
MG	-	-	-	NS *	$p \leq 0,05$ *
RJ	-	-	-	-	$p \leq 0,05$ *

As medidas analisadas dos machos e fêmeas da Bahia apresentaram os maiores valores de média. Enquanto que em Minas Gerais, foram obtidos os menores valores. O CRC encontrado em machos da Bahia foi maior do que os que foram encontrados nas outras localidades, com exceção para dos machos de São Paulo e Santa Catarina, que se apresentaram maiores. O mesmo ocorreu para os machos do Espírito Santo, quando comparados com Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

3.3. Análise dos caracteres qualitativos

Dos 29 caracteres qualitativos da morfologia externa analisados, onze foram excluídos ao final da análise das amostras. Esta decisão foi tomada por não terem sido detectadas diferenças nos indivíduos das populações analisadas. Os caracteres nesta condição foram: contorno do tímpano (CTIM), prega supratimpânica (PGST), dentes pré-vomerinos (DPVO), faixa cantal (FXCA), faixa loreal (FXLO), faixa cloacal (FXCL), grânulos destacados no canto rostral (GCRO), fileira de calosidades no antebraço (CLAB), fileira de calosidades na face externa do tarso e pé (CLTP) e prega dérmica do pulso (PRGP).

O caractere “calo metacarpal externo” (CMCE) apresentou diferenças entre as populações analisadas, sendo que o estado do caractere “arredondado” (ou cordiforme) diferenciou a população de Alagoas das demais amostras, onde todos os

indivíduos apresentaram o estado “bífido” (ou sulcado) (Figura 5). O mesmo ocorreu com o caractere “desenho dorsal do corpo, linha externa” (DDLE) na condição de “presente, contínua com a prega supratimpânica” (Figura 6).



Figura 5: Ilustração da expressão do caractere da morfologia externa CMCE. Legenda: A. Arredondado (amostra de Alagoas), B. Bífido (outras localidades).

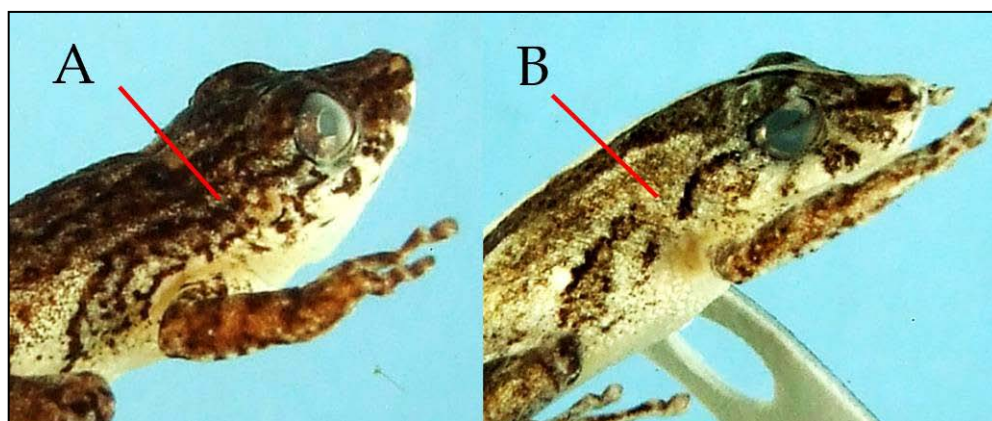


Figura 6: Ilustração da expressão do caractere DDLE para as amostras das populações analisadas. Legenda: A. Contínua, B. Interrompida.

No caractere “coloração do ventre” (CVEN), apenas um dos 24 machos analisados de Alagoas apresentou poucas pontuações na região gular, o restante da amostra apresentou o estado “leves pontuações na borda da mandíbula” (Figura 7).

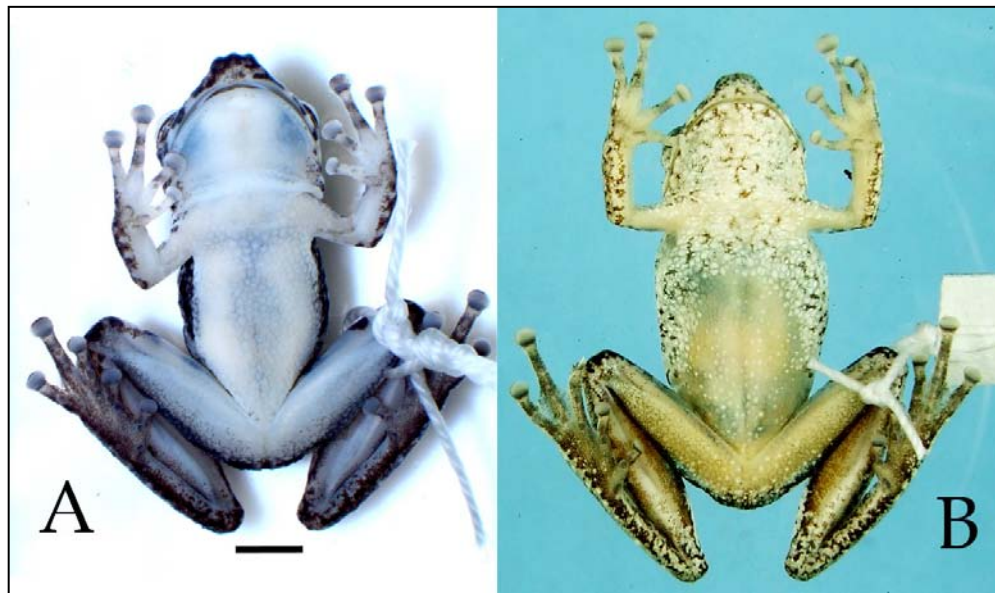


Figura 7: Ilustração da expressão do caractere da morfologia externa CVEN para as amostras das populações analisadas. Legenda: **A.** Sem manchas, **B.** Com manchas.

O caractere “formato do focinho em vista dorsal” (FFVD) e “formato do focinho em vista ventral” (FFVV) no estado “mucronado” foi diagnosticado aqui como o formato das narinas com abas salientes, juntamente com o posicionamento de um tubérculo arredondado na extremidade do focinho (Figura 8). CARNAVAL (1999) realizou a caracterização osteológica dos indivíduos de Magé, Rio de Janeiro, e descreveu que a extremidade anterior dos nasais possuía formato levemente truncado e irregular, com recortes ou ondulações, apresentando contorno variável entre diferentes indivíduos.



Figura 8: Ilustração da expressão do caractere da morfologia externa FFVD para as amostras das populações analisadas. Legenda: **A.** Mucronado, **B.** Subelíptico.

A expressão do caractere “formato do focinho em vista dorsal” (FFVD) no estado “subelíptico” foi maior para a amostra de São Paulo (82%), seguido de Santa Catarina (71%) e Minas Gerais (57%). O estado de caractere “mucronado” foi mais representativo para Alagoas (88%), seguido da Bahia (71%), Espírito Santo (67%) e Rio de Janeiro (63%) (Gráfico 7).

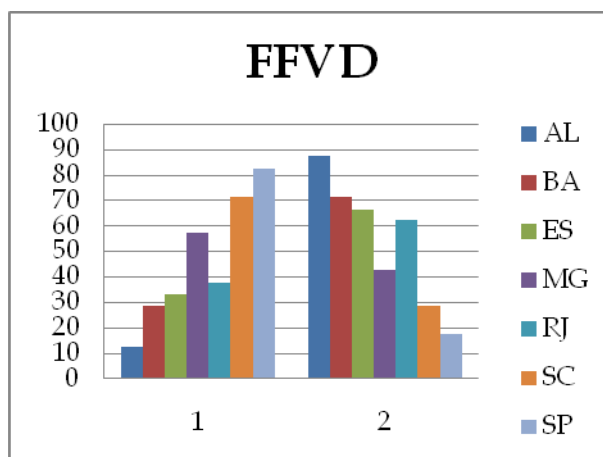


Gráfico 7: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FFVD. Legenda: 1. Subelíptico, 2. Mucronado. Valores em porcentagem.

A expressão do caractere “formato do focinho em vista ventral” (FFVV) no estado “subelíptico” foi maior para a amostra de São Paulo (88%), seguido de Minas Gerais e Santa Catarina, ambos com 86%. O estado de caractere “mucronado” foi mais representativo para Alagoas, com 79%, seguido da Bahia, com 71% (Gráfico 8).

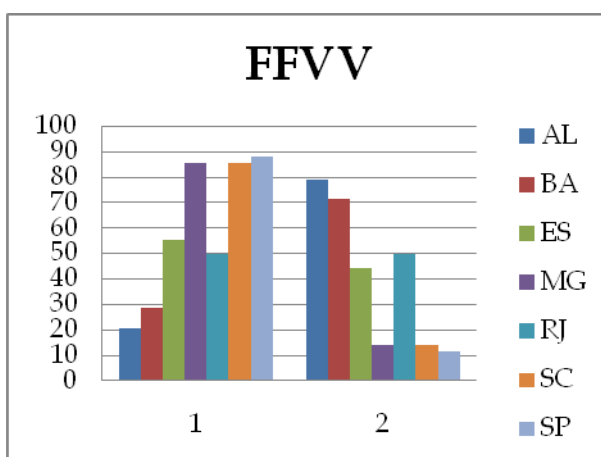


Gráfico 8: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FFVV. Legenda: 1. Subelíptico, 2. Mucronado. Valores em porcentagem.

A expressão do caractere “formato das narinas” (FNRN) no estado “com abas salientes” obteve a totalidade para a amostra de Minas Gerais; 79% em Alagoas, 63% no Rio de Janeiro e 57% na Bahia. O estado de caractere “com abas pouco salientes” foi mais representativo para Santa Catarina, com todas as observações, seguido de São Paulo (71%) e Espírito Santo com 56 % (Gráfico 9).

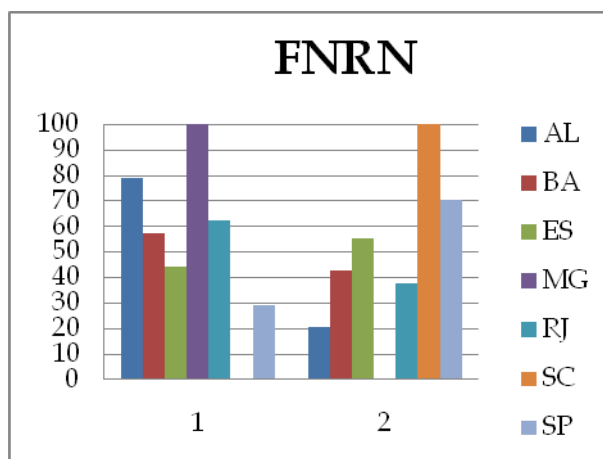


Gráfico 9: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FNRN. Legenda: 1. Abas salientes, 2. Abas pouco saliente. Valores em porcentagem.

O caractere CTRO no estado “distinto” foi totalmente expresso para as amostras de Santa Catarina e do Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo obtiveram 89%. O estado de caractere “pouco distinto” foi mais representativo para Minas Gerais (86%), Alagoas (83%) e Bahia (43%) (Gráfico 10).

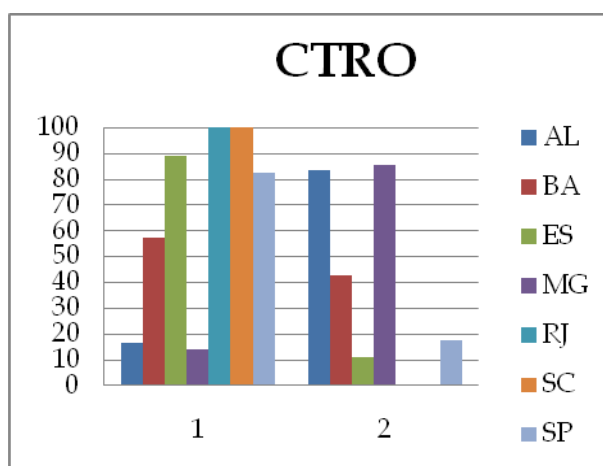


Gráfico 10: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere CTRO. Legenda: 1. Distinto, 2. Pouco distinto. Valores em porcentagem.

A expressão do caractere “faixa lateral” (FXLA) no estado “presente” foi encontrado em 86% da amostra da Bahia. O estado de caractere “ausente” foi mais representativo para Santa Catarina, com 100% da amostra. Alagoas obteve 96%, seguido do Espírito Santo (81%), Rio de Janeiro (75%) e Minas Gerais e São Paulo, ambos com 71% (Gráfico 11).

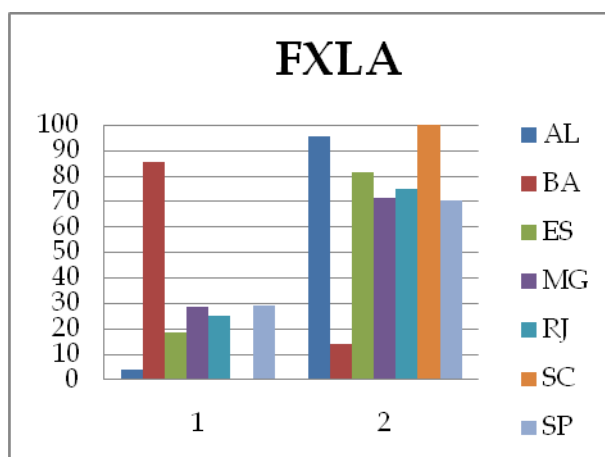


Gráfico 11: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FXLA. Legenda: 1. Presente, 2. Ausente. Valores em porcentagem.

O caractere “faixa interocular” (FXIO) no estado “presente, formada por uma linha marrom escura, margeada por uma linha mais clara, formando um desenho de um “w”” foi de 100% para a amostra do Rio de Janeiro, 89% para o Espírito Santo, 86% para Santa Catarina e Bahia. O estado de caractere “presente, formada por uma linha enegrecida, sem formar padrão de desenho” foi mais representativo para Alagoas, com 96%, seguido de Minas Gerais com 29% (Gráfico 12).

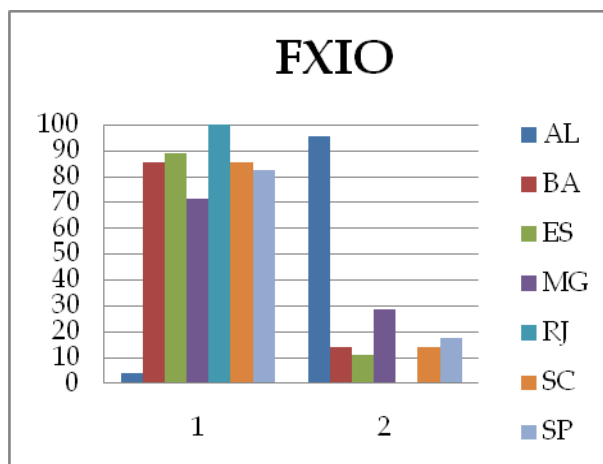


Gráfico 12: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FXIO. Legenda: 1. Presente, formando desenho de “w”. 2. Presente, sem formar desenho.

O caractere “faixa vertebral prateada” (FXVE) no estado “presente” foi observado em 29% da amostra de Minas Gerais, 24% na de São Paulo, Bahia e Santa Catarina com 14% e Espírito Santo 7%. Na condição “ausente”, Alagoas e Rio de Janeiro obtiveram o total de observações nas amostras, seguido do Espírito Santo com 93%, Bahia e Santa Catarina com 86%, São Paulo com 76% e Minas Gerais com 71% (Gráfico 13 e Figura 9).

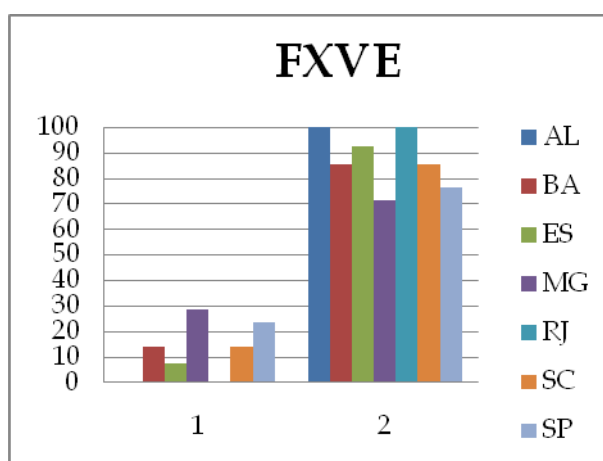


Gráfico 13: Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FXVE. Legenda: 1. Presente, 2. Ausente. Valores em porcentagem.

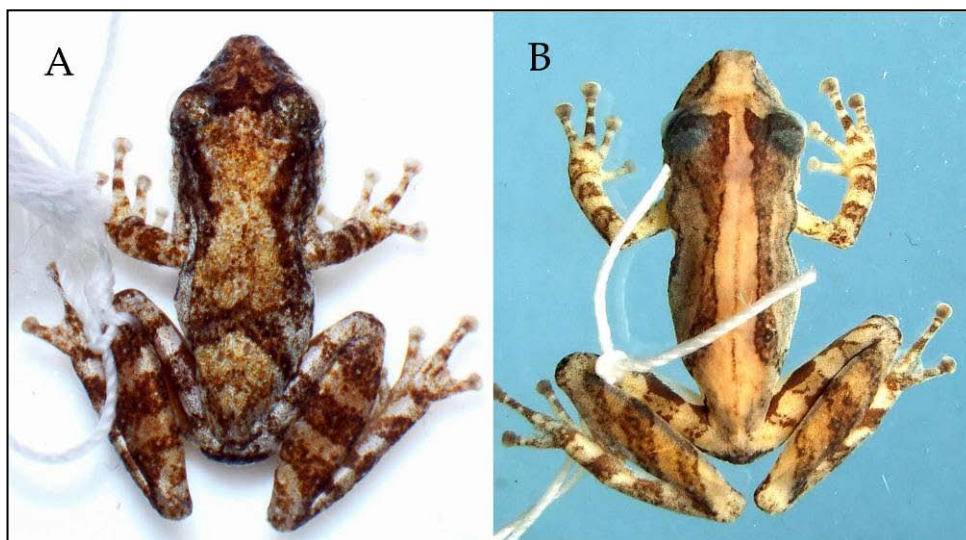


Figura 9: Ilustração da expressão do caractere da morfologia externa FXVE para as amostras das populações analisadas. Legenda: A. Ausente, B. Presente.

O caractere “faixa sacral” (FXSA) no estado “presente” foi total para as amostras do Rio de Janeiro e de Alagoas; 86% para Santa Catarina e Bahia, 82% para São Paulo, 81% para o Espírito Santo e 71% para Minas Gerais (Gráfico 14).

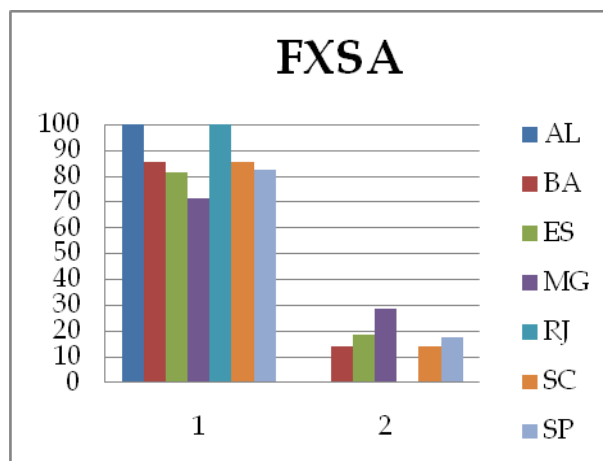


Gráfico 14. Diagrama de barras ilustrando a frequência do caractere FXSA. Legenda: **1.** Presente, **2.** Ausente ou pouco definida.

O caractere “desenho dorsal, linha interna” (DDLI) no estado “presente, unindo-se a faixa sacral” apresentou-se total para as amostras do Rio de Janeiro; 86% para Bahia, 71% para Minas Gerais, 65% para São Paulo, 63% para Alagoas, 57% para Santa Catarina e 56% para o Espírito Santo (Gráfico 15). O estado do caractere “presente, sem unir-se com a faixa sacral” foi mais observado na amostra do Espírito Santo e Santa Catarina (44 e 43%, respectivamente).

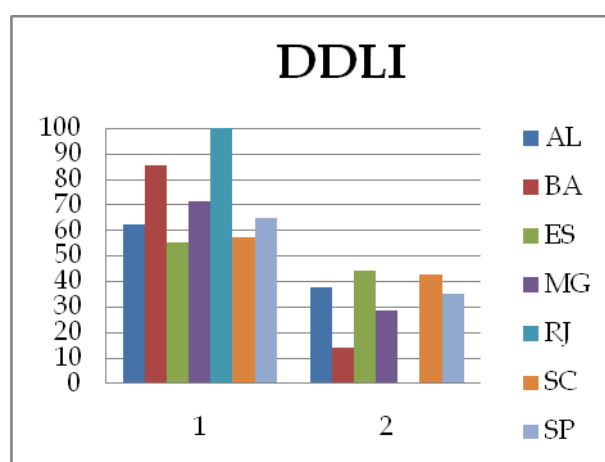


Gráfico 15: Expressão do caractere da morfologia externa DDLI para as amostras das populações analisadas. Legenda: **1.** Unindo-se a faixa sacral; **2.** Sem unir-se a faixa sacral.

O caractere “coloração do ventre” (CVEN) no estado “abdômen, peito e gula com manchas” obteve o total de observações na amostra da Bahia; 86% em Minas Gerais e 63% no Rio de Janeiro. Na condição “leves pontuações no peito e moderadas na gula”, Santa Catarina obteve o total de observações na amostra, seguido do Espírito Santo com 78% e São Paulo com 41%. Somente na amostra de Alagoas foi observado o estado do caractere “abdômen e gula sem manchas, leves pontuações na borda da mandíbula” (Gráfico 16).

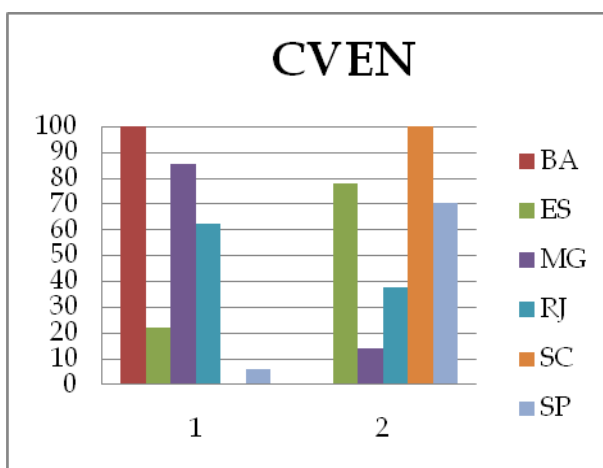


Gráfico 16: Expressão do caractere da morfologia externa CVEN para as amostras das populações analisadas. 1. Abdômen, peito e gula com manchas, 2. Abdômen e gula sem manchas, leves pontuações na borda da mandíbula.

O caractere “textura da pele dorsal” (TXPD) no estado “pele rugosa, com tubérculos espalhados pelo dorso e flancos do corpo” obteve o total de observações na amostra da Bahia; 86% em Minas Gerais, 75% em Alagoas e 63% no Rio de Janeiro. Na condição “pele rugosa, com poucos tubérculos no dorso e flancos”, São Paulo obteve 88%, o Espírito Santo 78% e Santa Catarina 81% (Gráfico 17).

O caractere “textura da pele do focinho” (TXPF) no estado “pele rugosa, com tubérculos” obteve o total de observações nas amostras da Bahia e de Alagoas, seguido de Minas Gerais com 86% e Rio de Janeiro com 63%. Na condição “pele rugosa, com poucos tubérculos no dorso e flancos”, São Paulo e Santa Catarina obtiveram 71% (Gráfico 18).

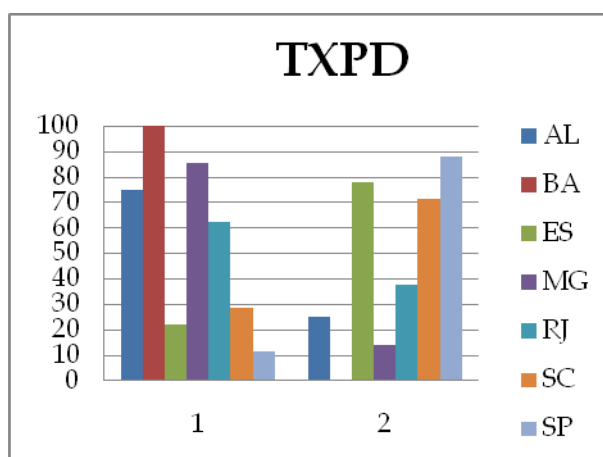


Gráfico 17: Expressão do caractere da morfologia externa TXPD. Legenda: 1. Pele rugosa, com tubérculos, 2. Pele rugosa, com poucos tubérculos no dorso e flancos.

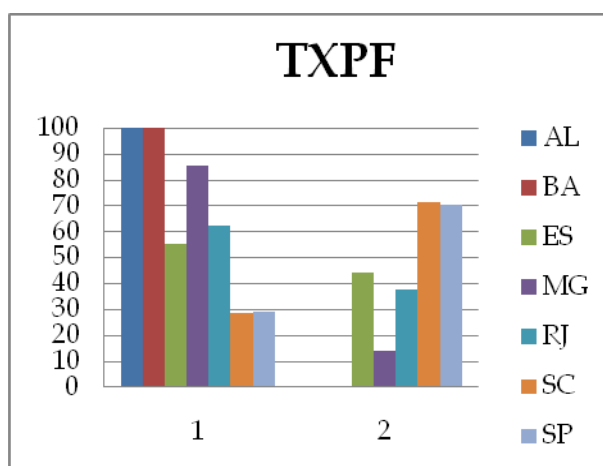


Gráfico 18: Expressão do caractere da morfologia externa TXPF. Legenda: 1. Rugosa, com tubérculos, 2. Rugosa, com poucos tubérculos.

A significância do teste qui-quadrado para os valores observados na análise dos caracteres morfológicos entre as amostras estão apresentados nas Tabelas 14 a 18, do Apêndice II.

Os valores dos caracteres “faixa interocular” e “faixa sacral” foram influenciados pelo caractere “faixa vertebral”. Esses caracteres não puderam ser associados para a formação de um padrão fixo conjunto. Nas amostras em que a “faixa vertebral” encontrava-se presente, ocorreram também estados intermediários e incompletos desses caracteres.



A amostra da Bahia não apresentou diferenças significativas no “comprimento rostro-cloacal” (CRC) dos machos, quando comparados com a amostra de Santa Catarina. Comparado com as amostras das outras localidades, o tamanho observado foi significativamente maior, juntamente com o caractere “comprimento da tíbia” (CTB). Com relação às fêmeas da Bahia, o CRC, “comprimento da mão” (CM) e o CTB apresentaram diferenças significativas para todas as outras localidades estudadas.

Analisando os dados da morfologia externa e da morfometria, a amostra da Bahia foi estreitamente relacionada com a amostra de Santa Catarina (CRC dos machos, FFVD, CTRO, FXIO, FXVE, FXSA, DDLI, CVEN), de São Paulo (CP nos machos, FFVD, CTRO, FNRN, FXIO, FXVE, FXLA, FXSA, DDLI, CVEN), Alagoas (CRC das fêmeas, FFVV, FNRN, FXSA, DDLI, TXPF, PGST), Espírito Santo (CP nos machos, FFVD, FFVV, CTRO, FNRN, FXIO, FXVE, FXSA, DDLI, CVEN, TXPF, PGST), Rio de Janeiro (FFVD, FFVV, CTRO, FNRN, FXIO, FXVE, FXSA, DDLI, CVEN, TXPF, PGST), Minas Gerais (FFVD, CTRO, FXIO, FXVE, FXSA, DDLI, CVEN, TXPF, PGST).

O caractere “formato do calo metacarpal externo” (CMCE) da amostra da Bahia é bífido, bem como nas amostras do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. Os dados analisados sugeriram que apesar dessas diferenças, a amostra da Bahia trata-se da espécie *Scinax argyreornatus*. O formato do calo metacarpal externo da amostra de Alagoas diferenciou-a das demais, sendo um caractere fixo e diagnóstico nas populações analisadas. Além disso, foram encontradas diferenças significativas ao teste *t* de Student no “comprimento rostro-cloacal” (CRC) dos machos de Alagoas, em relação aos do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Também foram encontradas diferenças significativas no “comprimento do pé” (CP) quando comparados a Bahia com Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina; no CTB de machos comparando com todas as amostras; no CRC das fêmeas para as amostras do Rio de Janeiro e de São Paulo; no CM para as amostras da Bahia, Rio de Janeiro e de São Paulo, e no CAB das fêmeas para as amostras da Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo.

A análise da morfologia separou definitivamente Alagoas das demais localidades pela presença de estados de caracteres diferentes do “desenho dorsal, linha externa” (DDLE) e “coloração do ventre” (CVEN). Também se obteve valores significativos para o FFVD (exceto para o Espírito Santo), FFVV, CTRO, FNRN (exceto para Minas Gerais e São Paulo), FXIO, FXVE (exceto para Espírito Santo e Rio de Janeiro), FXLA (exceto para Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Santa Catarina), FXSA (exceto para Bahia e Rio de Janeiro), TXPF (exceto para Bahia e Minas Gerais), PGST (exceto para Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro).

Além disso, a almofada nupcial é um caractere diagnóstico entre as espécies do grupo de *Scinax catharinae* (LOURENÇO *et al.* 2009). O estado do caractere “presente e pouco desenvolvido” foi encontrado na espécie *Scinax argyreornatus*, e “ausente” na amostra de Alagoas. Assim, o resultado da análise morfológica e morfométrica das amostras corroboram com o resultado obtido pela *análise discriminante linear de Fisher*, demonstrando a existência de dois grupos de espécies próximas. O primeiro grupo, o de *Scinax argyreornatus*, formado pelas populações do Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. O segundo grupo, formado pela população de Alagoas será tratado daqui por diante como *Scinax catole* sp. nov.

3.4. Dimorfismo Sexual

As amostras de Florianópolis (SC) contaram apenas com exemplares machos, impossibilitando a análise do dimorfismo sexual. Foram escolhidas as amostras geográficas, precedidas de suas siglas da Unidade Federativa (UF):

- AL – APA da Mata do Catolé, região litorânea dos tabuleiros costeiros no município de Maceió.
- BA – abrangendo os municípios de Canavieiras, Ilhéus, Guaratinga, Porto Seguro e Una.

-
- ES - abrangendo os municípios de Cariacica, Guaçuí, Linhares, Santa Teresa e Sooretama.
 - MG - abrangendo os municípios de Goianá e Marliéria.
 - RJ - abrangendo os municípios de Angra dos Reis, Cachoeiras de Macacú, Macaé, Duque de Caxias, Magé, Maricá, Niterói, Rio de Janeiro, Saquarema e São Francisco do Itabapoana.
 - SP - abrangendo os municípios de Cananéia, Caraguatatuba, Ilha Bela, Pariquera-açú, São Sebastião e Ubatuba.

O teste *t de Student* detectou a presença de dimorfismo sexual para machos e fêmeas nas amostras analisadas, obtendo valores significativos para todas as variáveis morfométricas ($p \leq 0,05$). Os machos de *Scinax argyreornatus* são menores que as fêmeas para todas as medidas morfométricas ($p \leq 0,05$). O CRC dos machos representou 81% do tamanho das fêmeas. Os machos são mais delgados que as fêmeas.

Na morfologia não houve diferenciação entre os estados de caracteres avaliados (formas, desenhos e texturas) de machos e fêmeas. Na gula dos machos, os sacos vocais quando distendidos apresentaram-se amarelados. Os tubérculos do dorso e membros das fêmeas são maiores que os machos, e ovócitos podem ser vistos por transparência no abdômen.

Os machos de *Scinax catole* sp. nov. são menores que as fêmeas para todas as medidas morfométricas ($p \leq 0,05$). O CRC dos machos representou 74% do tamanho das fêmeas. Os machos são mais delgados que as fêmeas. Na morfologia não houve diferenciação entre os estados de caracteres avaliados entre machos e fêmeas. Apenas a coloração da região inguinal e face interna do fêmur e axila das fêmeas apresentaram-se alaranjados, porém, essa coloração é perdida durante a fixação e a preservação dos exemplares (Figura 10). Os tubérculos do dorso e membros das fêmeas são maiores que os dos machos, e ovócitos podem ser vistos por transparência no abdômen.



Figura 10. Partes ocultas das coxas alaranjadas. MNRJ 70011, fêmea adulta de *S. catole* sp.nov.

3.5. Redescrição de *Scinax argyreornatus*

Scinax argyreornatus (Miranda-Ribeiro, 1926)

(Figuras 11, 12 e 13)

Hylodes argyreornatus Miranda-Ribeiro, 1926

Eleutherodactylus argyreornatus Myers, 1962

Hyla argyreornata Bokermann, 1966

Ololygon argyreornata Fouquette & Delahoussaye, 1977

Scinax argyreornata Duellman & Wiens, 1992

Scinax argyreornatus Köhler & Böhme, 1996

Localidade-tipo: Colatina (19° 32'S; 40° 36'W), Espírito Santo. Designado pelo Dr. Paulo Schirch, com referência ao “Rio Mutum”, Espírito Santo.

Material-tipo: *Lectótipo*, designado por Paulo de Miranda Ribeiro, coletado por Paulo Schirch, sem data de coleta, depositado na coleção herpetológica do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ 0114). Paralectótipos

MNRJ 0113, MNRJ 5097, MNRJ 5098, MNRJ 5099 e MNRJ 5100, coletados por Paulo Schirch, sem data de coleta.

Diagnose: Uma espécie de tamanho pequeno de *Scinax* pertencente ao grupo de espécies de *Scinax catharinae* (FAIVOVICH *et al.*, 2005) caracterizada por: (1) calo metacarpal externo bífido; (2) focinho subelíptico em vista dorsal e ventral; (3) narinas protuberantes; (3) canto rostral ligeiramente côncavo e marcado; (4) almofada nupcial presente, pouco desenvolvida; (5) mancha interorbital formada por uma linha negra, formando um desenho de um “w”, parcialmente coberta ou totalmente ausente quando existe uma faixa vertebral prateada; (6) coloração da região oculta dos flancos e coxas de cor esverdeada; (7) ventre bege, com manchas marrons ou castanho-avermelhadas; (8) gula bege-amarelada ou na mesma coloração do ventre, com manchas de coloração castanho-avermelhadas.

Comparação com outras espécies: *Scinax argyreornatus* difere de *S. albicans*, *S. ariadne*, *S. catharinae*, *S. flavoguttatus*, *S. hiemalis*, *S. humilis*, *S. littoralis*, *S. luizotavioi*, *S. rizibilis*, *S. skaios*, *S. strigilatus* e *S. tripui*, pelo menor tamanho do machos (medidas combinadas do CRC 21,23 - 38,1 milímetros nessas espécies; LUTZ 1973, BOKERMANN & SAZIMA 1973, CRUZ & PEIXOTO 1983, PEIXOTO & WEYGOLDT 1987, POMBAL & GORDO 1991, POMBAL & BASTOS 1996, FAIVOVICH 2005, PIMENTA *et al.* 2007, LOURENÇO *et al.* 2009, POMBAL *et al.* 2010).



Figura 11: Exemplar macho de *Scinax argyreornatus*, MNRJ 65941.



Figura 12. Mão e pé do exemplar MNRJ 65941 de *Scinax argyreornatus*. Legenda: barras vermelha medindo 2 mm.



Figura 13: Vista lateral do exemplar MNRJ 65941 de *Scinax argyreornatus*.

Pode ser separado de *S. hiemalis*, *S. humilis*, *S. littoralis*, *S. luizotavioi*, *S. rizibilis*, *S. skaioi*, *S. strigilatus* e *S. tripui*, pelo menor tamanho das fêmeas (medidas combinadas do CRC 26,3 – 45,5 milímetros nessas espécies; LUTZ 1973, BOKERMANN & SAZIMA 1973, CRUZ & PEIXOTO 1983, POMBAL & GORDO 1991, POMBAL & BASTOS 1996, FAIVOVICH 2005, LOURENÇO *et al.* 2009, POMBAL *et al.* 2010).

Difere pelo formato do focinho de *Scinax littoralis* e *S. kautskyi* (mucronado); *S. albicans*, *S. ariadne*, *S. berthae*, *S. brieni*, *S. carnevallii*, *S. catharinae*, *S. flavoguttatus*, *S.*

jureia, *S. ranki*, *S. strigilatus* e *S. trapicheiroi* (arredondado), e de *S. machadoi* (truncado) (LUTZ 1973; BOKERMANN & SAZIMA 1973; CRUZ & PEIXOTO 1983; POMBAL & GORDO 1991; POMBAL & BASTOS 1996; FAIVOVICH 2005; LOURENÇO *et al.* 2009; POMBAL *et al.* 2010).

O canto rostral bem definido difere *S. argyreornatus* de *S. jureia*, *S. machadoi* e *S. ranki* (pouco definidos nestas espécies; BOKERMANN & SAZIMA 1973; ANDRADE & CARDOSO 1987, POMBAL & GORDO 1991, LOURENÇO *et al.* 2009).

Difere de *Scinax tripui*, *S. centralis* e *S. hiemalis* pela ausência da glândula inguinal (LOURENÇO *et al.* 2009). A almofada nupcial pouco desenvolvida diferencia *S. argyreornatus* de *S. rizibilis* e *S. tripui* (desenvolvida e hipertrofiada em *S. rizibilis*, desenvolvida em *S. tripui*; LOURENÇO *et al.* 2009).

As duas séries oblíquas de dentes pré-vomerinos diferencia *Scinax argyreornatus* de *S. skaios* e *S. tripui* (duas séries retas nestas espécies; LOURENÇO *et al.* 2009; POMBAL *et al.* 2010), e de *S. ariadne* e *S. canastrensis* (duas séries covexas nessas espécies; LOURENÇO *et al.* 2009; POMBAL *et al.* 2010).

O padrão alaranjado ou amarelado nas coxas difencia *S. argyreornatus* de *S. skaios*, *S. tripui* (esverdeado nessas espécies; LOURENÇO *et al.* 2009; POMBAL *et al.* 2010), *S. brieni*, *S. humilis* e *S. obtriangulatus*, *S. trapicheiroi* (pelo padrão azulado nessas espécies; LUTZ 1954, Lutz, 1973), *S. ariadne* e *S. catharinae* (pelo padrão violeta nessas espécies, LUTZ 1954, BOKERMANN 1967a).

Descrição do exemplar MNRJ 65941 (Macho, Santa Teresa, Espírito Santo). Corpo delgado e tamanho pequeno. Cabeça pouco mais longa que larga (37% do CRC). Focinho subelíptico em vista dorsal e ventral, protuberante em vista lateral. Narinas terminais, elíptica, com abas salientes. Canto rostral ligeiramente côncavo e marcado, região loreal côncava. Olhos grandes, projetando-se lateralmente, diâmetro medindo 39% da largura da cabeça. Distância interorbital e internasal medindo 39% da largura da cabeça. Tímpano grande, arredondado, com contorno definido, exceto na porção superior, diâmetro de aproximadamente 36% do diâmetro do olho. Prega

supratimpânica marcada, cobrindo a parte superior do anel timpânico. Língua grande, cordiforme, solta na borda posterior e nas laterais, ocupando cerca de 70% do assoalho da boca. Fendas vocais largas, que se entendem do terço posterior da língua, até a proximidade com o canto da boca. Processos dentígeros do prevomer dispostos em duas séries oblíquas. Saco vocal mediano, subglar e único.

Superfície dorsal e do focinho rugosa, com tubérculos espaçados, arredondados ou cônicos, seguindo o desenho das faixas dorsolaterais, interocular e sacral, maiores no canto rostral, contorno da faixa supratimpânica, região posterior do tímpano e região loreal. Glândula inguinal indistinta. Superfície ventral granular, com grânulos de formato irregular, maiores no abdômen e região cloacal.

Braços delgados, antebraços mais robustos que braços, principalmente na região distal, na junção com a mão. Mãos medindo 27% do comprimento rostro-cloacal. Fileira de calosidades dispostas na face ventral externa do antebraço, até a metade do comprimento do dedo V. Calo metacarpal interno bem desenvolvido, elíptico, mais comprido que largo, medindo aproximadamente três vezes o diâmetro do tubérculo subarticular do dedo I. Calo metacarpal externo bem desenvolvido, bífido, localizado na base do dedo I, sulcado até metade do seu comprimento, externo de tamanho pouco maior que o interno, mais estreito na sua base. Tubérculos subarticulares arredondados, cônicos, sendo maiores nos dedos II e V. Tubérculos supranumerários pequenos, concentrados na base dos dedos e na palma. Almofada nupcial pouco desenvolvida. Dedos III, IV e V com membrana rudimentar, ausente entre os dedos II e III. Discos adesivos grandes, mais largos que longos. Comprimento dos dedos em ordem crescente $II < III < V < IV$.

Membros posteriores delgados, longos, tibia maior que a coxa, tibia com 57% do comprimento total; pés grandes, comprimento do pé medindo 71% do comprimento total. Tubérculo metatarsal interno e o externo elípticos, interno enegrecido e duas vezes o tamanho do externo. Tubérculos subarticulares arredondados, sendo maior no primeiro dedo, de igual tamanho nos dedos II e V. Tubérculos supranumerários dispersos e pequenos. Face ventral externa do tarso e pé com uma fileira de calosidades. Comprimento dos dedos em ordem crescente



I<II<V≤III<IV. Fórmula da membrana do pé: I - II 1- - 2- III 1- - 3 IV 2- - 1^{1/2} V. Discos adesivos do pé elípticos, mais largos que longos.

Coloração em preservativo: superfície dorsal e flancos do corpo com fundo marrom-claro, com padrões de listras marrom-escuras e prateadas. Desenho dorsal formado por quatro linhas marrom-escuras, seguindo paralelas, duas em cada lado do corpo, defletindo do dorso para os flancos, em direção ao ventre.

As linhas internas formam o desenho de um parêntese invertido, com a presença de grânulos enegrecidos maiores, espaçados e alinhados, iniciando na pálpebra superior, até dois terços do corpo, defletindo lateralmente e unindo-se sutilmente com a faixa sacral. A linha externa inicia-se na região posterior do olho, contornando a prega supratimpânica, sendo interrompida em cerca de um diâmetro do tímpano, continuando pouco acima da linha do anel timpânico e marcando o limite da porção superior da linha externa do dorso, defletindo e alargando para os flancos do corpo. Presença de uma linha prateada em cada lado do corpo, localizadas no espaço entre as linhas interna e externa, com início na pálpebra superior, alargando em direção aos flancos.

Focinho marrom-claro, com grânulos enegrecidos, dispostos de forma irregular, sendo maiores no canto rostral. Faixa cantal marrom-escura, estendendo-se da abertura das narinas até a margem anterior do olho. Região loreal com três faixas de cor marrom-escuras, alternando com a cor do fundo marrom-claro; uma com início na borda anterior do olho em direção ao focinho, defletindo para o lábio superior, uma barra vertical abaixo do olho, atingindo o lábio superior; e outra, partindo da região posterior do olho até abaixo do tímpano e canto da boca.

Mancha interocular em forma de um “w”, formada por uma listra marrom-escura, com uma fina margem prateada. Grânulos na superfície dorsal enegrecidos, de tamanho irregular, concentrados nas linhas que formam o desenho do dorso e flancos do corpo. Faixa sacral enegrecida, arqueada, com abertura dirigida para a região posterior do corpo.

Íris de coloração marrom na sua porção superior, marrom-metálica ou dourada na porção inferior, pontuações e vermiculações negras. Pupila negra, elíptica, disposta horizontalmente, circundada por uma fina linha dourada.

Superfície dorsal dos braços, mãos e dedos com coloração marrom-clara, alternando com barras transversais marrom-escuras, seguindo um padrão de faixas contínuas quando os membros estão dobrados. Prega dérmica no dorso do pulso bem marcada e enegrecida. Úmero com leve pigmentação marrom nas faces interna e externa, antebraços sem pigmentação na face ventral interna, com leve pigmentação marrom na face ventral externa e cotovelos. Superfície palmar e dedos com leve pigmentação marrom.

Superfície dorsal da coxa, tarso e pé com coloração marrom-clara, alternando com barras transversais marrom-escuras, contínuas quando os membros estão dobrados. Partes ocultas dos flancos e coxas até a articulação fêmur-tíbia alternando entre a cor de fundo e manchas marrom-escuras disformes, alternando com manchas alaranjadas ou amareladas. Superfície ventral da tíbia e tarso com leves pontuações marrom-escuras, mais concentradas na região cloacal.

Região cloacal com pigmentação marrom-escura, com a presença de uma mancha linear enegrecida arqueada em forma de “v”, com abertura cloacal dirigida para a região postero-ventral. Ventre com coloração marrom-claro ou bege, com manchas marrons ou castanho-avermelhadas ao redor do abdômen, moderadas no peito, gula e borda da mandíbula.

Medidas do exemplar MNRJ 65941 (em mm): CRC 16,63; LC 5,61; CC 6,07; DT 0,80; DO 2,21; LPS 1,47; DNO 1,95; DNF 0,81; DIN 1,33; DIO 2,18; CB 4,31; CAB 3,23; CM 4,41; DD4D 0,73; CCX 8,27; CTB 9,46; CP 11,88; DD4A 0,72.

Variação: As medidas de 89 machos e 94 fêmeas são apresentadas na Tabela 8. As fêmeas são maiores do que os machos; tamanho dos machos representa 81% do tamanho das fêmeas. Os machos são mais delgados do que fêmeas. Alguns exemplares apresentaram as abas das narinas com maior projeção em relação ao

focinho. A localização do tubérculo na ponta do focinho, associado à protuberância das narinas deram forma a um focinho subelíptico mucronado em poucos indivíduos analisados. Cada série de dentes pré-vomerinos podem ter de quatro a cinco projeções, podendo ser encontrados indivíduos com ausência de uma das séries, ou em menor frequência, duas séries completas.

Tabela 8: Medidas (em mm) dos machos e fêmeas do exemplar de *Scinax argyreornatus*. Média ($\bar{x}$), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).

	Machos (n=89)			Fêmeas (n=94)		
	$\bar{x}$	DP	Amplitude	$\bar{x}$	DP	Amplitude
CCX	7,68	0,53	6,12 - 8,73	9,59	1,30	7,06 - 12,31
CTB	8,99	0,71	7,65 - 10,80	11,05	1,56	8,22 - 13,43
CP	11,36	0,82	9,59 - 13,39	13,99	2,01	10,31 - 17,86
DD4A	0,79	0,13	0,53 - 1,14	0,97	0,17	0,67 - 1,40
CRC	16,55	1,06	14,05 - 18,90	20,48	2,34	16,27 - 25,56
LC	5,62	0,41	4,70 - 6,60	6,68	0,85	5,14 - 8,33
DIO	2,19	0,17	1,88 - 2,61	2,54	0,27	1,99 - 3,20
DIN	1,41	0,10	1,16 - 1,65	1,68	0,22	1,24 - 2,09
DT	0,84	0,09	0,61 - 1,07	1,02	0,17	0,65 - 1,42
CC	6,15	0,44	5,16 - 7,07	7,27	0,86	5,61 - 8,73
LPS	1,45	0,17	1,10 - 1,91	1,64	0,22	1,25 - 2,17
DO	1,95	0,23	1,51 - 2,45	2,15	0,29	1,60 - 3,00
DON	2,03	0,17	1,65 - 2,49	2,41	0,32	1,86 - 2,92
DNF	0,79	0,08	0,61 - 0,95	0,94	0,13	0,68 - 1,26
DD4D	0,83	0,12	0,62 - 1,10	0,99	0,18	0,58 - 1,34
CB	4,26	0,35	3,60 - 5,00	5,06	0,69	3,85 - 6,43
CAB	3,22	0,24	2,62 - 3,75	3,83	0,51	2,53 - 4,80
CM	4,52	0,40	3,71 - 5,44	5,38	0,82	3,96 - 6,90

A faixa vertebral prateada do focinho a cloaca foi detectada em 14% dos machos (n= 73) e em 22% das fêmeas (n= 104); somados, machos e fêmeas foram 19% dos indivíduos nesta condição. Duas faixas laterais prateadas, uma em cada lado do corpo foi detectada em 27% dos machos (n= 73) e em 53% das fêmeas (n= 104); somados, machos e fêmeas foram 30% dos indivíduos nesta condição.

Os machos e as fêmeas apresentaram fórmula modal da membrana variável, sendo que para os machos: I - II 1⁻ (1 1/2) - 3 (2⁻) III 1⁺ (1 1/2) - 2⁻ (3) IV 2⁻ (2 1/2) - 1 1/2 (1⁻)V; e para fêmeas: I - II 1⁻ (1 1/2) - 3 (2⁻) III 1⁺ (1 1/2) - 2⁻ (2 1/2) IV 2⁻ (2 1/2) - 1 1/2 (1⁺).

Girino: Os de ovos são depositados na superfície da água, em poças temporárias ou permanentes no interior de florestas. O girino de *Scinax argyreornatus*

possui corpo oval, um pouco deprimido, focinho levemente truncado, olhos dorsolaterais e comprimento total de 15,4 mm no estágio 31, e 24 mm no estágio 40. A boca possui forma elíptica, margeada por uma única linha de papilas, interrompida na região frontal. A fórmula dentária é 2(2)/3 (CARVALHO-E-SILVA & CARVALHO-E-SILVA 1998).

Vocalização: POMBAL *et al.* (1995) descreveram a vocalização de *Scinax argyreornatus* de Ubatuba, São Paulo, e encontraram diferenças na faixa de frequência do canto descrito por BOKERMANN (1966b), mas a duração das notas e o espaçamento entre elas observados no sonograma publicado no ano seguinte por BOKERMANN (1967b), sugeriram que tais diferenças foram causadas pela utilização de diferentes técnicas de análise acústica.

Distribuição geográfica: A espécie *Scinax argyreornatus* é amplamente distribuída na Mata Atlântica, principalmente nas regiões litorâneas e de baixada, penetrando pelo Rio Doce a Oeste, até Marliéria (Parque Estadual do Rio Doce) e Goianá, em Minas Gerais, cerca 225 e 350 quilômetros, respectivamente, em linha reta da localidade-tipo. Possui o limite mais ao Sul do território brasileiro no município de Florianópolis, em Santa Catarina, distante cerca de 1.200 quilômetros em linha reta da localidade-tipo (Colatina, ES). O limite mais ao Norte é no município de Ilhéus, Bahia, cerca de 550 quilômetros em linha reta da localidade-tipo.

A espécie é conhecida para os municípios de Cariacica, Colatina, Guaçuí, Linhares, Santa Teresa e Sooretama, no estado do Espírito Santo. Para os municípios de Canavieiras, Guaratinga, Ilhéus, Porto Seguro e Una, Bahia. Municípios de Goianá e Marliéria, no estado de Minas Gerais. Municípios de Angra dos Reis, Cachoeiras de Macacú, Duque de Caxias, Macaé, Magé, Maricá, Niterói, Rio de Janeiro, Saquarema e São Francisco do Itabapoana, no estado do Rio de Janeiro. Municípios de Cananéia, Caraguatatuba, Ilha Bela, Pariquera-açu, São Sebastião e Ubatuba, no estado de São Paulo. Município de Florianópolis, estado de Santa Catarina. A Figura 14 ilustra a distribuição geográfica de *Scinax argyreornatus*.

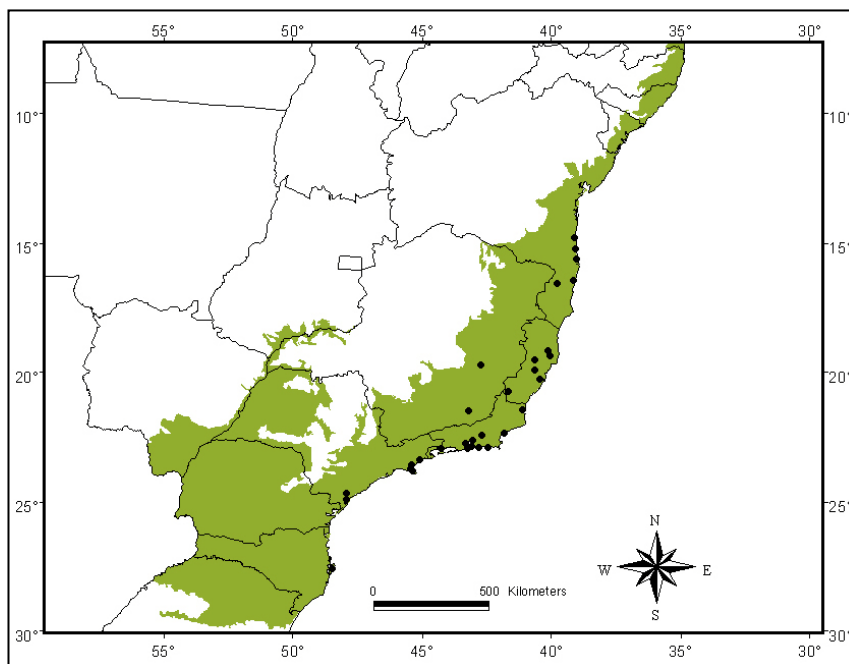


Figura 14: Mapa da distribuição geográfica de *Scinax argyreornatus*. A área sombreada representa os limites do bioma Mata Atlântica.

3.6. Descrição do holótipo de *Scinax catole* sp. nov.

Scinax catole sp. nov.

(Figuras 15 e 16)

Localidade-tipo: Área de Proteção Ambiental (APA) do Catolé e Fernão Velho (9° 33'S; 35° 47'W), município de Maceió, Alagoas, Brasil.

Holótipo: MNRJ 70000, macho adulto, coletado em 30.VI.2006 por M. G. De Lima e G. O. Skuk.

Parátipos: MNRJ 70001-10, machos adultos; MNRJ 70011, fêmea adulta, coletados em 30.VI.2006 por M. G. DE LIMA e G. O. SKUK. MUFAL 4949, fêmea adulta; MUFAL 4950, macho adulto, coletados em 06.V.2005 por M. G. De LIMA. MUFAL 4502-05, machos adultos, coletados em 13.VI.2005 por M. G. DE LIMA e G. O. SKUK. (17 exemplares).

Diagnose: Morfologicamente semelhante a *S. argyreornatus*, *Scinax catole* sp. nov. é uma espécie de tamanho pequeno pertencente ao grupo de espécies de *S. catharinae* (FAIVOVICH *et al.* 2005) caracterizado por: (1) calo metacarpal externo arredondado; (2) focinho mucronado em vista dorsal e ventral; (3) narinas protuberantes; (3) canto rostral ligeiramente côncavo e pouco marcado; (4) almofada nupcial ausente; (5) mancha interorbital formada por uma linha negra, sem formar desenho; (6) coloração da região oculta dos flancos e coxas alaranjadas; (7) ventre bege, sem manchas; (8) gula na mesma coloração do ventre, com leves pontuações na borda da mandíbula.

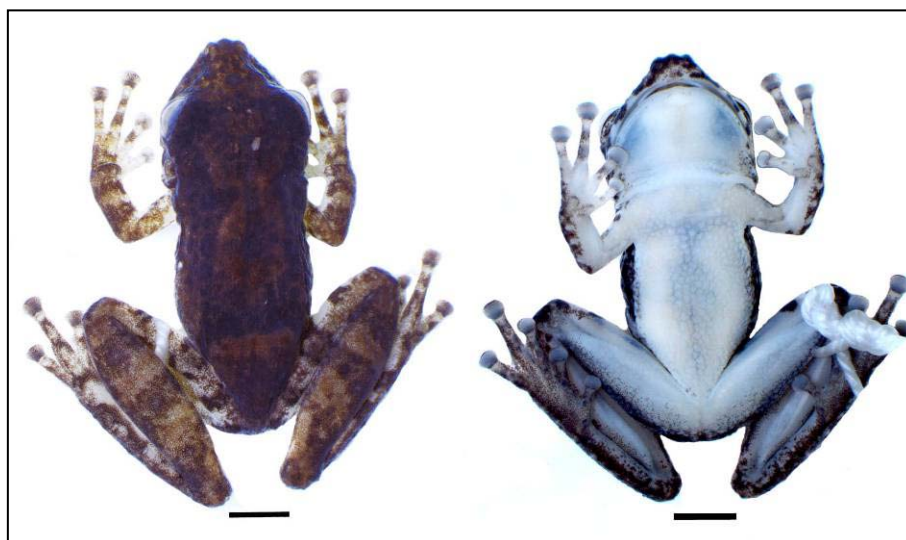


Figura 15: Exemplar MNRJ 70000, *Scinax catole* sp. nov., holótipo.

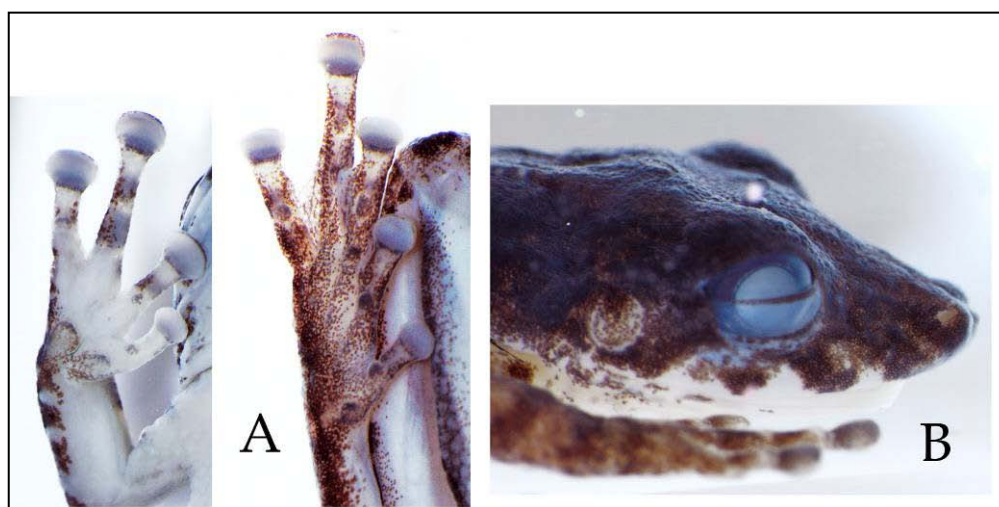


Figura 16: Prancha do Exemplar MNRJ 70000, *Scinax catole* sp. nov., holótipo. A. Mão e pé, B. Cabeça em vista lateral.

Comparação com outras espécies: *Scinax catole* sp. nov. difere de *S. albicans*, *S. ariadne*, *S. catharinae*, *S. flavoguttatus*, *S. hiemalis*, *S. humilis*, *S. littoralis*, *S. luizotavioi*, *S. rizibilis*, *S. skaios*, *S. strigilatus* e *S. tripui*, pelo menor tamanho do machos (medidas combinadas do CRC 21,23 - 38,1 milímetros nessas espécies; LUTZ 1973, BOKERMANN & SAZIMA 1973, CRUZ & PEIXOTO 1983, PEIXOTO & WEYGOLDT 1987, POMBAL & GORDO 1991, POMBAL & BASTOS 1996, FAIVOVICH 2005, PIMENTA *et al.* 2007, LOURENÇO *et al.* 2009, POMBAL *et al.* 2010).

Pode ser separado de *S. hiemalis*, *S. humilis*, *S. littoralis*, *S. luizotavioi*, *S. rizibilis*, *S. skaios*, *S. strigilatus* e *S. tripui*, pelo menor tamanho das fêmeas (medidas combinadas do CRC 26,3 - 45,5 milímetros nessas espécies; LUTZ 1973, BOKERMANN & SAZIMA 1973, CRUZ & PEIXOTO 1983, PEIXOTO & WEYGOLDT 1987, POMBAL & GORDO 1991, POMBAL & BASTOS 1996, FAIVOVICH 2005, LOURENÇO *et al.* 2009, POMBAL *et al.* 2010).

O focinho mucronado diferencia *S. catole* sp. nov. de *S. albicans*, *S. ariadne*, *S. berthae*, *S. brieni*, *S. carnevallii*, *S. catharinae*, *S. jureia*, *S. ranki*, *S. strigilatus* e *S. trapicheiroi* (arredondados); de *S. flavoguttatus*, *S. heyeri*, *S. rizibilis*, *S. skaios* e *S. tripui* (subovalado); *S. machadoi* (truncado); de *S. agilis*, *S. angrensis*, *S. argyreornatus*, *S. aromothyella*, *S. canastrensis*, *S. centralis*, *S. hiemalis*, *S. humilis*, *S. longilineus*, *S. luizotavioi*, *S. rizibilis* (subelíptico) (LUTZ 1973; BOKERMANN & SAZIMA 1973; CRUZ & PEIXOTO 1983; POMBAL & GORDO 1991; PEIXOTO & WEYGOLDT 1987; POMBAL & BASTOS 1996; FAIVOVICH 2005; PIMENTA *et al.* 2007; LOURENÇO *et al.* 2009; POMBAL *et al.* 2010).

O canto rostral pouco marcado diferencia *S. catole* sp. nov. de *S. strigilatus* e *S. tripui* (pouco definidos nestas espécies; PIMENTA *et al.* 2005; LOURENÇO *et al.* 2009).

Difere de *Scinax tripui*, *S. centralis* e *S. hiemalis* pela ausência da glândula inguinal (LOURENÇO *et al.* 2009). A almofada nupcial ausente difere *S. catole* sp. nov. de *S. argyreornatus* e *S. aromothyella* (pouco definida), e de *S. rizibilis* e *S. tripui* (desenvolvida e hipertrofiada em *S. rizibilis*, desenvolvida em *S. tripui*) (FAIVOVICH 2005; LOURENÇO *et al.* 2009).

As duas séries oblíquas de dentes pré-vomerinos diferem *S. catole* sp. nov. de *S. skaios* e *S. tripui* (duas séries retas nestas espécies; LOURENÇO *et al.* 2009; POMBAL *et al.* 2010), e de *S. ariadne* e *S. canastrensis* (duas séries convexas nessas espécies; LOURENÇO *et al.* 2009; POMBAL *et al.* 2010).

O padrão alaranjado ou amarelado nas coxas difere *S. catole* sp. nov. de *S. skaios*, *S. tripui* (esverdeado nessas espécies; LOURENÇO *et al.* 2009; POMBAL *et al.* 2010), *S. brieri*, *S. humilis* e *S. obtriangulatus*, *S. trapicheiroi* (pelo padrão azulado nessas espécies; LUTZ 1954, Lutz, 1973), *S. ariadne* e *S. catharinae* (pelo padrão violeta nessas espécies; LUTZ 1954, BOKERMANN 1967a). O formato arredondado do calo metacarpal externo diferencia *S. catole* sp. nov. de *S. argyreornatus* (calo metacarpal externo bífido), bem como o desenho da faixa interocular (mais larga e formando o desenho de um “w” em *S. argyreornatus*) e a fórmula modal da membrana (machos: I – II 1- (1^{1/2}) – 3 (2-) III 1+ (1^{1/2}) – 2- (2^{1/2} ou 3) IV 2- (2^{1/2}) – 1^{1/2} (1+); e fêmeas: I – II 1- (1^{1/2}) – 3 (2-) III 1+ (1^{1/2}) – 2- (2^{1/2} ou 3) IV 2- (2^{1/2}) – 1^{1/2} (1+) em *Scinax argyreornatus*).

Descrição do holótipo: Corpo delgado e tamanho pequeno. Cabeça mais longa que larga (39% do CRC). Focinho mucronado em vista dorsal e ventral, protuberante em vista lateral. Narinas terminais, elípticas, com abas salientes, visíveis em vista ventral, com abertura dirigida dorso-lateralmente. Canto rostral pouco marcado, com tubérculo entre o canto do olho e a narina, região loreal levemente côncava.

Olhos grandes, projetando-se lateralmente, diâmetro de cerca de 40% da largura da cabeça. Distância interorbital e internasal 45% e 24% de largura da cabeça, respectivamente. Tímpano grande, arredondado, com contorno bem definido exceto na porção superior, diâmetro de aproximadamente 38% do diâmetro do olho. Prega supratimpânica bem marcada, cobrindo a parte superior do anel timpânico, com tubérculos em toda sua extensão.

Língua grande, cordiforme, solta nas bordas posterior e lateral, ocupando cerca de 70% do assoalho da boca. Fendas vocais largas, que se entendem do terço posterior da língua, até a proximidade com o canto da boca. Processos dentígeros do

prevomer disposto em duas séries oblíquas entre as coanas. Saco vocal mediano, subgular e único.

Superfície dorsal rugosa e tubérculos maiores e enegrecidos no focinho, região loreal, lábio superior, contorno da faixa supratimpânica, flancos e região posterior ao tímpano. Glândula inguinal indistinta, fileira de calosidades dispostas na região externa do antebraço, calcâneo, tarso e pé. Superfície ventral granular, de formato irregular, maiores na barriga. Região cloacal, semelhante à textura do dorso.

Braços delgados, antebraços mais robusto que braços. Mãos medindo cerca de 30% do comprimento total. Tubérculo metacarpal interno e externo elíptico, o externo pouco maior que o interno, e mais estreito na região basal. Tubérculos subarticulares dos dedos arredondados, sendo de maior tamanho e cônico nos dedos V e II, respectivamente. Tubérculos supranumerários de tamanho mediano, concentrados na palma. Almofada nupcial não desenvolvida. Membrana ausente entre os dedos II e III, vestigial entre os dedos III, IV e V. Discos adesivos grandes, mais largos que longos. Comprimento dos dedos em ordem crescente $II < III < V < IV$.

Membros posteriores delgados, longos, tíbia maior que a coxa, tíbia com 60% do comprimento total. Pés grandes, comprimento tarso-pé medindo 72% do comprimento total; tubérculo metatarsal interno e externo elíptico, externo pouco maior que o interno. Tubérculo metatarsal interno e externo elíptico, interno enegrecido e duas vezes o tamanho do externo. Tubérculos subarticulares arredondados, sendo maiores nos dedos I e II, de igual tamanho nos dedos III, IV e V. Tubérculos supranumerários dispersos e pequenos. Face ventral externa do tarso e pé com uma fileira de calosidades, mais numerosas no pé. Comprimento dos dedos em ordem crescente $I < II < V < III < IV$. Fórmula da membrana do pé: $I - II^{1/2} - 2 - III^{1+} - 2 - IV^{2^{1/2}} - 1^{1/2} V$. Discos adesivos do pé elípticos, mais largos que longos.

Coloração em vida: superfície dorsal com fundo em marrom-escuro ou castanho, flancos do corpo com faixas claras, semelhantes ao ventre. Focinho marrom-escuro ou castanho, com grânulos negros, dispostos no canto rostral, região loreal e margem do lábio superior.

Desenho dorsal formado por quatro linhas enegrecidas, seguindo paralelas, duas em cada lado do corpo, linha interna unindo a faixa sacral, externa defletindo dos flancos em direção ao ventre. Linhas internas marcadas por tubérculos enegrecidos maiores, espaçados e alinhados formando o desenho de um parêntese invertido, iniciando na pálpebra superior, contorno da prega supratimpânica, seguindo até dois terços do corpo, defletindo lateralmente, unindo-se sutilmente com a faixa sacral. A linha externa inicia-se na região posterior do olho, contornando a prega supratimpânica e úmero, defletindo para os flancos do corpo. Faixa sacral enegrecida, arqueada, com abertura dirigida para a região posterior do corpo.

Região interocular com uma fina faixa negra, sem formar desenho. Tubérculos na superfície dorsal de cor negra, arredondados ou cônicos, de maior tamanho nos flancos, região posterior do tímpano e canto rostral. Canto rostral marcado por uma linha negra, estendendo-se da margem anterior do olho, defletindo abaixo das narinas e focinho.

Região loreal e infra-ocular com quatro faixas enegrecidas, alternado com faixas brancas; uma com início na borda anterior do olho, defletindo para a região loreal e lábio superior, duas faixas com início na borda inferior do olho, e outra partindo da região posterior do olho até abaixo do tímpano e canto da boca.

Íris de coloração marrom-metálica ou acobreada na sua porção superior, dourada na porção inferior, dividido por uma faixa horizontal escura, contínua à faixa externa dorsolateral e à faixa cantal.

Superfície dorsal dos braços, mãos e dedos com coloração marrom-clara alternando com barras transversais de cor negra, seguindo um padrão de faixas contínuas quando os membros estão dobrados. Prega dérmica no dorso do pulso bem marcada e enegrecida. Úmero com leve pigmentação na face ventral interna, sem pigmentação na face ventral externa; antebraços sem pigmentação na face ventral interna, com leve pigmentação marrom na face ventral externa e cotovelo. Superfície palmar com leve pigmentação marrom circundando os calos do carpo e dedos.

Superfície dorsal da coxa, tarso e pé com coloração de fundo marrom-claro, alternando com faixas negras, contínuas quando os membros estão dobrados. Partes ocultas dos flancos, coxas até a articulação fêmur-tibial de coloração de fundo alaranjada, com manchas escuras disformes. Região cloacal com pigmentação escura, com a presença de uma mancha linear arqueada em forma de “v”, com abertura dirigida para a região postero-ventral. Superfície ventral interna do fêmur sem pigmentação na região proximal, com reflexos do desenho da coxa próximo a articulação tibio-tarsal, até um terço do comprimento do fêmur. Superfície ventral externa da coxa de coloração marrom-escuro a marrom-claro. Abdômen com coloração bege, sem manchas; gula com leve pigmentação no canto da boca, borda da mandíbula e lábio inferior. Saco vocal e gula de coloração amarelada.

Íris marrom na sua porção superior, bege com pontuações marrom na inferior e uma faixa enegrecida na porção mediana. Pupila margeada por uma fina linha em cor amarelo-ouro.

Cor do holótipo em preservativo: O padrão de coloração do dorso marrom-escuro, as faixas enegrecidas dorsais, laterais, interocular, cantal, loreal e membros permanecem em preservativo. As áreas com manchas alaranjadas nas partes ocultas da coxa são perdidas, tornando-se bege ou branca. A coloração amarelada da gula é perdida, ficando semelhante ao abdômen, pigmentação do canto da boca e borda da mandíbula permanece. Faixa vertical e horizontal pigmentada da íris é mantida; linha em cor amarelo-ouro ao redor da pupila desaparece, coloração acobreada na parte superior da íris é parcialmente perdida.

Medidas do holótipo (em mm): CRC 15,8; LC 5,7; CC 6,2; DT 0,9; DO 2,3; LPS 1,3; DNO 2,1; DNF 0,8; DIN 1,4; DIO 2,5; CB 4,8; CAB 3,3; CM 4,7; DD4D 0,9; CCX 8,2; CTB 9,5; CP 11,4; DD4A 0,8.

Variação: As medidas de 22 machos e quatro fêmeas são apresentadas na Tabela 9. As fêmeas são maiores do que os machos; tamanho dos machos representa 74% do tamanho das fêmeas. Os machos são mais delgados do que fêmeas. As fêmeas apresentaram uma pequena mancha alaranjada na axila. Os machos



apresentaram fórmula modal da membrana: I - II $1^{1/2}$ (1^+) - 3 (2^-) III 1^+ - 2^- (3) IV 2^- ($2^{1/2}$) - $1^{1/2}$ (1^+); as fêmeas: I - II $1^{1/2}$ - 3 III 1^+ - 2^- IV $2^{1/2}$ (2^-) - $1^{1/2}$ V.

Girino: Desconhecido.

Vocalização: Desconhecida.

Tabela 9: Medidas (em mm) dos machos e fêmeas do exemplar de *Scinax catole* sp. nov. Média ($\bar{x}$), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).

	Machos (n=22)			Fêmeas (n=4)		
	$\bar{x}$	DP	Amplitude	$\bar{x}$	DP	Amplitude
CCX	7.75	0.59	6.42 - 8.71	9.79	1.37	8.22 - 11.10
CTB	8.95	0.52	8.00 - 9.89	11.45	1.78	9.65 - 13.35
CP	11.13	0.43	10.10 - 11.62	14.69	1.56	12.98 - 16.43
DD4A	0.82	0.11	0.53 - 0.98	1.07	0.20	0.89 - 1.26
CRC	16.19	0.64	14.63 - 17.15	21.99	1.93	20.01 - 24.25
LC	5.59	0.36	4.83 - 6.05	7.23	1.11	5.95 - 8.16
DIO	2.21	0.17	1.90 - 2.56	2.51	0.20	2.26 - 2.72
DIN	1.44	0.07	1.31 - 1.57	1.78	0.20	1.60 - 2.02
DT	0.81	0.05	0.70 - 0.90	1.07	0.06	1.01 - 1.12
CC	6.10	0.32	5.34 - 6.56	7.83	0.83	7.04 - 8.56
LPS	1.37	0.11	1.12 - 1.54	1.68	0.24	1.45 - 2.00
DO	2.04	0.15	1.69 - 2.25	2.34	0.03	2.30 - 2.38
DON	2.11	0.16	1.76 - 2.44	2.65	0.33	2.30 - 2.98
DNF	0.83	0.06	0.71 - 0.96	1.04	0.09	0.91 - 1.11
DD4D	0.85	0.07	0.72 - .097	1.16	0.14	1.01 - 1.32
CB	4.11	0.24	3.58 - 4.52	5.29	0.61	4.70 - 6.00
CAB	3.16	0.13	2.82 - 3.32	3.89	0.37	3.53 - 4.38
CM	4.41	0.21	3.96 - 4.80	5.63	0.40	5.21 - 6.10

Distribuição geográfica: Conhecida somente para a localidade-tipo, a Mata do Catolé, inserida na Área de Proteção Ambiental do Catolé e Fernão Velho ($9^{\circ} 33'S$; $35^{\circ} 47'W$), que abrange os municípios de Maceió, Satuba, Santa Luzia do Norte e Coqueiro Seco, em Alagoas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após as análises das populações atribuídas a *Scinax argyreornatus* apresentam-se as seguintes considerações finais:

- O grau de semelhança na morfologia fragiliza a utilização do conceito puramente morfológico de espécie, e pode indicar ainda a proximidade genética e a homeostase de desenvolvimento, cabendo à taxonomia avaliar a quantidade de diferenças necessárias para o reconhecimento dessas espécies. O que não implica descartar o conhecimento ecológico e comportamental, além de análises moleculares na delimitação dos táxons.
- A descrição da espécie *Scinax argyreornatus* realizada por MIRANDA-RIBEIRO em 1926 apresentou divergências com as informações obtidas neste estudo. Principalmente, com relação ao formato do calo metacarpal externo. O autor da espécie não menciona o posicionamento do calo descrito, se o externo ou interno, e caracteriza-o como cordiforme (ou arredondado). Nas amostras analisadas neste estudo, todos os exemplares diagnosticados como *Scinax argyreornatus* apresentaram o formato do calo metacarpal externo bífido, e o interno arredondado.
- Análises estatísticas morfométricas das populações atribuídas a *S. argyreornatus* permitiram identificar e separar dois grupos de espécies, o grupo de *S. argyreornatus* e um segundo grupo, diagnosticado como uma nova espécie morfológicamente semelhante.
- A delimitação da distribuição geográfica e das variações nos estados dos caracteres da morfologia no que é conhecido para *S. argyreornatus* resultaram na diagnose e caracterização de *Scinax catole* sp. nov., uma espécie pertencente ao grupo de *S. catharinae*, típica de ambientes florestados de Mata Atlântica, em áreas de baixada.

-
- A espécie *Scinax catole* sp. nov. foi diferenciada de *S. argyreornatus* por apresentar o formato do calo metacarpal externo arredondado, focinho mucronado em vista dorsal e ventral, ausência de almofada nupcial, faixa interocular mais estreita e sem formar desenho de “w” e diferente apresentação da fórmula da membrana em machos e fêmeas.
 - *Scinax argyreornatus* continua com uma ampla distribuição geográfica; sendo conhecida para os municípios de Cariacica, Colatina, Guaçuí, Linhares, Santa Teresa e Sooretama, no estado do Espírito Santo; Canavieiras, Guaratinga, Ilhéus, Porto Seguro e Una, Bahia; Goianá e Marliéria, no estado de Minas Gerais; Angra dos Reis, Cachoeiras de Macacú, Duque de Caxias, Macaé, Magé, Maricá, Niterói, Rio de Janeiro, Saquarema e São Francisco do Itabapoana, no estado do Rio de Janeiro; Cananéia, Caraguatatuba, Ilha Bela, Pariqueira-açú, São Sebastião e Ubatuba, no estado de São Paulo, e Florianópolis, estado de Santa Catarina.

Estudos posteriores poderão somar-se a descrição *Scinax catole* sp. nov. como a descrição do estágio larval e os parâmetros acústicos das vocalizações; dados importantes no estabelecimento das relações e no diagnóstico entre as espécies do gênero.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A.N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul: primeira aproximação. **Geomorfologia**, 52: 1-23.
- ALMEIDA, C.G.; A.J. CARDOSO. 1985. Variabilidade em medidas dos espermatozóides de *Hyla fuscovaria* (Amphibia, Anura) e seu significado taxonômico. **Revista Brasileira de Biologia**, 45 (3): 387-391.
- ALVES-SILVA, R.; H.R. SILVA. 2009. Life in bromeliads: reproductive behaviour and the monophyly of the *Scinax perpusillus* species group (Anura: Hylidae). **Journal of Natural History**, 43: 205-217.
- ANDRADE, G.V.; A.J. CARDOSO. Reconhecimento do grupo *rizibilis*: Descrição de uma nova espécie de *Hyla* (Amphibia: Anura). **Rev. Bras. Zool.** 3 (7): 433-440. 1987.
- AMPHIBIAWEB. **Information on amphibian biology and conservation**. Disponível em: <<http://amphibiaweb.org/>>. Acesso em maio de 2010.
- ARANGO, H.G. 2009. **Bioestatística teórica e computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- AYRES, M.; M. AYRES-JR.; D.L. AYRES;; A.A.S. SANTOS. 2007. **BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas**. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Belém. Disponível em: <<http://www.mamiraua.org.br/>>. Acesso em: 02 jan. 2010.
- BOKERMANN, W.C.A. 1964. Uma nova espécie de “*Hyla*” da serra do mar em São Paulo. **Rev. Bras. Biol.** 24 (4), 429-434.
- BOKERMANN, W.C.A. 1966a. **Lista anotada das localidades-tipo de anfíbios brasileiros**. Serviço de documentação – RUSP, São Paulo, Brasil, 183p.
- BOKERMANN, W.C.A. 1966b. Notas sobre os Hylidae do Espírito Santo (Amphibia, Salientia). **Rev. Brasil. Biol.**, 26: 29-37.
- BOKERMANN, W.C.A. 1967a. Dos nuevas especies de *Hyla* del grupo *catharinae* (Amphibia, Hylidae). **Neotropica**, 13 (41): 61-66.
- BOKERMANN, W.C.A. 1967b. Notas sobre cantos nupciais de anfíbios brasileiros. **An. Acad. Brasil. Ci.**, 39: 491-493.
- BOKERMANN, W.C.A.; I. SAZIMA. 1973. Anfíbios da Serra do Cipó; Minas Gerais, Brasil. 1. Duas espécies novas de *Hyla* (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, 33 (4): 521-528.
- CARAMASCHI, U.; G. KISTEUMACHER. 1989. Duas novas espécies de *Oloolygon* Fitzinger, 1843, do sudeste do Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). **Boletim do Museu Nacional**, nova série, Zoologia, 327 :1-15.



- CARDOSO, A.J., I. SAZIMA. 1980. Nova espécie de *Hyla* do sudeste Brasileiro (Amphibia, Anura, Hylidae). **Rev. Bras. Biol.**, 40 (1): 75-79.
- CARDOSO, A.J.; C.F.B. HADDAD. 1982. Nova espécie de *Hyla* da Serra da Canastra (Amphibia, Anura, Hylidae). **Rev. Bras. Biol.**, 42 (3): 499-503.
- CARNAVAL, A.C.O.Q. 1997. **Aspectos da biologia reprodutiva de uma população de *Scinax argyreornatus* em Magé, no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, ix, 150p. Dissertação (Mestrado em Zoologia), Museu Nacional, UFRJ.
- CARNAVAL, A.C.O.Q. 1999. Morfologia e aspectos da biologia reprodutiva de *Scinax argyreornatus* (Miranda-Ribeiro, 1926) (Amphibia, Anura, Hylidae). Programas y Resúmenes del Vº Congreso Latinoamericano de Herpetología y XIV Reunión de Comunicaciones de la Asociación Herpetológica Argentina. **Publicación Extra del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo**, 50: 44.
- CARVALHO-E-SILVA, S.P.; O.L. PEIXOTO. 1991. Duas novas espécies do gênero *Oloolygon* nos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo (Amphibia, Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, 51 (1): 263-270.
- CARVALHO-E-SILVA, S.P.; A.M.P.T. CARVALHO-E-SILVA. 1994. Descrição das larvas de *Oloolygon albicans* e de *Oloolygon trapicheiroi* com considerações sobre sua biologia (Amphibia, Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, 54 (1): 55-62.
- CARVALHO-E-SILVA, S.P.; M.R. GOMES; O.L. PEIXOTO. 1995. Descrição dos girinos de *Oloolygon angrensis* (B. Lutz, 1973) e de *Oloolygon kautskyi* (Carvalho e Silva & Peixoto, 1991) (Amphibia, Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, 55 (1): 61-65.
- CARVALHO-E-SILVA, S.P.; A.C.O.Q. CARNAVAL. 1997. Observations on the biology of *Scinax flavoguttatus* (LUTZ & LUTZ) and description of its tadpoles (Amphibia, Anura, Hylidae). **Revue Française d'Aquariologie**, 24 (1-2): 59-64.
- CARVALHO-E-SILVA, S.P.; A.M.P.T. CARVALHO-E-SILVA. 1998. Aspects of the biology and description of larvae of *Scinax argyreornatus* and *Scinax humilis* (Amphibia, Anura, Hylidae). **Revue Française d'Aquariologie**, 25 (1-2): 47-52.
- CHUNG, C. 2003. On the origin of the typological/population distinction in Ernst Mayr's changing views of species, 1942 - 1959. **Stud. Hist. Phil. Biol. & Biomed. Sci.** 34: 277-296.
- COCHRAN, D.M. 1952. Two brazilian frogs: *Hyla wernerii*, n. nom., and *Hyla similis*, n. sp. **J. Washington Acad. Sci.**, 42 (2): 50-53.
- COCHRAN, D.M. 1955. Frogs of southeastern Brazil. **Bull. U.S. Natl. Mus.**, 206: 1-423.
- CRUZ, C.A.G.; O.L. PEIXOTO. 1983. Uma nova espécie de *Hyla* do estado do Espírito Santo, Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). **Rev. Bras. Biol.**, 42 (4): 721-724.



- DE QUEIROZ, K. 1988. **The general lineage concept of species, species criteria, and the process of speciation: a concept unification and terminological recommendations**, p. 57-75. *In*: HOWARD, D. J.; S.H. BERLOCHER (Eds.). *Endless Forms: species and speciation*. New York: Oxford University, 470p.
- DE QUEIROZ, K. 2005. Ernst Mayr and the modern concept of species. **Proceeding of the National Academy of Science**, 102: 6600–6607.
- DE QUEIROZ, K. 2007. Species concepts and species delimitation. **Systematic Biology**, 56 (6): 879–886.
- DUELLMAN, W.E. 1970. The hylid frogs of Middle America. **Monogr. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas**, 753p.
- DUELLMAN, W.E. 1972a. A new species of *Hyla* from Amazonian Ecuador. **Copeia** 1972 (2): 265–271.
- DUELLMAN, W.E. 1972b. South American frogs of the *Hyla rostrata* group (Amphibia, Anura, Hylidae). **Zool. Mededel. Rijkmus. Nat. Hist. Leiden** 47, 177–192.
- DUELLMAN, W.E.; J.J. WIENS. 1992. The status of the hylid frog genus *Ololygon* and the recognition of *Scinax* Wagler, 1830. **Occasional Papers of the Museum of Natural History**, 151: 1–23.
- FAIVOVICH, J. 2002. A cladistic analysis of *Scinax* (Anura: Hylidae). **Cladistics**, 18: 367–393.
- FAIVOVICH, J.; C.F.B. HADDAD; P.C.A. GARCIA; D.R. FROST; J.A. CAMPBELL; W.C. WHEELER. 2005a. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: a phylogenetic analysis and taxonomic revision. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, 294: 1–240.
- FAIVOVICH, J. 2005. A new species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Misiones, Argentina. **Herpetologica**, 61 (1): 69–77.
- FEIO, R.N.; U. CARAMASCHI. 2002. Contribuição ao conhecimento da herpetofauna do nordeste do Estado de Minas Gerais. **Phyllomedusa**, 1 (2): 111.
- FEIO, R.N.; P.L. FERREIRA. 2005. Anfíbios de dois fragmentos de Mata Atlântica no município de Rio Novo, Minas Gerais. **Rev. Bras. Zoociências**. 7 (1): 121–128.
- FOUQUETTE, M.J.; A.J. DELAHOUSSE. 1977. Sperm morphology in the *Hyla rubra* group (Amphibia, Anura, Hylidae), and its bearing on generic status. **Journal of Herpetology**, 11 (4): 387–396.
- FROST, D.R. 2010. **Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.4**. Disponível em: <<http://research.amnh.org/herpetology/index.htm>>. Acessado em janeiro de 2010.

-
- GOULD, S.J. 1990. Darwin and Paley meet the invisible hand. **Natural History**, 99 (11): 8- 16.
- HADDAD, C.F.B.; J.P. POMBAL-JR. 1987. *Hyla hiemalis*, nova espécie do grupo *rizibilis* do Estado de São Paulo (Amphibia, Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, 47 (1/2): 127-132.
- HEYER, W.R.; A.S. RAND; C.A.G. CRUZ; O. L. PEIXOTO; C.E. NELSON. 1990. Frogs of Boracéia. **Arquivos de Zoologia**, 31 (4): 231-410.
- ICZN - INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. 1999. **International Code of Zoological Nomenclature**. International Trust for Zoological Nomenclature, Fourth edition. Disponível em: <<http://www.nhm.ac.uk/hosted-sites/iczn/code/>>. Acessado em janeiro de 2011.
- KÖHLER, J.; W. BÖHME. 1996. Anuran amphibians from the region of Pre-Cambrian rock outcrops (inselbergs) in northeastern Bolivia, with a note on the gender of *Scinax* Wagler, 1830 (Hylidae). **Rev. Française d'Aquariologie**, 23: 133-140.
- KUNZ, T.S.; I.R. GHIZONI-JR; W.L.A. SANTOS; P.A. HARTMANN. 2007. Nota sobre a coleção herpetológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). **Biotemas**, 20 (3): 127-132.
- KWET, A.; A. ZILLIKENS, 2005. *Scinax argyreornatus*. **Herpetological Review**, 36 (4): 464.
- LANGONE, J.A.; A.J. CARDOSO. 1997. Morfologia larval externa de *Scinax eringhiophila* (Gallardo, 1961) (Amphibia, Anura, Hylidae). **Com. Zool. Mus. Hist. Nat. Montevideo**, 187 (7): 1-9.
- LOURENÇO, A.C.C.; L.B. NASCIMENTO; M.R.S. PIRES. 2009. A new species of the *Scinax catharinae* species group (Anura: Hylidae) from Minas Gerais, Southeastern Brazil. **Herpetologica**, 65 (4): 468-479.
- LÉON, JR. 1969. The systematics of frogs of the *Hyla rubra* group in Middle America. **Univ. Kansas Mus. Nat. Hist. Pub.**, 18: 505-545.
- LUTZ, B. 1951. Nota prévia sobre alguns anfíbios anuros do Alto Itatiaia. **O Hospital**, 39 (5): 705-707.
- LUTZ, B. 1952. Anfíbios anuros da coleção Adolpho Lutz. VIII. *Hyla squalirostris* Lutz, 1925. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, 50: 615-620.
- LUTZ, B. 1954. Anfíbios Anuros do Distrito Federal. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 52 (1): 155-238.
- LUTZ, B. 1973. **Brazilian Species of Hyla**. University of Texas Press, 260p.



- MANLY, B.J.F. 2008. **Métodos estatísticos multivariados: uma introdução**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 229p.
- MAYR, E. 1942. **Systematics and the Origin of Species**. New York: Columbia University Press.
- MAYR, E. 1963. **Animal Species and Evolution**. Cambridge, Mass: Havard University Press.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. 1926. Notas para servirem ao estudo dos Gymnobatrachios (Anura) brasileiros. Tomo primeiro. **Archivos do Museu Nacional**, 27, 227p.
- MIRANDA-RIBEIRO, P. 1953. Tipos das espécies e subespécies do Prof. Alípio de Miranda Ribeiro depositados no Museu Nacional (com uma relação dos gêneros, espécies e subespécies descritos). **Archivos do Museu Nacional**, 42 (1): 389-417.
- MYERS, G. S. 1962. The American leptodactylid frog genera *Eleutherodactylus*, *Hylodes* (= *Elosia*), and *Caudiverbera* (= *Calyptocephalus*). **Copeia**, 195-202.
- MYERS, C.W.; W.E. DUELLMAN. 1982. A new species of *Hyla* from Cerro Colorado, and other tree frog records and geographical notes from Western Panama. **American Museum Novitates**, 2752: 1-32.
- NAPOLI, M.F. 2005. A new species allied to *Hyla circumdata* (Anura: Hylidae) from Serra da Mantiqueira, Southeastern Brazil. **Herpetologica**, 61 (1): 63-69.
- PAPAVERO, N. 1994. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura**. São Paulo: Unesp, 285p.
- PEIXOTO, O.L. 1987. Caracterização do grupo 'perpusilla' e reavaliação da posição taxonômica de *Ololygon perpusilla perpusilla* e *Ololygon perpusilla v-signata* (Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, 10 (1-2): 37-49.
- PEIXOTO, O.L.; P. WEYGOLDT. 1987. Notes on *Ololygon heyeri* Weygoldt, 1986 from Espírito Santo, Brazil (Amphibia: Salientia: Hylidae). **Senckenbergiana Biologica**, 68 (1): 1-9.
- PIMENTA, B.V.S.; J. FAIVOVICH; J.P. POMBAL-JR. 2007. On the identity of *Hyla strigilata* Spix, 1824 (Anura; Hylidae): redescription and neotype designation for a "ghost" taxon. **Zootaxa**, 1441: 35-49.
- POMBAL-JR, J.P.; M. GORDO. 1991. Duas novas espécies de *Hyla* da floresta atlântica no estado de São Paulo (Amphibia, Anura). **Mem. Inst. Butantan**, 53 (1): 135-144.
- POMBAL-JR, J.P.; C.F.B. HADDAD; S. KASSAHARA. 1995a. A new species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Southeastern Brazil, with Comments on the Genus. **Journal of Herpetology**, 29 (1): 1-6.



POMBAL-JR, J.P.; BASTOS, R.P.; HADDAD, C.F.B. 1995b. Vocalizações de algumas espécies do gênero *Scinax* (ANURA, HYLIDAE) do Sudeste do Brasil e comentários taxonômicos. **Naturalia**, 20: 213-225.

POMBAL JR, J.P.; R.P. BASTOS. 1996. Nova espécie de *Scinax* Wagler, 1830 do Brasil Central (Amphibia, Anura, Hylidae). **Boletim do Museu Nacional (N.S.) Zoologia** 371: 1-11.

POMBAL-JR, J.P.; R.R. CARVALHO-JR; M.A.S. CANELAS; R.P. BASTOS. 2010. A new *Scinax* of the *S. catharinae* species group from Central Brazil (Amphibia: Anura: Hylidae). **Zoologia** 27 (5): 795–802.

SAVAGE, J.M.; W.R. HEYER. 1967. Variation and distribution in the tree-frog genus *Phyllomedusa* in Costa Rica, Central America. **Beiträge zur Neotropischen Fauna**, 5: 111–131.

SILVANO, D.L.; B.V.S PIMENTA. 2001. Geographic distribution. *Scinax argyreornatus*. **Herpetological Review**, 32 (4): 273.

VANZOLINI, P.E. 1993. **Métodos estatísticos elementares em sistemática zoológica**. São Paulo: Hucitec, 130p.

ZAR, J.H. 1999. **Biostatistical Analysis**. 4th Ed. New Jersey: Prentice-Hall. 663p.



APÊNDICE I – Estatística descritiva dos caracteres morfométricos

Tabela 10: Estatística descritiva dos machos e fêmeas de Alagoas e da Bahia. Medidas (em mm).
Legenda: Média ($\bar{x}$), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).

Caracteres	Machos AL (n= 22)			Fêmeas AL (n= 4)		
	$\bar{x}$	DP	Ampl.	$\bar{x}$	DP	Ampl.
CCX	7.75	0.59	6.42 - 8.71	9.79	0.65	8.64 - 11.24
CTB	8.95	0.52	8.00 - 9.89	11.86	0.66	10.95 - 13.27
CP	11.13	0.43	10.10 - 11.62	15.01	0.81	13.59 - 16.75
DD4A	0.82	0.11	0.53 - 0.98	1.01	0.14	0.79 - 1.29
CRC	16.19	0.64	14.63 - 17.15	20.99	0.85	19.55 - 22.13
LC	5.59	0.36	4.83 - 6.05	7.03	0.34	6.45 - 7.60
DIO	2.21	0.17	1.90 - 2.56	2.58	0.13	2.32 - 2.79
DIN	1.44	0.07	1.31 - 1.57	1.70	0.09	1.53 - 1.85
DT	0.81	0.05	0.70 - 0.90	1.07	0.07	0.96 - 1.25
CC	6.10	0.32	5.34 - 6.56	7.72	0.27	7.32 - 8.05
LPS	1.37	0.11	1.12 - 1.54	1.66	0.14	1.44 - 1.90
DO	2.04	0.15	1.69 - 2.25	1.95	0.17	1.60 - 2.14
DON	2.11	0.16	1.76 - 2.44	2.71	0.12	2.48 - 2.91
DNF	0.83	0.06	0.71 - 0.96	0.96	0.07	0.85 - 1.07
DD4D	0.85	0.07	0.72 - 0.97	1.09	0.12	0.87 - 1.26
CB	4.11	0.24	3.58 - 4.52	5.28	0.32	4.69 - 5.92
CAB	3.16	0.13	2.82 - 3.32	4.02	0.18	3.77 - 4.37
CM	4.41	0.21	3.96 - 4.80	5.86	0.27	5.38 - 6.47

Caracteres	Machos BA (n= 27)			Fêmeas BA (n= 34)		
	$\bar{x}$	DP	Ampl.	$\bar{x}$	DP	Ampl.
CCX	8.17	0.36	7.30 - 8.73	10.94	0.64	9.78 - 12.31
CTB	9.57	0.53	8.60 - 10.80	12.63	0.48	11.63 - 13.43
CP	11.97	0.59	10.90 - 13.39	16.02	0.76	14.51 - 17.86
DD4A	0.87	0.15	0.58 - 1.14	1.13	0.14	0.75 - 1.40
CRC	17.43	0.78	16.07 - 18.90	22.89	1.27	20.13 - 25.56
LC	6.06	0.27	5.60 - 6.60	7.55	0.41	6.56 - 8.33
DIO	2.34	0.14	2.00 - 2.61	2.81	0.17	2.51 - 3.20
DIN	1.49	0.08	1.36 - 1.65	1.91	0.09	1.70 - 2.09
DT	0.89	0.08	0.70 - 1.07	1.17	0.12	0.94 - 1.42
CC	6.63	0.25	6.14 - 7.07	8.15	0.37	7.13 - 8.73
LPS	1.62	0.16	1.30 - 1.91	1.86	0.17	1.54 - 2.17
DO	2.21	0.16	1.76 - 2.45	2.43	0.26	1.96 - 3.00
DON	2.15	0.17	1.70 - 2.49	2.67	0.17	2.32 - 2.92
DNF	0.84	0.07	0.70 - 0.95	1.07	0.10	0.88 - 1.26
DD4D	0.91	0.12	0.67 - 1.10	1.15	0.14	0.84 - 1.34
CB	4.58	0.29	3.90 - 5.00	5.75	0.41	4.76 - 6.43
CAB	3.45	0.16	3.20 - 3.75	4.34	0.24	3.76 - 4.80
CM	4.88	0.36	4.30 - 5.44	6.19	0.40	5.16 - 6.90



Tabela 11: Estatística descritiva dos machos e fêmeas do Espírito Santo e de Minas Gerais. Medidas (em mm). Legenda: Média ($\bar{x}$), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).

Caracteres	Machos ES (n= 20)			Fêmeas ES (n= 13)		
	$\bar{x}$	DP	Ampl.	$\bar{x}$	DP	Ampl.
CCX	7.64	0.35	7.10 - 8.50	9.79	0.65	8.64 - 11.24
CTB	9.26	0.45	8.51 - 10.47	11.86	0.66	10.95 - 13.27
CP	11.66	0.64	10.60 - 13.35	15.01	0.81	13.59 - 16.75
DD4A	0.81	0.10	0.65 - 0.97	1.01	0.14	0.79 - 1.29
CRC	16.63	0.98	14.39 - 18.23	20.99	0.85	19.55 - 22.13
LC	5.60	0.20	5.15 - 5.86	7.03	0.34	6.45 - 7.60
DIO	2.14	0.15	1.88 - 2.43	2.58	0.13	2.32 - 2.79
DIN	1.40	0.07	1.28 - 1.56	1.70	0.09	1.53 - 1.85
DT	0.87	0.07	0.76 - 1.05	1.07	0.07	0.96 - 1.25
CC	6.18	0.28	5.55 - 6.57	7.72	0.27	7.32 - 8.05
LPS	1.42	0.11	1.17 - 1.60	1.66	0.14	1.44 - 1.90
DO	1.77	0.15	1.51 - 2.07	1.95	0.17	1.60 - 2.14
DON	2.09	0.09	1.92 - 2.28	2.71	0.12	2.48 - 2.91
DNF	0.80	0.08	0.66 - 0.95	0.96	0.07	0.85 - 1.07
DD4D	0.85	0.11	0.65 - 1.05	1.09	0.12	0.87 - 1.26
CB	4.29	0.22	3.79 - 4.62	5.28	0.32	4.69 - 5.92
CAB	3.25	0.17	3.00 - 3.66	4.02	0.18	3.77 - 4.37
CM	4.64	0.21	4.20 - 5.01	5.86	0.27	5.38 - 6.47

Caracteres	Machos MG (n= 27)			Fêmeas MG (n= 2)		
	$\bar{x}$	DP	Ampl.	$\bar{x}$	DP	Ampl.
CCX	7.13	0.52	6.12 - 7.57	8.65	0.60	8.22 - 9.07
CTB	8.35	0.45	7.77 - 8.98	9.96	0.43	9.65 - 10.26
CP	10.78	0.55	10.10 - 11.62	13.41	0.61	12.98 - 13.84
DD4A	0.70	0.10	0.53 - 0.82	0.89	0.00	0.89
CRC	15.71	1.04	14.05 - 17.15	20.42	0.58	20.01 - 20.83
LC	5.09	0.26	4.7 - 5.51	6.30	0.49	5.95 - 6.65
DIO	2.09	0.18	1.9 - 2.50	2.36	0.13	2.26 - 2.45
DIN	1.39	0.07	1.31 - 1.49	1.62	0.03	1.60 - 1.64
DT	0.78	0.10	0.61 - 0.90	1.02	0.01	1.01 - 1.03
CC	5.77	0.36	5.16 - 6.11	7.11	0.10	7.04 - 7.18
LPS	1.28	0.14	1.10 - 1.49	1.59	0.19	1.45 - 1.72
DO	1.87	0.18	1.57 - 2.15	2.34	0.01	2.33 - 2.34
DON	1.95	0.14	1.74 - 2.15	2.37	0.10	2.30 - 2.44
DNF	0.76	0.05	0.69 - 0.83	0.98	0.10	0.91 - 1.05
DD4D	0.78	0.09	0.62 - 0.97	1.04	0.04	1.01 - 1.06
CB	3.96	0.19	3.69 - 4.16	4.78	0.11	4.70 - 4.86
CAB	3.08	0.21	2.75 - 3.31	3.61	0.11	3.53 - 3.69
CM	4.33	0.28	3.87 - 4.80	5.26	0.21	5.11 - 5.40



Tabela 12: Estatística descritiva dos machos e fêmeas do Rio de Janeiro e São Paulo. Medidas (em mm). Legenda: Média ($\bar{x}$), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).

Caracteres	Machos RJ (n= 13)			Fêmeas RJ (n= 22)		
	$\bar{x}$	DP	Ampl.	$\bar{x}$	DP	Ampl.
CCX	7.41	0.34	6.52 - 7.80	9.08	0.60	8.24 - 10.65
CTB	8.45	0.49	7.92 - 9.61	10.32	0.57	9.03 - 11.47
CP	10.55	0.59	9.59 - 11.66	13.07	0.57	11.97 - 14.03
DD4A	0.73	0.08	0.62 - 0.86	0.87	0.09	0.67 - 1.03
CRC	15.92	0.61	15.16 - 17.17	19.37	1.02	17.32 - 20.86
LC	5.47	0.31	5.13 - 6.22	6.18	0.31	5.52 - 6.62
DIO	2.11	0.13	1.93 - 2.41	2.41	0.12	2.13 - 2.66
DIN	1.33	0.08	1.16 - 1.45	1.56	0.11	1.33 - 1.73
DT	0.77	0.10	0.62 - 0.98	0.93	0.10	0.77 - 1.19
CC	5.84	0.31	5.52 - 6.63	6.67	0.32	6.08 - 7.26
LPS	1.37	0.10	1.18 - 1.58	1.42	0.09	1.25 - 1.58
DO	1.88	0.17	1.59 - 2.25	2.01	0.14	1.76 - 2.30
DON	1.88	0.11	1.65 - 2.02	2.23	0.14	1.95 - 2.50
DNF	0.73	0.06	0.61 - 0.82	0.85	0.07	0.71 - 1.01
DD4D	0.74	0.08	0.62 - 0.90	0.86	0.11	0.58 - 1.15
CB	4.11	0.32	3.73 - 4.77	4.75	0.29	4.21 - 5.34
CAB	3.03	0.13	2.88 - 3.28	3.63	0.19	3.22 - 3.94
CM	4.19	0.25	3.71 - 4.70	4.90	0.31	4.19 - 5.57

Caracteres	Machos SP (n= 15)			Fêmeas SP (n= 23)		
	$\bar{x}$	DP	Ampl.	$\bar{x}$	DP	Ampl.
CCX	7.40	0.48	6.39 - 8.10	8.07	0.56	7.06 - 9.60
CTB	8.40	0.55	7.65 - 9.40	9.05	0.57	8.22 - 10.18
CP	10.80	0.75	9.61 - 11.90	11.36	0.69	10.31 - 12.51
DD4A	0.80	0.07	0.62 - 0.90	0.83	0.06	0.71 - 0.94
CRC	15.80	0.80	14.81 - 17.70	17.69	0.97	16.27 - 20.02
LC	5.30	0.21	4.79 - 5.60	5.69	0.31	5.14 - 6.60
DIO	2.10	0.09	2.02 - 2.30	2.27	0.16	1.99 - 2.70
DIN	1.30	0.10	1.22 - 1.60	1.45	0.13	1.24 - 1.90
DT	0.80	0.05	0.71 - 0.90	0.87	0.12	0.65 - 1.17
CC	5.8	0.26	5.36 - 6.40	6.30	0.36	5.61 - 7.40
LPS	1.40	0.06	1.28 - 1.50	1.52	0.10	1.26 - 1.70
DO	1.90	0.12	1.56 - 2.00	1.96	0.09	1.76 - 2.14
DON	1.90	0.11	1.77 - 2.20	2.04	0.15	1.86 - 2.40
DNF	0.70	0.07	0.62 - 0.90	0.83	0.08	0.68 - 1.00
DD4D	0.80	0.07	0.67 - 0.90	0.84	0.06	0.72 - 0.96
CB	4.00	0.26	3.60 - 4.53	4.25	0.25	3.85 - 4.80
CAB	3.00	0.21	2.62 - 3.28	3.19	0.24	2.53 - 3.72
CM	4.2	0.29	3.72 - 4.66	4.38	0.26	3.96 - 4.86



Tabela 13: Estatística descritiva dos machos de Santa Catarina. Medidas (em mm). Legenda: Média ($\bar{x}$), Desvio-padrão (DP) e amplitude (mínimo - máximo).

Caracteres	Machos SC (n= 5)		
	$\bar{x}$	DP	Ampl.
CCX	7.91	0.19	7.72 - 8.11
CTB	9.09	0.11	8.98 - 9.22
CP	11.61	0.13	11.51 - 11.82
DD4A	0.73	0.03	0.68 - 0.77
CRC	16.96	0.39	16.47 - 17.35
LC	5.75	0.19	5.55 - 6.00
DIO	2.21	0.09	2.11 - 2.36
DIN	1.46	0.04	1.43 - 1.52
DT	0.80	0.06	0.70 - 0.84
CC	6.00	0.11	5.87 - 6.10
LPS	1.43	0.07	1.35 - 1.52
DO	1.91	0.13	1.80 - 2.07
DON	2.06	0.13	1.90 - 2.19
DNF	0.78	0.07	0.72 - 0.90
DD4D	0.83	0.09	0.72 - 0.93
CB	4.11	0.13	3.91 - 4.22
CAB	3.25	0.04	3.21 - 3.31
CM	4.41	0.17	4.11 - 4.53

APÊNDICE II – Significância dos caracteres morfológicos entre as amostras

Tabela 14: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre o conjunto de localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste *qui-quadrado* ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).

Significância dos caracteres entre as amostras						
Formato do focinho em vista dorsal - FFVD						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	NS	NS	NS	NS
ES	-	-	NS	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
MG	-	-	-	NS	NS	NS
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS
Formato do focinho em vista ventral - FVVV						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
ES	-	-	NS	NS	NS	$p \leq 0,05$
MG	-	-	-	NS	$p \leq 0,05$	NS
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS
Formato do canto rostral - CTRO						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	NS	NS	NS	NS
ES	-	-	NS	NS	NS	NS
MG	-	-	-	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS

Tabela 15: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre o conjunto de localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste *qui-quadrado* ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).

Significância dos caracteres entre as amostras						
Formato da narina						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	NS
BA	-	NS	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	NS
ES	-	-	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	NS
MG	-	-	-	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
RJ	-	-	-	-	$p \leq 0,05$	NS
SC	-	-	-	-	-	NS

Tabela 16: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre o conjunto de localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste *qui-quadrado* ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).

Faixa interocular						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	NS	NS	NS	NS
ES	-	-	$p \leq 0,05$	NS	NS	NS
MG	-	-	-	NS	NS	NS
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS

Faixa vertebral prateada						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	NS	NS	NS	NS
ES	-	-	NS	NS	NS	NS
MG	-	-	-	NS	NS	NS
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS

Tabela 17: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre o conjunto de localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste *qui-quadrado* ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).

Significância dos caracteres entre as amostras						
Faixa lateral prateada						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	NS	NS	NS	NS	$p \leq 0,05$
BA	-	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	NS
ES	-	-	NS	NS	NS	$p \leq 0,05$
MG	-	-	-	NS	NS	NS
RJ	-	-	-	-	NS	$p \leq 0,05$
SC	-	-	-	-	-	$p \leq 0,05$

Faixa sacral						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	NS	NS	NS	NS
ES	-	-	NS	NS	NS	NS
MG	-	-	-	$p \leq 0,05$	NS	NS
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS

Desenho dorsal (linha interna)						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	NS	NS	NS	NS	NS	NS
BA	-	NS	NS	NS	NS	NS
ES	-	-	NS	$p \leq 0,05$	NS	NS
MG	-	-	-	NS	NS	NS
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS

Tabela 18: Comparação da significância da frequência de ocorrência dos caracteres da morfologia externa entre o conjunto de localidades amostradas. Os resultados com valores não-significativos pelo teste *qui-quadrado* ($p > 0,05$) estão representados pelas letras (NS).

Significância dos caracteres entre as amostras						
Coloração do ventre						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	NS	NS	NS	NS
ES	-	-	$p \leq 0,05$	NS	NS	$p \leq 0,05$
MG	-	-	-	NS	NS	NS
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS
Textura da pele do focinho						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	NS	$p \leq 0,05$	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	NS	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
ES	-	-	NS	NS	NS	$p \leq 0,05$
MG	-	-	-	NS	NS	$p \leq 0,05$
RJ	-	-	-	-	NS	NS
SC	-	-	-	-	-	NS
Prega supratimpânica						
	BA	ES	MG	RJ	SC	SP
AL	NS	NS	NS	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
BA	-	NS	NS	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
ES	-	-	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
MG	-	-	-	NS	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
RJ	-	-	-	-	$p \leq 0,05$	$p \leq 0,05$
SC	-	-	-	-	-	NS



APÊNDICE III – Material examinado

Espécimes de *Scinax argyreornatus* e de *Scinax catole* sp. nov. que constituem o material examinado. Os acrônimos referem-se às seguintes coleções herpetológicas e respectivas instituições: **MNRJ** – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, RJ); **MUFAL** – Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (Maceió, AL); **ZUEC** – Museu de História Natural da Universidade Estadual de Campinas "Adão José Cardoso" (Campinas, SP); **MZUESC** – Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Santa Cruz (Ilhéus, BA); **UFV** – Museu de Zoologia João Moojen, Universidade Federal de Viçosa (Viçosa, MG); **MCP** – Museu de Ciência e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Porto Alegre, RS); **CFBH** – Coleção Célio F.B. Haddad, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (Rio Claro, SP);

Scinax agilis

MINAS GERAIS: Jaboticatubas: MNRJ 39696; Gouveia: 64605-09.

Scinax machadoi

BAHIA: Belmonte: MNRJ 46853; ESPÍRITO SANTO: Setiba: 43094-95.

Scinax catole sp. nov.

ALAGOAS: Maceió, APA do Catolé: MNRJ 70000 (*holótipo*), MNRJ 70001-18; MUFAL 2565-67, 2569, 2691-92, 4359, 4360-65, 4502-05, 4509, 4949, 4550.

Scinax argyreornatus

BAHIA: Canavieiras: MNRJ 40304, 40308, 40494, 40496, 40303, 40305-07, 40495, 40498-99; Guaratinga: MNRJ 26470, 26497, 37928; Ilhéus: 4527-36, 4538-41, 36895-904, 36907-08, 46552, 51728-29; Porto Seguro: 25603, 25606-08, 25610-12, 26462, 28909; 37934. ESPÍRITO SANTO: Cariacica: MNRJ 27960-62, 27892, 27963; Guaçuí: MNRJ 30865; Linhares: MNRJ 30489-92, 34915-18, 56090-108; Sooretama: MNRJ 35009; MINAS



GERAIS: Marliéria: MZUFV 2565-69, 4359-65, 4370; Goianá: MNRJ 39211; RIO DE JANEIRO: Angra dos Reis: MNRJ 49654-55; Cachoeiras de Macacú: MNRJ 49521, 49523 , 64634; Duque de Caxias: MNRJ 61911, 60735-36, 60738; 43980; Macaé: MNRJ 43980; Magé: MNRJ 27112, 54797, 54802, 54987-88, 54990, 55222, 55245, 56161, 56162; Maricá: MNRJ 49729, 52115-16; Niterói: MNRJ 49518, 51542-43; São Francisco do Itabapoana: MNRJ 54148-54; Saquarema: 57988-89; SANTA CATARINA: Florianópolis: MCT 7714, 7716, 7719, 7721, 8240; SÃO PAULO: Cananéia: MNRJ 10685; Ilha Bela: MNRJ 23655; São Sebastião: MNRJ 23656; Pariquera-Açú: MNRJ 64805-06; Ubatuba: CFBH 1050, 1309-14, 1316, 1319, 2198-04, 2201-03; ZUEC 2345, 8947-51, 8960-83, 8962-72, 8976, 8978-83, 9871, 9878-81.



ANEXO I – Autorização para atividades com finalidade científica



Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 21119-1	Data da Emissão: 17/08/2009 11:10
Dados do titular	
Nome: Marcelo Gomes de Lima	
Título do Projeto: Variação geográfica de <i>Scinax argyreornatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926) (Anura: Hylidae)	
Nome da Instituição: UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	CNPJ: 24.134.488/0001-08

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	Reunião de exemplares, cantos e informações ecológicas	07/2009	12/2009
2	Análise da morfologia dos exemplares reunidos	07/2009	12/2009
3	Análise da variação dos caracteres nas populações	01/2010	08/2010
4	Redigir o artigo para publicação	01/2010	10/2010
5	Defesa da dissertação	11/2010	12/2010

De acordo com o art. 33 da IN 154/2009, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto.

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passa da, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização não exime o titular e a sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade.
3	Esta autorização não poderá ser utilizada para fins comerciais, industriais, esportivos ou para realização de atividades inerentes ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	A autorização para envio ao exterior de material biológico não consignado deverá ser requerida por meio do endereço eletrônico www.ibama.gov.br (Serviços on-line - Licença para importação ou exportação de flora e fauna - CITES e não CITES). Em caso de material consignado, consulte www.ibama.gov.br/sisbio - menu Exportação.
5	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
6	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico.
7	Em caso de pesquisa em Unidade de Conservação Federal, o pesquisador titular deverá contactar a administração dessa unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.
8	As atividades contempladas nesta autorização NÃO abrangem espécies brasileiras constantes de listas oficiais (de abrangência nacional, estadual ou municipal) de espécies ameaçadas de extinção, sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação.

Outras ressalvas

1	De acordo com o currículo Lattes, o pesquisador estrangeiro GABRIEL OMAR SKUK SUGLIANO possui vínculo empregatício com instituição científica brasileira. Dispensado de autorização do Ministério da Ciência e Tecnologia.
---	--

Equipe

#	Nome	Função	CPF	Doc. Identidade	Nacionalidade
1	GABRIEL OMAR SKUK SUGLIANO	Pesquisador			Estrangeira
2	Carlos Alberto Gonçalves da Cruz	Orientador			Brasileira

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1	MACEIO	AL	Mata do Catolé	Fora de UC
2		BA	Estado	Fora de UC
3		SC	Estado	Fora de UC
4		ES	Rio Mutum	Fora de UC
5		RJ	Estado	Fora de UC
6		SP	Estado	Fora de UC

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 35931392





Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 21119-1		Data da Emissão: 17/08/2009 11:10	
Dados do titular			
Nome: Marcelo Gomes de Lima			
Título do Projeto: Variação geográfica de <i>Scinax argyreornatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926) (Anura: Hylidae)			
Nome da Instituição : UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO		CNPJ: 24.134.488/0001-08	
7		MG	Estado
8		PE	Estado
			Fora de UC
			Fora de UC

Atividades X Táxons

#	Atividade	Táxons
1	Coleta/transporte de amostras biológicas in situ	Scinax argyreornatus
2	Coleta/transporte de espécimes da fauna silvestre in situ	Scinax argyreornatus (*Qtde: 40)

* Qtde. de indivíduos por espécie/localidade/unidade de conservação, a serem coletados durante um ano.

Material e métodos

1	Método de captura/coleta (Anfíbios)	Peneira, Captura manual
---	-------------------------------------	-------------------------

Destino do material biológico coletado

#	Nome local destino	Tipo Destino
1	UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS	coleção

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 35931392





Ministério do Meio Ambiente - MMA
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO

Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 21119-1	Data da Emissão: 17/08/2009 11:10
Dados do titular	
Nome: Marcelo Gomes de Lima	
Título do Projeto: Variação geográfica de <i>Scinax argyreomatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926) (Anura: Hylidae)	
Nome da Instituição : UFPE - UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	CNPJ: 24.134.488/0001-08

Registro de coleta imprevista de material biológico

De acordo com a Instrução Normativa nº154/2007, a coleta imprevista de material biológico ou de substrato não contemplado na autorização ou na licença permanente deverá ser anotada na mesma, em campo específico, por ocasião da coleta, devendo esta coleta imprevista ser comunicada por meio do relatório de atividades. O transporte do material biológico ou do substrato deverá ser acompanhado da autorização ou da licença permanente com a devida anotação. O material biológico coletado de forma imprevista, deverá ser destinado à instituição científica e, depositado, preferencialmente, em coleção biológica científica registrada no Cadastro Nacional de Coleções Biológicas (CCBIO).

Táxon*	Qtde.	Tipo de amostra	Qtde.	Data

* Identificar o espécime no nível taxonômico possível.

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 35931392



Página 3/3



ANEXO II – Guias de remessa de material biológico



MUSEU NACIONAL

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Setor de Herpetologia

Dept.^o de Vertebrados
Quinta da Boa Vista S. Cristóvão
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
CEP 20940-040
Tel.: (0 - 21) 2568-6996

Para:

Universidade Federal de Alagoas

Museu de História Natural

Setor de Zoologia - Seção Herpetologia

GABRIEL OMAR SKUK SUGLIANO Curador
ATT. MARCELO GOMES DE LIMA

Av. Aristeu de Andrade, 452
Bairro Farol. CEP 57021-090
Alagoas

Coleção: Anfíbios
(Collection of)

Guia de Remessa n^o: 10/2010
(Shipping invoice n^o)

Data: 26.III.2010
(Date)

Período: 1 ano
(Loan period)

Este material está sendo enviado como (this material is being sent as):

- ☒ (X) Empréstimo (Loan)
☐ () Permuta (Exchange)
☐ () Doação (Gift)

- ☐ () Devolução (Return)
☐ () Identificação (For identification)
☐ () Outros (Others):

Discriminação: Material científico para empréstimo, para transporte pessoal em meio rodoviário ou aéreo.

MNRJ 65839 - 951

Scinax argyreomatus

REBIO Santa Lúcia, Santa Teresa, ES.

08-12.VI.2001

(Discrimination)

Material recebido em boas condições
(Material received in good order)

Assinatura:
(Signature)

Data: 29/III/2010
(Date)

Favor assinar e devolver a cópia
(Please sign and return the copy)

Autorizado:
(Authorized)

Data: 26.III.2010
(Date)

Dr. José P. Pombal Jr.
Departamento de Vertebrados
Museu Nacional - UFRJ
20940-040 - Rio de Janeiro - Brasil

MG

**MUSEU NACIONAL**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Setor de Herpetologia

Dept^o de Vertebrados
Quinta da Boa Vista S. Cristóvão
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
CEP 20940-040
Tel.: (0 - 21) 2568-6996

Para:

Universidade Federal de Alagoas**Museu de História Natural**

Setor de Zoologia - Seção Herpetologia

GABRIEL OMAR SKUK SUGLIANO (Curador)
ATT. MARCELO GOMES DE LIMA

Av. Aristeu de Andrade, 452
Bairro Farol. CEP 57021-090
Alagoas

Coleção: Anfíbios
(Collection of)

Guia de Remessa nº: 13/2010
(Shipping invoice nº)

Data: 19.04.2010
(Date)

Período: 1 ano
(Loan period)

Este material está sendo enviado como (this material is being send as) :

(X) Empréstimo (Loan)
() Permuta (Exchange)
() Doação (Gift)

() Devolução (Return)
() Identificação (For identification)
() Outros (Others):

Discriminação: Material científico para empréstimo, para transporte pessoal em meio rodoviário ou aéreo.

MNRJ 27122-26

Scinax argyreomatus
Barral da Tijuca, RJ.
15.X.1988
M. Napoli, col.

MNRJ 43980-81

Scinax argyreomatus
REBIO União, Macaé, RJ.
8-19.XI.2006
L. Fusinato, col.

MNRJ 27112

Scinax argyreomatus
Canoa Grande, RJ.
25.IX.1988

MNRJ 57988-90

Scinax argyreomatus
Saquarema, Palmital, RJ.
II.2006
H. Wogel & P. Abrunhosa, leg.

MNRJ 27015-20

Scinax argyreomatus
Bosque da Barra, Barra, RJ.
15.X.1988
M. Napoli, col.

MNRJ 54148-154

Scinax argyreomatus
Estação Ecológica de Guaxindiba, São Francisco do
Itabapoana, RJ. (21°25' 31,03" S ; 41°05' 09,89" W)
08.V.2008
G. Moura-da-Silva, leg.

(Discrimination)

Material recebido em boas condições
(Material received in good order)

Assinatura:
(Signature)

Data:
(Date)

Favor assinar e devolver a cópia
(Please sign and return the copy)

Autorizado:
(Authorized)

Data: 19.04.2010
(Date)


Dr. José P. Pombal Jr
Departamento de Vertebrados
Museu Nacional - UFRJ
20940-040 - Rio de Janeiro - Brasil

MG

**MUSEU NACIONAL**

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Setor de Herpetologia

Deptº de Vertebrados
Quinta da Boa Vista S. Cristóvão
Rio de Janeiro, RJ, Brasil
CEP 20940-040
Tel.: (0 - 21) 2568-6996

Para:
(to)

Coleção: Anfíbios
(Collection of)

Universidade Federal de Alagoas
Museu de História Natural
Setor de Zoologia – Seção Herpetologia

A/C Gabriel Skuk Sugliano (Curador)
Att. Marcelo Gomes de Lima

Av. Aristeu de Andrade, nº452
Bairro Farol - CEP 57021-090
Alagoas

Guia de Remessa nº: 43/2010
(Shipping invoice nº)

Data: 10/09/2010
(Date)

Período: 01 ano
(Loan period)

Este material está sendo enviado como (this material is being send as) :

☒ (X) Empréstimo (Loan)
☐ () Permuta (Exchange)
☐ () Doação (Gift)

☐ () Devolução (Return)
☐ () Identificação (For identification)
☐ () Outros (Others):

Discriminação:
(Discrimination)

Scinax aff. argyreornatus

MNRJ 70001-11

Mata do Catolé, APA do Catolé, Maceió, AL.
30.VI.2006

M. G. Lima & G. Skuk, cols.

Material recebido em boas condições
(Material received in good order)

Assinatura:
(Signature)

Data: 24/11/2010
(Date)

Favor assinar e devolver a cópia
(Please sign and return the copy)

Autorizado:
(Authorized)


Ulisses Caramaschi
Setor de Herpetologia - Deptº de Vertebrados
Museu Nacional do Rio de Janeiro

Data: 10/09/2010
(Date)

MG

**FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE EMPRÉSTIMO DE MATERIAL
- COLEÇÕES CIENTÍFICAS - ZUEC**

Museu de Zoologia - Instituto de Biologia / UNICAMP
Caixa Postal 6109 - CEP 13.083-970 - Campinas (SP)
(19) 3521-6385 - zuecoord@unicamp.br

Solicitante: Marcelo Gomes De Lima (Pesquisador) / Gabriel Omar Skuk Sugliano (Curador - Supervisor)

Instituição: Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (MUFAL) – Setor de Zoologia – Seção Herpetologia

Endereço: Av. Aristeu de Andrade, 452 – Bairro Farol – CEP:57021-090 – Maceió - Alagoas - Brasil

Email:

Telefone: (82) 3221 2724 (MUFAL)

Solicito o empréstimo do seguinte material*:

Coleção / Taxon	Nº de Registro	Classe	Família	Espécie	Nº de Exemplos	Forma de Utilização do Material
ZUEC-AMP	2345	Amphibia	Hylidae	Scinax argyreornatus	1	Análise morfométrica
ZUEC-AMP	8947-51	Amphibia	Hylidae	Scinax argyreornatus	5	Análise morfométrica
ZUEC-AMP	8959-83	Amphibia	Hylidae	Scinax argyreornatus	25	Análise morfométrica
ZUEC-AMP	9878-81	Amphibia	Hylidae	Scinax argyreornatus	4	Análise morfométrica

(*) Entre no site do *species link* (http://splink.cria.org.br/centralized_search?criaLANG=pt) e, baseado no banco de dados, indique os lotes necessários. Utilize quantas linhas necessitar.
Enviar resumo do Projeto, acompanhado deste formulário.

Observações:

Declaro que li e aceito as condições estabelecidas no documento *Normas para Consulta e Empréstimo de Material das Coleções Científicas - ZUEC* e demais condições especiais indicadas pelo curador da coleção.

ASSINATURA DO SOLICITANTE

DATA



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
MUSEU DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

GUIA DE REMESSA - INVOICE OF SPECIMENS

Setor de Herpetologia

Av. Ipiranga 6681 Caixa Postal 1429
CEP 90619-900 Porto Alegre RS Brasil

Destinatário:

Gabriel Skuk
Museu de História Natural – UFAL
Seção Herpetologia
Macció - Alagoas

TTM (MTA) n°.: Data: 05/04/2010
Guia de Remessa (Invoice) n°: 008/2010
Modo de envio (Mode of shipment): correio
Material enviado como (Category): empréstimo
Período de empréstimo (Length of loan): 01 ano
Data de devolução (Due date): 05/04/2011
Objetivo da solicitação (Purpose of request): pesquisa

Estudante (student): Marcelo de Lima

Scinax argyreornatus (09 exemplares) todos procedentes de Florianópolis / SC.

MCP 7714, 7715, 7716, 7717, 7718, 7719, 7720, 7721, 8240.

Autorizado por (Authorized by): Gláucia Pontes

Signed: _____

Date: 05/04/2010

Recebido em boas condições exceto onde indicado (Received in good order except as noted)

Signed: _____

Date: 16/IV/2010

Favor assinar uma cópia e devolver - Please sign and return one copy.



unesp **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**
Instituto de Biociências de Rio Claro
Departamento de Zoologia

Av. 24-A nº. 1515 - C.P. 199 - CEP 13506-900 - Rio Claro-SP - ### (19) 3526 4302/3526 4285 - FAX (19) 3374-0009

Coleção CFBH
Departamento de Zoologia,
UNESP - Rio Claro

Data: 22/04/2010

Prof. Dr. Gabriel Omar Skuk Sugliano
Depto. de Zoologia, Centro de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Alagoas

☐ Permuta ☐ Devolução
Exchange Return

☐ Identificação ☐ Doação
For identification Gift

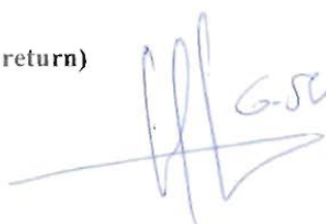
☒ Empréstimo por 06 meses
Loan for 06 months

Enviamos o material abaixo listado
(we have sent the specimens listed below)

Exemplares da Coleção

CFBH 1050	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 1309	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 1310	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 1311	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 1312	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 1313	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 1314	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 1316	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 1319	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 2198	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 2199	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 2200	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 2201	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 2202	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 2203	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 2204	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 7925	<i>Scinax argyreornatus</i>
CFBH 10685	<i>Scinax argyreornatus</i>

Pede-se assinar e devolver (please sign and return)

 G. Skuk
10/V/2010



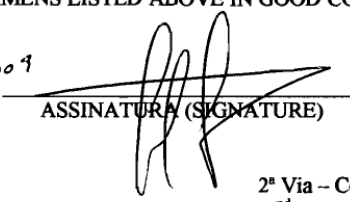
	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA MUSEU DE ZOOLOGIA JOÃO MOOJEN (MZUFV) Vila Gianetti 32, CEP 36570-000, Viçosa, Minas Gerais, Brasil + 55 (31) 3899-2586 / Fax + 55 (31) 3899-2578 http://www.museudezooologia.ufv.br / museudezooologia@ufv.br	
GUIA DE REMESSA DE MATERIAL (SHIPPING NOTICE)		

GUIA DE REMESSA Nº (SHIPPING NOTICE Nº)	DATA (DATE)	NÚMERO DE VOLUMES (NUMBER OF PACKAGES)	DESPACHADA POR (SHIPPED BY)
HERP. 12/2009	30 / X / 2009	1	PAC

DESTINATÁRIO (RECIPIENT)
NOME (NAME): Marcelo Gomes De Lima
INSTITUIÇÃO (INSTITUTION): Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas, Setor de Zoologia, Seção Herpetologia
ENDEREÇO (ADDRESS): Av. Aristeu de Andrade, 452, Bairro Farol, CEP 57021-090, Maceió, AL

ESTAMOS REMETENDO 13 ESPÉCIMES PARA (WE ARE SENDING 13 SPECIMENS FOR)
DEVOLUÇÃO (RETURN) ☐ DOAÇÃO (GIFT) ☐ EMPRÉSTIMO (LOAN) ☒
IDENTIFICAÇÃO (IDENTIFICATION) ☐ PERMUTA (EXCHANGE) ☐

DESCRIÇÃO (DESCRIPTION) Amphibia, Anura <i>Scinax argyreornatus</i>: MZUFV 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 4359, 4360, 4361, 4362, 4363, 4364, 4365, 4370.

RECEBI O MATERIAL RELACIONADO ACIMA EM BOAS CONDIÇÕES (RECEIVED SPECIMENS LISTED ABOVE IN GOOD CONDITIONS)
DATA (DATE): <u>02/ dezembro/2009</u>
 ASSINATURA (SIGNATURE)
1ª Via – Destinatário (1 st Copy – Recipient) 2ª Via – Controle MZUFV [assinar e devolver] (2 nd Copy – MZUFV Control [sign and return])