
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Isabela Ceron de Oliveira

O ESTADO DA ARTE DAS VOCALIZAÇÕES DE ANFÍBIOS ANUROS DA MATA ATLÂNTICA

A large, abstract geometric pattern in shades of blue and white, resembling a stylized globe or a complex network of interconnected lines, occupies the lower half of the page.

Rio Claro
2013

ISABELA CERON DE OLIVEIRA

O estado da arte das vocalizações de anfíbios anuros da Mata Atlântica

Orientador: Dr. CÉLIO F. B. HADDAD

Co-orientador: Dr. VICTOR G. DILL ORRICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Biociências da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -
Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau
de Licenciada e Bacharela em Ciências
Biológicas.

Rio Claro
2013

597.8
O48e

Oliveira, Isabela Ceron de

O estado da arte das vocalizações de anfíbios anuros da Mata Atlântica / Isabela Ceron de Oliveira. - Rio Claro, 2013
110 f. : il., figs., gráfs., tabs.

Trabalho de conclusão de curso (Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro

Orientador: Célio F. Baptista Haddad

Coorientador: Victor G. Orrico Dill

1. Anuro. 2. Revisão bibliográfica. 3. Descrição. 4. Bioacústica. 5. Herpetologia. 6. Conservação. I. Título.

*À meu querido pai e amigo,
Vanderlei de Oliveira.*

Agradecimentos

Acima de tudo, à todos os meus familiares. À minha tia Ana Maria e meu tio Carlos, e também à minha madrinha, meu padrinho e meu avós, sempre em minha memória. Em especial às duas pessoas mais importantes da minha vida, minha mãe Ana Lúcia e minha irmã Giovana. Graças ao apoio, carinho e paciência de vocês duas, mesmo com a distância nos separando, eu consegui vencer mais esta etapa de minha vida!

Agradeço a meu namorado, amigo e homem da minha vida, Alex Teixeira (Bomba). Muito obrigada pelo exemplo de força de vontade e determinação. Por todo o amor, incentivo, paciência (e muita!), compreensão e também pelas críticas construtivas, desde sempre!

Às minhas queridas amigas e companheiras de Jackie Tequila. Anna Carolina Bressan (Danada), por todas as horas de conversas inspiradoras e divertidas, e pela felicidade gastronômica proporcionada, que me ajudou muito nos momentos de estresse acadêmico e pessoal. Beatriz Temer (Schwepps), pelo seu carinho e exemplo de força feminina e também por todos os momentos divertidos que passamos juntas. Mariana Spagnol (Xícara), pelo seu jeitinho único e lindo de ser, pelo companheirismo dentro e fora da sala de aula, por sua riquíssima amizade. Imaira Bertolini, pela amizade, carinho e risadas inesquecíveis. Agradeço também a Gabriel Barrelo, pelas boas conversas neste último ano, e pelos lanches maravilhosos! Muito obrigada pelos momentos maravilhosos, pelo crescimento que cada um, com seu jeitinho particular, me proporcionou e pelas lembranças que levarei comigo para sempre!

À todos da minha turma de Ciências Biológicas 2007...aos amigos Rodrigo Guidelli (Surdo), Fernando Paiva (Kobaia), Danilo Mourelle, Cristiane Talhiaferro (Pulga) e Saulo Oliveira. Agradeço especialmente a ajuda de Thiago de Lima (Emo), e também por sua grande amizade.

Às minhas amigas de São José do Rio Preto. Raquel Galheigo, obrigada por tantos anos de amizade, e obrigada por fazer parte da minha vida, mesmo que não possamos estar juntas sempre. Ellen Armiato e Isabela Chinelato, obrigada pela força e carinho todos estes anos e por, mesmo longe, estarem tão perto de mim sempre.

Gostaria de agradecer ao meu professor e orientador, Dr. Célio Haddad, pela oportunidade e honra de tê-lo como orientador, e por toda a sua contribuição em minha formação como bióloga.

Ao meu "pai acadêmico", Dr. Victor Dill. MUITÍSSIMO obrigada por absolutamente tudo que me proporcionou nestes últimos anos. Pela amizade, pelas conversas, dicas,

sugestões, explicações e puxadas de orelhas, que me permitiram crescer em muitos aspectos, tanto profissional quanto pessoalmente.

Agradeço a todos que me auxiliaram neste trabalho me fornecendo informações, esclarecimentos e bibliografia. André Tacioli, Bianca Berneck, Carla Cassini, Clarissa Canedo, Danilo Delgado, Dina Maria, Eli Garcia, Fábio de Sá, Francisco Brusquetti, Lucas Bandeira, Marcos Bilate, Marina Walker, Marília Merli Borges, Nadya Pupin, Thaís Condez, Tereza Thomé e todos os companheiros do laboratório de Herpetologia da Unesp de Rio Claro, que das mais variadas maneiras me ajudaram neste trabalho. Todo o meu agradecimento a Adrian Garda, António Cruz, Cyro Neto, Carol Calijorne, Cláudio Borteiro Machado, Daniel Loebmann, Danielle Fabri, Danusy Lopes, Délio Baêta, Diego Baldo, Diego Santana, Diogo Koski, Diogo Provete, Iberê Machado, Igor Joventino, Ivan Nunes, João Luiz Gasparini, João Victor Lacerda, Julián Faivovich (meu "avô acadêmico"), Juliana Zina, Leonardo Moreira, Luis Fernando Marin, Magno Segalla, Mariane Targino, Michele Gonçalves, Mirco Solé, Patrícia Narvaes, Patrícia Santos, Patrick Colombo, Pedro Taucce, Pepe Langone, Rodrigo Tinoco, Rosely Moraes, Thiago Kashi e Vanessa Verdade.

Agradeço também aos amigos que tive a felicidade de conhecer como funcionária da Fundação de Saúde de Rio Claro. Pela imensa ajuda em todos os momentos, agradeço em especial à Lúcia Nascimento, Nataly Manrique, Fernanda Soares e Marina Francheschini.

Resumo

As vocalizações são a via de comunicação mais conspícua entre os anuros, podendo expressar relações evolutivas entre as espécies. Os trabalhos de descrição de canto de anuros, em geral, não seguem um padrão de parâmetros acústicos, sendo estes muito diversificados e usualmente restritos a comparações entre táxons proximamente relacionados. A Mata Atlântica é considerada um dos *hotspots* de biodiversidade do planeta, porém, infere-se que o número de espécies a serem conhecidas ainda é muito grande. Para anfíbios anuros deste Domínio brasileiro, as vocalizações são complexas, podendo apresentar variações intra e interpopulacionais. Sendo assim, foi apresentada uma análise quantitativa e qualitativa dos trabalhos de descrições das vocalizações de anúncio de anuros da Mata Atlântica, disponíveis na literatura até o momento. As espécies de anuros deste Domínio e suas respectivas descrições de canto de anúncio foram levantadas na literatura, organizadas em famílias e em categoria de ameaça IUCN Red List Threatened Species. A análise das descrições foram feitas com base na presença de parâmetros pré-estabelecidos. Observou-se que as espécies cujo canto de anúncio está descrito estão dentro do padrão esperado dentro do Domínio Atlântico brasileiro, porém os esforços para descrever o canto de anúncio de anuros da Mata Atlântica estão concentrados em espécies não ameaçadas. Entre as descrições de canto, existe grande discrepância entre as informações apresentadas, dando-se preferência à utilização de dados abióticos neste tipo de trabalho, em detrimento dos dados bióticos do coro onde os cantos foram gravados. Os resultados apontam para a necessidade de avanços nas descrições do canto de anúncio das espécies ameaçadas ou deficientes em informações sobre seu *status* de conservação na Mata Atlântica, a também para uma comunicação maior entre trabalhos que descrevem vocalizações de anuros. Será importante o conhecimento sobre o estado da arte das descrições de cantos de anuros em outros Domínios brasileiros, além de relacionar essas informações com o conhecimento sobre as relações filogenéticas dos atuais grupos taxonômicos e sobre os demais aspectos da biologia reprodutiva e comportamental da anurofauna brasileira.

Palavras-chave: canto de anúncio, anuros, Mata Atlântica, conservação.

Abstract

The vocals are the most conspicuous means of communication between frogs and can express evolutionary relationships among species. Call descriptions of frogs, in general, not standard acoustic parameters which are greatly diversified and usually restricted to comparisons between closely related taxa. The Atlantic Forest is considered one of the biodiversity hotspots of the world, however, it appears that the number of species to be known is still very large. To anurans from this Brazilian Domain, vocalizations are complex and can vary intra and interpopulations. Thus, we presented a quantitative and qualitative analysis of the work descriptions of anuran advertisement call from the Atlantic Forest, available in the literature so far. The frog species from this Domain and their descriptions of the advertisement call have been raised in the literature, organized into families and threat category IUCN Red List Threatened Species. The analysis of the descriptions were made based on the presence of pre-set parameters. It was observed that the species which the advertisement call is described within the standard are expected within the Brazilian Atlantic Domain, but efforts to describe the advertisement call of frogs of the Atlantic are concentrated in non-threatened species. Among the descriptions works, there is a large discrepancy between the information presented, giving preference to the use of abiotic data in this kind of work, to the detriment of biotic data about choir where the songs were recorded. The results point to the need for advancements in the descriptions of the advertisement of endangered species or to those with deficient information on their conservation status in the Atlantic Forest, and also for greater communication between works that describe vocalizations of frogs. It will be important to know about the state of the art of descriptions works of frogs in other Brazilian Domains, and relate this information with knowledge about the phylogenetic relationships of the current taxonomic groups and on other aspects of reproductive biology and behavior of Brazilian frogs.

Key-words: advertisement call, anurans, Atlantic Forest, conservation.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	MATERIAL E MÉTODOS	8
3	RESULTADOS	17
4	DISCUSSÃO	28
5	CONCLUSÃO	40
	REFERÊNCIAS	42
	APÊNDICES	
	Apêndice A - Trabalhos de descrição do canto de anúncio e categorias de ameaça IUCN das espécies de anuros da Mata Atlântica.	52
	Apêndice B - Referências bibliográficas das descrições do canto de anúncio das espécies da Mata Atlântica.	84
	Apêndice C - Referências consultadas.	102

1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta uma grande riqueza de espécies de anuros e a Mata Atlântica (*sensu* AB'SABER, 1977) é considerada como um dos *hotspots* de biodiversidade do planeta (MORAES *et al.*, 2007). O grande endemismo de anuros aí encontrado pode ser explicado pela grande variedade de ecossistemas, e pela diversidade de micro-habitats nesses ecossistemas (HADDAD & PRADO, 2005). Além da umidade, o relevo acidentado contribui para a biodiversidade dessa região brasileira, na medida em que este proporcionou isolamento geográfico entre as populações ao longo do tempo, resultando na rica anurofauna encontrada na Mata Atlântica (HADDAD, 1998).

Segundo Duellman (1999), para os anfíbios anuros da Mata Atlântica, o endemismo de espécies é de aproximadamente 93%, o que justifica a crescente preocupação mundial com a sua conservação (MORELLATO & HADDAD, 2000) e o grande crescimento da literatura proveniente de estudos com espécies desse bioma. Reduzida a cerca de 12% de sua extensão original, este Domínio brasileiro atualmente apresenta-se sob a forma de fragmentos descontínuos, como resultado de processos históricos de uso e ocupação do solo (RIBEIRO *et al.*, 2009) e, apesar da grande riqueza aí conhecida para anuros, infere-se que muitas espécies se extinguíram sem antes serem descritas, e que o número de espécies a serem conhecidas ainda é muito grande (e.g. DIXO & VERDADE, 2006; FOUQUET *et al.*, 2011). Particularmente para regiões neotropicais, a taxonomia e as relações filogenéticas entre e dentro de grupos taxonomicamente relacionados não estão muito bem esclarecidas (DE LA RIVA, MÁRQUEZ & BOSCH, 1997) embora avanços significativos tenham ocorrido na última década (FAIVOVICH *et al.*, 2005, FROST *et al.*, 2006). Além dos muitos problemas taxonômicos entre espécies simpátricas ou crípticas (CARAMASCHI & NAPOLI, 2012; HADDAD *et al.*, 1994), e intrínsecos a grandes táxons, como é o caso de Terrarana (ver HEDGES *et al.*, 2008), atualmente muitas espécies ainda são conhecidas apenas para sua localidade-tipo (CRUZ *et al.*, 2007; FROST, 2013). Em função disso, muitos pesquisadores têm alertado sobre a necessidade de maior conhecimento sobre a biologia, distribuição e relações filogenéticas de anfíbios anuros na Mata Atlântica (e.g. CONDEZ *et al.*, 2009).

Em anuros, as estratégias usadas para reprodução derivam de aspectos fisiológicos, morfológicos e comportamentais (ver DUELLMAN & TRUEB, 1986; POMBAL & HADDAD, 2005), adaptadas às condições sociais e ambientais. Entre tais estratégias, as vocalizações constituem a forma de comunicação predominante em anfíbios anuros (WELLS, 1977).

Tendo surgido cedo na história evolutiva do grupo e por possuir papel fundamental no reconhecimento e discriminação de indivíduos coespecíficos (GERHARDT, 1994), as vocalizações em anuros podem refletir as relações evolutivas entre diferentes táxons (DUELLMAN & PYLES, 1983; ROBILLARD *et al.*, 2006). Assim, constituem um comportamento favorável a estudos comparativos (COCROFT & RYAN, 1995), uma vez que muitos trabalhos (e.g. FAIVOVICH, 2002; GARCIA *et al.*, 2001; ORRICO *et al.*, 2009) utilizam-se do repertório vocal das espécies e das análises de seus parâmetros espectrais e temporais como uma das ferramentas em reconstruções filogenéticas (RYAN & RAND, 1993).

Os sinais acústicos, em anuros, estão sujeitos a variações por uma série de pressões naturais e sexuais (BEVIER *et al.*, 2008), existindo diferenças entre os cantos de indivíduos de uma mesma população e até mesmo entre os cantos de um mesmo espécime. O canto de algumas espécies simpátricas podem ser muito similares (PASSMORE, 1981), e adaptações nos parâmetros espectrais e/ou temporais entre estas espécies são necessários para evitar ou diminuir a interferência dos sons entre elas (BASTOS & HADDAD, 1995; GIVEN, 1999; WELLS & SCHWARTZ, 1982; WELLS *et al.*, 1996). Muitos trabalhos demonstram que machos de algumas espécies modificam os sinais acústicos do canto durante situações de interação social (e.g. GIASSON & HADDAD, 2006; MARTINS & JIM, 2004; SCHWARTZ, 1987). Além disso, em um contexto comportamental, as vocalizações podem ter diferentes funções, sendo utilizadas na atração de fêmeas, nas disputas por territórios e interações agressivas entre machos, atuando na organização social (GERHARDT, 1994; DUELLMAN & TRUEB, 1986; WELLS & SCHWARTZ, 2007) aumentando a quantidade de variação intrínseca desta fonte de evidência. Além da influência dos fatores bióticos nas características das vocalizações, como presença inter ou intraespecíficas de outros indivíduos, os fatores abióticos, como chuva, temperatura e umidade, são conhecidos por se relacionar ou influenciar na reprodução e nas características do canto (BELLIS, 1962; OSEEN & WASSERSUG, 2002).

Os trabalhos de descrição de vocalizações de anuros, em geral, não seguem um padrão de parâmetros acústicos, sendo estes muito diversificados e usualmente restritos a comparações entre táxons proximamente relacionados (e.g. ABRUNHOSA *et al.*, 2005; BEVIER *et al.*, 2008). Em muitos trabalhos, as informações ambientais, biológicas e/ou metodológicas se apresentam sucintas ou ausentes em tais descrições (CARDOSO & VIELLIARD, 1985). Em especial, para anfíbios anuros da Mata Atlântica, as vocalizações

são complexas, podendo apresentar muitas variações intra e interpopulacionais (e.g. CARDOSO & HADDAD, 1984; CASSINI *et al.*, 2010; POMBAL JR. *et al.*, 1995).

O estudo da bioacústica com os aspectos abordados de maneira padronizada nos trabalhos pode ajudar na elucidação de problemas taxonômicos (LINGNAU *et al.*, 2004), tornando-se importante levar em consideração as diferenças metodológicas em análises dos parâmetros físicos das vocalizações e possíveis interferências de outros fatores, além dos intrínsecos ao animal (CARDOSO & VIELLARD, 1985). Diferenças metodológicas entre descrições de canto podem interferir na diferenciação de duas populações morfologicamente semelhantes, ou contribuir erroneamente para sua sinonimização (CARDOSO & VIELLARD, 1985; HADDAD *et al.*, 1994). Levando-se em conta os diversos problemas taxonômicos entre as espécies de anuros encontradas na Mata Atlântica (ver CARAMASCHI & NAPOLI, 2012), há a necessidade de um levantamento geral e consistente sobre o comportamento acústico das espécies de anuros que compõem a fauna desse Domínio brasileiro.

Objetiva-se com este trabalho apresentar uma análise quantitativa e qualitativa dos trabalhos de descrições das vocalizações de anúncio de anuros da Mata Atlântica, disponíveis na literatura até o momento.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Levantamento das espécies

A partir da Lista de Espécies Brasileiras de Anfíbios, Ordem Anura (SEGALLA *et al.*, 2012), disponível no site da Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH) foram levantadas as espécies cuja distribuição está total ou parcialmente inserida no Domínio Mata Atlântica (AB`SABER, 1977). Como pertencentes a este Domínio, considerei as fitofisionomias estabelecidas pelo Decreto 750/93 e apresentadas no Mapa Formações Vegetais do Brasil (IBGE, 2004), sendo elas a Floresta Ombrófila Densa Atlântica, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, manguezais, restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste (Fig.1).

Para o conhecimento da distribuição das espécies, além da consulta aos trabalhos de distribuição e descrição da espécie presentes na literatura, utilizei-me de bases de dados on-line, como o Amphibian Species of World 5.6 Database (FROST, 2013), e o site da IUCN Red List Threatened Species (IUCN, 2012). As espécies cuja distribuição abrange regiões de ecótonos entre Mata Atlântica e outros Domínios da vegetação brasileira também foram incluídas neste trabalho. A Cadeia do Espinhaço, entretanto, foi um caso particular. Devido à dificuldade encontrada para definir suas fitofisionomias vegetacionais, para as espécies cuja distribuição se restringe a esta cadeia foram incluídas neste trabalho aquelas que apresentam populações registradas: 1. dentro da cadeia, em fitofisionomias documentadas pela literatura como pertencentes à Mata Atlântica, 2. na região sudeste da Cadeia, em contato com fitofisionomias de Mata Atlântica.

Durante a realização do levantamento, observou-se que algumas espécies não estavam na lista de espécies brasileiras de anuros, através de uma busca genérica no Amphibian Species of World 5.6 Database. Foi realizada uma busca pelos trabalhos de descrição de tais espécies, para determinar se poderiam pertencer ao Domínio da Mata Atlântica, de acordo com os critérios acima determinados.

Levantamento bibliográfico

Foi realizado um levantamento da bibliografia referente a estudos que descrevem vocalizações de anúncio de anfíbios anuros publicados em periódicos, nacionais e internacionais, até o dia 31 de Março de 2013. As descrições publicadas em teses e resumos não foram considerados como parte da bibliografia analisada. Para o levantamentos dos

trabalhos, foram considerados como possuindo descrição de uma vocalização aquele onde dados numéricos são apresentados para se referir a parâmetros espectrais e/ou temporais do canto. Muitos trabalhos, em especial os mais antigos (e.g. BOKERMANN, 1957; LUTZ, 1949 "1948") referem-se às vocalizações, mas suas descrições se restringiam a percepções subjetivas do som ao ouvido humano, não sendo incluídos nesse levantamento.

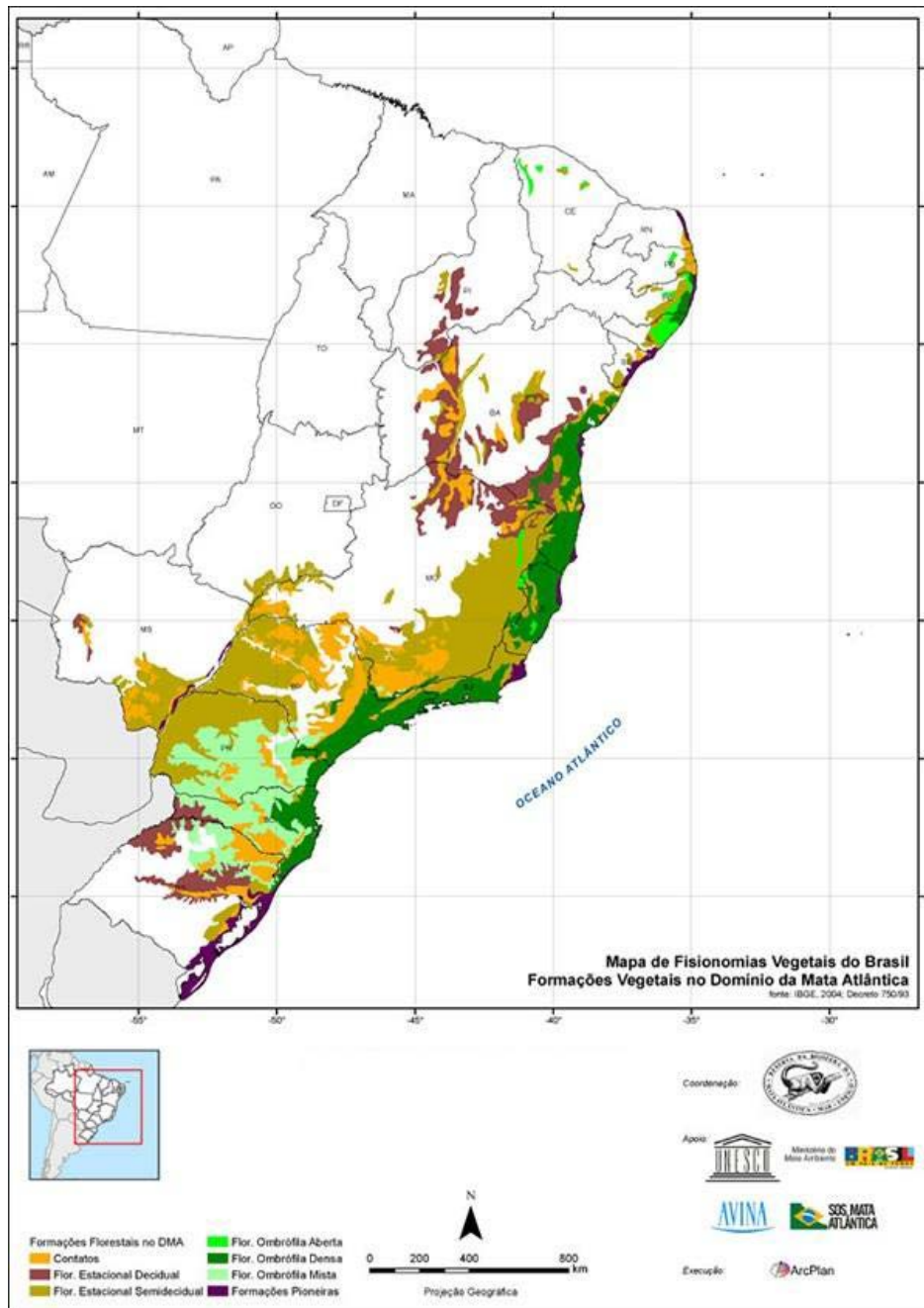


Figura 1. Mapa de Formações Vegetais no Domínio da Mata Atlântica (IBGE, 2004).

Fonte: http://www.rbma.org.br/anuario/mata_02_dma.asp.

Parâmetros analisados

Analizamos apenas descrições de cantos de anúncio no presente trabalho. O canto de anúncio, definido por Wells (1977), constitui o tipo de vocalização predominante em anfíbios anuros e possui como principais funções a atração de fêmeas para a reprodução e a manutenção de territórios entre os machos, atuando na organização social da população. Dada sua função no reconhecimento específico, esse tipo de vocalização pode refletir diferenças e similaridades entre grupos filogenéticos. Por ser o tipo de canto mais comumente emitido, a maioria dos trabalhos relativos à vocalização de anfíbios anuros lida com descrições desse tipo de canto. Ademais, é sabido que muitas variáveis influenciam os parâmetros bioacústicos dos cantos de anúncio (e.g. BELLIS, 1962; LINGNAU & BASTOS, 2007; OSEEN & WASSERSUG, 2002) aumentando a variabilidade intrínseca desse tipo de vocalização. Por isso, escolhemos levantar informações para a análise qualitativa e a quantitativa dos trabalhos analisados sobre os parâmetros relativos à dados abióticos, bióticos, metodológicos e acústicos dos cantos de anúncio.

O conjunto formado por todos estes parâmetros determinam o que foi considerada uma descrição do canto de anúncio ideal. Não foram considerados os valores exatos, apenas a presença ou ausência do dado parâmetro no trabalho. A presença do parâmetro de acordo com os critérios pré-estabelecidos abaixo foi contabilizada, enquanto sua ausência não foi considerada como conjunto de dados. O número entre parênteses após o parâmetro foi utilizado para representá-los na tabela dos resultados, posteriormente.

Para a discussão dos resultados foram selecionados os cinco parâmetros mais encontrados e os cinco parâmetros menos encontrados nas descrições do canto de anúncio das espécies de Mata Atlântica, entre o total de parâmetros. Essa seleção fundamenta-se na necessidade de uma análise das informações mais priorizadas na descrição de um canto em anuros, e também daqueles considerados menos significativos neste tipo de trabalho.

Dados abióticos

Localidade (1): foram consideradas as informações sobre o local onde ocorreram as gravações desde que estas faça referência ao nível mínimo de município ou de referência geográfica equivalente. Nos trabalhos em que apenas o país, Estado ou formação geológica (e. g. Serras, Cadeias, Chapadas) foram mencionados, tal parâmetro não foi considerado.

Data (2): foram levadas em conta aquelas em que faziam referência mínima aos meses e anos.

Período (3): noturno, diurno ou o horário.

Temperatura da água (4): valores numéricos referentes ao corpo d'água do ambiente em que os indivíduos gravados vocalizavam, obtidos no momento da gravação ou a média das temperaturas verificadas durante mais de um episódio de gravação. Dados sobre a temperatura local obtidos de bancos climatológicos, ou verificações esporádicas sem relação com os momentos de gravações não foram considerados.

Temperatura do ar (5): valores numéricos, obtidos no momento da gravação ou a média das temperaturas verificadas durante mais de um episódio de gravação. Dados sobre a temperatura local obtidos em bancos climatológicos, ou verificações esporádicas sem relação com os momentos de gravação não foram considerados.

Umidade (6): valores numéricos, medidas no momento da gravação ou a média obtida entre mais de um episódios de coleta do som. Dados sobre umidade local obtidos em bancos climatológicos, ou verificações esporádicas sem relação com os momentos de gravação não foram considerados.

Velocidade do vento (7): dados numéricos, obtidos no local e no momento das gravações.

Intensidade luminosa (8): dados numéricos, obtidos no local e no momento das gravações.

Ambiente lótico ou lêntico (9): qualquer indicação do tipo de ambiente em que as gravações foram realizadas.

Profundidade do corpo d'água (10): dados numéricos, referentes ao corpo d'água em que os indivíduos gravados foram encontrados ou próximo aos mesmos.

Dados bióticos

Número de indivíduos gravados (11): considerados apenas os indivíduos gravados e utilizados da descrição do canto no trabalho.

Cantos gravados por indivíduos (12): referentes às gravações utilizadas no trabalho de descrição.

Altura do poleiro (13): dados numéricos, relativos à altura em que os indivíduos foram encontrados durante a atividade de vocalização ou no momento da gravação do canto destes. Quando os indivíduos vocalizavam no chão, foi considerado um poleiro de altura zero.

Distância com o indivíduo vocalizador mais próximo (14): dados numéricos, relativos à distância exata ou à média das distâncias entre os indivíduos gravados e os machos mais próximos que vocalizavam, gravados ou não.

Distância com outros indivíduos do coro (15): dados numéricos, relativos à distância exata ou à média das distâncias entre os indivíduos do coro onde foram realizadas as gravações.

Metodologia

Gravador (16): especificação do tipo de gravador e microfones usados para a(s) gravação(ões) analisadas para a descrição do canto.

Software utilizado (17): especificação do tipo de software (programas de análise de som) e hardware usados para a(s) gravação(ões) analisadas para a descrição do canto. Quando apenas o hardware não foi explicitado no trabalho, o parâmetro mesmo assim foi considerado.

FFT (18): valor de Fast Fourier Transformer utilizado nas análises, indicado no trabalho.

Distância do animal (19): distância, em dados numéricos, a que foi posicionado o microfone em relação ao indivíduo gravado.

Informações sobre interferência da fonte com o gravador (20): comentários ou dados sobre a possibilidade de interferência acústica entre o som captado pelo gravador e o som emitido pelo animal.

Intensidade (21): em dB, especificado no trabalho. Quando o valor da intensidade da gravação foi encontrado apenas em legendas de espectros de frequência, tal parâmetro não foi considerado nas análises.

Voucher (22): especificado tanto no texto quanto em legendas de figuras. Em trabalhos onde o voucher das espécies gravadas estão listados em apêndices, o parâmetro foi incluído.

Tombo da gravação (23): especificado tanto no texto quanto em legendas de figuras. Nomes de arquivos de gravações particulares não foram considerados neste parâmetro.

Gráficos

Sonogramas (24): representações gráficas de um som que registram a frequência sonora pelo tempo transcorrido (Fig. 2.1). A presença desse tipo de gráfico na descrição da vocalização foi contabilizada como um dos parâmetros analisados.

Oscilogramas (25): representações gráficas de um som que registram a amplitude da potência sonora pelo tempo transcorrido (Fig. 2.1). A presença desse tipo de gráfico na descrição da vocalização foi contabilizada como um dos parâmetros analisados.

Espectros de frequência (26): representações gráficas de um som que registram a potência acústica das frequências sonoras (Fig. 2.1). A presença desse tipo de gráfico na descrição da vocalização foi contabilizada como um dos parâmetros analisados.

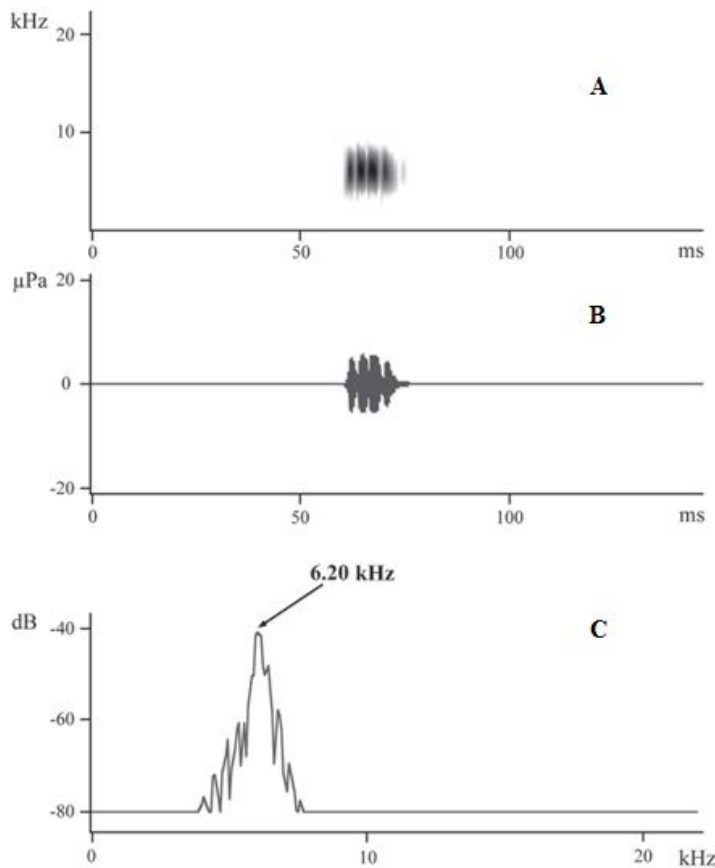


Figura 2.1. Exemplos de representações gráficas do som, analisadas como parâmetros nas descrições de cantos. (A) Sonograma. (B) Oscilograma. (C) Espectro de frequência. Modificado de Nunes *et al.* (2007).

Parâmetros temporais do canto

Em anuros, normalmente, os componentes sonoros em uma vocalização compreendem notas e pulsos. Para as análises e interpretações bioacústicas, os seguintes termos foram definidos e seguem Duellman & Trueb (1986):

Pulso: correspondem à unidades enfatizadas de energia na estrutura da nota. Podem ser audíveis ao ouvido humano, ou não.

Nota: unidade sonora, constituinte do canto. Pode ser constituída de um único pulso, ou de uma série de pulsos. Algumas notas não são pulsionadas.

Canto: conjunto total de sinais acústicos produzidos em determinada sequência. Pode ser constituído de apenas uma nota, de uma série de notas idênticas ou de grupos de notas com

características acústicas distintas. Os parâmetros temporais de um canto são relativos à organização, duração, ritmo e taxa de repetição das unidades sonoras.

Para este trabalho, os seguintes parâmetros foram considerados:

Número de notas por canto (27): qualquer informação numérica indicativa do número de notas emitidas em um canto.

Número de pulsos por nota (28): qualquer informação numérica indicativa do número de pulsos emitidos por nota. Quando o trabalho se referia a pulsos por canto, sem referência a notas, tal parâmetro foi considerado como pulsos por nota, e o canto foi considerado simples. Nos casos onde não foi possível identificar a interpretação do autor sobre as subunidades acústicas de um canto, porém, esse dado não foi utilizado na análise.

Duração do canto (29): dados numéricos, relativos à duração do intervalo sonoro considerado pelo autor do trabalho como um canto, quando for o caso.

Duração da nota (30): dados numéricos, relativos à duração do intervalo sonoro considerado pelo autor como uma nota, quando for o caso. A taxa de repetição da nota foi utilizada para se inferir esse dado, quando possível.

Duração do pulso (31): dados numéricos, relativos à menor unidade acústica considerada pelo autor. A taxa de repetição dos pulsos foi utilizada para se inferir este dado, quando possível.

Parâmetros espectrais do canto

Os parâmetros espectrais de uma vocalização são aqueles relativos às diversas frequências ocupadas por um som (ver DUELLMAN & TRUEB, 1986)

Harmônicos (32): componentes do espectro de um som. Constituem as diversas bandas de frequências de um som, podendo ser visíveis através de análises sonoras (DUELLMAN & TRUEB, 1986). São relacionados aritmeticamente à frequência fundamental, sendo medidos em Hertz (Hz) ou kilohertz (kHz) (McALISTER, 1961). Foram consideradas como um dos parâmetros deste trabalho as informações relativas à presença ou ausência dos mesmos na análise das gravações. Quando o trabalho mencionou a frequência fundamental, foi considerado que o canto possuía ao menos um harmônico, e portanto, tal parâmetro foi contabilizado na análise da descrição.

Frequência fundamental (33): harmônico com a frequência mais baixa em um som, dependente da massa corpórea e da tensão das cordas vocais do animal, durante a passagem

do ar (DUELLMAN & TRUEB, 1986). É medida em Hz ou kHz, e foi considerada nas análises das descrições se seu valor foi explicitado no texto ou em legendas de gráficos.

Frequência dominante (34): harmônico que detém a maior quantidade de energia em um espectro de frequências de um som. É sempre um múltiplo da frequência fundamental do canto (DUELLMAN & TRUEB, 1986). A frequência dominante é medida em Hz ou kHz, e foi considerada nas análises das descrições se seu valor exato ou os valores de intervalos de frequência foram explicitado no texto ou em legendas de gráficos.

Categorias de ameaça

Através de consulta ao banco de dados da IUCN Red List of Threatened Species, as categorias de ameaças de cada espécie foram determinadas, e cinco conjunto de dados foram criados a partir das categorias obtidas: Sem Categoria (SC), *Data Deficient* (DD), *Least Concern* (LC), *Near Threatened* (NT) e Ameaçadas (AM). O último conjunto de dados (AM) foi uma compilação entre as categorias de ameaças Vulnerable (VU), Endangered (EN), Critically Endangered (CE) e Extinct (EX), em função da baixa amostragem encontrada para estas categorias, o que impossibilitaria de submetê-las a um teste de igualdade de proporções. No grupo SC estão as espécies cujo status de conservação ainda não foi avaliado, e portanto estão incluídas na IUCN Red List of Threatened Species. As espécies com canto de anúncio descrito na literatura foram igualmente organizadas de acordo com as categorias de ameaças e incluídas em um destes cinco conjuntos de dados.

Análise dos dados

As espécies de anuros levantadas para a Mata Atlântica foram categorizadas em suas respectivas famílias, a fim de se analisar a representatividade destas em relação ao número obtido de espécies com canto descrito na literatura. Para determinar a igualdade de proporções entre os conjuntos de dados referentes ao número de espécies com canto descrito e sua relação com o número total levantado no trabalho, foi aplicado um teste χ^2 utilizando-se o software BioEstat 0.5. As famílias Aromobatidae, Centrolenidae, Ceratophryidae, Craugastoridae, Pipidae e Ranidae não foram incluídas no teste, em função do baixo valor amostral.

Da mesma forma, um teste χ^2 foi aplicado para determinar a igualdade de proporções entre os dois conjuntos de dados formados referentes ao número de espécies com mais de uma descrição de canto e ao número de espécies com canto descrito. As mesmas famílias listadas

acima que já apresentavam baixo número amostral, com a adição de Strabomantidae, que também apresentou um valor de n baixo neste quesito, não foram incluídas no teste.

Para verificar a relação entre o número de trabalhos existentes, o número de descrições de canto encontrados na literatura e o número de espécies com o canto descrito, foi confeccionada um gráfico de curva de acumulação ao longo dos anos. Os trabalhos foram contados apenas uma vez, para o ano em que foram publicados, sem considerar se poderiam apresentar mais de uma descrição. As espécies descritas foram contabilizadas pelo ano em que foram descritas pela primeira vez, sendo descrições posteriores para a mesma espécie desprezadas, neste caso. A partir das curvas de acumulação, foi adicionada uma linha de tendência, aplicando-se um modelo polinomial de função quadrática. Este modelo foi escolhido por melhor explicar a variação dos conjuntos de dados em função dos anos.

A análise das descrições de canto foi realizada qualitativamente e quantitativamente utilizando-se dos parâmetros apresentados acima. A ocorrência destes nas descrições foi contabilizada, obtendo-se para cada um deles um valor percentual em relação ao número total de descrições. Foram determinados os parâmetros mais frequentes e menos frequentes nos trabalhos de descrição, em ordem decrescente de ocorrência. Nas descrições onde foram encontrados mais da metade dos parâmetros previamente estabelecidos, a distribuição destes também foi contabilizada. Todos os gráficos apresentados foram confeccionados utilizando-se o Microsoft Office Excel 2007.

Para a análise da igualdade de proporções entre o conjuntos de dados formados a partir das categorias de ameaça, definidas anteriormente, das espécies da Mata Atlântica e aquele referentes às espécies cujo canto de anúncio está descrito na literatura, um teste χ^2 foi aplicado utilizando-se o software BioEstat. 0.5. Utilizando-se o mesmo software, um teste χ^2 foi usado para verificar a igualdade de proporções entre os conjuntos de dados referentes ao número de espécies cujo canto de anúncio está descrito em cada categoria de ameaça da IUCN e ao número de espécies com mais de uma descrição do canto de anúncio na literatura nestas categorias.

3 RESULTADOS

A Lista de Espécies Brasileiras de Anfíbios (SEGALLA *et al.*, 2012) apresenta um total de 913 espécies de anuros. Deste total, 431 espécies têm distribuição geográfica total ou parcialmente inserida no Domínio da Mata Atlântica. Durante o levantamento das espécies, percebeu-se que *Bokermannohyla capra* Napoli & Pimenta, 2009 e *Brachycephalus toby* Haddad, Alves, Clemente-Carvalho & Reis, 2010 não constavam na lista, mas por pertencerem a este Domínio brasileiro (ver NAPOLI & PIMENTA, 2009 e HADDAD *et al.*, 2010) foram incluídas no trabalho.

Levantamento bibliográfico das descrições

A representatividade das famílias de anuros pertencentes à Mata Atlântica estão ilustradas no Gráfico 1. A família Hylidae representa cerca de 40% das espécies, seguida pela família Cycloramphidae, com cerca de 11%. Ceratophryidae, Pipidae, Ranidae e Aromobatidae estão representadas por apenas uma espécie cada uma, sendo as famílias menos representativas (Tab.1).

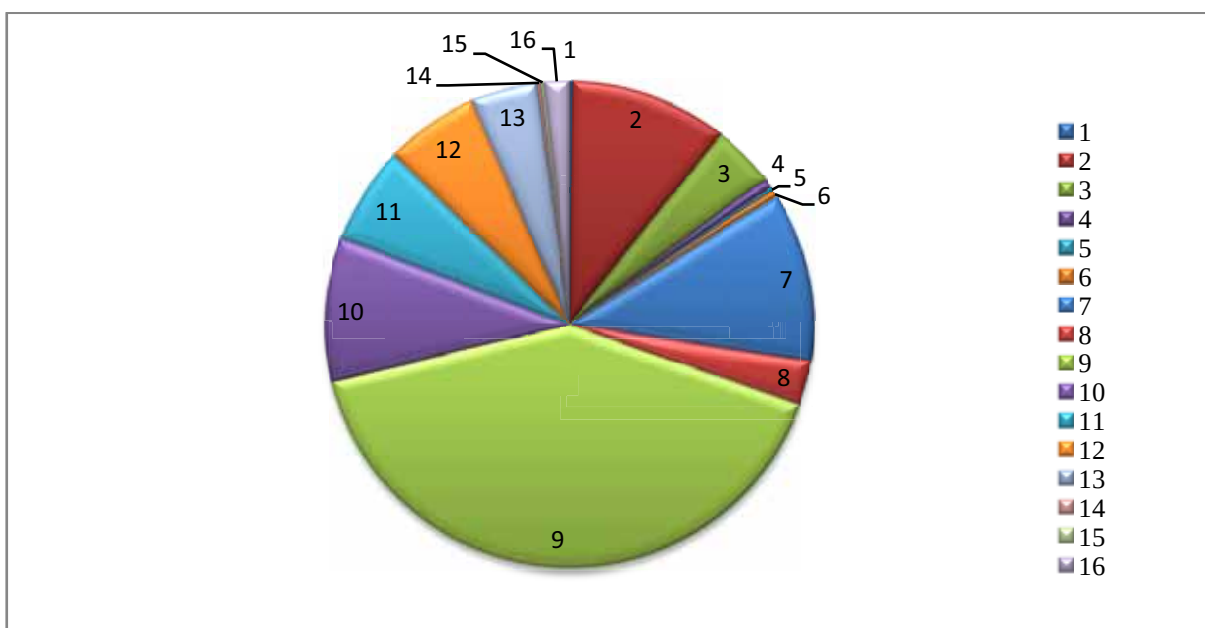


Gráfico 1. Abundância relativa de espécies por família na Mata Atlântica. O número de espécies em cada família se encontra na Tabela 1. 1 - Aromobatidae; 2 - Brachycephalidae; 3 - Bufo; 4 - Centrolenidae; 5 - Ceratophryidae; 6 - Craugastoridae; 7 - Cycloramphidae; 8 - Hemiphractidae; 9 - Hylidae; 10 - Hylodidae; 11 - Leptodactylidae; 12 - Microhylidae; 13 - Pipidae; 14 - Ranidae; 15 - Strabomantidae; 16 - Strabomantidae.

O levantamento bibliográfico resultou em 278 espécies cujo canto de anúncio está descrito na literatura, em periódicos nacionais ou internacionais. Esse número representa cerca de 65% das espécies encontradas para a porção brasileira do Domínio Mata Atlântica.

(Tab.1). Entre as 16 famílias com representantes na Mata Atlântica, Hylidae representa quase 50% das espécies com canto descrito. Entretanto, apenas 34,4% dos hílideos conhecidos para este Domínio possuem a vocalização conhecida na literatura. Por outro lado, as famílias Leiuperidae e Leptodactylidae são as mais bem conhecidas em termos de espécies com canto descrito, apesar de juntas representarem menos de 15% das espécies de anuros da Mata Atlântica (ver Tab. 1). Mais de 80 % das espécies representantes destas famílias na Mata Atlântica possuem a vocalização de anúncio descrita na literatura. Apenas Aromobatidae, com *Allobates olfersioides* (Lutz, 1925), e Ceratophryidae, com *Ceratophys aurita* (Raddi, 1823), não possuem espécies com canto descrito neste Domínio brasileiro.

Tabela 1. Estado da arte das descrições de cantos de anúncio e sua representatividade por famílias de anuros da Mata Atlântica. TE = total de espécies da Mata Atlântica; D = número de espécies com canto de anúncio descrito; % TE.f / TE = porcentagem do número de espécies de cada família em relação ao número total de espécies da Mata Atlântica; % D.f / TE = porcentagem do número de espécies com canto descrito de cada família em relação ao número total de espécies da Mata Atlântica; % D.f / TE.f = porcentagem do número de espécies com canto descrito de cada família em relação ao número total de espécies da família; % D.f / D = porcentagem do número de espécies com canto descrito de cada família em relação ao número total de espécies com canto descrito na Mata Atlântica.

FAMÍLIA	TE (D)	% TE.f / TE	% D.f / TE	% D.f / TE.f	% D.f / D
Aromobatidae	1 (0)	0,23	0	0	0
Brachycephalidae	45 (16)	10,40	3,71	35,5	5,75
Bufonidae	18 (10)	4,17	2,32	55,5	3,59
Centrolenidae	3 (2)	0,69	0,46	66,6	0,71
Ceratophryidae	1 (0)	0,23	0	0	0
Craugastoridae	2 (1)	0,46	0,23	50	0,35
Cycloramphidae	48 (28)	11,11	6,50	58,3	10,07
Hemiphractidae	13 (10)	3,01	2,32	76,9	3,59
Hylidae	176 (122)	40,80	28,30	69,3	43,88
Hylodidae	41 (41)	9,51	5,80	60,9	8,99
Leiuperidae	28 (25)	6,49	5,80	89,3	8,99
Leptodactylidae	27 (22)	6,26	5,10	81,4	7,91
Microhylidae	19 (12)	4,40	2,78	63,1	4,31
Pipidae	1 (1)	0,23	0,23	100	0,35
Ranidae	1 (1)	0,23	0,23	100	0,35
Strabomantidae	7 (3)	1,62	0,70	42,8	1,07
Total	431 (278)	100	64,5	-	100

O teste χ^2 , para a igualdade de proporções entre o número total de espécies da Mata Atlântica e o número de espécies deste Domínio com canto descrito na literatura, distribuídos entre as famílias, resultou em um valor de diferença não-significativa (p -valor = 0,0001 < 0,05; ver proporções na Tab. 1). Entretanto, numa análise pareada entre os grupos de dados, a família Brachycephalidae apresentou diferença significativa entre as famílias Leiuperidae,

Leptodactylidae e Hylidae. Nota-se que menos da metade dos brachycephalídeos encontrados na Mata Atlântica são conhecidos em relação à descrição de sua vocalização de anúncio.

Entre as espécies com a vocalização já descrita ($n = 278$), 86 delas apresentam mais de uma descrição, o que representa cerca de 30% deste total. Porém, entre um total encontrado de 424 descrições, para anuros da Mata Atlântica, mais da metade destas são relativas às espécies com mais de uma descrição do canto (Tab. 2). As espécies de hílídeos com mais de uma descrição ($n = 42$; ver Tab. 2) englobam quase 30% das descrições de canto totais. Além de Hylidae, as famílias Leiuperidae e Leptodactylidae apresentam considerável número de espécies com mais de uma descrição, juntas detendo mais de 15% destes trabalhos (Tab. 2).

Tabela 2. Representatividade dos cantos de anúncio descritos mais de uma vez em relação ao número de espécies da Mata Atlântica com canto de anúncio descrito. D = número de espécies com canto de anúncio descrito; MU = número de espécies com mais de uma descrição do canto de anúncio publicada; TE = total de espécies da Mata Atlântica; ND = número de descrições de MU; TD = número total de descrições analisadas; % MU / D = porcentagem entre o número de espécies com mais de uma descrição do canto de anúncio, por família, em relação ao número de espécies com canto de anúncio descrito na Mata Atlântica; % MU. f / D. f = porcentagem do número de espécies com mais de uma descrição do canto, por família, em relação ao número de espécies da Mata Atlântica com canto descrito em cada família; % MU.f / TE = porcentagem do número de espécies com mais de uma descrição do canto, por família, em relação ao número total de espécies da Mata Atlântica; % ND / TD = porcentagem do número de descrições dos cantos de anúncio descritos mais de uma vez em relação ao número total de descrições analisadas.

FAMILÍA	D (MU)	% MU/D	% MU.f/D.f	% MU.f/TE	ND	% ND/TD
Aromobatidae	0 (0)	0	0	0	0	0
Brachycephalidae	16 (3)	3,48	18,7	0,70	7	1,65
Bufonidae	10 (3)	3,48	30	0,70	6	1,41
Centrolenidae	2 (0)	0	0	0	0	0
Ceratophryidae	0 (0)	0	0	0	0	0
Craugastoridae	1 (1)	1,16	100	0,23	3	0,70
Cycloramphidae	28 (2)	2,32	7,1	0,46	6	1,41
Hemiphractidae	10 (2)	2,32	20	0,46	6	1,41
Hylidae	122 (42)	48,83	34,4	9,74	120	28,30
Hylodidae	25 (6)	6,97	24	1,39	14	3,30
Leiuperidae	25 (14)	16,27	56	3,24	34	8,02
Leptodactylidae	22 (10)	11,62	45,4	2,32	29	6,83
Microhylidae	12 (2)	2,32	16,7	0,46	4	0,93
Pipidae	1 (0)	0	0	0	0	0
Ranidae	1 (1)	1,16	100	0,23	5	1,17
Strabomantidae	3 (0)	0	0	0	0	0
Total	278 (86)	30,9	-	19,9	222	52,36

Ao analisar a igualdade de proporções entre as espécies com descrição do canto e as espécies com mais de uma descrição, o teste χ^2 aplicado resultou em uma diferença não significativa entre os dados ($p\text{-valor} = 0,0073 < 0,05$; ver proporções na Tab. 2). Para o esperado em número de espécies com mais de uma descrição, a diferença obtida entre Cycloramphidae e as famílias Leiuperidae e Leptodactylidae elas foi significativa. Entretanto, esse resultado pode estar associado à baixa amostragem dos dados.

Relações entre descrições, espécies e trabalhos

As descrições de canto de anúncio ($n = 424$) estão distribuídas em 226 trabalhos publicados na literatura até o presente. O número de descrições é quase o dobro do número de trabalhos, sendo também maior do que o número de espécies com o canto descrito ($n = 278$; Tab. 1).

A partir da curva de acumulação (Gráf. 2), nota-se que a partir do ano de 1990 houve um aumento importante tanto em número de espécies com o canto descrito como também em número de descrições de canto de anúncio publicadas.

A curva com o maior aumento até o ano de 2012 foi em relação às descrições (Gráf. 2). Não observa-se diferença significativa entre o aumento do número de trabalhos e o número de espécies cujo canto foi descrito pela primeira vez. É proporcional o aumento do número de trabalhos contendo descrições de canto e o aumento da quantidade de espécies cujo canto é descrito pela primeira vez. Porém, ainda é maior o número de espécies cujo canto foi descrito em relação aos trabalhos publicados contendo descrições. Isso ocorre, como foi notado durante as análises dos trabalhos, por um mesmo trabalho poder conter diversas descrições de canto de mais uma espécie. Pela curva, confirma-se que o número de descrições existentes é maior em relação aos dois outros parâmetros.

Análise dos parâmetros nas descrições

Entre os 10 parâmetros que mais apareceram nas descrições de canto dos anuros da Mata Atlântica, cinco são dados abióticos, dois pertencem aos dados metodológicos, um é relativo à presença de figuras, um é um parâmetro temporal e um, um parâmetro espectral do canto de anúncio. Dentre estes, os cinco parâmetros mais frequentes nas descrições foram a localidade (parâmetro 1), sonograma (p. 24), frequência dominante (p. 34), data (2) e software (17) (Tab. 3). Em contrapartida, os cinco os parâmetros menos encontrados nas análises das descrições foram a distância do indivíduo gravado para o macho vocalizador mais próximo

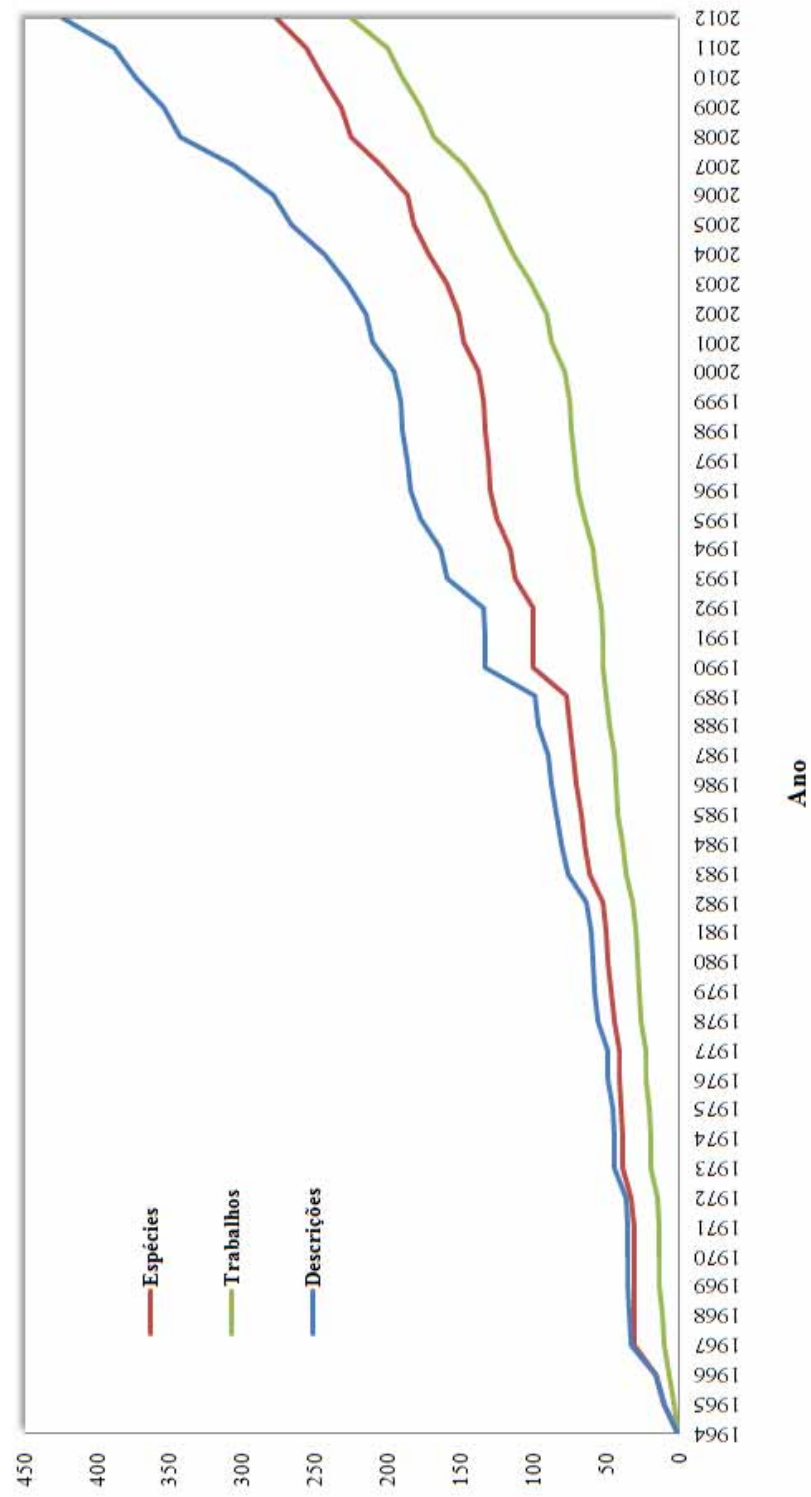


Gráfico 2. Acumulação de espécies com descrição do canto de anúncio, de trabalhos e de descrições entre 1964 e 2012.

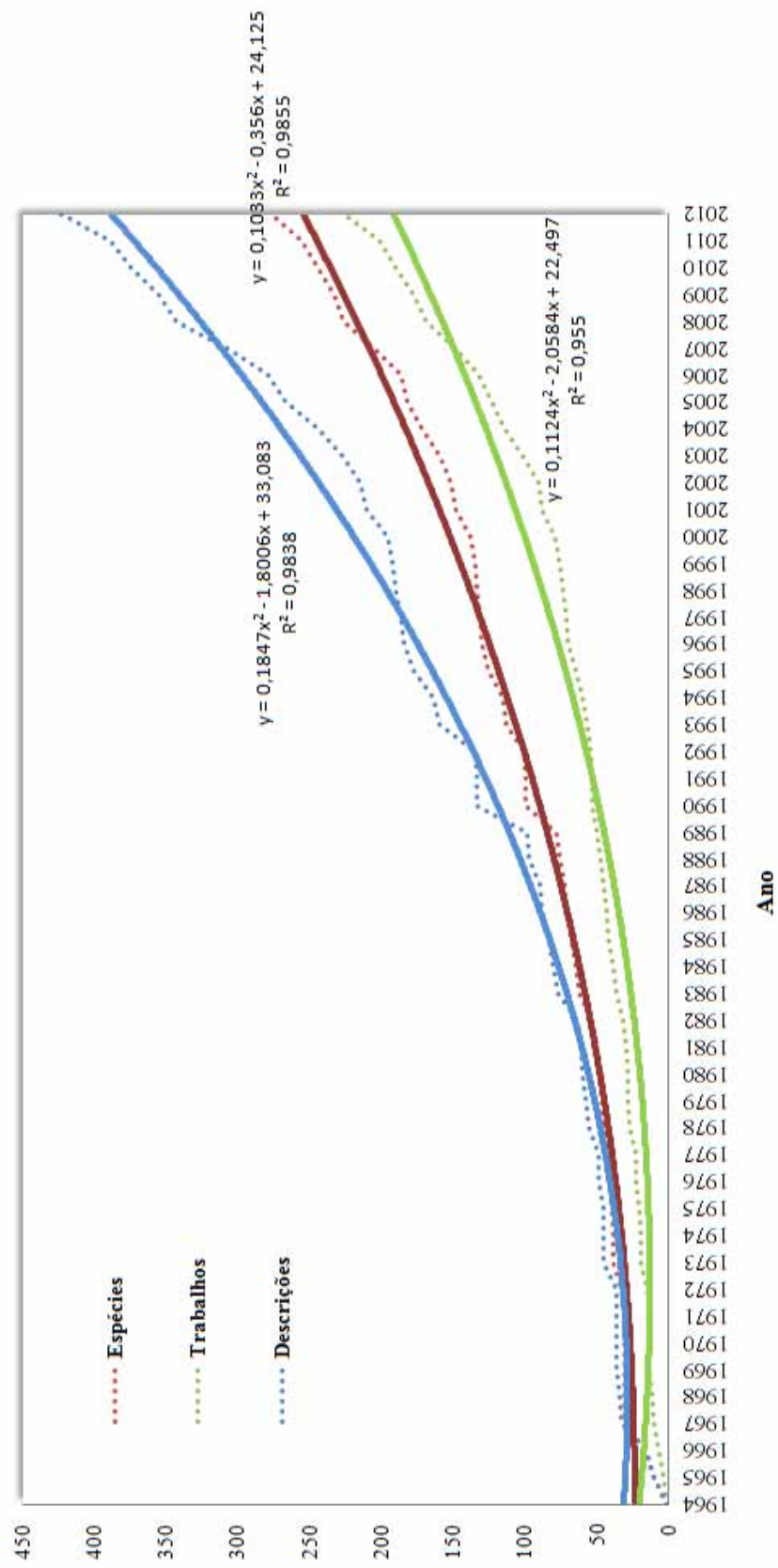


Gráfico 3. Linhas de tendência das curvas apresentadas no Gráfico 2. A função polinomial que ajusta curva está representada ao lado da respectiva linha de tendência. R^2 = coeficiente de determinação do modelo.

(14), informações sobre interferência entre a fonte e o gravador (20), distância entre indivíduos do coro (15), intensidade luminosa (8) e velocidade do vento (7).

O parâmetro mais frequente nas descrições de canto analisadas foi a localidade, estando presente em mais de 90% das descrições totais ($n = 424$), enquanto não foram encontradas referências para a velocidade do vento para intensidade luminosa nas descrições do canto de anúncio dos anuros da Mata Atlântica.

As descrições mais completas ($n = 71$), onde foram encontrados acima de 21 parâmetros foram todas publicadas a partir do ano 2000, com exceção da descrição do canto de *Dendropsophus elegans* (Wied-Neuwied, 1824), publicada por Bastos & Haddad em 1995. A ocorrência dos parâmetros nestas descrições está listada na Tabela 4. Nestas descrições, os 10 parâmetros mais frequentes estavam distribuídos entre todos os seis conjuntos de dados. Os 5 parâmetros mais utilizados foram gravador (20), sonograma (2), frequência dominante (34), localidade (1) e temperatura do ar (5). A especificação do gravador (16) e a presença de sonograma (24) foram encontrados em 100% destas descrições. Em contrapartida, os 5 parâmetros menos utilizados dizem respeito à distância do indivíduo gravado com o macho vocalizador mais próximo (14), distância entre indivíduos do coro (15), informações sobre interferência entre a fonte e o gravador (20) intensidade luminosa (8), e velocidade do vento (7).

No ranking dos parâmetros mais utilizados, as informações bióticas aparecem apenas a partir da 17ª posição. A frequência dominante foi um parâmetro comum tanto entre todas as descrições quanto para aquelas com maior número de parâmetros, aparecendo em 3º lugar em ambos os levantamentos (Tab. 3 e Tab. 4).

Categorias de ameaças

Os resultados do levantamento das categorias de ameaças IUCN (através da Red List of Threatened Species) das espécies da Mata Atlântica estão disponíveis no Apêndice A, juntamente com informações referentes aos trabalhos de descrições do canto.

O maior número de espécies se encontra na categoria *Least Concern* (LC), representando 50% das espécies anuros da Mata Atlântica (Tab. 5). Pouco mais de 9% das espécies deste Domínio não fazem parte de nenhuma categoria da IUCN por ainda não terem sido avaliadas, e cerca de 33% representam a categoria *Data Deficient*. Por outro lado, a categoria com o menor número de espécies da Mata Atlântica é *Near Threatened* (NT), com 13 espécies (Tab. 5).

Tabela 3. Parâmetros analisados nas descrições. TU = número de descrições em que o parâmetro foi utilizado; TD = total de descrições analisadas; % TU/TD = porcentagem das descrições onde o parâmetro foi utilizado em relação ao total de descrições. A posição representa o ranking de ocorrência dos parâmetros nas descrições, do mais utilizado para o menos utilizado. Em vermelho negrito estão os 5 parâmetros menos utilizados nas descrições. Em preto negrito estão os 10 parâmetros mais utilizados e em preto, negrito e itálico estão os 5 parâmetros mais utilizados.

GRUPO	Parâmetros	TU	% TU / TD	Posição
Dados Abióticos	1	389	91,7	1
	2	323	76,2	4
	3	269	63,4	10
	4	79	18,6	22
	5	319	75,2	6
	6	12	2,8	29
	7	0	0	34
	8	0	0,5	33
	9	270	63,7	9
	10	35	8,2	27
Informações Bióticas	11	190	44,8	17
	12	40	9,4	26
	13	86	20,3	21
	14	11	2,6	30
	15	2	0,5	32
Material e Métodos	16	278	65,6	8
	17	321	75,7	5
	18	206	48,6	16
	19	43	10,1	25
	20	10	2,3	31
	21	22	5,1	28
	22	219	51,6	14
	23	70	16,5	23
Figuras	24	382	90,1	2
	25	249	58,7	12
	26	63	14,8	24
Parâmetros Temporais	27	264	62,3	11
	28	153	36,1	18
	29	293	69,1	7
	30	247	58,2	13
	31	114	26,8	20
Parâmetros Espectrais	32	207	48,8	15
	33	119	28,1	19
	34	326	76,9	3

Tabela 4. Ocorrência dos parâmetros analisados nas descrições mais completas. TU = número de descrições em que o parâmetro foi utilizado; TD = total de descrições analisadas; % TU/TD = porcentagem das descrições onde o parâmetro foi utilizado em relação ao total de descrições. A posição representa o ranking de ocorrência dos parâmetros nas descrições, do mais utilizado para o menos utilizado. Em vermelho negrito estão os 5 parâmetros menos utilizados nas descrições. Em preto negrito estão os 10 parâmetros mais utilizados e em preto, negrito e itálico estão os 5 parâmetros mais utilizados.

GRUPO	Parâmetros	TU	% TU / TD	Posição
Dados Abióticos	1	70	18,0	4
	2	68	21,05	8
	3	55	20,44	15
	4	19	24,05	23
	5	70	21,94	5
	6	6	50	28
	7	0	0	34
	8	0	100	33
	9	63	23,33	13
	10	6	17,14	29
Informações Bióticas	11	66	34,73	9
	12	17	42,5	24
	13	29	33,72	19
	14	6	54,54	30
	15	2	100	31
Material e Métodos	16	71	25,53	1
	17	70	21,80	6
	18	64	31,06	11
	19	16	37,20	26
	20	1	10	32
	21	13	59,09	27
	22	55	25,11	16
	23	17	24,28	25
Figuras	24	71	18,58	2
	25	69	27,71	7
	26	34	53,96	21
Parâmetros Temporais	27	66	25	10
	28	49	32,02	17
	29	64	21,84	12
	30	58	23,48	14
	31	31	27,19	22
Parâmetros Espectrais	32	40	19,32	18
	33	28	23,52	20
	34	71	21,77	3

Tabela 5. Representatividade das espécies da Mata Atlântica entre as categorias de ameaça e sua relação as com as espécies cujo canto de anúncio está descrito na literatura, pertencentes a cada categoria de ameaça. TE = número de espécies da Mata Atlântica. D = número de espécies com canto de anúncio descrito na Mata Atlântica; c = categoria de ameaça; % TE.c / TE = porcentagem do número de espécies por categoria de ameaça em relação ao número total de espécies da Mata Atlântica. % D.c / TE = porcentagem do número de espécies com canto descrito por categoria em relação ao número total de espécies da Mata Atlântica. % D.c / D = porcentagem do número de espécies com canto descrito por categoria em relação ao número espécies com canto descrito na Mata Atlântica. % D.c / TE.c = porcentagem do número de espécies com canto descrito por categoria em relação ao número de espécies da Mata Atlântica em cada categoria.

CATEGORIA DE AMEAÇA	TE (D)	% TE.c / TE	% D.c / TE	% D.c / D	% D.c / TE. c
SC	41 (22)	9,5	5,1	7,91	53,6
DD	142 (63)	32,9	14,6	22,6	44,4
LC	218 (181)	50,5	42,0	65,1	83,0
NT	13 (7)	3,0	1,6	2,5	53,8
AM	17 (5)	3,9	1,1	1,8	29,4
TOTAL	431 (278)	100	64,5	100	-

Entre o total de espécies com o canto de anúncio descrito, 65% se encontra na categoria *Least Concern* de ameaça (Tab. 5) A categoria Ameaçadas, considerada neste trabalho como o conjunto das espécies com algum nível de ameaça na conservação de suas populações, é representada por menos de 2% do total de espécies cujo canto de anúncio possui descrição na literatura (Tab. 5).

O teste χ^2 realizado entre os conjuntos de dados referentes às espécies totais da Mata Atlântica às espécies cujo canto de anúncio está descrito distribuídas entre as categorias de ameaça resultou em uma diferença não significativa entre as proporções dos dados ($p\text{-valor} = 0,0001 < 0,05$). No entanto, a análise pareada entre essas proporções apontou uma diferença significativa entre a categoria *Least Concern* e as demais. Este resultado pode estar associado ao baixo número amostral dos dados.

A categoria *Data Deficient* abrange as espécies sem informações suficientes para definir seu estado de conservação. Entre as espécies encontradas nesta categoria ($n = 142$), cerca de 45% delas possuem o canto descrito na literatura (Tab. 5).

O número de espécies da Mata Atlântica na categoria de Ameaçadas ($n = 17$) é maior do que a quantidade de espécies que estão quase ameaçadas (NT). Entretanto, essa relação se inverte quanto se observa as espécies com canto descrito. Existem mais espécies com o canto descrito na categoria *Near Threatened* ($n = 7$) do que na categoria de Ameaçadas ($n = 5$) (Tab. 5).

Entre as espécies com mais de uma descrição do canto de anúncio na Mata Atlântica, mais de 80% delas se encontra na categoria *Least Concern* (Tab. 6). O teste χ^2 verificou que a diferença entre os conjuntos de dados formados por estas espécies e o total das espécies com canto descrito em cada categoria não é significativa ($p\text{-valor} = 0,001 < 0,05$; ver proporções na Tab. 6), estando os resultados obtidos de acordo com os resultados esperados para estas espécies. Porém, na análise pareada entre as categorias, a diferença entre *Least Concern* e Ameaçadas e as outras categorias de ameaça foi significativa. Essa diferença pode ser resultado do baixo n amostral e da diferença numérica entre estes conjuntos de dados.

Tabela 6. Representatividade das espécies da Mata Atlântica com canto descrito entre as categorias de ameaça e sua relação as com as espécies cujo canto de anúncio possui mais de uma descrição, pertencentes a cada categoria de ameaça. D = número de espécies com canto descrito na Mata Atlântica; MU = número de espécies com mais de uma descrição do canto na Mata Atlântica; c = categoria de ameaça; % MU.c / D = porcentagem entre as espécies com mais de uma descrição do canto por categoria e o número de espécies com canto descrito na Mata Atlântica; % MU.c / D.c = porcentagem entre o número de espécies com mais de uma descrição do canto por categoria e o número de espécies com canto de anúncio descrito, por categoria; % MU.c / MU = porcentagem entre as espécies com mais de uma descrição do canto por categoria em relação ao número de espécies com mais de uma descrição do canto na Mata Atlântica.

CATEGORIA DE AMEAÇA	D (MU)	% MU.c / D	% MU.c / D.c	% MU.c / MU
SC	22 (2)	0,7	9,0	2,3
DD	63 (10)	3,6	15,8	11,6
LC	181 (71)	25,5	39,2	82,5
NT	7 (1)	0,3	14,2	1,1
AM	5 (2)	0,7	40,0	2,3
TOTAL	278 (86)	30,9	-	100

Apesar da diferença demonstrada pelo teste χ^2 , as espécies da Mata Atlântica com mais de uma descrição do canto de anúncio na categoria *Least Concern* representam mais de 80% entre o total de espécies que possuem mais de uma descrição do canto na literatura ($n = 86$) (Tab. 6).

4 DISCUSSÃO

Serão discutidos os resultados obtidos com o levantamento das espécies cuja distribuição está total ou parcialmente inserida na Mata Atlântica, e os resultados do levantamento de seus respectivos trabalhos de descrição do canto de anúncio, para cada família. Em princípio serão discutidos os dados relacionados às famílias com baixo número de espécies, que por essa razão não foram incluídas nos testes χ^2 . Posteriormente, serão discutidos os resultados para as demais famílias.

Representatividade das famílias da Mata Atlântica

Famílias pouco representativas

A família Aromobatidae foi recentemente reconhecida como táxon por Grant *et al.* (2006). Sua distribuição geográfica é ampla, abrangendo a América Central e do Sul, com a maior parte das espécies ocorrendo no leste da Cordilheira dos Andes e na região Amazônica (GRANT *et al.*, 2006). Na Mata Atlântica é representada por *Allobates olfersioides* (Lutz, 1925) cujo canto de anúncio é descrito na literatura como um trinado agudo (IZECKSOHN & CARVALHO-E-SILVA, 2001; LUTZ, 1954). Estas não foram consideradas neste levantamento como descrições de canto válidas, por não apresentarem informações numéricas a respeito dos parâmetros acústicos (ver "Material e Métodos"). Verdade & Rodrigues (2007) verificaram que gravações do canto desta espécie (incluindo seus sinônimos) em coleções são difíceis de serem encontradas. Além disso, apesar de sua ampla distribuição geográfica (VERDADE & RODRIGUES, 2007), populações desta espécie têm se mostrado em declínio nas últimas décadas (IZECKSOHN & CARVALHO-E-SILVA, 2001; VERDADE, 2010). Apesar de novas populações terem sido reencontradas recentemente (e. g. TONINI *et al.*, 2011), *A. olfersioides* ainda assim se encontra na categoria *Vulnerable* (VU) da IUCN Red List of Threatened Species, e a dificuldade de se obter novos registros sonoros da espécie (VERDADE & RODRIGUES, 2007) reforça a necessidade de maiores esforços para a conservação e conhecimento da espécie.

A família Ceratophryidae Tschudi, 1838 é mais representativa em outros Domínios brasileiros (LYNCH; 1982; VIEIRA *et al.*, 2006), sendo *Ceratophrys aurita* Raddi, 1823 a única espécie conhecida para a Mata Atlântica. A espécie possui reprodução do tipo explosiva (IZECKSOHN & CARVALHO-E-SILVA), e o curto período de tempo em que essa espécie

utiliza para se reproduzir pode ser uma das razões pelas quais essa espécie não possui seu canto descrito ainda na literatura. A distribuição de *C. aurita* é ampla, ocorrendo desde o litoral do Nordeste até o Sul do Brasil (IZECKSOHN & CARVALHO-E-SILVA). Apesar disso, é uma espécie difícil de ser encontrada, devido aos seus hábitos fossoriais e florestais (IZECKSOHN & CARVALHO-E-SILVA).

A família Ranidae Rafinesque 1814 possui apenas uma espécie na Mata Atlântica. *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) é uma espécie nativa da América do Norte e introduzida no Brasil que se adaptou muito bem aos ecossistemas da Mata Atlântica e do Cerrado brasileiros (AFONSO *et al.*, 2010). Não foram encontrados trabalhos nacionais sobre o canto dessa espécie, mas em contrapartida, o canto de anúncio está bem documentado na literatura por diversos autores. Por ser uma espécie fortemente territorialista, sua vocalização é utilizada em estudos de discriminação individual através de sinais acústicos em anuros (e. g. BEE & GERHARDT, 2001; BOTH & GRANT, 2012).

Em anuros, os efeitos da interferência acústica causada por fatores ambientais e por indivíduos do coro ou de outras espécies no mesmo local são bem documentados na literatura (e. g. SCHWARTZ & WELLS, 1983; SUN & NARINS, 2005; WOLLERMAN, 1999). O nicho acústico de espécies nativas pode receber interferência de sons produzidos por espécies invasoras, e os efeitos dessa invasão sonora foram estudados por Both & Grant (2012). Neste trabalho, a espécie nativa *Hypsiboas albomarginatus* (Spix, 1824) responde à exposição do canto da espécie exótica *Lithobates catesbeianus* alterando a estrutura do canto de anúncio, demonstrando que os parâmetros espectrais e temporais do canto podem ser alterados em função da interferência sonora de outras espécies (BOTH & GRANT, 2012).

Pipidae Gray, 1825 é uma família tipicamente neotropical, constituída por táxons na África e Novo Mundo (TRUEB & CANNATELLA, 1986). No Brasil, essa família possui representantes do gênero *Pipa* no Domínio Amazônico, sendo *Pipa carvalhoi* Mir. Rib. 1937 a única espécie encontrada na Mata Atlântica (SILVA *et al.*, 2010). O gênero *Pipa* se constitui por espécies aquáticas (TRUEB & CANTELLA, 1986), e o único trabalho conhecido de descrição de canto de anúncio de *Pipa carvalhoi* foi publicado por Weygoldt em 1976, em língua alemã (TRUEB & CANNATELLA, 1986). Esse trabalho descreve o anúncio e o canto territorial da espécie, gravados em cativeiro, além de detalhar o comportamento de corte e o comportamento agressivo dos machos de *Pipa carvalhoi*, e fornecer informações sobre o desenvolvimento larval da espécie.

Haddadus plicifer Boulenger, 1988, juntamente com *H. binotatus*, são os dois representantes da família Craugastoridae na Mata Atlântica. Enquanto *H. binotatus* possui seu canto descrito em vários trabalhos na literatura, o canto de *H. plicifer* ainda se encontra indisponível (DIAS *et al.*, 2012). Essa espécie, muito similar a *H. binotatus*, só é conhecida do holótipo, que foi coletado em Igarapu, Estado de Pernambuco há mais de 100 anos atrás (SILVANO & CARNAVAL, 2004). Desde então não houve registro na espécie, encontrando-se atualmente na categoria *Data Deficient* (DD) da IUCN Red List of Threatened Species.

As espécies pertencentes à família Centrolenidae são amplamente distribuídos na América tropical (CISNEROS-HEREDIA & MCDIARMID, 2007). No Brasil, a família está representada por espécies na Amazônia e por três espécies do gênero *Vitreorana*, endêmicas da Mata Atlântica, *V. parvula*, *V. eurygnatha* e *V. uranoscopa*.

Vitreorana uranoscopa (Müller, 1924) e *Vitreorana eurygnatha* (Lutz, 1925) são encontrada na Mata Atlântica nas regiões Sul e Sudeste do Brasil (ETEROVICK *et al.*, 2005; MACHADO *et al.*, 2010). O canto de anúncio dessas duas espécies foi descrito por Heyer *et al.*, 1990. *Vitreorana parvula* (Boulenger, 1895), porém, possui distribuição restrita a apenas uma localidade do Estado de Santa Catarina, e esta espécie é apenas conhecida de seu lectótipo (HEYER, 1985; FROST, 2013).

Demais famílias da Mata Atlântica

Os resultados apresentados no Gráfico 1, nas Tabelas 1 e 2, e os teste χ^2 para os conjuntos de dados de espécies do Domínio Tropical Atlântico demonstram que, apesar do grande contraste em termos de representatividade entre as famílias, tanto no número de espécies totais quanto em relação ao número de espécies com canto de anúncio descrito, os números obtidos estão, em geral, dentro dos resultados esperados para as famílias Bufonidae Gray, 1839, Cycloramphidae Bonaparte, 1950, Hemiphractidae Peters, 1862, Hylidae Rafinesque, 1825, Hylodidae Günther, 1858, Leiuperidae Grant *et al.*, 2006, Leptodactylidae Werner, 1896 e Microhylidae Günther, 1858.

Entre as espécies da Mata Atlântica, a família Hylidae apresentou o maior número de espécies. É uma família com aproximadamente 870 espécies conhecidas, distribuídas nas Américas, Eurásia e Oceania e dividida em quatro grandes sub-famílias (FAIVOVICH *et al.*, 2005), o que explicaria sua grande representatividade entre o total de espécies levantadas neste trabalho.

A família Brachycephalidae Günther, 1858 contém os gêneros *Brachycephalus* Fitzinger, 1826 e *Ischnocnema* Reinhardt & Lütken, 1862. Apesar de possuir um número considerável de espécies na Mata Atlântica, chama-se a atenção para a baixa representatividade desta família em número de espécies com canto descrito (Tab.1), o que configura os resultados, para esta família em particular, como fora do esperado. Na Mata Atlântica, são geralmente encontrados na serrapilheira do interior de florestas úmidas (DIXO & VERDADE, 2006) o que, aliado às altitudes elevadas desses locais (PONTES & ROCHA, 2011), poderia explicar a dificuldade de localização desses animais e, consequentemente, de registro da gravação de algumas espécies durante a temporada reprodutiva.

Relações entre descrições, espécies e trabalhos

A relação entre o número de trabalhos, de descrições do canto de anúncio e de espécies com canto descrito será discutida (ver "Resultados"). A análise do Gráfico 3 mostra uma distribuição normal dos dados, com uma curva de acumulação mais pronunciada para o número de descrições do canto de anúncio dos anuros da Mata Atlântica.

No início dos anos 1950, o polonês Stephan Kudelski inventou o primeiro gravador portátil de som em fita magnética, conhecido como Nagra I (GUIMARÃES, 2008). Ainda na mesma década, desenvolveu os gravadores a base de pilha Nagra II e Nagra III, este último totalmente portátil e com velocidade estável de gravação. Anterior à invenção destes equipamentos, o registro de vocalizações de animais era completamente inviável, visto que os gravadores de então, inventados ao final da Segunda Guerra Mundial, pesavam mais de 30 kg (GUIMARÃES, 2008). Nesta época também foi desenvolvido o primeiro sonógrafo, o que permitiu que sonogramas fossem analisados de maneira precisa e que diferenças nos parâmetros acústicos fossem descritas quantitativamente (RYAN, 2001). Entretanto, os sonógrafos eram equipamentos pesados e com um custo muito alto, o que, aliado ao considerável tempo gasto para que cada sonograma fosse produzido, inviabilizava seu uso em boa parte dos estudos acústicos (RYAN, 2001). A primeira análise sonora de uma gravação para uma espécie da Mata Atlântica foi publicada por Bokermann, em 1964.

Ao final dos anos 80, com o avanço da tecnologia de registros sonoros, e com a popularização da fita cassete, observa-se uma aumento exponencial no número de descrições de canto de anúncio em anuros da Mata Atlântica. A fita cassete, lançada oficialmente em 1963 pela empresa holandesa Philips, permitia que sons fossem gravados e reproduzidos sem a necessidade de ser rebobinada, como eram as fitas de rolo. Além disso, seu tamanho

compacto permitia que fosse manuseada e transportada com facilidade em trabalhos de campo. Com o advento da tecnologia computacional e a popularização dos computadores, em meados da década de 90, os sonógrafos se tornaram digitais (RYAN, 2001; VIELLIARD, 2000), o que aumentou a rapidez com que os sonogramas são confeccionados e a confiabilidade dos dados obtidos.

Assim, a partir do ano de 1990 (Fig. 2), houve um crescimento significativo tanto no número de descrições de canto publicadas como no número de espécies que tiveram seu canto descrito pela primeira vez, tendo contribuído significativamente para esse aumento a publicação do livro "Frogs of Boracéia" (HEYER *et al.*, 1990). Outro ano significativo observado foi 1993. Nesse ano, foi publicado o "Catálogo de Vozes de Anfíbios Argentinos" (STRANECK *et al.*, 1993). A partir do ano 2000 observa-se um aumento constante em relação aos números de trabalhos, descrições e espécies com o canto descrito.

A cada novo modelo lançado, os gravadores digitais tendem, ao aumento de espaço de armazenamento e diminuição do peso, se tornando cada vez mais portáteis (PEREIRA, 2011). Além disso, a rápida adesão no mercado favorece a queda nos preços, à medida que vão se sofisticando. Os aparelhos mais modernos favorecem os trabalhos em campo, por oferecer proteção contra água e danos mecânicos, melhorando as condições para gravações sonoras. Há, portanto, uma relação direta entre o aumento no número de descrições de cantos em anuros e avanços na portabilidade e acessibilidade dos principais equipamentos utilizados nas análises e descrições sonoras.

Muitas espécies ainda tem sua vocalização de anúncio indisponível na literatura. Exemplo desse esforço em número de descrições pode ser ilustrado com *Haddadus binotatus*. Esta espécie possui muitas descrições de seu canto de anúncio, todas publicadas no ano de 2012. Através do equação obtida para a curva de espécies com canto descrito, e desconsiderando-se os fatores determinantes e as variáveis que poderiam influir ou modificar os dados conhecidos sobre as espécies de anuros da Mata Atlântica, consegue-se prever que dentro de 15 anos todas as espécies conhecidas para este Domínio brasileiro tenham o canto de anúncio descrito na literatura. Considerando-se os problemas taxonômicos e as relações filogenéticas mal compreendidas entre táxons de anuros da Mata Atlântica (e. g.; IZECKSOHN & CARVALHO-E-SILVA, 2008; KWET & SOLÉ, 2005; LINGNAU & BASTOS, 2003), as informações sobre o canto de anúncio é fundamental como ferramenta para o esclarecimento de tais problemas (LINGNAU *et al.*, 2004).

Parâmetros analisados nas descrições

Nesta seção será discutido o uso dos parâmetros nas descrições do canto, restringindo-se a discussão aos cinco parâmetros mais encontrados nas descrições e aos cinco parâmetros menos encontrados (ver "Material e Métodos").

Parâmetros mais encontrados

O parâmetro 1 (localidade) foi o mais encontrado nas descrições do canto de anúncio, e, apesar de não ser propriamente um dado abiótico, representa uma informação importante em relação ao ambiente onde o canto foi gravado. É imprescindível para a identificação da população cujo canto de anúncio foi descrito, principalmente para aquelas espécies cuja distribuição geográfica é ampla, visto que o canto de anúncio é utilizado em estudos de variação interpopulacional. Muitos estudos têm demonstrado a existência de variações no canto de anúncio de algumas espécies, gravados em diferentes localidades (e. g. CARDOSO & HADDAD, 1984; DUELLMAN & FOUQUET, 1968). Heyer (1994) considerou, entre outras informações, a anotação da localidade como obrigatória para registros de gravação de canto de anuros. Porém, visto que nenhum parâmetro foi encontrado em todos os trabalhos, muitas espécies tiveram seu canto registrado e descrito, porém se desconhece a população a que pertencem.

O segundo parâmetro mais frequente nas descrições analisadas foi a presença do sonograma. O sonograma é uma representação gráfica do som que permite discriminar e medir os componentes espectrais (frequência dominante, frequência fundamental e harmônicos) e temporais do canto (número e duração de pulsos, cantos e notas). No primeiro trabalho de descrição do canto de anúncio de uma espécie da Mata Atlântica, Bokermann (1964) se utilizou de um sonógrafo Kay Eletric para analisar as gravações do canto de *Elosia magalhaesi*. Os outros tipos de representações gráficas, como o oscilograma e o espectro de potência requerem outros tipos de aparelhos e programas para serem confeccionados, sendo criados em décadas posteriores à invenção do sonógrafo. As descrições consideradas como mais completas foram publicadas a partir do ano 2000 (com exceção de Bastos & Haddad, 1995) e, em relação ao número de parâmetros aqui analisados, o uso do oscilograma foi mais frequente nestes trabalhos, assim como o uso do espectro de potência (Tab. 4). Apesar disto, percebe-se uma preferência ao uso do sonograma nos trabalhos de descrições, baseados nos dados obtidos nessa análise bibliográfica.

A presença da frequência fundamental foi o 3º parâmetro mais encontrado nas descrições, podendo ser considerado um parâmetro acústico fácil de ser identificado e medido em análises de som, através de representações gráficas como o sonograma. A frequência dominante é o caractere mais estereotipado de uma espécie, sendo considerado espécie-específica, e assim, é fundamental em estudos filogenéticos e taxonômicos (e. g. HEPP & CARVALHO-E-SILVA, 2011; KWET, 2007). Porém, estudos demonstram algumas espécies podem modificar sua frequência dominante em função de disputas territoriais entre machos (GIVEN, 1999; WAGNER, 1989) ou fatores ambientais (BIONDA *et al.*, 2008; BOSCH & DE LA RIVA, 2004; BOTH & GRANT, 2012; ZWEIFEL, 1968)

A data também não é um parâmetro abiótico, mas foi considerado assim neste trabalho por uma questão de conveniência. Foi comum muitos trabalhos apresentarem como data de gravações os anos em que os registros foram realizados, não sendo considerados nesta análise (ver "Material e Métodos"). As espécies de anuros se reproduzem em épocas específicas do ano, e essa atividade é correlacionada às condições climáticas e ambientais de diferentes locais (DUELLMAN & TRUEB, 1986). O registro da data em descrições do canto de anúncio é necessário para fornecer informações sobre a época reprodutiva das espécies.

Foi comum a presença do software utilizado nas análises das gravações, nas descrições do canto de anúncio. A presença deste parâmetro é fundamental em análises bioacústicas, uma vez que o software utilizado pode influenciar nos resultados das análises (OBRIST *et al.*, 2010).

Pela análise dos parâmetros mais encontrados, nota-se uma existe tendência às informações abióticas serem as mais utilizadas nas descrições de cantos, enquanto as informações bióticas serem as menos frequentes em trabalhos desse tipo (Tab. 3).

Anuros podem ter atividade de vocalização contínua ou por um período curto de tempo (WELLS, 1977) e esta atividade tem sido relacionada principalmente com a temperatura do ar e luminosidade (CARDOSO & MARTINS, 1987). De acordo com Krebs & Davies (1996), a estrutura do hábitat e os fatores abióticos afetam a transmissão de sinais, modelando os cantos para atingirem a maior distância possível. Alguns trabalhos demonstram a influência desses fatores na atividade de vocalização, tal como a temperatura (e. g. NAVAS, 1996; WELLS *et al.*, 1996), luminosidade (HATANO *et al.*, 2002) e umidade relativa do ar (HATANO *et al.*, 2002; OSEEN & WASSERSUG, 2002).

A temperatura do ar foi um parâmetro bastante utilizado nas descrições do canto das espécies da Mata Atlântica. Ainda sim, são poucos os estudos sobre a influência dos fatores

ambientais na estrutura das vocalizações nesse Domínio brasileiro (ALMEIDA-GOMES *et al.*, 2007). Assim como a umidade, a temperatura do ar é correlacionada com a perda de energia acústica e diminuição da propagação do som (OBRIST *et al.*, 2010), influenciando diretamente na comunicação acústica em muitas espécies animais (ARIAS *et al.*, 2012; CONNAUGHTON, 2002). Muitos estudos (e. g. BLAIR, 1958; GAYOU, 1994; GERHARDT & MUDRY, 1980; LINGNAU & BASTOS, 2007) correlacionaram positivamente a temperatura atmosférica com variações acústicas em anuros, o que justifica a preocupação em especial com este fator atmosférico nos trabalhos de descrições de canto de anúncio encontrados para espécies da Mata Atlântica.

Parâmetros menos encontrados

Em anuros, existe considerável variação intra-individual nos cantos de anúncio de diferentes espécies (WAGNER, 1989). Machos tendem a responder a mudanças no contexto social através de mudanças no repertório vocal (WELLS, 1988) e na estrutura temporal e espectral do canto de anúncio (GIVEN, 1999). Tendo por base essa variação acústica, Rand & Ryan (1981) testaram a influência da competição sonora entre machos na complexidade do canto de anúncio. Assim como em outros estudos (e. g. ORRICO *et al.*; SCHWARTZ *et al.*, 2002; WAGNER, 1989; WELLS, 1988), os machos aumentavam a complexidade do canto de anúncio em resposta a cantos de anúncio emitidos a distâncias mais próximas do que a cantos emitidos de indivíduos mais distantes. Isso demonstra o efeito da distância entre os machos em atividade de vocalização na variação dos parâmetros acústicos do canto de anúncio.

A distância entre indivíduos do coro também é uma informação importante nas análises acústicas, podendo estar relacionada com mudanças na estrutura temporal do canto do anúncio, como notado por Bastos & Haddad (1995). De acordo com Wells (1988), as variações temporais do canto são função da distância entre os machos em um coro. Contudo, essa informação foi pouco encontrada nas descrições, assim como outros dados abióticos.

Os sinais acústicos estão sujeitos a variações por uma série de pressões naturais, sociais e sexuais (BEVIER, GOMES & NAVAS, 2008). As distâncias entre os machos de um coro é um fator a ser considerado em análises acústicas e descrições de canto, já que muitos trabalhos demonstraram que em agregações de indivíduos vocalizando, a sobreposição de sinais acústicos são menos atrativas para as fêmeas (e. g. SCHWARTZ, 1987; WOLLERMAN, 1999). Assim, muitos mecanismos podem ser usados pelos machos para

minimizar a interferência acústica, como a segregação espacial entre os indivíduos do coro e segregação temporal dos sinais acústicos (LITTLEJOHN, 1997; WOLLERMAN, 1999).

A interferência entre a fonte e o gravador (parâmetro 20) foi um dos cinco parâmetros menos encontrados nas descrições acústicas. Cardoso e Vielliard (1985) apontaram interferências que podem ocorrer entre o som emitido pelo animal e a captação deste som, em função da atenuação dos sinais pela distância em que se encontra o gravador.

Alguns trabalhos de descrições do canto de anúncio de espécies da Mata Atlântica (e. g. BASTOS & HADDAD, 1995; HATANO *et al.*, 2002) correlacionaram a intensidade luminosa (parâmetro 8) com o horário em que os indivíduos começavam e terminavam as atividades de vocalização. Juntamente com outros fatores abióticos, a luminosidade pode influenciar de forma significativa a atividade de vocalização em anuros (CARDOSO & HADDAD, 1992). A intensidade luminosa é medida em lux (lx) com um aparelho chamado luxímetro. Em trabalhos de ecologia, são usados aparelhos digitais portáteis (TAYLOR *et al.*, 2011), de custo relativamente baixo. Ainda assim, o parâmetro referente à dados numéricos sobre luminosidade não foi encontrado nos trabalhos analisados.

Outro parâmetro não encontrado em nenhum dos trabalhos de descrição do canto de anúncio, para os anuros da Mata Atlântica, foi o parâmetro 7 (velocidade do vento). O vento é um fator abiótico que pode influenciar na atividade de vocalização em anuros (OSEN & WASSERSUG, 2002), sendo frequentemente utilizado em trabalhos de ecologia populacional (e. g. FONG *et al.*, 2002, WALLS *et al.*, 2011) como um parâmetro relacionado à dinâmica das populações, em especial populações insulares e de áreas abertas (ALMEIDA-GOMES *et al.*, 2007).

Para medir a força e velocidade do vento são utilizados aparelhos chamados anemômetros. Existem diversos modelos de anemômetros digitais portáteis, e são equipamentos relativamente baratos. Os ruídos sonoros causados pelo vento podem influenciar na comunicação acústica em anuros (OSEN & WASSERSUG, 2002; SCHWARTZ & GERHARDT, 1989), além de interferir na qualidade da gravação. Além disso, ventos muito forte podem minimizar a detecção e identificação dos anuros através de sua vocalização específica, consequentemente restringindo os trabalhos de gravações do canto nestas condições (WALLS *et al.*, 2011; WEIR *et al.*, 2005). Por esses motivos, infere-se que não seja dado atenção a este dado abiótico em trabalhos de descrição de vocalizações, uma vez que a presença do vento é evitada a fim de minimizar tal interferência acústica e garantir a localização dos indivíduos em campo.

Observando-se a frequência dos parâmetros em trabalhos de descrições analisados (Tab. 3), e comparando-se com a frequência em que ocorrem nos trabalhos considerados mais novos (Tab. 4), pode-se perceber uma tendência de alguns parâmetros serem mais utilizados em análises acústicas de cantos de anuros do que outros. Os dados abióticos, como distância com o macho vocalizador mais próximo e distância entre os indivíduos do coro estiveram entre os menos encontrados nas descrições de canto de anúncio, para os anuros da Mata Atlântica. A facilidade de serem obtidos e sua importância neste tipo de trabalho, como discutido acima, não parece favorecer a utilização dos dados abióticos nas descrições de canto. Talvez esses resultados seja fruto do costume de sempre se reproduzir os padrões de pesquisa do que já está publicado na literatura sobre análises de cantos de anuros.

Informações sobre o microfone e o hardware utilizados nas descrições do canto de anúncio não foram consideradas neste trabalho, com o intuito de reduzir o número de parâmetros amostrados. A presença destes, como foi notado, não está condicionada à presença, respectivamente, do gravador e software. Para a descrição de um canto, a escolha do microfone determina as características da gravação, como as faixas de frequência captadas e a fidelidade dos registros sonoros (HEYER *et al.*, 1994). Sendo assim, recomendam-se futuras análises sobre a utilização destes em trabalhos de descrições, dada sua influência e importância nos resultados obtidos pelas análises sonoras.

Terminologia

Apesar de não analisadas como um parâmetro neste trabalho, notou-se que seria interessante atentar para as diferentes terminologias utilizadas pelos autores ao descrever uma vocalização, pois quando se compara as descrições, diferenças nas significações dos termos podem levar a confusões. Encontrou-se dificuldade em entender os significados das unidades acústicas em alguns trabalhos. Em certas descrições cuja terminologia empregada não foi explicitada, houve dificuldade em saber se o autor considera o canto como simples, possuindo uma só nota, ou se o autor não considera nota como uma unidade acústica válida, considerando só a presença de pulsos no canto (e. g. Heyer, 1980, descrição do canto de anúncio de *Hyla microps*). Essa informação sobre as definições nas quais a análise foi embasada é importante quando se compara vocalizações de uma mesma espécie ou de espécies crípticas (e. g. DE LA RIVA *et al.*, 1997 e TOLEDO *et al.*, 2007, para *Hypsiboas albopunctatus*). (procurar uma referencia).

Categorias de ameaça

A maior parte das espécies da Mata Atlântica têm suas populações em estado de conservação pouco preocupante ("LC"; Tab. 5). Da mesma forma, percebe-se que o esforço para se descrever o canto das espécies na Mata Atlântica está focado nas espécies cuja conservação de suas populações não se encontra ameaçada, observando-se que tanto as espécies com canto descrito como também aquelas espécies com mais de uma descrição concentram-se na categoria *Least Concern* (Tab. 6).

Na Mata Atlântica, as espécies ameaçadas pertencem aos gêneros *Allobates*, *Cycloramphus*, *Thoropa*, *Bokermannohyla*, *Hypsiboas*, *Phrynomedusa*, *Phyllomedusa*, *Scinax*, *Physalaemus*, *Chiasmocleis*, *Dasypops*, *Euparkerella* e *Holoandren*. Dentre essas espécies, apenas *Cycloramphus faustoi*, *Scinax peixotoi*, *Physalaemus atlanticus*, *Chiasmocleis carvalhoi* e *Dasypops schirchi* possuem seus cantos de anúncio disponíveis na literatura.

A família Strabomantidae Hedges, Duellman & Heinicke, 2008 possui sete espécies na Mata Atlântica, sendo que delas estão em categorias de ameaça. Porém, nenhuma destas espécies possui canto descrito na literatura (ver "Apêndice A"). Anteriormente pertencente ao táxon Brachycephalidae, possui representantes distribuídos na América do Sul, ocorrendo também no Brasil. O gênero *Euparkerella* Griffiths, 1959 é endêmico da Mata Atlântica, possuindo quatro espécies representantes deste táxon (HEPP & CARVALHO-E-SILVA, 2011).

Euparkerella brasiliensis Griffiths, 1959 e *Euparkerella cochranæ* Izecksohn, 1988 se encontram na categoria *Least Concern* de conservação, sendo conhecidas apenas para o Estado do Rio de Janeiro (FROST, 2013; HEPP & CARVALHO-E-SILVA, 2011). Tiveram seu canto descrito por Hepp & Carvalho-e-Silva, em 2011. As espécies *Euparkerella robusta* Izecksohn, 1988 e *Euparkerella tridactyla* Izecksohn, 1988 são conhecidas do Estado do Espírito Santo (FROST, 2013). *E. tridactyla* é encontrada em várias localidades do Estado (HEPP & CARVALHO-E-SILVA, 2011), e, além de não possuir o canto de anúncio descrito na literatura, está classificada na categoria *Vulnerable* de conservação de suas populações.

O outro gênero da família Strabomantidae encontrado na Mata Atlântica é *Holoaden* Miranda-Ribeiro, 1920, com três espécies representantes. *Holoaden pholeter* Pombal et al., 2008 é conhecida apenas de sua localidade-tipo, no município de Nova Friburgo, no Estado do Rio de Janeiro (FROST, 2013), e não possui seu canto de anúncio descrito na literatura. Juntamente com *Holoaden lüderwaldti*, cujo canto de anúncio está descrito na literatura,

Miranda-Ribeiro, 1920, está na categoria *Data Deficient*. A espécie *Holoanden bradei*, no entanto, pertencente à categoria *Critically Endangered*, e não possui descrição para seu canto de anúncio. É conhecida apenas para as montanhas do Itatiaia, ocorrendo a mais de 2000 metros de altitude (FROST, 2013), o que poderia dificultar o acesso à espécie em suas épocas reprodutivas.

Existem quatorze espécies de *Brachycephalus* na Mata Atlântica e em relação às categorias IUCN Red List of Threatened Species, seis delas estão classificadas como *Data Deficient*. Entre as espécies de *Ischnocnema*, quatorze estão na categoria *Last Concern*, onze estão como *Data Deficient* e três estão na categoria *Near Threatened* (SILVANO & PEIXOTO, 2004). Essa família possui espécimes vivendo em regiões cada vez mais ameaçadas por atividades humanas, como a agricultura e o turismo (DIXO & VERDADE, 2006).

Muitas espécies sem o canto descrito na literatura estão classificadas como *Data Deficient*. Apesar de muitas destas espécies não estarem necessariamente ameaçadas (HADDAD, 2005), é necessário um esforço maior para avaliar a real situação de conservação dessas espécies na Mata Atlântica (MARTINS, 2010), em função da grande rapidez com que ecossistemas são destruídos pela ação antrópica (POMBAL JR., 1997).

5 CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos e das discussões acerca do estado da arte das descrições de canto dos anuros da Mata Atlântica, algumas conclusões podem ser feitas:

- 1- As espécies de anuros da Mata Atlântica estão distribuídas em 16 famílias, representadas de forma desigual para este Domínio brasileiro.
- 2- A distribuição das espécies de anuros da Mata Atlântica cujo canto de anúncio está descrito na literatura está dentro dos resultados esperados, em relação à sua distribuição entre as famílias.
- 3- Muitas espécies possuem mais de um canto descrito na literatura. A distribuição dessas espécies entre as famílias de anuros da Mata Atlântica também está em acordo com os resultados esperados.
- 4- Existe grande discrepância entre as informações encontradas nas descrições do canto de anúncio de espécies da Mata Atlântica.
- 5- O surgimento de equipamentos de gravação sonora possibilitou o registro bioacústico para muitas espécies animais, inclusive para anuros. A crescente sofisticação dos gravadores e programas para análises do som incentivaram o aumento observado em especial para as descrições do canto de anúncio em anuros, até os dias atuais.
- 6- As informações sobre localidade, data e fatores abióticos são mais utilizadas nos trabalhos de descrições de canto de anúncio das espécies de anuros da Mata Atlântica do que as informações sobre metodologia e parâmetros bioacústicos.
- 7- Os dados bióticos ainda são pouco utilizados nas descrições de canto de anúncio, apesar do visível crescimento de sua utilização neste tipo de trabalho, para anuros da Mata Atlântica.
- 8- O estado de conservação de muitas espécies da Mata Atlântica ainda não foi avaliado, e muitas delas estão classificadas como *Data Deficient*, sem informações suficientes que permitam conhecer seu atual estado de conservação.
- 9- Os esforços em descrever o canto de anúncio das espécies da Mata Atlântica parecem estar direcionados às espécies não ameaçadas, segundo as categorias de ameaça da IUCN Red List of Threatened Species.
- 10- É necessário um maior empenho em conhecer e avaliar o estado de conservação das espécies da Mata Atlântica, em especial para aquelas cujo canto de anúncio ainda não foi descrito.

11- Em função da rápida expansão das atividades humanas e mudanças ambientais, muitas informações a respeito da atividade reprodutiva de algumas espécies, necessárias à compreensão das relações filogenéticas entre os anuros da Mata Atlântica, podem ser perdidas com a diminuição das populações naturais neste Domínio brasileiro.

12- Recomenda-se estudos posteriores sobre o estado da arte das descrições do canto de anúncio da anurofauna de outros Domínios Morfoclimáticos brasileiros, e traçar um paralelo entre o conhecimento disponível sobre a biologia reprodutiva das espécies e seu *status* de conservação, no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ABRUNHOSA, PIMENTA, B. V. S.; CRUZ, C. A. G.; HADDAD, C. F. B. Advertisement calls of species of the *Hyla albosignata* group (Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 63, n. 2, p. 275-282, 2005.
- AB'SABER, A.N. Os domínios morfoclimáticos da América do Sul. Primeira aproximação. **Geomorfologia**, v. 52, p. 1-21, 1977.
- AFONSO, L. G.; CARVALHO, R.; SANTOS, F. M. dos; COELHO, A. C. B.; MAGALHÃES, A. L. B. Reprodução da exótica rã-touro *Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802)(Amphibia, Anura, Ranidae) em riachos de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais, Brasil. **Biotemas**, v. 23, n. 3, p. 85-91, 2010.
- ALMEIDA-GOMES, M.; VAN-SLUYS, M.; DUARTE ROCHA, C. F.. Calling activity of *Crossodactylus gaudichaudii* (Anura: Hylodidae) in an Atlantic Rainforest area at Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. **Belgian Journal of Zoology**, v. 137, n. 2, p. 203, 2007.
- ARIAS, A.; MÁRQUEZ, R.; LLUSIA, D.; BELTRÁN, J. F.; SLIMANI, T.; RADI, M.; FATTAH, A.; EL MOUDEN, EL H. Effects of temperature on the song parameters of the Moroccan bushcricket *Eugaster spinulosa* (Orthoptera, Tettigoniidae). **Bioacoustics**, v. 21, n. 3, p. 225-238, 2012.
- BASTOS, R. P.; HADDAD, C. F. B. Vocalizações e interações acústicas de *Hyla elegans* (Anura, Hylidae) durante a atividade reprodutiva. **Naturalia**, v. 20, p. 165-176, 1995.
- BASTOS, R. P.; HADDAD, C. F. B. Atividade reprodutiva de *Scinax rizibilis* (Bokermann)(Anura, Hylidae) na floresta Atlântica, Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 409-421, 1999.
- BEE, M. A.; GERHARDT, H. C. Neighbour–stranger discrimination by territorial male bullfrogs (*Rana catesbeiana*): I. Acoustic basis. **Animal Behaviour**, v. 62, n. 6, p. 1129-1140, 2001.
- BELLIS, E. D. The influence of humidity on wood frog activity. **American Midland Naturalist**, v. 68, n. 1, p. 139-148, 1962.
- BEVIER, C. R.; GOMES, F. R.; NAVAS, C. A. Variation in call structure and calling behavior in treefrogs of the genus *Scinax*. **South American Journal of Herpetology**, v. 3, n. 3, p. 196-206, 2008.
- BIONDA, C.; SALAS, N.; DI TADA, I. Effect of temperature on the advertisement call of *Physalaemus bilingonigerus* (Anura: Leptodactylidae). **Amphibia-Reptilia**, v. 23, p. 407-418, 2008.
- BLAIR, W. F. Mating call in the speciation of anuran amphibians. **American Naturalist**, v. 92, n. 892, p. 27-51, 1958.

BOKERMANN, W. C. A. Una nueva especie de *Elosia* de la Serra da Mantiqueira, Brasil. **Neotropica**, v. 10, n. 33, p. 102-107, 1964.

BOKERMANN, W. C. Notas sobre a biologia de *Leptodactylus flavopictus* Lutz, 1926. **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 17, n. 4, p. 495-500, 1957.

BOKERMANN, W. C. A. Duas novas espécies de *Sphaenorhynchus* da Bahia (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 33, n. 4, p. 589-594, 1973.

BOSCH, J.; DE LA RIVA, I. Are frog calls modulated by the environment? An analysis with anuran species from Bolivia. **Canadian Journal of Zoology**, v. 82, n. 6, p. 880-888, 2004.

BOTH, C.; GRANT, T. Biological invasions and the acoustic niche: the effect of bullfrog calls on the acoustic signals of white-banded tree frogs. **Biology Letters**, v. 8, n. 5, p. 714-716, 2012.

CARAMASCHI, U.; NAPOLI, M. F. Taxonomic revision of the *Odontophrynus cultripes* species group, with description of a new related species (Anura, Cycloramphidae). **Zootaxa**, v. 3155, p. 1-20, 2012.

CARDOSO, A. J.; HADDAD, C. F. B. Diversidade e turno de vocalizações de anuros em comunidade neotropical. **Acta Zoologica Lilloana**, v. 41, p. 93-105, 1992.

CARDOSO, A. J.; HADDAD, C. F. B. Variabilidade acústica em diferentes populações e interações agressivas de *Hyla minuta* (Amphibia, Anura). **Ciência e Cultura**, v. 36, n. 8, p. 1393-1399, 1984.

CARDOSO, A. J.; MARTINS, J. E. Diversidade de anuros durante o turno de vocalizações, em comunidade neotropical. **Papéis avulsos de Zoologia**, v. 36, n. 23, p. 279-285, 1987.

CARDOSO, A. J.; VIELLIARD, J. M. E. Caracterização bio-acústica da população topotípica de *Hyla rubicundula* (Amphibia, Anura). **Revista Brasileira de Biologia, São Paulo**, v. 2, n. 7, p. 423-426, 1985.

CARVALHO-E-SILVA, S. P. de; PEIXOTO, O. L.; SEGALLA, M. V. *Ceratophrys aurita*. 2004. In: **IUCN, 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2**. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 23 abr. 2013.

CASSINI, C.S., CRUZ, C.A.G.; CARAMASCHI, U. Taxonomic review of *Physalaemus olfersii* (Lichtenstein & Martens, 1856) with revalidation of *Physalaemus lateristriga* (Steindachner, 1864) and description of two new related species (Anura: Leiuperidae). **Zootaxa**, v. 2491, p. 1-33, 2010.

CISNEROS-HEREDIA, D. F.; MCDIARMID, R. W. Revision of the characters of Centrolenidae (Amphibia: Anura: Athesphatanura), with comments on its taxonomy and the description of new taxa of glassfrogs. **Zootaxa**, v. 1572, p. 1-82, 2007.

COCROFT, R. B.; RYAN, M. J. Patterns of advertisement call evolution in toads and chorus frogs. **Animal Behaviour**, v. 49, n. 2, p. 283-303, 1995.

CONDEZ, T. H. A.; SAWAYA, R. J.; DIXO, M.. Herpetofauna dos remanescentes de Mata Atlântica da região de Tapiraí e Piedade, SP, Sudeste do Brasil. **Biota Neotropica, Campinas**, v. 9, n. 1, p. 157-185, 2009.

CONNAUGHTON, M. A.; FINE, M. L.; TAYLOR, M. H. Use of sound for localization of Spawning weakfish in Delaware Bay (USA) and effects of fish size, temperature and season on sound parameters. **Bioacoustics**, v. 12, n. 2-3, p. 294-296, 2002.

CRUZ, C. A. G.; CARAMASCHI, U.; NAPOLI, M. F. A new species of *Chiasmocleis* (Anura, Microhylidae) from the Atlantic Rain Forest of Northeastern Bahia, Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 2, n. 1, p. 47-52, 2007.

DE LA RIVA, I.; MÁRQUEZ, R.; BOSCH, J. Description of the advertisement calls of some South American hylidae (Amphibia: Anura): taxonomic and methodological consequences. **Bonner Zoologische Beiträge**, v. 47, p. 175-186, 1997.

DIAS, I. R.; LOURENÇO-DE-MORAES, R.; SOLÉ, M.. Description of the advertisement call and morphometry of *Haddadus binotatus* (Spix, 1824) from a population from southern Bahia, Brazil. **North-Western Journal of Zoology**, v. 8, n. 1, p. 107-111, 2011.

DIXO, M.; VERDADE, V. K. Herpetofauna de serrapilheira da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia (SP). **Biota Neotropica, Campinas**, v. 6, n. 2, p. 1-20, 2006.

DUELLMAN, W. E. **Patterns of distribution of amphibians: a global perspective**. The John Hopkins University Press, Baltimore, 1999.

DUELLMAN, W. E.; FOUQUETTE, M.J. Middle american frogs of the *Hyla microcephala* group. **University of Kansas Publications**, v. 17, n. 12, p. 517-557, 1968.

DUELLMAN, W. E.; PYLES, R. A. Acoustic resource partitioning in anuran communities. **Copeia**, v. 1983, n. 3, p. 639-649, 1983.

DUELLMAN, W. E.; TRUEB, L. **Biology of Amphibians**. McGraw-Hill, New York, 670 p., 1986.

ETEROVICK, P. C., CARNAVAL, A. C. O. Q.; BORGES-NOJOSA, D. M.; SILVANO, D. L.; SEGALLA, M. S.; SAZIMA, I. Amphibian declines in Brazil: an overview. **Biotropica**, v. 37, n. 2, p. 166-179, 2005.

FAIVOVICH, J. A cladistic analysis of *Scinax* (Anura: Hylidae). **Cladistic, London**, v. 18, n. 4, p. 367-393, 2002.

FAIVOVICH, J.; HADDAD, C. F. B.; GARCIA, P. C. A.; FROST, D. R.; CAMPBELL, J. A.; WHEELER, W. C. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, v. 294, p. 1-240, 2005.

FONG, A. G.; HERO, J.; VIÑA, R.; BIGNOTTE-GIRÓ, I. Population ecology of the riparian frog *Eleutherodactylus cuneatus* in Cuba. **Biotropica**, v. 42, n. 3, p. 348-354, 2010.

FOUQUET, A.; LOEBMANN, D.; CASTROVIEJO-FISHER, S.; PADIAL, J. M.; ORRICO, V. G. D.; LYRA, M. L.; ROBERTO, I. J.; KOK, P. J. R.; HADDAD, C. F. B.; RODRIGUES, M. T. From Amazonia to the Atlantic Forest: molecular phylogeny of *Phyzelaphryninae* frogs reveals unexpected diversity and a striking biogeographic pattern emphasizing conservation challenges. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 65, n. 2, p. 547-561, 2012.

FROST, D. R. **Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.6.** Disponível em: <<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>>. American Museum of Natural History, New York, 2013. Acesso em: 10 abr. 2012.

FROST, D.R.; GRANT, T.; FAIVOVICH, J.; BAIN, R.H.; HAAS, A.; HADDAD, C.F.B.; DE SÁ, R.O.; CHANNING, A.; WILKISON, M.; DONNELAN, S.C.; RAXWORTHY, C.J.; CAMPBELL, J.A.; BLOTTO, B.L.; MOLER, P.; DREWES, R.C.; NUSSBAUM, R.A.; LYNCH, J.D.; GREEN, D.M.; WHEELER, W.C. The Amphibian Tree of Life. **Bulletin of American Museum of Natural History**, v. 297, p. 1-370, 2006.

GARCIA, P. C. A.; CARAMASCHI, U.; KWET, A. O status taxonômico de *Hyla cochranae* Mertens e recaracterização de *Aplastodiscus* A. Lutz (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 18, n. 4, p. 1197-1218, 2001.

GAYOU, D. C. Effects of temperature on the mating call of *Hyla versicolor*. **Copeia**, v. 1984, n. 3, p. 733-738, 1984.

GERHARDT, H. C. The evolution of vocalization in frogs and toads. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 25, p. 293-324, 1994.

GERHARDT, H. C.; MUDRY, K. M. Temperature effects on frequency preferences and mating call frequencies in the green treefrog, *Hyla cinerea* (Anura: Hylidae). **Journal of Comparative Physiology**, v. 137, n. 1, p. 1-6, 1980.

GIASSON, L. O. M.; HADDAD, C. F. B. Social interactions in *Hypsiboas albomarginatus* (Anura: Hylidae) and the significance of acoustic and visual signals. **Journal of herpetology**, v. 40, n. 2, p. 171-180, 2006.

GIVEN, M. F. Frequency alteration of the advertisement call in the carpenter frog, *Rana virgatipes*. **Herpetologica**, v. 55, n. 3, p. 304-317, 1999.

GRANT, T.; GEADA, D. R.; CALDWELL, J. P.; GAGLIARDO, R.; HADDAD, C. F. B.; KOK, P. J.; MEANS, D. B.; NOONAN, B. P.; SCHARGEL, W. E.; WHEELER, W. C. Phylogenetic systematics of Dart-Poison frogs and their relatives (Amphibia: Athesphatanura: Dendrobatidae). **Boletim do Museu Americano de História Natural**, n. 299, p. 1-262, 2006.

GUIMARÃES, C. B. **A introdução do som direto no cinema documentário brasileiro na década de 1960.** 2008. Dissertação (Mestrado em Comunicação). Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

HADDAD, C. F. B. Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo. In: **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX.** CASTRO, R.M.C. São Paulo, Ed. Fapesp, v. 6, p. 15-26, 1998.

HADDAD, C. F. B. Anfíbios. In: **Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção** (MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; G.M. DRUMOND, G. M. eds), Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, p. 61-63, 2005.

HADDAD, C. F. B.; POMBAL JR., J. P.; BATISTIC, R. F. Natural hybridization between diploid and tetraploid species of leaf-frogs, genus *Phyllomedusa* (Amphibia). **Journal of Herpetology**, v. 28, n. 4, p. 425-430, 1994.

HADDAD, C. F. B.; PRADO, C. P. A. Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic Forest of Brazil. **BioScience**, v. 55, n. 3, p. 207-217, 2005.

HATANO, F. H.; ROCHA, C.FD; VAN SLUYS, M. Environmental factors affecting calling activity of a tropical diurnal frog (*Hylodes phyllodes*: Leptodactylidae). **Journal of Herpetology**, v. 36, n. 2, p. 314-318, 2002.

HEPP, F. S. F. dos S.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. de. Description and comparison of advertisement calls of *Euparkerella brasiliensis* (Parker, 1926) and *E. cochranæ* Izecksohn, 1988 (Amphibia: Anura: Strabomantidae). **Herpetology Notes**, v. 4, p. 45-51, 2011.

HEYER, W. R. The calls and taxonomic positions of *Hyla giesleri* and *Oloolygon opalina* (Amphibia: Anura: Hylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, v. 93, n. 3, 1980.

HEYER, W. R. Taxonomic and natural history notes on frogs of the genus *Centrolenella* (Amphibia: Centrolenidae) from Southeastern Brazil and adjacent Argentina. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 36, n. 1, p. 1-21, 1985.

HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W.; HAYEK, L. C.; FOSTER, M. **Medición y Monitoreo de la Diversidad Biológica. Métodos Estandarizados para Anfíbios**. Ed. Universitaria de la Patagonia, Smithsonian Institution Press, 1994.

HEYER, R. W.; RAND, A. S.; CRUZ, C. A. G.; PEIXOTO, O. L.; NELSON, C. E. Frogs of Boracéia. **Arquivos de Zoologia, São Paulo**, v. 31, p. 231-410, 1990.

HEDGES, S. B.; DUELLMAN, W. E.; HEINICKE, M. P. New World direct-developing frogs (Anura: Terrarana): molecular phylogeny, classification, biogeography, and conservation. **Zootaxa**, v. 1737, p. 1-182, 2008.

IBGE. **Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação**. Rio de Janeiro, IBGE, 2004. Disponível em: <<http://ibge.gov.br>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2**. 2012. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>> . Acesso em: 27 jan. 2013.

IZECKSOHN, E.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. **Anfíbios do município do Rio de Janeiro**. Editora Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 2001, 147 p.

IZECKSOHN, E.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. The species of *Gastrotheca* Fitzinger at Organs Mountains, Rio de Janeiro State, Brazil (Amphibia: Anura: Amphignathodontidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 25, n. 1, p. 100-110, 2008.

KREBS, J. R.; DAVIES, N. B. **Introdução à Ecologia Comportamental**. Ed. Atheneu. São Paulo, 1966, 420p.

KWET, A. Bioacoustic variation in the genus *Adenomera* in southern Brazil, with revalidation of *Leptodactylus nanus* Müller, 1922 (Anura, Leptodactylidae). **Zoosystematics and Evolution**, v. 83, n. S1, p. 56-68, 2007.

KWET, A.; SOLÉ, M. Validation of *Hylodes henselii* Peters, 1870, from Southern Brazil and description of acoustic variation in *Eleutherodactylus guentheri* (Anura: Leptodactylidae). **Journal of Herpetology**, v. 39, n. 4, p. 521-532, 2005.

LINGNAU, R.; BASTOS, R. P. Vocalizações de duas espécies de anuros do Sul do Brasil (AMPHIBIA: HYLIDAE). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 61, n. 3, p. 203-207, 2003.

LINGNAU, R.; BASTOS, R. P. Vocalizations of the Brazilian torrent frog *Hylodes heyeri* (Anura: Hylodidae): repertoire and influence of air temperature on advertisement call variation. **Journal of Natural History**, v. 41, n. 17-20, p. 1227-1235, 2007.

LINGNAU, R.; GUIMARÃES, L. D.; BASTOS, R. P. Vocalizações de *Hyla wernerii* (Anura, Hylidae) no Sul do Brasil. **Phyllomedusa**, v. 3, n. 2, p. 115-120, 2004.

LITTLEJOHN, M. J. Patterns of differentiation in temporal properties of acoustic signals of anurans. 1997. In: **Anuran Communication** (RYAN, M. J. ed), Smithsonian Institution Press, p. 102-120, 2001.

LUTZ, B. Anfíbios Anuros da Coleção Adolpho Lutz II. Espécies verdes do gênero *Hyla* do Leste-Meridional do Brasil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro**, 1949 "1948".

LUTZ, B. Anfíbios Anuros do Distrito Federal - 1. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro**, v. 52, p. 155, 1954.

LYNCH, John D. Relationships of the frogs of the genus *Ceratophrys* (Leptodactylidae) and their bearing on hypotheses of Pleistocene Forest refugia in South America and punctuated equilibria. **Systematic Biology**, v. 31, n. 2, p. 166-179, 1982.

MACHADO, I. F.; MOREIRA, L. F.; SILVA, R. B. da; BECKER, R. G.; MESQUITA, A. S. O. Amphibia, Anura, Centrolenidae, *Vitreorana uranoscopa* (Müller, 1924): distribution extension in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Check List**, v. 6, n. 3, 2010.

MARTINS, I. A. Natural history of *Holoaden luederwaldti* (Amphibia: Strabomantidae: Holoadeninae) in southeastern of Brazil. **Zoologia, Curitiba**, v. 27, n. 1, p. 40-46, 2010.

MARTINS, I. A.; JIM, J. Advertisement call of *Hyla jimi* and *Hyla elianeae* (ANURA: HYLIDAE) in the Botucatu region, São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 63, n. 3b, p. 645-654, 2004.

McALISTER, W. H. The mechanics of sound production in North American *Bufo*. **Copeia**, v. 1961, n. 1, p. 86-95, 1961.

MORAES, R. A. de; SAWAYA, R. J.; BARRELLA, W. Composição e diversidade de anfíbios anuros em dois ambientes de Mata Atlântica no Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Sudeste do Brasil. **Biota Neotropica, Campinas**, v. 7, n. 2, p. 1-10, 2007.

MORELLATO, P. L. C.; HADDAD, C. F. B. Introduction: the Brazilian Atlantic Forest. **Biotropica**, v. 32, n. 4b, p. 786-792, 2000.

NAVAS, C. A. The effect of temperature on the vocal activity of tropical anurans: a comparison of high and low-elevation species. **Journal of Herpetology**, v. 30, n. 4, p. 488-497, 1996.

NUNES, I.; FUSINATTO, L. A.; CRUZ, C. A. G. The tadpole and advertisement call of *Sphaenorhynchus palustris* Bokermann, 1966 (Amphibia, Anura, Hylidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 2, n. 2, p. 123-128, 2007.

OBRIST, M. K.; PAVAN, G.; SUEUR, J.; RIEDE, K.; LLUSIA, D.; MÁRQUEZ, R. Bioacoustics approaches in biodiversity inventories. **Manual on field recording techniques and protocols for all taxa biodiversity inventories** (EYMAN J., DEGREEF, J.; HÄUSER, C.; MONJE, J. C.; SAMYN, Y.; VANDENSPIEGEL, D. eds), pp. 68-99, 2010.

ORRICO, V. G.D.; CARVALHO-E-SILVA, A. M.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. Redescription of the advertisement call of *Aplastodiscus arildae* (Cruz & Peixoto) and description of the call of *Aplastodiscus weygoldti* (Cruz & Peixoto) with general notes about the genus in Southeastern Brazil (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Zoologia, Rio de Janeiro**, v. 23, n. 4, p. 994-1001, 2006.

ORRICO, V. G. D., LINGNAU, R.; GIASSON, L.O.M. The advertisement call of *Dendropsophus nahdereri* (Anura, Hylidae, Dendropsophini). **South American Journal of Herpetology**, v. 4, n. 3, p. 295-299, 2009.

OSEEN, K. L.; WASSERSUG, R. J. Environmental factors influencing calling in sympatric anurans. **Oecologia**, v. 133, n. 4, p. 616-625, 2002.

PASSMORE, N. I. The relevance of the specific mate recognition concept to anuran reproductive biology. **Monitore Zoologic Italian**, v. 6, p. 93-108, 1981.

PEREIRA, S. M. F. **A influência da bioacústica na evolução da ciência em Portugal. Interface da acústica e monitorização da biodiversidade**. 2011. 67 p. Dissertação (Mestrado em Gestão e Conservação de Recursos Naturais). Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2011.

POMBAL JR, J. P. Distribuição espacial e temporal de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na Serra de Paranapiacaba, sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 57, n. 4, p. 583-594, 1997.

POMBAL JR., J. P. Anfíbios anuros da Juréia. In: **Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna**. MARQUES, O. A. V.; DULEPA, W., eds. São Paulo, Ed. Holos, p. 243-256, 2004.

POMBAL JR., J. P.; HADDAD, C. F. B. Estratégias e modos reprodutivos de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na Serra de Paranapiacaba, Sudeste do Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo**, v. 45, n. 15, p. 201-213, 2005.

POMBAL JR., J. P.; HADDAD, C. F. B.; KASAHARA, S. A new species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Southeastern Brazil, with comments on the genus. **Journal of Herpetology**, v. 29, n. 1, p. 1-6, 1995.

PONTES, J. A. L.; ROCHA, C. F. D.. Os anfíbios da serrapilheira da Mata Atlântica brasileira: estado atual do conhecimento. **Oecologia Australis**, v. 15, n. 4, p. 750-761, 2011.

RIBEIRO, M.C., METZGER, J.P., MARTENSEN, A.C., PONZONI, F.J.; HIROTA, M.M. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biology Conservation**, v. 142, p. 1144-1156, 2009.

ROBILLARD, T.; HÖBEL, G.; GERHARDT, C. H. Evolution of advertisement signals in North American hylid frogs: vocalizations as end-products of calling behavior. **Cladistics**, v. 22, n. 6, p. 533-545, 2006.

RAND, A. S.; RYAN, M. J. The adaptive significance of a complex vocal repertoire in a neotropical frog. **Zeitschrift für Tierpsychologie**, v. 57, n. 3-4, p. 209-214, 1981.

RYAN, M. J. **Anuran Communication**. Smithsonian Institute Press, 2001.

RYAN, M. J.; RAND, S. A. Phylogenetic patterns of behavioral mate recognition systems in the *Physalaemus pustulosus* species group (Anura: Leptodactylidae): the role of ancestral and derived characters and sensory exploitation. **Evolutionary patterns and processes**, n. 14, p. 267-251, 1993.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C.A.G; GARCIA, P. C. A.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B; LANGONE, J. **Brazilian amphibians - List of species**. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.or.br>>. Sociedade Brasileira de Herpetologia, 2012. Acesso em: 20 out. 2012.

SCHWARTZ, J. J. The function of call alternation in anuran amphibians: a test of three hypotheses. **Evolution**, v. 41, n. 3, p. 461-471, 1987.

SCHWARTZ, J. J.; BUCHANAN, B. W.; GERHARDT, H. Acoustic interactions among male gray treefrogs, *Hyla versicolor*, in a chorus setting. **Behavioral Ecology and Sociobiology**, v. 53, n. 1, p. 9-19, 2002.

SCHWARTZ, J. J.; GERHARDT, H. Carl. Spatially mediated release from auditory masking in an anuran amphibian. **Journal of Comparative Physiology**, v. 166, n. 1, p. 37-41, 1989.

SCHWARTZ, J. J.; WELLS, K. D. The influence of background noise on the behavior of a neotropical treefrog, *Hyla ebraccata*. **Herpetologica**, v. 39, n. 2, p. 121-129, 1983.

SILVA, E. T. da; FERNANDES, V. D.; SANTANA, D. J.; FEIO, R. N. Amphibia, Anura, Pipidae, *Pipa carvalhoi* (Miranda-Ribeiro, 1937): Distribution extension and geographic distribution map in the southeast of Brazil. **Check List**, v. 6, n. 3, 2010.

SILVANO, D.; CARNAVAL, A. C. *Haddadus plicifer*. 2004. In: **IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2**. <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 24 abr. 2013.

SILVANO, D.L.; PIMENTA, B.V.S. Diversidade de anfíbios na Mata Atlântica do Sul da Bahia. In: **Corredor de Biodiversidade na Mata Atlântica do Sul da Bahia**. (PRADO, P. I.; LANDAU, E. C.; MOURA, R. T.; PINTO, L. P. S.; FONSECA, G. A. B.; ALGER, K. orgs) CD-ROM, Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP, 2003.

SILVANO, D.; PEIXOTO, O. L. 2004. *Dendropsophus dutrai*. In: **IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2**. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 1 mai. 2013.

STRANECK, R.; OLMEDO, E. V de.; CARRIZO, G. R. **Catálogo de voces de anfibios argentinos. Parte 1**. Buenos Aires: Ediciones L.O.L.A. 131p., 1993.

SUN, J. W. C.; NARINS, P. M. Anthropogenic sounds differentially affect amphibian call rate. **Biology Conservation**, v. 121, p. 419–427, 2005.

TAYLOR, R.; KLEIN, B.; RYAN, M. J. Intersignal interaction and uncertain information in anuran multimodal signals. **Current Zoology**, v. 57, n. 2, p. 153-161, 2011.

TOLEDO, L. F.; ARAÚJO, O. G. S.; GUIMARÃES, L. D.; LINGNAU, R.; HADDAD, C. F. B. Visual and acoustic signaling in three species of Brazilian nocturnal tree frogs (Anura, Hylidae). **Phyllomedusa**, v. 6, n. 1, p. 61-68, 2007.

TONINI, J. F. R.; MENDONÇA, I. S.; COUTINHO, A. B.; GASPARINI, J. L. Anuros de Costa Bela, Estado do Espírito Santo, Sudeste do Brasil: inventário de uma área urbana e a redescoberta de *Allobates* no estado. **Notas Herpetologica**, v 4, p. 435-444, 2011.

TRUEB, L.; CANNATELLA, D. C. Systematics, morphology, and phylogeny of genus *Pipa* (Anura: Pipidae). **Herpetologica**, v. 42, n. 4, p. 412-449, 1986.

VELLIARD, J. M. E. Estado atual das pesquisas em bioacústica e sua contribuição para estudo e a proteção das aves no Brasil. 2000. In: **A ornitologia brasileira: pesquisa atual e perspectivas**. ALVES, M. A.; SILVA, J. M. C. da; VAN SLUYS, M.; BERGALLO, H.G.; DA ROCHA, C.F.D., 2000. Rio de Janeiro, Ed. URRJ, 2000, 352 p.

VERDADE, V. *Allobates olfersioides*. 2010. In: **IUCN, 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2**. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 23 abr. 2013.

VERDADE, V. K.; RODRIGUES, M. T. Taxonomic review of *Allobates* (Anura, Aromobatidae) from the Atlantic Forest, Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 41, n. 4, p. 566-580, 2007.

VIEIRA, K. da S.; ARZABE, C.; VIEIRA, W. L. da S. Amphibia, Ceratophryidae, Ceratophryinae, *Ceratophrys joazeirensis*: distribution extension. **Check List**, v. 2, n. 2, 2006.

ZWEIFEL, R. G. Effects of temperature, body size, and hybridization on mating calls of toads, *Bufo a. americanus* and *Bufo woodhousii fowleri*. **Copeia**, v. 1968, n. 2, p. 269-285, 1968.

WAGNER, W. E. Social correlates of variation in male calling behavior in Blanchard's cricket frog, *Acris crepitans blanchardi*. **Ethology**, v. 82, n. 1, p. 27-45, 1989.

WALLS, S. C.; WADDLE, J. H.; DORAZIO, R. M. Estimating occupancy dynamics in an anuran assemblage from Louisiana, USA. **Journal of Wildlife Management**, v. 75, n. 4, p. 751-761, 2011.

WEIR, L. A.; ROYLE, A.; NANJAPPA, P.; JUNG, R. E. Modeling anuran detection and site occupancy on North American Amphibian Monitoring Program (NAAMP) routes in Maryland. **Journal of Herpetology**, v. 39, n. 4, p. 627-639, 2005.

WELLS, K. D. The social behaviour of anuran amphibians. **Animal Behaviour**, v. 25, p. 666-693, 1977.

WELLS, K. D.; SCHWARTZ, J. J. The effect of vegetation on the propagation of calls in the neotropical frog *Centrolenella fleischmanni*. **Herpetologica**, v. 38, n. 4, p. 449-455, 1982.

WELLS, K.D. The effect of social interactions on anuran vocal behavior. In: **The evolution of the amphibian auditory system** (FRITZSCH, B.; RYAN, M. J.; WILCZYNSKI, W.; HETHERINGTON, T. E.; WALKOWIAK, W. eds), John Wiley and Sons, New York, p. 433-454, 1988.

WELLS, K.D., SCHWARTZ, J.J. The Behavioral Ecology of Anuran Communication. In: **Hearing and Sound Communication in Amphibians**, p. 44-86. NARINS, P.M.; FENG, A.S.; FAY, R. R.; POPPER, A.N. New York, Ed. Springer Handbook of Auditory Research, 2007.

WELLS, K. D.; TAIGEN, T. L.; O'BRIEN, J. A. The effect of temperature on calling energetics of the spring peeper (*Pseudacris crucifer*). **Amphibia-Reptilia**, v. 17, n. 2, p. 149-158, 1996.

WEYGOLDT, P. Beobachtungen zur Biologie und Ethologie von *Pipa (Hemipipa) carvalhoi* Miranda-Ribeiro (Anura, Pipidae). **Z. Tierpsychol.**, v. 40, p. 80-90, 1976.

WOLLERMAN, L. Acoustic interference limits call detection in a Neotropical frog *Hyla ebraccata*. **Animal Behaviour**, v. 57, n. 3, p. 529-536, 1999.

APÊNDICE A - Trabalhos de descrição do canto de anúncio e categorias de ameaça IUCN das espécies de anuros da Mata Atlântica.

Aromobatidae		
<i>Allobates olfersioides</i> (A. Lutz, 1925)	Sem descrição	VU
Brachycephalidae		
<i>Brachycephalus alipioi</i> Pombal & Gasparini, 2006	Sem descrição	DD
<i>Brachycephalus brunneus</i> Ribeiro, Alves, Haddad & dos Reis, 2005	Sem descrição	DD
<i>Brachycephalus didactylus</i> (Izecksohn, 1971)	Sem descrição	LC
<i>Brachycephalus ephippium</i> (Spix, 1824)	Pombal Jr., Sazima & Haddad, 1994	LC
<i>Brachycephalus hermogenesi</i> (Giaretta & Sawaya, 1998)	Verdade <i>et al.</i> , 2008	LC
<i>Brachycephalus margaritatus</i> Pombal & Hizecksohn, 2011	Sem descrição	-
<i>Brachycephalus nodoterga</i> Miranda-Ribeiro, 1920	Sem descrição	DD
<i>Brachycephalus pernix</i> Pombal, Wistuba & Bornschein, 1998	Sem descrição	DD
<i>Brachycephalus pitanga</i> Alves, Sawaya, dos Reis & Haddad, 2009	Araújo, Guerra & Amatzuzzi, 2012	-
<i>Brachycephalus pombali</i> Alves, Ribeiro, Haddad & dos Reis, 2006	Sem descrição	DD
<i>Brachycephalus pulex</i> Napoli <i>et al.</i> , 2011	Sem descrição	-
<i>Brachycephalus toby</i> Haddad, Alves, Clemente-Carvalho, and Reis, 2010	Sem descrição	-
<i>Brachycephalus tridactylus</i> Garey, Lima, Hartmann & Haddad, 2012	Garey <i>et al.</i> , 2012	-
<i>Brachycephalus vertebralis</i> Pombal, 2001	Sem descrição	DD
<i>Ischnocnema abdita</i> Canedo & Pimenta,	Sem descrição	-

2010		
<i>Ischnocnema concolor</i> Targino, Costa & Carvalho e Silva, 2009	Sem descrição	-
<i>Ischnocnema epipeda</i> (Heyer, 1984)	Sem descrição	NT
<i>Ischnocnema erythromera</i> (Heyer, 1984)	Sem descrição	DD
<i>Ischnocnema gehrti</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	Sem descrição	DD
<i>Ischnocnema qualteri</i> (B. Lutz, 1974)	Heyer, 1984	LC
<i>Ischnocnema guentheri</i> (Steindachner, 1864)	Heyer, 1984	LC
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
	Kwet & Solé, 2005	
<i>Ischnocnema henselii</i> (Peters, 1870)	Conte <i>et al.</i> , 2010	LC
	Kwet & Solé, 2005	
<i>Ischnocnema hoehnei</i> (B. Lutz, 1959 “1958”)	Sem descrição	LC
<i>Ischnocnema holti</i> (Cochran, 1948)	Sem descrição	DD
<i>Ischnocnema izecksohni</i> (Caramaschi & Kisteumacher, 1989 “1988”)	Taucce <i>et al.</i> , 2012.	DD
<i>Ischnocnema juipoca</i> (Sazima & Cardoso, 1978)	Haddad, Andrade & Cardoso, 1988	LC
	Sazima & Cardoso, 1978	
<i>Ischnocnema lactea</i> (Miranda-Ribeiro, 1923)	Sem descrição	LC
<i>Ischnocnema manezinho</i> (Garcia, 1996)	Castanho & Haddad, 2000	NT
<i>Ischnocnema melanopygia</i> Targino, Costa & Carvalho e Silva, 2009	Sem descrição	-
<i>Ischnocnema nasuta</i> (A. Lutz, 1925)	Heyer, 1984	LC

<i>Ischnocnema nigriventris</i> (A. Lutz, 1925)	Sem descrição	DD
<i>Ischnocnema octavioi</i> (Bokermann, 1965)	Sem descrição	LC
<i>Ischnocnema oea</i> (Heyer, 1984)	Sem descrição	NT
<i>Ischnocnema paranaensis</i> (Langone & Segalla, 1996)	Sem descrição	DD
<i>Ischnocnema parva</i> (Girard, 1853)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Ischnocnema paulodutraii</i> (Bokermann, 1975 “1974”)	Bokermann, 1975	LC
<i>Ischnocnema pusilla</i> (Bokermann, 1967)	Sem descrição	DD
<i>Ischnocnema ramagii</i> (Boulenger, 1888)	Sem descrição	LC
<i>Ischnocnema randorum</i> (Heyer, 1985)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	DD
<i>Ischnocnema sambaqui</i> (Castanho & Haddad, 2000)	Castanho & Haddad, 2000	LC
<i>Ischnocnema bilineata</i> (Bokermann, 1975 “1974”)	Sem descrição	-
<i>Ischnocnema venancioi</i> (B. Lutz, 1959 “1958”)	Sem descrição	LC
<i>Ischnocnema verrucosa</i> (Reinhardt and Lütken, 1862)	Sem descrição	DD
<i>Ischnocnema vinhai</i> (Bokermann, 1975 “1974”)	Sem descrição	LC
<i>Ischnocnema vizottoi</i> Martins & Haddad, 2010	Martins & Haddad, 2010	-
Bufonidae		
<i>Dendrophryniscus brevipollicatus</i> Jiménez de la Espada, 1871 “1870”	Sem descrição	LC
<i>Dendrophryniscus krausae</i> Cruz & Fusinato, 2008	Sem descrição	DD
<i>Dendrophryniscus organensis</i> Carvalho-e-Silva, Mongin, Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2010	Sem descrição	-

<i>Frostius erythrophthalmus</i> Pimenta & Caramaschi, 2007	Juncá <i>et al.</i> , 2012	DD
<i>Frostius pernambucensis</i> (Bokermann, 1962)	Juncá <i>et al.</i> , 2012	LC
<i>Melanophryniscus alipioi</i> Langone, Segalla, Bornschein & de Sá, 2008	Sem descrição	DD
<i>Melanophryniscus peritus</i> Caramaschi & Cruz, 2011	Sem descrição	-
<i>Rhinella abei</i> (Baldissera-Jr, Caramaschi & Haddad, 2004)	Sem descrição	LC
<i>Rhinella crucifer</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993 Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	São-Pedro, Medeiros & Garda, 2011	LC
<i>Rhinella hoogmoedi</i> Caramaschi & Pombal, 2006	Roberto, Brito & Cascon, 2011	LC
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	Heyer <i>et al.</i> , 1990 Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	LC
<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002)	Garda, Pedro & Lion, 2010	LC
<i>Rhinella ornata</i> (Spix, 1824)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Rhinella pombali</i> (Baldissera-Jr, Caramaschi & Haddad, 2004)	Lourenço <i>et al.</i> , 2010	LC
<i>Rhinella pygmaea</i> (Myers & Carvalho, 1952)	Sem descrição	LC
<i>Rhinella rubescens</i> (A. Lutz, 1925)	Sem descrição	LC
<i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)	Silva, Martins & Rossa-Feres, 2008 Köhler, Reichle &	LC

	Bonn, 1997	
Centrolenidae		
<i>Vitreorana eurygnatha</i> (A. Lutz, 1925)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Vitreorana parvula</i> (Boulenger, 1895 “1894”)	Sem descrição	DD
<i>Vitreorana uranoscopa</i> (Müller, 1924)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
Ceratophryidae		
<i>Ceratophrys aurita</i> (Raddi, 1823)	Sem descrição	LC
Craugastoridae		
<i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824)	Carvalho & Martins, 2012	LC
	Dias, Lourenço-de- Moraes & Solé, 2012	
	Moura, Lacerda & Feio, 2012	
<i>Haddadus plicifer</i> (Boulenger, 1888)	Sem descrição	DD
Cycloramphidae		
<i>Crossodactylodes bokermanni</i> Peixoto, 1983 “1982”	Sem descrição	NT
<i>Crossodactylodes izecksohni</i> Peixoto, 1983 “1982”	Sem descrição	NT
<i>Crossodactylodes pinto</i> Cochran, 1938	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus acangatan</i> Verdade & Rodrigues, 2003	Sem descrição	VU
<i>Cycloramphus asper</i> Werner, 1899	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus bandeirensis</i> Heyer, 1983	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus bolitoglossus</i> (Werner, 1897)	Lingnau <i>et al.</i> , 2008	DD
<i>Cycloramphus boraceiensis</i> Heyer, 1983	Heyer & Mello, 1979	LC
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	

	Heyer, 1983a	
<i>Cycloramphus brasiliensis</i> (Steindachner, 1864)	Heyer, 1983a	NT
<i>Cycloramphus carvalhoi</i> Heyer, 1983	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus catarinensis</i> Heyer, 1983	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus cedrensis</i> Heyer, 1983	Heyer, 1983b	DD
<i>Cycloramphus diringshofeni</i> Bokermann, 1957	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus dubius</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)	Giaretta & Cardoso, 1995	LC
<i>Cycloramphus duseni</i> (Andersson, 1914)	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus eleutherodactylus</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)	Brasileiro <i>et al.</i> , 2007	DD
<i>Cycloramphus faustoi</i> Brasileiro, Haddad, Sawaya & Sazima, 2007	Brasileiro <i>et al.</i> , 2007	CE
<i>Cycloramphus fuliginosus</i> Tschudi, 1838	Sem descrição	LC
<i>Cycloramphus granulosus</i> A. Lutz, 1929	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus izecksohni</i> Heyer, 1983	Heyer, 1983a	DD
<i>Cycloramphus juimirim</i> Haddad & Sazima, 1989	Haddad & Sazima, 1989	DD
<i>Cycloramphus lutzorum</i> Heyer, 1983	Lima <i>et al.</i> , 2010	DD
<i>Cycloramphus migueli</i> Heyer, 1988	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus mirandaribeiroi</i> Heyer, 1983	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus ohausi</i> (Wandolleck, 1907)	Heyer, 1983a	DD
<i>Cycloramphus organensis</i> Weber, Verdade, Salles, Fouquet & Carvalho-e-Silva, 2011	Sem descrição	-
<i>Cycloramphus rhyakonastes</i> Heyer, 1983	Heyer, 1983a	LC
<i>Cycloramphus semipalmatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)	Heyer & Mello, 1979	NT

	Heyer, 1983a	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
<i>Cycloramphus stejnegeri</i> (Noble, 1924)	Sem descrição	DD
<i>Cycloramphus valae</i> Heyer, 1983	Heyer, 1983b	DD
<i>Macrogenioglottus alipioi</i> Carvalho, 1946	Abravaya & Jackson, 1978	LC
<i>Odontophrynus americanus</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	LC
<i>Odontophrynus carvalhoi</i> Savage & Cei, 1965	Caramaschi & Napoli, 2012	LC
<i>Odontophrynus cultripes</i> Reinhardt & Lütken, 1861"1862"	Caramaschi & Napoli, 2012	LC
<i>Proceratophrys bigibbosa</i> (Peters, 1872)	Kwet & Faivovich, 2001	NT
<i>Proceratophrys boiei</i> (Wied-Neuwied, 1825)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Proceratophrys brauni</i> Kwet & Faivovich, 2001	Kwet & Faivovich, 2001	LC
<i>Proceratophrys cristiceps</i> (Müller, 1884 "1883")	Nunes & Juncá, 2006	LC
<i>Proceratophrys melanopogon</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	Mângia, Santana & Feio, 2010	LC
<i>Proceratophrys paviotii</i> Cruz, Prado & Izecksohn, 2005	Cruz, Prado & Izecksohn, 2005	DD
<i>Proceratophrys phyllostomus</i> Izecksohn, Cruz, & Peixoto, 1999 "1998"	Sem descrição	DD
<i>Proceratophrys renalis</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)	Santana <i>et al.</i> , 2011	
<i>Proceratophrys sanctaritae</i> Cruz & Napoli, 2010	Cruz & Napoli, 2010	-
<i>Thoropa lutzi</i> Cochran, 1938	Sem descrição	EN

<i>Thoropa miliaris</i> (Spix, 1824)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Thoropa petropolitana</i> (Wandolleck, 1907)	Sem descrição	VU
<i>Zachaenus carvalhoi</i> Izecksohn, 1983"1982"	Sem descrição	DD
<i>Zachaenus parvulus</i> (Girard, 1853)	Sem descrição	LC
Hemiphractidae		
<i>Fritiziana fissilis</i> (Miranda Ribeiro, 1920)	Duellmann & Gray, 1983	LC
<i>Fritiziana goeldii</i> (Boulenger, 1895 "1894")	Sinsch & Juraske, 2006	LC
	Duellmann & Gray, 1983	
<i>Fritiziana ohausi</i> (Wandolleck, 1907)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
	Duellmann & Gray, 1983	
<i>Gastrotheca albolineata</i> (Lutz & Lutz, 1939)	Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2008.	LC
<i>Gastrotheca ernestoi</i> Miranda Ribeiro, 1920	Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2008.	DD
<i>Gastrotheca fissipes</i> (Boulenger, 1888)	Mendes <i>et al.</i> , 2012	LC
<i>Gastrotheca flamma</i> Juncá & Nunes, 2008	Sem descrição	DD
<i>Gastrotheca fulvorufa</i> (Andersson, 1911)	Izecksohn & Carvalho-e-Silva, 2008.	DD
<i>Gastrotheca megacephala</i> Izecksohn, Carvalho-e-Silva, and Peixoto, 2009	Izecksohn, Carvalho-e-Silva & Peixoto, 2009	-
<i>Gastrotheca microdiscus</i> (Andersson in	Sem descrição	LC

Lönnberg & Andersson, 1910)		
<i>Gastrotheca prasina</i> Teixeira, Vechio, Recoder, Carnaval, Strangas, Damasceno, Sena & Rodrigues, 2012	Teixeira Jr. <i>et al.</i> , 2012	-
<i>Gastrotheca pulchra</i> Caramaschi & Rodrigues, 2007	Sem descrição	DD
<i>Gastrotheca recava</i> Teixeira, Vechio, Recoder, Carnaval, Strangas, Damasceno, Sena & Rodrigues, 2012	Teixeira Jr. <i>et al.</i> , 2012	-
Hylidae		
<i>Agalychnis aspera</i> Peters, 1873 “1872”	Pimenta, Nunes & Cruz, 2007	-
<i>Agalychnis granulosa</i> Cruz, 1989 “1988”	Sem descrição	-
<i>Aparasphenodon arapapa</i> Pimenta, Napoli & Haddad, 2009	Sem descrição	-
<i>Aparasphenodon bruno</i> i Miranda-Ribeiro, 1920	Sem descrição	LC
<i>Aplastodiscus albofrenatus</i> (A. Lutz, 1924)	Bokermann, 1967a Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Aplastodiscus albosignatus</i> (A.Lutz & B.Lutz, 1938)	Abrunhosa <i>et al.</i> , 2005 Bokermann, 1967a	LC
<i>Aplastodiscus arildae</i> (Cruz & Peixoto, 1987 “1985”)	Orrico <i>et al.</i> , 2006	LC
<i>Aplastodiscus callipygius</i> (Cruz & Peixoto, 1985 “1984”)	Abrunhosa <i>et al.</i> , 2005 Bokermann, 1967a	LC
<i>Aplastodiscus cavicola</i> (Cruz & Peixoto, 1985 “1984”)	Abrunhosa <i>et al.</i> , 2005	NT
<i>Aplastodiscus flumineus</i> (Cruz & Peixoto, 1985 “1984”)	Sem descrição	DD

<i>Aplastodiscus ibirapitanga</i> (Cruz, Pimenta & Silvano, 2003)	Abrunhosa <i>et al.</i> , 2005	LC
<i>Aplastodiscus leucopygius</i> (Cruz & Peixoto, 1985 “1984”)	Abrunhosa <i>et al.</i> , 2005	LC
	Bokermann, 1967a	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
	Haddad & Sawaya, 2000	
<i>Aplastodiscus musicus</i> (B.Lutz, 1948)	Sem descrição	DD
<i>Aplastodiscus perviridis</i> A. Lutz in B. Lutz, 1950	Bokermann, 1967a	LC
<i>Aplastodiscus sibilatus</i> (Cruz, Pimenta & Silvano, 2003)	Abrunhosa <i>et al.</i> , 2005	DD
	Garcia, Caramaschi & Kwet, 2001	
<i>Bokermannohyla astartea</i> (Bokermann, 1977)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Bokermannohyla capra</i> Napoli & Pimenta, 2009	Napoli & Pimenta, 2009	-
<i>Bokermannohyla caramaschii</i> (Napoli, 2005)	Sem descrição	LC
<i>Bokermannohyla carvalhoi</i> (Peixoto, 1981)	Carvalho, Giaretta & Magrini, 2012	LC
<i>Bokermannohyla circumdata</i> (Cope, 1871)	Carvalho, Giaretta & Magrini, 2012	LC
<i>Bokermannohyla claresignata</i> (A. Lutz & B. Lutz, 1939)	Sem descrição	DD
<i>Bokermannohyla clepsydra</i> (Lutz, 1925)	Bokermann, 1972	DD
<i>Bokermannohyla feioi</i> (Napoli & Caramaschi, 2004)	Napoli & Caramaschi, 2004	DD
<i>Bokermannohyla gouveai</i> (Peixoto & Cruz,	Sem descrição	DD

1992)		
<i>Bokermannohyla hylax</i> (Heyer, 1985)	Heyer <i>et al.</i> , 1990 Carvalho, Giaretta & Magrini, 2012	LC
<i>Bokermannohyla ibitipoca</i> (Caramaschi & Feio, 1990)	Napoli & Caramaschi, 2004	DD
<i>Bokermannohyla izecksohni</i> (Jim & Caramaschi, 1979)	Sem descrição	CE
<i>Bokermannohyla langei</i> (Bokermann, 1965)	Sem descrição	DD
<i>Bokermannohyla lucianae</i> (Napoli & Pimenta, 2003)	Napoli & Pimenta, 2003	DD
<i>Bokermannohyla luctuosa</i> (Pombal & Haddad, 1993)	Pombal & Haddad, 1993 Carvalho, Giaretta & Magrini, 2012	LC
<i>Bokermannohyla martinsi</i> (Bokermann, 1964)	Sem descrição	LC
<i>Bokermannohyla nanuzae</i> (Bokermann & Sazima, 1973)	Bokermann & Sazima, 1973 Carvalho, Giaretta & Magrini, 2012	LC
<i>Bokermannohyla vulcaniae</i> (Vasconcelos & Giaretta, 2004 “2003”)	Sem descrição	VU
<i>Dendropsophus anceps</i> (A. Lutz, 1929)	Conte <i>et al.</i> , 2010 Bokermann, 1967a Gomes & Martins, 2006	LC
<i>Dendropsophus berthalutzae</i> (Bokermann, 1962)	Forti <i>et al.</i> , 2012	LC
<i>Dendropsophus bipunctatus</i> (Spix, 1824)	Abrunhosa, Wogel & Pombal Jr., 2001	LC

<i>Dendropsophus branneri</i> (Cochran, 1948)	Nunes, Santiago & Juncá, 2007	LC
<i>Dendropsophus decipiens</i> (A. Lutz, 1925)	Abrunhosa, Vogel & Pombal Jr., 2001	LC
<i>Dendropsophus dutrai</i> (Gomes & Peixoto, 1996)	Sem descrição	DD
<i>Dendropsophus elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	Bastos & Haddad, 1995	LC
<i>Dendropsophus elianeae</i> (Napoli & Caramaschi, 2000)	Martins & Jim, 2004	LC
	Silva, Martins & Rossa-Feres, 2008	
<i>Dendropsophus giesleri</i> (Mertens, 1950)	Heyer, 1980	LC
<i>Dendropsophus haddadi</i> (Bastos & Pombal, 1996)	Ruas <i>et al.</i> , 2012	LC
<i>Dendropsophus limai</i> (Bokermann, 1962)	Sem descrição	DD
<i>Dendropsophus meridianus</i> (B. Lutz, 1954)	Pombal Jr. & Bastos, 1998	LC
<i>Dendropsophus microps</i> (Peter, 1872)	Heyer, 1980	LC
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	Morais <i>et al.</i> , 2012	LC
	Toledo <i>et al.</i> , 2007	
	Silva, Martins & Rossa-Feres, 2008	
	Márquez, De La Riva & Bosch, 1993	
	Haddad, Andrade & Cardoso, 1988	
	Zimmerman, 1983	
	Duelmann & Pyles, 1983	

	Cardoso & Haddad, 1984	
	Duellman, 1978	
	Rivero, 1969	
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
	Bokermann, 1967c	
	Barrio, 1967	
<i>Dendropsophus nahdereri</i> (B. Lutz & Bokermann, 1963)	Orrico, Lingnau & Giasson, 2009	LC
<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	Martins & Jim, 2003	LC
	Basso <i>et al.</i> , 1985	
	Márquez, De La Riva & Bosch, 1993	
	Silva, Martins & Rossa-Feres 2008	
	Barrio, 1967	
	Martins, Almeida & Jim, 2006	
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
<i>Dendropsophus novaisi</i> (Bokermann, 1968)	Sem descrição	DD
<i>Dendropsophus oliveirai</i> (Bokermann, 1963)	Santana, Mesquita & Garda, 2011	LC
<i>Dendropsophus pseudomeridianus</i> (Cruz, Caramaschi & Dias, 2000)	Sem descrição	LC
<i>Dendropsophus rubicundulus</i> (Reinhardt & Lütken, 1862"1861")	Cardoso & Vielliard, 1985	LC
<i>Dendropsophus ruschii</i> (Weygoldt &	Weygoldt & Peixoto,	DD

Peixoto, 1987)	1987	
<i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944)	Martins & Jim, 2003	LC
<i>Dendropsophus seniculus</i> (Cope, 1868)	Hepp <i>et al.</i> , 2012	LC
	Bokermann , 1967a	
<i>Dendropsophus studerae</i> (Carvalho e Silva, Carvalho e Silva & Izecksohn, 2003)	Sem descrição	DD
<i>Dendropsophus weneri</i> (Cochran, 1952)	Lingnau, Guimarães & Bastos, 2004	LC
<i>Hypsiboas albomarginatus</i> (Spix, 1824)	Giasson & Haddad, 2006	LC
	Bokermann, 1967a	
	Both & Grant, 2012	
<i>Hypsiboas albopunctatus</i> (Spix, 1824)	Toledo <i>et al.</i> , 2007	LC
	Silva, Martins & Rossa-Feres, 2008	
	De La Riva, Márquez & Bosch, 1997	
	Haddad, Andrade & Cardoso, 1988	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
	Carvalho, Giaretta & Facure, 2010	
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
<i>Hypsiboas atlanticus</i> (Caramaschi & Velosa, 1996)	Napoli & Cruz, 2005	LC
<i>Hypsiboas beckeri</i> (Caramaschi & Cruz, 2004)	Acioli & Toledo, 2008	DD
<i>Hypsiboas bischoffi</i> (Boulenger, 1887)	Toledo <i>et al.</i> , 2007	LC
	Bokermann, 1967c	

<i>Hypsiboas caingua</i> (Carrizo, 1991 “1990”)	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	LC
<i>Hypsiboas caipora</i> Antunes, Faivovich & Haddad, 2008	Antunes, Faivovich & Haddad, 2008	-
<i>Hypsiboas crepitans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	Casal & Juncá, 2008	LC
<i>Hypsiboas curupi</i> Garcia, Faivovich & Haddad, 2007	Garcia, Faivovich & Haddad, 2007	LC
<i>Hypsiboas cymbalum</i> (Bokerman, 1963)	Sem descrição	CE
<i>Hypsiboas exastis</i> (Caramaschi & Rodriguez, 2003)	Loebmann <i>et al.</i> , 2008	DD
<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Martins & Haddad, 1988	LC
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
<i>Hypsiboas freicanecae</i> (Carnaval & Peixoto, 2004)	Sem descrição	DD
<i>Hypsiboas geographicus</i> (Spix, 1824)	Marquez, De La Riva & Bosch, 1993	LC
<i>Hypsiboas guentheri</i> (Boulenger, 1886)	Sem descrição	LC
<i>Hypsiboas jaguariaivensis</i> Caramaschi, Cruz & Segalla, 2010	Sem descrição	-
<i>Hypsiboas joaquini</i> (Lutz, 1968)	Garcia, Vinciprova & Haddad, 2003	LC
<i>Hypsiboas latistriatus</i> (Caramaschi & Cruz, 2004)	Sem descrição	DD
<i>Hypsiboas leptolineatus</i> (P. Braun & C. Braun, 1977)	Kwet, 2001a	LC
<i>Hypsiboas lundii</i> (Burmeister, 1856)	Bokermann & Sazima, 1973	LC
<i>Hypsiboas marginatus</i> (Boulenger, 1887)	Garcia, Vinciprova &	LC

	Haddad, 2001	
<i>Hypsiboas pardalis</i> (Spix, 1824)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Hypsiboas poaju</i> Garcia, Peixoto & Haddad, 2008	Garcia, Peixoto & Haddad, 2008	-
<i>Hypsiboas polytaenius</i> (Cope, 1870"1869")	Pinheiro, Pezzuti & Garcia, 2012	LC
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
	Bokermann, 1967c	
<i>Hypsiboas pombali</i> (Caramaschi, Pimenta & Feio, 2004)	Caramaschi, Pimenta & Feio, 2004	LC
	Bokermann, 1966a	
<i>Hypsiboas prasinus</i> (Burmeister, 1856)	Sem descrição	LC
<i>Hypsiboas pulchellus</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Marquez, De La Riva & Bosch, 1993	LC
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862	Guimarães & Bastos, 2003	LC
	Marquez, De La Riva & Bosch, 1993	
<i>Hypsiboas secedens</i> (B. Lutz, 1963)	Sem descrição	DD
<i>Hypsiboas semiguttatus</i> (A. Lutz, 1925)	Garcia, Faivovich & Haddad, 2007	LC
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
<i>Hypsiboas semilineatus</i> (Spix, 1824)	Lingnau & Bastos, 2003	LC
<i>Hypsiboas stellae</i> Kwet, 2008	Kwet, 2008	LC
<i>Hypsiboas stenocephalus</i> (Caramaschi & Cruz, 1999)	Sem descrição	DD

<i>Itapotihyla langsdorffii</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	LC
<i>Phasmahyla cochranæ</i> (Bokermann, 1966)	Sem descrição	LC
<i>Phasmahyla cruzi</i> Carvalho e Silva, Silva & Carvalho e Silva, 2009	Sem descrição	-
<i>Phasmahyla exilis</i> (Cruz, 1980)	Sem descrição	LC
<i>Phasmahyla guttata</i> (A. Lutz, 1924)	Sem descrição	LC
<i>Phasmahyla jandaia</i> (Bokermann & Sazima, 1978)	Sem descrição	LC
<i>Phasmahyla spectabilis</i> Cruz, Feio & Nascimento, 2008	Dias <i>et al.</i> , 2011	DD
<i>Phasmahyla timbo</i> Cruz, Napoli & Fonseca, 2008	Cruz, Napoli & Fonseca, 2008	DD
<i>Phrynomedusa appendiculata</i> (Lutz, 1925)	Sem descrição	NT
<i>Phrynomedusa bokermanni</i> Cruz, 1991	Sem descrição	DD
<i>Phrynomedusa fimbriata</i> Miranda-Ribeiro, 1923	Sem descrição	EX
<i>Phrynomedusa marginata</i> (Izecksohn & Cruz, 1976)	Sem descrição	LC
<i>Phrynomedusa vanzolinii</i> Cruz, 1991	Sem descrição	DD
<i>Phyllodytes acuminatus</i> Bokermann, 1966	Sem descrição	LC
<i>Phyllodytes brevirostris</i> Peixoto & Cruz, 1988	Sem descrição	DD
<i>Phyllodytes edelmoi</i> Peixoto, Caramaschi & Freire, 2003	Lima, Lingnau & Skuk, 2008.	DD
<i>Phyllodytes gyrinaethes</i> Peixoto, Caramaschi & Freire, 2003	Sem descrição	DD
<i>Phyllodytes kautskyi</i> Peixoto & Cruz, 1988	Simon & Gasparini, 2003	LC
<i>Phyllodytes luteolus</i> Wied-Neuwied, 1824	Weygoldt, 1981	LC

<i>Phyllodytes maculosus</i> Cruz, Feio & Cardoso, “2006” 2007	Sem descrição	DD
<i>Phyllodytes melanomystax</i> Caramaschi, Da Silva & Britto-Pereira, 1992	Nunes, Santiago & Juncá, 2007	LC
<i>Phyllodytes punctatus</i> Caramaschi & Peixoto, 2004	Sem descrição	DD
<i>Phyllodytes tuberculosus</i> Bokermann, 1966	Juncá <i>et al.</i> , 2012	DD
<i>Phyllodytes wuchereri</i> (Peters, 1873 “1872”)	Sem descrição	DD
<i>Phyllomedusa ayeaye</i> (B. Lutz, 1966)	Sem descrição	CE
<i>Phyllomedusa bahiana</i> A. Lutz, 1925	Nunes & Juncá, 2006	DD
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i> Boulenger, 1882	Abrunhosa & Vogel, 2004	LC
<i>Phyllomedusa distincta</i> A. Lutz in B. Lutz, 1950	Haddad, Pombal Jr. & Batistic, 1994	LC
<i>Phyllomedusa nordestina</i> Caramaschi, 2006	Vilaca, Silva & Solé, 2011	DD
<i>Phyllomedusa rohdei</i> Mertens, 1926	Vogel, Abrunhosa & Pombal Jr., 2004	LC
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i> Pombal & Haddad, 1992	Haddad, Pombal Jr. & Batistic, 1994	LC
<i>Pseudis bolbodactyla</i> A. Lutz, 1925	Vaz-Silva <i>et al.</i> , 2007	LC
<i>Scinax agilis</i> (Cruz & Peixoto, 1983)	Nunes, Santiago & Juncá, 2007	LC
<i>Scinax alter</i> (B. Lutz, 1973)	Nunes, Kwet & Pombal Jr., 2012	LC
	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	
<i>Scinax arduous</i> Peixoto, 2002	Pombal Jr. & Bastos, 2003	DD
<i>Scinax argyreornatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	LC

	Bokermann, 1966a	
<i>Scinax aromothyella</i> Faivovich, 2005	Pereyra <i>et al.</i> , 2012	DD
<i>Scinax auratus</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Nunes, Santiago & Juncá, 2007	LC
	Bevier, Gomes & Navas, 2008	
<i>Scinax berthae</i> (Barrio, 1962)	Pereyra <i>et al.</i> , 2012	LC
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
<i>Scinax brienii</i> (Witte, 1930)	Sem descrição	LC
<i>Scinax cabralensis</i> Drummond, Baêta & Pires, 2007	Drummond, Baêta & Pires, 2007	DD
<i>Scinax caldarum</i> (B. Lutz, 1968)	Pugliese, Pombal Jr. & Sazima, 2004	LC
<i>Scinax carnevallii</i> (Caramaschi & Kisteumacher, 1989)	Sem descrição	LC
<i>Scinax crospedospilus</i> (A. Lutz, 1925)	Magrini <i>et al.</i> , 2011	LC
	Bevier, Gomes & Navas, 2008	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
<i>Scinax curicica</i> Pugliese, Pombal & Sazima, 2004	Pugliese, Pombal Jr. & Sazima, 2004	DD
<i>Scinax cuspidatus</i> (A. Lutz, 1925)	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	LC
<i>Scinax dolloi</i> (Werner, 1903)	Sem descrição	-
<i>Scinax duartei</i> (B. Lutz, 1951)	Magrini <i>et al.</i> , 2011	LC
<i>Scinax eurydice</i> (Bokermann, 1968)	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	LC
	Magrini <i>et al.</i> , 2011	
<i>Scinax fuscomarginatus</i> (A. Lutz, 1925)	Pombal Jr., Bastos &	LC

	Haddad, 1995	
	Toledo & Haddad, 2005	
	Bastos <i>et al.</i> , 2003	
	Silva, Martins & Rossa-Feres, 2008	
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	LC
	Bevier, Gomes & Navas, 2008	
	Silva, Martins & Rossa-Feres, 2008	
	Kwet, 2001b	
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
<i>Scinax granulatus</i> (Peters, 1871)	Conte <i>et al.</i> , 2010	LC
	Kwet, 2001b	
<i>Scinax hayii</i> (Barbour, 1909)	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	LC
	Magrini <i>et al.</i> , 2011	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
<i>Scinax hiemalis</i> (Haddad & Pombal, 1987)	Bevier, Gomes & Navas, 2008	LC
<i>Scinax imbegue</i> Nunes, Kwet & Pombal, 2012	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	-
	Nunes, Kwet & Pombal Jr., 2012	
<i>Scinax juncae</i> Nunes & Pombal, 2010	Nunes & Pombal Jr., 2010	-
<i>Scinax littoreus</i> (Peixoto, 1988)	Sem descrição	LC

<i>Scinax longilineus</i> (B. Lutz, 1968)	Sem descrição	LC
<i>Scinax melloi</i> (Peixoto, 1989)	Sem descrição	DD
<i>Scinax nasicus</i> (Cope, 1862)	De La Riva, Márquez & Bosch, 1994	LC
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
<i>Scinax obtriangulatus</i> (B. Lutz, 1973)	Sem descrição	LC
<i>Scinax pachycrus</i> (Miranda-Ribeiro, 1937)	Carneiro, Magalhães & Juncá, 2004	LC
<i>Scinax peixotoi</i> Brasileiro, Haddad, Sawaya & Martins, 2007	Brasileiro <i>et al.</i> , 2007	CE
<i>Scinax perereca</i> Pombal, Haddad & Kasahara, 1995	Pombal Jr., Haddad & Kasahara, 1995	LC
	Kwet, 2001b	
<i>Scinax perpusillus</i> (A. Lutz & B. Lutz, 1939)	Pombal Jr. & Bastos, 2003	LC
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
<i>Scinax ranki</i> (Andrade & Cardoso, 1987)	Andrade & Cardoso, 1987	DD
<i>Scinax rizibilis</i> (Bokermann, 1964)	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	LC
	Bevier, Gomes & Navas, 2008	
<i>Scinax similis</i> (Cochran, 1952)	Bilate & Lack, 2011	LC
	Silva, Martins & Rossa-Feres, 2008	
<i>Scinax squalirostris</i> (A. Lutz, 1925)	Pombal Jr., Bastos & Haddad, 1995	LC
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
	Haddad, Andrade &	

	Cardoso, 1988	
<i>Scinax tymbamirim</i> Nunes, Kwet, & Pombal, 2012	Nunes, Kwet & Pombal Jr., 2012	-
	Bokermann, 1967c	
<i>Sphaenorhynchus botocudo</i> Caramaschi, Almeida & Gasparini, 2009	Sem descrição	-
<i>Sphaenorhynchus bromelicola</i> Bokermann, 1966	Sem descrição	DD
<i>Sphaenorhynchus caramaschii</i> Toledo, Garcia, Lingnau & Haddad, 2007	Toledo <i>et al.</i> , 2007	LC
<i>Sphaenorhynchus mirim</i> Caramaschi, Almeida & Gasparini, 2009	Lacerda, Bilate & Feio, 2011	DD
<i>Sphaenorhynchus orophilus</i> (A. Lutz & B. Lutz, 1938)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
<i>Sphaenorhynchus palustris</i> Bokermann, 1966	Nunes, Fusinato & Cruz, 2007	LC
<i>Sphaenorhynchus pauloalvini</i> Bokermann, 1973	Bokermann, 1973	DD
<i>Sphaenorhynchus surdus</i> (Cochran, 1953)	Toledo <i>et al.</i> , 2007	LC
<i>Trachycephalus atlas</i> Bokermann, 1966	Santos-Silva, Ferrari & Juncá, 2012	LC
<i>Trachycephalus dibernardo</i> Kwet & Solé, 2008	Kwet & Solé, 2008	LC
	Conte <i>et al.</i> , 2010	
<i>Trachycephalus mesophaeus</i> (Hensel, 1867)	Prado <i>et al.</i> , 2003	LC
<i>Trachycephalus nigromaculatus</i> Tschudi, 1838	Abrunhosa, Wogel & Pombal Jr., 2001	LC
<i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)	Sem descrição	-
<i>Xenohyla eugenioi</i> Caramaschi, 1998	Sem descrição	DD
<i>Xenohyla truncata</i> (Izecksohn, 1959)	Sem descrição	NT

Hylodidae

<i>Crossodactylus aeneus</i> Müller, 1924	Sem descrição	DD
<i>Crossodactylus bokermanni</i> Caramaschi & Sazima, 1985	Pimenta, Wachlevski & Cruz, 2008	DD
<i>Crossodactylus caramaschii</i> Bastos & Pombal, 1995	Bastos & Pombal Jr., 1995	LC
<i>Crossodactylus cyclopinus</i> Nascimento, Cruz & Feio, 2005	Nascimento, Cruz & Feio, 2005	DD
<i>Crossodactylus dantei</i> Carcerelli & Caramaschi, 1993 “1992	Sem descrição	DD
<i>Crossodactylus dispar</i> A. Lutz, 1925	Sem descrição	DD
<i>Crossodactylus gaudichaudii</i> Duméril & Bibron, 1841	Weygoldt & Carvalho-e-Silva, 1992	LC
<i>Crossodactylus grandis</i> B. Lutz, 1951	Sem descrição	DD
<i>Crossodactylus lutzorum</i> Carcerelli & Caramaschi, 1993 “1992”	Sem descrição	DD
<i>Crossodactylus schmidtii</i> Gallardo, 1961	Caldart, Iop & Cechin, 2011	NT
<i>Crossodactylus trachystomus</i> (Reinhardt & Lütken, 1862”1861”)	Sem descrição	DD
<i>Hylodes amnicola</i> Pombal, Feio & Haddad, 2002	Pombal Jr., Feio & Haddad, 2002	DD
<i>Hylodes asper</i> (Müller, 1924)	Haddad & Giaretta, 1999	LC
<i>Hylodes babax</i> Heyer, 1982	Heyer & Crocift, 1986 Heyer, 1982	DD
<i>Hylodes cardosoi</i> Lingnau, Canedo & Pombal, 2008	Lingnau, Canedo & Pombal, 2008	LC
<i>Hylodes charadranaetes</i> Heyer & Cocroft,	Weber <i>et al.</i> , 2007	DD

1986		
	Heyer & Crocoft, 1986	
<i>Hylodes dactylocinus</i> Pavan, Narvaes & Rodrigues, 2001	Pavan, Narvaes & Rodrigues, 2001	DD
<i>Hylodes fredii</i> Canedo & Pombal, 2007	Canedo & Pombal Jr., 2007	DD
<i>Hylodes glaber</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	Sem descrição	DD
<i>Hylodes heyeri</i> Haddad, Pombal & Bastos, 1996	Haddad, Pombal Jr. & Bastos, 1996	DD
	Lingnau & Bastos, 2007	
<i>Hylodes lateristrigatus</i> (Baumann, 1912)	Heyer & Crocoft, 1986	LC
<i>Hylodes magalhaesi</i> (Bokermann, 1964)	Bokermann, 1964	DD
<i>Hylodes meridionalis</i> (Mertens, 1927)	Sem descrição	LC
<i>Hylodes mertensi</i> (Bokermann, 1956)	Sem descrição	DD
<i>Hylodes nasus</i> (Lichtenstein, 1823)	Wogel, Abrunhosa & Weber, 2004	LC
	Vielliard, Cardoso & Pefaur, 1996	
<i>Hylodes ornatus</i> (Bokermann, 1967)	Bilate, Nogueira-Costa & Weber, 2012	LC
<i>Hylodes otavioi</i> Sazima & Bokermann, 1983”1982”	Sazima & Bokermann, 1982	DD
	Vielliard, Cardoso & Pefaur, 1996	
<i>Hylodes perere</i> Silva & Benmaman, 2008	Silva & Benmaman, 2008	-
<i>Hylodes perplicatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	Haddad, Garcia & Pombal Jr., 2003	LC

<i>Hylodes phyllodes</i> Heyer & Crocft, 1986	Heyer <i>et al.</i> , 1990 Canedo & Pombal Jr., 2007 Heyer & Crocft, 1986 Vielliard, Cardoso & Pefaur, 1996	LC
<i>Hylodes pipilans</i> Canedo & Pombal, 2007	Canedo & Pombal Jr., 2007	DD
<i>Hylodes regius</i> Gouvêa, 1979	Heyer, 1982	DD
<i>Hylodes sazimai</i> Haddad & Pombal, 1995	Haddad & Pombal Jr., 1995	DD
<i>Hylodes uai</i> Nascimento, Pombal & Haddad, 2001	Nascimento, Pombal Jr. & Haddad, 2001	DD
<i>Megaelosia apuana</i> Pombal, Prado & Canedo, 2003	Sem descrição	DD
<i>Megaelosia bocainensis</i> Giaretta, Bokermann & Haddad, 1993	Sem descrição	DD
<i>Megaelosia boticariana</i> Giaretta & Aguiar, 1998	Sem descrição	DD
<i>Megaelosia goeldii</i> (Baumann, 1912)	Sem descrição	LC
<i>Megaelosia jordanensis</i> (Heyer, 1983)	Sem descrição	-
<i>Megaelosia lutzae</i> Izecksohn & Gouvêa, 1985	Sem descrição	DD
<i>Megaelosia massarti</i> (Witte, 1930)	Sem descrição	DD
Leiuperidae		
<i>Physalaemus angrensis</i> Weber, Gonzaga & Carvalho e Silva, 2005	Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva, 2005	DD
<i>Physalaemus atlanticus</i> Haddad & Sazima, 2004	Haddad & Sazima, 2004	VU

	Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva, 2005	
<i>Physalaemus barrioi</i> Bokermann, 1967	Provete <i>et al.</i> , 2012 Bokermann, 1967d	DD
<i>Physalaemus bokermanni</i> Cardoso & Haddad, 1985	Cardoso & Haddad, 1985 Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva, 2005 Giaretta, Martins & Santos, 2009	DD
<i>Physalaemus camacan</i> Pimenta, Cruz & Silvano, 2005	Pimenta, Cruz & Silvano, 2005	DD
<i>Physalaemus crombiei</i> Heyer & Wolf, 1989	Heyer & Wolf, 1989 Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva, 2005	LC
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	Heyer <i>et al.</i> , 1990 Silva, Matins & Rossa-Feres, 2008 Barrio, 1965b Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	LC
<i>Physalaemus erikae</i> Cruz & Pimenta, 2004	Cruz & Pimenta, 2004	LC
<i>Physalaemus feioi</i> Cassini, Cruz & Caramaschi, 2010	Cassini, Cruz & Caramaschi, 2010	-
<i>Physalaemus gracilis</i> (Boulenger, 1883)	Barrio, 1965b	LC
<i>Physalaemus henselii</i> (Peters, 1872)	Maneyro <i>et al.</i> , 2008 Barrio, 1965b	LC
<i>Physalaemus insperatus</i> Cruz, Cassini &	Sem descrição	DD

Caramaschi, 2008		
<i>Physalaemus irroratus</i> Cruz, Nascimento & Feio, 2007	Cruz, Nascimento & Feio, 2007	DD
<i>Physalaemus lateristriga</i> (Steindachner, 1864)	Cassini, Cruz & Caramaschi, 2010	-
<i>Physalaemus jordanensis</i> Bokermann, 1967	Bokermann, 1967d	DD
	Giaretta, Martins & Santos, 2009	
<i>Physalaemus kroyeri</i> (Reinhardt & Lütken, 1862"1861")	Bokermann, 1966b	LC
<i>Physalaemus lisei</i> Braun & Braun, 1977	Sem descrição	LC
<i>Physalaemus maculiventris</i> (Lutz, 1925)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
	Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva, 2005	
<i>Physalaemus marmoratus</i> (Reinhardt & Lütken, 1862 "1861")	Sem descrição	LC
<i>Physalaemus moreirae</i> (Miranda-Ribeiro, 1937)	Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva, 2005	DD
	Giaretta, Martins & Santos, 2009	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
<i>Physalaemus nanus</i> (Boulenger, 1888)	Haddad & Pombal Jr., 1998	LC
	Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva, 2005	
<i>Physalaemus obtectus</i> Bokermann, 1966	Cruz, Nascimento & Feio, 2007	DD
	Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva,	

	2005	
	Bokermann, 1966b	
<i>Physalaemus olfersii</i> (Lichtenstein & Martens, 1856)	Heyer <i>et al.</i> , 1990	LC
	Cassini, Cruz & Caramaschi, 2010	
	Giaretta, Martins & Santos, 2009	
<i>Physalaemus orophilus</i> Cassini, Cruz & Caramaschi, 2010	Cassini, Cruz & Caramaschi, 2010	-
<i>Physalaemus riograndensis</i> Milstead, 1960	Barrio, 1965b	LC
<i>Physalaemus spiniger</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	Haddad & Pombal Jr., 1998	LC
	Weber, Gonzaga & Carvalho-e-Silva. 2005	
<i>Pleurodema bibroni</i> Tschudi, 1838	Kolenc <i>et al.</i> , 2009	NT
<i>Pseudopaludicola falcipes</i> (Hensel, 1867)	Silva, Martins & Rossa-Feres, 2008	LC
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	
Leptodactylidae		
<i>Leptodactylus ajurauna</i> Berneck, Costa & Garcia 2008	Berneck, Costa & Garcia, 2008	DD
<i>Leptodactylus araucarius</i> (Kwet & Angulo, 2002)	Kwet, 2007	LC
	Kwet & Ângulo, 2002	
<i>Leptodactylus cupreus</i> Caramaschi, Feio & São-Pedro, 2008	Caramaschi, Feio & São-Pedro, 2008	DD
<i>Leptodactylus engelsi</i> (Kwet, Steiner & Zillikens, 2009)	Kwet, Steiner & Zillikens, 2009	-

<i>Leptodactylus flavopictus</i> Lutz, 1926	Sem descrição	LC
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	Heyer & Reid, 2003	LC
	Heyer, 1978	
	Heyer <i>et al.</i> , 1990	
	Martins, 1988	
	Straughan & Heyer, 1976	
	Barrio, 1965a	
<i>Leptodactylus gracilis</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	LC
	Barrio, 1965a	
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)	Zina & Haddad, 2005	LC
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	Nunes & Juncá, 2006	LC
	Barrio, 1966	
<i>Leptodactylus marambaiae</i> Izecksohn, 1976	Heyer, 1978	LC
<i>Leptodactylus marmoratus</i> (Steindachner, 1867)	Heyer, 1973	LC
	Straughan & Heyer, 1976	
	Barrio, 1965a	
<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)	Toledo, Castanho & Haddad, 2005	LC
	Barrio, 1965a	
<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)	Oliveira Filho & Giarretta, 2008	LC
	Abrunhosa, Wogel & Pombal Jr., 2001	
	Straneck, Olmedo & Carrizo, 1993	

	Heyer, 1978	
	Barrio, 1965a	
<i>Leptodactylus nanus</i> Müller, 1922	Kwet, 2007	LC
<i>Leptodactylus natalensis</i> A. Lutz, 1930	Prado, Bilate & Wogel, 2007	LC
	Heyer & Carvalho, 2000	
	Heyer & Heyer, 2006	
<i>Leptodactylus notoaktites</i> Heyer, 1978	Heyer, García-Lopez & Cardoso, 1996	LC
<i>Leptodactylus spixi</i> Heyer, 1983	Bilate <i>et al.</i> , 2006	LC
<i>Leptodactylus thomei</i> Almeida & Angulo 2006	Almeida & Ângulo, 2006	LC
<i>Leptodactylus troglodytes</i> A. Lutz, 1926	Nunes & Juncá, 2006	LC
	Heyer, 1978	
<i>Leptodactylus vastus</i> A. Lutz, 1930	Jansen & Schulze 2012	LC
<i>Leptodactylus viridis</i> Jim & Spirandeli-Cruz, 1973	Sem descrição	DD
<i>Paratelmatobius cardosoi</i> Pombal & Haddad, 1999	Pombal Jr. & Haddad, 1999	DD
	Cardoso & Haddad, 1990	
<i>Paratelmatobius gaigeae</i> (Cochran, 1938)	Sem descrição	DD
<i>Paratelmatobius lutzii</i> Lutz & Carvalho, 1958	Sem descrição	DD
<i>Paratelmatobius poecilogaster</i> Giaretta & Castanho, 1990	Giaretta & Castanho, 1990	DD
<i>Paratelmatobius yepiranga</i> Garcia, Berneck & Costa, 2009	Garcia, Berneck & Da Costa, 2009	-

<i>Scythrophrys sawayae</i> (Cochran, 1953)	Sem descrição	LC
Microhylidae		
<i>Arcovomer passarellii</i> Carvalho, 1954	Giaretta & Martins, 2009	LC
<i>Chiasmocleis alagoanus</i> Cruz, Caramaschi & Freire, 1999	Sem descrição	DD
<i>Chiasmocleis atlantica</i> Cruz, Caramaschi & Izecksohn, 1997	Wogel, Abrunhosa & Prado, 2004	LC
<i>Chiasmocleis capixaba</i> Cruz, Caramaschi & Izecksohn, 1997	Wogel, Abrunhosa & Prado, 2004	LC
<i>Chiasmocleis carvalhoi</i> Cruz, Caramaschi & Izecksohn, 1997	Wogel, Abrunhosa & Prado, 2004	EN
	Hartmann, Hartmann & Haddad, 2002	
<i>Chiasmocleis cordeiroi</i> Caramaschi & Pimenta, 2003	Sem descrição	DD
<i>Chiasmocleis crucis</i> Caramaschi & Pimenta, 2003	Sem descrição	DD
<i>Chiasmocleis gnoma</i> Canedo, Dixo & Pombal, 2004	Sem descrição	DD
<i>Chiasmocleis leucosticta</i> (Boulenger, 1888)	Nelson, 1973	LC
<i>Chiasmocleis mantiqueira</i> Cruz, Feio & Cassini, 2007	Santana <i>et al.</i> , 2009	DD
<i>Chiasmocleis sapiranga</i> Cruz, Caramaschi & Napoli, 2007	Sem descrição	DD
<i>Chiasmocleis schubarti</i> Bokermann, 1952	Nelson, 1973	LC
<i>Dasypops schirchi</i> Miranda-Ribeiro, 1924	Nelson, 1973	VU
<i>Elachistocleis cesarii</i> (Miranda Ribeiro, 1920)	Toledo, Loebmann & Haddad, 2010	-
<i>Elachistocleis ovalis</i> (Schneider, 1799)	De La Riva, Márquez & Bosch, 1996	LC

	Haddad, Andrade & Cardoso, 1988	
<i>Hyophryne histrio</i> Carvalho, 1954	Sem descrição	DD
<i>Myersiella microps</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Hartmann, Hartmann & Haddad, 2002	LC
<i>Stereocyclops</i> <i>incrassatus</i> Cope, 1870"1869"	Nelson, 1973	LC
<i>Stereocyclops palmipes</i> (Caramaschi, Salles & Cruz, 2012)	Sem descrição	-
Pipidae		
<i>Pipa carvalhoi</i> (Miranda-Ribeiro, 1937)	Weygoldt, 1976	LC
Ranidae		
<i>Lithobates catesbeianus</i> (Shaw, 1802)	Both & Grant, 2012	LC
	Wiewandt, 1969	
	Bee & Gerhardt, 2001	
	Capranica, 1965	
	Capranica, 1968	
Strabomantidae		
<i>Euparkerella brasiliensis</i> (Parker, 1926)	Hepp & Carvalho-e-Silva, 2011	LC
<i>Euparkerella cochranæ</i> Izecksohn, 1988	Hepp & Carvalho-e-Silva, 2011	LC
<i>Euparkerella robusta</i> Izecksohn, 1988	Sem descrição	VU
<i>Euparkerella tridactyla</i> Izecksohn, 1988	Sem descrição	VU
<i>Holoaden bradei</i> B. Lutz, 1959 "1958"	Sem descrição	CE
<i>Holoaden</i> <i>lüderwaldti</i> Miranda-Ribeiro, 1920	Martins, 2010	DD
<i>Holoaden</i> <i>pholeter</i> Pombal, Siqueira, Dorigo, Vrcibradic & Rocha, 2008	Sem descrição	DD

APÊNDICE B - Referências bibliográficas das descrições de canto de anúncio das espécies de anuros da Mata Atlântica.

- ABRUNHOSA, P. A.; WOGEL, H. Breeding behavior of the leaf-frog *Phyllomedusa burmeisteri* (Anura: Hylidae). **Amphibia-Reptilia**, v. 25, n. 2, p. 125-135, 2004.
- ABRUNHOSA, P. A.; WOGEL, H.; POMBAL JR., J. P. Vocalização de quatro espécies de anuros do estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil (Amphibia, Hylidae, Leptodactylidae). **Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, v. 472, p. 1-12, 2001.
- ABRUNHOSA, P.A., PIMENTA, B.V.S., CRUZ, A.G.C.; HADDAD, C.F.B. Advertisement calls of species of the *Hyla albosignata* group (Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 63, n. 2, p. 275-282, 2005.
- ABRAVAYA, P.J.; JACKSON, J. F. **Reproduction in Macrogenioglottus alipioi Carvalho (Anura, Leptodactylidae)**. Natural History Museum of Los Angeles County, 1978.
- ACIOLI, E. C. S.; TOLEDO, L. F.. Amphibia, Anura, Hylidae, *Hypsiboas beckeri*: filling gap and description of its advertisement call. **Check List**, v. 4, n. 2, p. 182-184, 2008.
- ALMEIDA, A. P.; ÂNGULO, A. A new species of *Leptodactylus* (Anura: Leptodactylidae) from the state of Espírito Santo, Brazil, with remarks on the systematics of associated populations. **Zootaxa**, v. 1334, p. 1-25, 2006.
- ANDRADE, G. V.; CARDOSO, A. J. Reconhecimento do grupo *rizibilis*: descrição de uma nova espécie de *Hyla* (Amphibia, Anura). **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v. 3, n. 7, p. 433-440, 1987.
- ANTUNES, A. P.; FAIVOVICH, J.; HADDAD, C. F. B. A new species of *Hypsiboas* from the Atlantic Forest of Southeastern Brazil (Amphibia: Anura: Hylidae). **Journal Information**, v. 2008, n. 1, p. 179-190, 2008.
- ARAÚJO, C. B. de; GUERRA, T. J.; AMATUZZI, M. C. O. Advertisement and territorial calls of *Brachycephalus pitanga* (Anura: Brachycephalidae). **Zootaxa**, v. 3302, p. 66-67, 2012.
- BARRIO, A. Afinidades del canto nupcial de las especies cavícolas del genero *Leptodactylus* (Anura-Leptodactylidae). **Physis**, v. 25, n. 70, p. 401-410, 1965a.
- BARRIO, A. El género *Physalaemus* (Anura, Leptodactylidae) en la Argentina. **Physis**, v. 25, n. 70, p. 421-448, 1965b.
- BARRIO, A. Divergencia acustica entre el canto nupcial de *Leptodactylus ocellatus* (Linne) y *L. chaquensis* Ceí (Anura, Leptodactylidae). **Physis**, v. 26, n. 72, p. 275-277, 1966.
- BARRIO, A. Sobre la validez de *Hyla sanborni* K. P. Schimidt e *H. uruguayana* K. P. Schimidt (Anura, Hylidae). **Physis**, v. 26, n. 73, p. 521-524, 1967.

- BASSO, N. G.; PERÍ, S. I.; TADA, I. di E. Revalidación de *Hyla sanborni* Schmidt, 1944 (Anura: Hylidae). **Cuadernos de Herpetología**, v. 1, n. 3, 1985.
- BASTOS, R. P.; BUENO, M. A. F.; DUTRA, S. L.; LIMA, L. P. Padrões de vocalização de anúncio em cinco espécies de Hylidae (Amphibia: Anura) do Brasil Central. **Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia PUCRS, Série Zoologia**, v. 16, n. 1, p. 39-51, 2003.
- BASTOS, R. P.; HADDAD, C. F. B. Vocalizations and acoustic interactions in *Hyla elegans* (Anura, Hylidae) during the reproductive activity. **Naturalia**, v. 20, p. 165-176, 1995.
- BASTOS, R. P.; POMBAL JR., J. P. New species of *Crossodactylus* (Anura: Leptodactylidae) from the Atlantic Rain Forest of Southeastern Brazil. **Copeia**, v. 1995, n. 2, p. 436-439, 1995.
- BEE, M. A.; GERHARDT, H. C. Neighbour-stranger discrimination by territorial male bullfrogs (*Rana catesbeiana*): I. Acoustic basis. **Animal Behaviour**, v. 62, n. 6, p. 1129-1140, 2001.
- BERNECK, B. V. M.; COSTA, C. O. R.; GARCIA, P. C. A. A new species of *Leptodactylus* (Anura: Leptodactylidae) from the Atlantic Forest of São Paulo state, Brazil. **Zootaxa**, v. 1795, p. 46-56, 2008.
- BEVIER, C. R.; GOMES, F. R.; NAVAS, C. A. Variation in call structure and calling behavior in treefrogs of the genus *Scinax*. **South American Journal of Herpetology**, v. 3, n. 3, p. 196-206, 2008.
- BILATE, M.; LACK, E. The advertisement call of *Scinax similis* (Cochran, 1952) (Amphibia, Anura). **South American Journal of Herpetology**, v. 6, n. 1, p. 54-58, 2011.
- BILATE, M.; NOGUEIRA-COSTA, P.; WEBER, L. N.. The tadpole of the hylodid frog *Hylodes ornatus* (Bokermann, 1967), including chondrocranium description, and advertisement call. **Zootaxa**, v. 3249, p. 60-66, 2012.
- BILATE, M.; WOGEL, H.; WEBER, L. N.; ABRUNHOSA, P. A. Vocalizações e girino de *Leptodactylus spixi* Heyer, 1983 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 64, n. 3, p. 235-245, 2006.
- BOKERMANN, W. C. A. Una nueva especie de *Elosia* de la Serra da Mantiqueira, Brasil. **Neotropica**, v. 10, n. 33, p. 102-107, 1964.
- BOKERMANN, W. C. A. Notas sobre Hylidae do Espírito Santo (Amphibia, Salientia). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 26, n. 1, p. 29-37, 1966a.
- BOKERMANN, W. C.A. Dos nuevas especies de *Physalaemus* de Espírito Santo, Brasil (Amphibia, Leptodactylidae). **Physis**, v. 26, n. 71, p. 193-202, 1966b.
- BOKERMANN, W. C. A. Notas sobre cantos nupciais de anfíbios brasileiros. I. (Anura). **Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro**, v. 39, n. 3/4, p. 438-443, 1967a.

- BOKERMANN, W. C. A. Notas sobre cantos nupciais de anfíbios brasileiros. III. (Anura). **Anais da Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro**, v. 39, n. 3/4, p. 492-493, 1967c.
- BOKERMANN, W. C. A. Três novas espécies de *Physalaemus* do Sudeste brasileiro (Amphibia, Leptodactylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 27, n. 2, p. 135-143, 1967d.
- BOKERMANN, W. C. A. Notas sobre *Hyla clepsydra* A. Lutz (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 32, n. 3, p. 291-295, 1972.
- BOKERMANN, W. C. A. Duas novas espécies de *Sphaenorhynchus* da Bahia (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 33, n. 4, p. 589-594, 1973.
- BOKERMANN, W. C. A.; SAZIMA, I. Anfíbios da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. 1- Espécies novas de “*Hyla*” (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 33, n. 3, p. 329-336, 1973.
- BOKERMANN, W. C. A. Três espécies novas de *Eleutherodactylus* do sudeste da Bahia, Brasil (Anura, Leptodactylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 34, n. 1, p. 11-18, 1975.
- BOTH, C.; GRANT, T. Biological invasions and the acoustic niche: the effect of bullfrog calls on the acoustic signals of white-banded tree frogs. **Biology Letters**, v. 8, n. 5, p. 714-716, 2012.
- BRASILEIRO, C. A.; HADDAD, C. F. B.; SAWAYA, R. J.; MARTINS, M. A new and threatened species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Queimada Grande Island, southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 1391, n. 1, p. 47-55, 2007.
- BRASILEIRO, C. A.; HADDAD, C. F. B.; SAWAYA, R. J.; SAZIMA, I. A new and threatened island-dwelling species of *Cycloramphus* (Anura: Cycloramphidae) from southeastern Brazil. **Journal Information**, v. 63, n. 4, 2007.
- CALDART, V. M.; IOP, S.; CECHIN, S. T. Z. Vocalizations of *Crossodactylus schmidtii* Gallardo, 1961 (Anura, Hylodidae): advertisement call and aggressive call. **North-Western Journal of Zoology**, v. 7, n. 1, p. 118-124, 2011.
- CANEDO, C.; POMBAL JR., J. P. Two new species of torrent frog of the genus *Hylodes* (Anura, Hylodidae) with nuptial thumb tubercles. **Herpetologica**, v. 63, n. 2, p. 224-235, 2007.
- CAPRANICA, R. R. **The evoked vocal response of the bullfrog, a study of communication by sound**. Massachusetts Institute of Technology Cambridge Research Lab of Electronics, 1965.
- CAPRANICA, R. R. The vocal repertoire of the bullfrog (*Rana catesbeiana*). **Behaviour**, v. 31, n. 3/4, p. 302-325, 1968.
- CARAMASCHI, U.; FEIO, R. N.; SÃO-PEDRO, V. A. A new species of *Leptodactylus* Fitzinger (Anura, Leptodactylidae) from Serra do Brigadeiro, State of Minas Gerais, Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 1861, p. 44-54, 2008.

CARAMASCHI, U.; NAPOLI, M. F. Taxonomic revision of the *Odontophrynus cultripes* species group, with description of a new related species (Anura, Cycloramphidae). **Zootaxa**, v. 3155, p. 1-20, 2012.

CARAMASCHI, U.; PIMENTA, B. V. S.; FEIO, R. N. Nova espécie do grupo de *Hyla geographica* Spix, 1824 da Floresta Atlântica, Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). **Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, v. 518, p. 1-14, 2004.

CARDOSO, A. J.; HADDAD, C. F. B. Variabilidade acústica em diferentes populações e interações agressivas de *Hyla minuta* (Amphibia, Anura). **Ciência e Cultura**, v. 36, n. 8, p. 1393-1399, 1984.

CARDOSO, A. J.; HADDAD, C. F. B. Nova espécie de *Physalaemus* do grupo *signiferus* (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 45, n. 1/2, p. 33-37, 1985.

CARDOSO, A. J.; HADDAD, C. F. B. Redescritção e biologia de *Paratelmatobius gaigeae* (Anura, Leptodactylidae). **Papeis Avulsos de Zoologia, São Paulo**, v. 37, p. 7, 1990.

CARDOSO, A. J.; VIELLIARD, J. M. E. Caracterização bio-acústica da população topotípica de *Hyla rubicundula* (Amphibia, Anura). **Revista Brasileira de Zoologia, São Paulo**, v. 2, n. 7, p. 423-426, 1985.

CARNEIRO, M. C. L.; MAGALHÃES, P. S.; JUNCÁ, F. A. Descrição do girino e vocalização de *Scinax pachycrus* (Miranda-Ribeiro, 1937) (Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 62, n. 3, p. 241-246, 2004.

CARVALHO, T. R. de ; GIARETTA, A. A.; MAGRINI, L. A new species of the *Bokermannohyla circumdata* group (Anura: Hylidae) from Southeastern Brazil, with bioacoustic data on seven species of the genus. **Zootaxa**, v. 3321, p. 37-55, 2012.

CARVALHO, T. R. de; GIARETTA, A.; FACURE, K. G. A. A new species of *Hypsiboas* Wagler (Anura: Hylidae) closely related to *H. multifasciatus* Günther from Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 2521, p. 37-52, 2010.

CASAL, F. C.; JUNCÁ, F. A. Girino e canto de anúncio de *Hypsiboas crepitans* (Amphibia: Anura: Hylidae) do estado da Bahia, Brasil, e considerações taxonômicas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Ciências Naturais**, v. 3, n. 3, p. 217-224, 2008.

CASSINI, C. S.; CRUZ, C. A. G.; CARAMASCHI, U. Taxonomic review of *Physalaemus olfersii* (Lichtenstein & Martens, 1856) with revalidation of *Physalaemus lateristriga* (Steindachner, 1864) and description of two new related species (Anura: Leiuperidae). **Zootaxa**, v. 2491, p. 1-33, 2010.

CASTANHO, L. M.; HADDAD, C. F. B. New species of *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) from Guaraqueçaba, Atlantic Forest of Brazil. **Copeia**, v. 2000, n. 3, p. 777-781, 2000.

CONTE, C. E.; NOMURA, F.; MACHADO, R. A.; KWET, A.; LINGNAU, R.; ROSSAFERES, D. Novos registros na distribuição geográfica de anuros na Floresta com Araucária e considerações sobre suas vocalizações. **Biota Neotropica, Campinas**, v. 10, n. 2, p. 201-224, 2010.

- CRUZ, C. A. G.; NAPOLI, M. F. A new species of smooth horned frog, genus *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro (Amphibia: Anura: Cycloramphidae), from the Atlantic Rainforest of Eastern Bahia, Brazil. **Zootaxa**, v. 2660, p. 57-67, 2010.
- CRUZ, C. A. G.; NAPOLI, M. F.; FONSECA, P. M. A new species of *Phasmahyla* Cruz, 1990 (Anura: Hylidae) from the state of Bahia, Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 3, n. 3, p. 187-195, 2008.
- CRUZ, C. A. G.; NASCIMENTO, L. B.; FEIO, R. N.. A new species of the genus *Physalaemus* Fitzinger, 1826 (Anura, Leiuperidae) from Southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 28, n. 4, p. 457-465, 2007.
- CRUZ, C. A. G.; PIMENTA, B. V. S. New species of *Physalaemus* Fitzinger, 1826 from Southern Bahia, Brazil (Anura, Leptodactylidae). **Journal of Herpetology**, v. 38, n. 4, p. 480-486, 2004.
- CRUZ, C. A. G.; PRADO, G. M.; IZECKSOHN, E. Nova espécie de *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro, 1920 do Sudeste do Brasil (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 63, n. 2, p. 289-295, 2005.
- DE LA RIVA, I.; MÁRQUEZ, R.; BOSCH, J. Advertisement calls of Bolivian species of *Scinax* (Amphibia, Anura, Hylidae). **Bijdragen tot de Dierkunde**, v. 64, n. 2, p. 75–85, 1994.
- DE LA RIVA, I.; MÁRQUEZ, R.; BOSCH, J. Advertisement calls of four microhylid frogs from Bolivia (Amphibia, Anura). **American Midland Naturalist**, p. 418-422, 1996.
- DE LA RIVA, I.; MÁRQUEZ, R.; BOSCH, J. Description of the advertisement calls of some South American Hylidae (Amphibia: Anura): taxonomic and methodological consequences. **Bonner Zoologische Beiträge**, v. 47, p. 175-186, 1997.
- DIAS, I. R.; RÖDDER, D.; WEINSHEIMER, F.; KWET, A.; SOLÉ, M. Description of the advertisement call of *Phasmahyla spectabilis* Cruz, Feio & Nascimento, 2008 (Anura: Phyllomedusinae) with comments on its distribution and reproduction. **Zootaxa**, v. 2767, p. 59-64, 2011.
- DRUMMOND, L. O.; BAÊTA, D.; PIRES, M. R. S. A new species of *Scinax* (Anura, Hylidae) of the *S. ruber* clade from Minas Gerais, Brazil. **Zootaxa**, v. 1612, p. 45-53, 2007.
- DUELLMAN, W. E.. **The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador**. University of Kansas, 1978.
- DUELLMAN, W. E.; GRAY, P. Developmental biology and systematics of the egg-brooding hylid frogs, genera *Flectonotus* and *Fritziana*. **Herpetologica**, v. 39, n. 4, p. 333-359, 1983.
- DUELLMAN, W. E.; PYLES, R.A. Acoustic resource partitioning in anuran communities. **Copeia**, v. 1983, n. 3, p. 639-649, 1983.
- FORTI, L. R.; MARTINS, F. A. M.; BERTOLUCI, J. Advertisement call and geographical variation in call features of *Dendropsophus berthaltutzae* (Anura: Hylidae) from the Atlantic Rainforest of Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 3310, p. 66-68, 2012.

- GARCIA, P. C. de A.; BERNECK, B. V. M.; COSTA, C. O. R. da. A new species of *Paratelmatobius* (Amphibia, Anura, Leptodactylidae) from Atlantic Rain Forest of Southeastern Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 4, n. 3, p. 217-224, 2009.
- GARCIA, P. C. de A.; CARAMASCHI, U.; KWET, A. O status taxonômico de *Hyla cochranae* Mertens e recharacterização de *Aplastodiscus* A. Lutz (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v. 18, n. 4, 1197-1218, 2001.
- GARCIA, P. C. de A.; FAIVOVICH, J.; HADDAD, C. F. B. Redescription of *Hypsiboas semiguttatus*, with the description of a new species of the *Hypsiboas pulchellus* group. **Journal Information**, v. 2007, n. 4, 2007.
- GARCIA, P. C. de A.; PEIXOTO, O. L.; HADDAD, C. F. B. A new species of *Hypsiboas* (Anura: Hylidae) from the Atlantic Forest of Santa Catarina, Southern Brazil, with comments on its conservation status. **South American Journal of Herpetology**, v. 3, n. 1, p. 27-35, 2008.
- GARCIA, P. C. de A.; VINCIPROVA, G.; HADDAD, C. F. B. Vocalização, girino, distribuição geográfica e novos comentários sobre *Hyla marginata* Boulenger, 1887 (Anura, Hylidae, Hylinae). **Boletim do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 460, p. 1-19, 2001.
- GARCIA, P. C. de A.; VINCIPROVA, G.; HADDAD, C. F. B. The taxonomic status of *Hyla pulchella joaquina* (Anura: Hylidae) with description of its tadpole and vocalization. **Journal Information**, v. 59, n. 3, 2003.
- GARDA, A. A.; PEDRO, V. de A. S.; LION, M. B. The advertisement and release calls of *Rhinella jimi* (Anura, Bufonidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 5, n. 2, p. 151-156, 2010.
- GAREY, M. V.; LIMA, A. M. X.; HARTMANN, M. T.; HADDAD, C. F. B. A new species of miniaturized toadlet, genus *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae), from Southern Brazil. **Herpetologica**, v. 68, n. 2, p. 266-271, 2012.
- GIARETTA, A. A.; CASTANHO, L. M. Nova espécie de *Paratelmatobius* (Amphibia, Anura, Leptodactylidae) da Serra do Mar, Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 37, n. 8, p. 133-138, 1990.
- GIARETTA, A. A.; CARDOSO, A. J. Reproductive behavior of *Cycloramphus dubius* Miranda-Ribeiro (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 233-237, 1995.
- GIARETTA, A.; MARTINS, L. Notes on the call and behavior of *Arcovomer passarellii* (Anura: Microhylidae). **Herpetology Notes**, v. 2, p. 91-93, 2009.
- GIARETTA, A. A.; MARTINS, L. B.; SANTOS, M. P. dos. Further notes on the taxonomy of four species of *Physalaemus* (Anura, Leiuperidae) from the Atlantic Forest of Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 2266, p. 51-60, 2009.
- GIASSON, L. O. M.; HADDAD, C. F. B. Social interactions in *Hypsiboas albomarginatus* (Anura: Hylidae) and the significance of acoustic and visual signals. **Journal of Herpetology**, v. 40, n. 2, p. 171-180, 2006.

- GOMES, F. B. R.; MARTINS, I. A. Anura, Hylidae, *Dendropsophus anceps*: filling gap, geographic distribution map and vocalization. **Check List**, v. 2, n. 3, p. 22-25, 2006.
- GUIMARÃES, L. dall'A.; BASTOS, R. P. Vocalizações e interações acústicas em *Hyla raniceps* (Anura, Hylidae) durante a atividade reprodutiva. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 93, 2003.
- HADDAD, C. F. B.; ANDRADE, G. V.; CARDOSO, A. J. Anfíbios anuros no Parque Nacional da Serra da Canastra, Estado de Minas Gerais. **Brasil Florestal**, v. 64, n. 24, p. 9-20, 1988.
- HADDAD, C.F. B.; GARCIA, P. C. A; POMBAL JR., J. P. Redescricao de *Hylodes perplicatus* (Miranda-Ribeiro, 1926) (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 61, n. 4, p. 245-254, 2003.
- HADDAD, C. F. B; GIARETTA, A. A. Visual and acoustic communication in the Brazilian torrent frog, *Hylodes asper* (Anura: Leptodactylidae). **Herpetologica**, p. 324-333, 1999.
- HADDAD, C. F. B.; POMBAL JR., J. P. A new species of *Hylodes* from southeastern Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). **Herpetologica**, p. 279-286, 1995.
- HADDAD, C. F. B.; POMBAL JR., J.P. Redescription of *Physalaemus spiniger* (Anura: Leptodactylidae) and description of two new reproductive modes. **Journal of Herpetology**, p. 557-565, 1998.
- HADDAD, C. F. B.; POMBAL JR., J. P.; BASTOS, R. P. New species of *Hylodes* from the Atlantic Forest of Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). **Copeia**, v. 1996, n. 4, p. 965-969, 1996.
- HADDAD, C. F. B; POMBAL JR., J. P.; BATISTIC, R. F. Natural hybridization between diploid and tetraploid species of leaf-frogs, genus *Phyllomedusa* (Amphibia). **Journal of Herpetology**, v. 28, n. 4, p. 425-430, 1994.
- HADDAD, C. F. B.; SAWAYA, R. J. Reproductive modes of Atlantic Forest hylid frogs: a general overview and the description of a new mode. **Biotropica**, v. 32, n. 4b, p. 862-871, 2000.
- HADDAD, C. F. B.; SAZIMA, I. A new species of *Cycloramphus* from Southeastern Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). **Herpetologica**, v. 59, n. 4, p. 425-429, 1989.
- HADDAD, C. F. B.; SAZIMA, I. A new species of *Physalaemus* (Amphibia; Leptodactylidae) from the Atlantic Forest in Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 479, p. 1-12, 2004.
- HARTMANN, M. T.; HARTMANN, P. A.; HADDAD, C.F. B. Advertisement calls of *Chiasmocleis carvalhoi*, *Chiasmocleis mehelyi*, and *Myersiella microps* (Microhylidae). **Journal of herpetology**, p. 509-511, 2002.
- HEPP, F. S. F. dos S.; DE CARVALHO-E-SILVA, S. P. Description and comparison of advertisement calls of *Euparkerella brasiliensis* (Parker, 1926) and *E. cochranae* Izecksohn, 1988 (Amphibia: Anura: Strabomantidae). **Herpetology Notes**, v. 4, p. 45-51, 2011.

- HEPP, F. S. F. S.; LUNA-DIAS, C. de; GONZAGA, L. P.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. Redescription of the advertisement call of *Dendropsophus seniculus* (Cope, 1868) and the consequences for the acoustic traits of the *Dendropsophus marmoratus* Species Group (Amphibia: Anura: Dendropsophini). **South American Journal of Herpetology**, v. 7, n. 2, p. 165-171, 2012.
- HEYER, W. R. Systematics of the *marmoratus* group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). **Contributions in Science, Los Angeles**, . 251, p. 1-50, 1973.
- HEYER, W. R. **Systematics of the *fuscus* group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae)**. Natural History Museum of Los Angeles County, 1978.
- HEYER, W. R. The calls and taxonomic positions of *Hyla giesleri* and *Ololygon opalina* (Amphibia: Anura: Hylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, v. 93, n. 3, 1980.
- HEYER, W. R. Two new species of the frog genus *Hylodes* from Caparaó, Minas Gerais, Brasil (Amphibia: Leptodactylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, v. 95, n. 2, p. 377-385, 1982.
- HEYER, W. R. Variation and systematics of frogs of the genus *Cycloramphus* (Amphibia, Leptodactylidae). **Arquivos de Zoologia, São Paulo**, v. 30, n. 4, p. 235-239, 1983a.
- HEYER, W. R. Notes on the frog genus *Cycloramphus* (Amphibia, Leptodactylidae), with descriptions of two new species. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, v. 96, n. 3, p. 548-559, 1983b.
- HEYER, W. R. **Variation, systematics, and zoogeography of *Eleutherodactylus guentheri* and closely related species (Amphibia, Anura, Leptodactylidae)**. Smithsonian Institution Press, 1984.
- HEYER, W. R. **Variation within the *Leptodactylus podicipinus-wagneri* complex of frogs (Amphibia: Leptodactylidae)**. Smithsonian Institution Press, 1994.
- HEYER, W. R.; CARVALHO, C. M. de. Calls and calling behavior of the frog *Leptodactylus natalensis* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Proceedings-Biological Society of Washington**, v. 113, n. 1, p. 284-290, 2000.
- HEYER, W. R.; COCROFT, R. B. Descriptions of two new species of *Hylodes* from the Atlantic Forests of Brazil (Amphibia: Leptodactylidae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, v. 99, n. 1, p. 100-109, 1986.
- HEYER, W. R.; GARCÍA-LOPEZ, J. M.; CARDOSO, A.J. Advertisement call variation in the *Leptodactylus mystaceus* species complex (Amphibia: Leptodactylidae) with a description of a new sibling species. **Amphibia-Reptilia**, v. 17, n. 1, p. 7-31, 1996.
- HEYER, W.R. & HEYER, M.M. *Leptodactylus natalensis* A. Lutz bubbling frog. **Catalogue of American Amphibians and Reptiles**, v. 808, p. 1-5, 2006.
- HEYER, W. R.; MELLO, C. C. Descriptions of the advertising calls of *Cycloramphus dubius* (Amphibia: Leptodactylidae). **Papéis Avulsos Zoologia, São Paulo**, v. 32, n. 15, p. 193-200, 1979.

HEYER, R. W.; RAND, A. S.; CRUZ, C. A. G.; PEIXOTO, O. L.; NELSON, C. E. Frogs of Boracéia. **Arquivos de Zoologia, São Paulo**, v. 31, p. 231-410, 1990.

HEYER, W. R.; REID, Y. R. Does advertisement call variation coincide with genetic variation in the genetically diverse frog taxon currently known as *Leptodactylus fuscus* (Amphibia: Leptodactylidae)? **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 75, n. 1, p. 39-54, 2003.

HEYER, W. R.; WOLF, A. J. *Physalaemus crombiei*, a new frog species from Espírito Santo, Brazil with comments on the *Physalaemus signifer* group. **Proceedings of The Biological Society of Washington**, v. 102, p. 500-506, 1989.

IZECKSOHN, E.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. The species of *Gastrotheca* Fitzinger at Organs Mountains, Rio de Janeiro State, Brazil (Amphibia: Anura: Amphignathodontidae). **Revista Brasileira de Zoologia, São Paulo**, v. 25, n. 1, p. 100-110, 2008.

IZECKSOHN, E., CARVALHO-E-SILVA, S. P.; PEIXOTO, O. L. Sobre *Gastrotheca fissipes* (Boulenger, 1888), com a descrição de uma nova espécie (Amphibia, Anura, Amphignathodontidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 67, n. 1/2, p. 81-91, 2009.

JANSEN, M.; SCHULZE, A. Molecular, morphology and bioacoustic data suggest Bolivian distribution of a large species of the *Leptodactylus pentadactylus* group (Amphibia: Anura: Leptodactylidae). **Zootaxa**, v. 3307, p. 35-47, 2012.

JUNCÁ, F. A.; NAPOLI, M. F.; CEDRAZ, J.; NUNES, I. Acoustic characteristics of the advertisement and territorial calls of *Phyllodytes tuberculosus* Bokermann, 1966 (Amphibia: Anura: Hylidae). **Zootaxa**, v. 3506, p. 87-88, 2012.

JUNCÁ, F. A.; RÖHR, D. L.; LOURENÇO-DE-MORAES, R.; SANTOS, F. J. M.; PROTÁZIO, A. S.; MERCÊS, E. A., SOLÉ, M. Advertisement call of species of the genus *Frostius* Cannatella 1986 (Anura: Bufonidae). **Acta Herpetologica**, v. 7, n. 2, p. 189-201, 2012.

KOLENC, F.; BORTEIRO, C.; BALDO, D.; FERRARO, D. P.; PRIGIONI, C. The tadpoles and advertisement calls of *Pleurodema bibroni* Tschudi and *Pleurodema kriegi* (Müller), with notes on their geographic distribution and conservation status (Amphibia, Anura, Leiuperidae). **Zootaxa**, v. 1969, p. 1-35, 2009.

KÖHLER, J.; REICHLE, S.; BONN, G. P. Advertisement calls of three species of *Bufo* (Amphibia: Anura: Bufonidae) from lowland Bolivia. **Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde**, v. 562, p. 1-8, 1997.

KWET, A. Frösche im brasilianischen Araukarienwald - Anurengemeinschaft des Araukarienwaldes von Rio Grande do Sul: Diversität, Reproduktion und Ressourcenaufteilung. **Münster, Natur-und-Tier-Verlag**, 192 p., 2001a.

KWET, A. Südbrasilianische Laubfrösche der Gattung *Scinax* mit Bemerkungen zum Geschlecht des Gattungsnamens und zum taxonomischen Status von *Hyla granulata* Peters, 1871. **Salamandra, Rheinbach**, v. 37, n. 4, p. 211-238, 2001b.

KWET, A. Bioacoustics in the genus *Adenomera* (Anura: Leptodactylidae) from Santa Catarina, Southern Brazil. In: VENCES, M. *et al.* (Ed.). **Proceedings of the 13th Congress of the Societas Europaea Herpetologica**. p. 80, 2006.

KWET, A. Bioacoustic variation in the genus *Adenomera* in southern Brazil, with revalidation of *Leptodactylus nanus* Müller, 1922 (Anura, Leptodactylidae). **Zoosystematics and Evolution**, v. 83, n. S1, p. 56-68, 2007.

KWET, A. New species of *Hypsiboas* (Anura: Hylidae) in the *pulchellus* group from Southern Brazil. **Salamandra, Rheinbach**, v. 44, n. 1, p. 1-14, 2008.

KWET, A.; ÂNGULO, A. A new species of *Adenomera* (Anura, Leptodactylidae) from the Araucaria forest of Rio Grande do Sul (Brazil), with comments on the systematic status of southern populations of the genus. **Alytes**, v. 20, n. 1-2, p. 28-43, 2002.

KWET, A.; FAIVOVICH, J. *Proceratophrys bigibbosa* species group (Anura: Leptodactylidae), with description of a new species. **Copeia**, v. 2001, n. 1, p. 203-215, 2001.

KWET, A.; SOLÉ, M.. Validation of *Hylodes henselii* Peters, 1870, from Southern Brazil and description of acoustic variation in *Eleutherodactylus guentheri* (Anura: Leptodactylidae). **Journal of Herpetology**, v. 39, n. 4, p. 521-532, 2005.

KWET, A.; SOLÉ, M.. A new species of *Trachycephalus* (Anura: Hylidae) from the Atlantic Rain Forest in southern Brazil. **Zootaxa**, v. 1947, p. 53-67, 2008.

KWET, A.; STEINER, J.; ZILLIKENS, A. A new species of *Adenomera* (Amphibia: Anura: Leptodactylidae) from the Atlantic Rain Forest in Santa Catarina, Southern Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 44, n. 2, p. 93-107, 2009.

LACERDA, J. V. A. de; BILATE, M.; FEIO, R. N. Advertisement call of *Sphaenorhynchus mirim* Caramaschi, Almeida and Gasparini, 2009, (Anura: Hylidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 6, n. 3, p. 211-214, 2011.

LIMA, A. M. X.; GAREY, M. V.; NOLETO, R. B.; VERDADE, V. K. Natural history of the Lutz's Frog *Cycloramphus lutzorum* Heyer, 1983 (Anura: Cycloramphidae) in the Brazilian Atlantic forest: description of the advertisement call, tadpole, and karyotype. **Journal of Herpetology**, v. 44, n. 3, p. 360-371, 2010.

LIMA, M. G. de; LINGNAU, R.; SKUK, G. O. The advertisement call of *Phyllodytes edelmoi* (Anura, Hylidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 3, n. 2, p. 118-121, 2008.

LINGNAU, R.; BASTOS, R. P. Vocalizações de duas espécies de anuros do Sul do Brasil (AMPHIBIA: HYLIDAE). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 61, n. 3, p. 203-207, 2003.

LINGNAU, R.; BASTOS, R. P. Vocalizations of the Brazilian torrent frog *Hylodes heyeri* (Anura: Hylodidae): Repertoire and influence of air temperature on advertisement call variation. **Journal of Natural History**, v. 41, n. 17-20, p. 1227-1235, 2007.

- LINGNAU, R.; CANEDO, C.; POMBAL JR., J. P. A new species of *Hylodes* (Anura: Hylodidae) from the Brazilian Atlantic forest. **Journal Information**, v. 2008, n. 3, p. 595-602, 2008.
- LINGNAU, R.; GUIMARÃES, L. D.; BASTOS, R. P. Vocalizações de *Hyla wernerii* (Anura, Hylidae) no sul do Brasil. **Phyllomedusa**, v. 3, n. 2, p. 115-120, 2004.
- LINGNAU, R.; SOLÉ, M.; DALLACORTE, F.; KWET, A. Description of the advertisement call of *Cycloramphus bolitoglossus* (Werner, 1897), with comments on other species in the genus from Santa Catarina, South Brazil (Amphibia, Cycloramphidae). **North-Western Journal of Zoology**, v. 4, n. 2, p. 224-235, 2008.
- LOEBMANN, D.; ZINA, J.; ARAÚJO, O. G. S. A.; TOLEDO, L. F.; HADDAD, C. F. B. H. Acoustic repertory of *Hypsiboas exastis* (Caramaschi and Rodrigues, 2003) (Amphibia, Hylidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 3, n. 2, p. 96-100, 2008.
- LOURENÇO, A. C. C.; BAÊTA, D.; ABREU, A. C. L. de. Tadpole and advertisement call of *Rhinella pombali* (Baldiessa, Caramaschi & Haddad, 2004). **Zootaxa**, v. 2370, p. 65-68, 2010.
- MAGRINI, L.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. de; BÉDA, A. F.; GIARETTA, A. A. Calls of five species of the *Scinax ruber* (Anura: Hylidae) clade from Brazil with comments on their taxonomy. **Zootaxa**, v. 3066, p. 37-51, 2011.
- MANEYRO, R.; NÚÑEZ, D.; BORTEIRO, C.; TEDROS, M.; KOLENC, F. Advertisement call and female sexual cycle in Uruguayan populations of *Physalaemus henselii* (Anura, Leiuperidae). **Iheringia. Série Zoologia**, v. 98, n. 2, p. 210-214, 2008.
- MÂNGIA, S.; SANTANA, D. J.; FEIO, R. N. Advertisement call of the cycloramphid toad *Proceratophrys melanopogon* (Miranda-Ribeiro, 1926). **South American Journal of Herpetology**, v. 5, n. 2, p. 127-131, 2010.
- MÁRQUEZ, R.; DE LA RIVA, I.; BOSCH, J. Advertisement calls of bolivian species of *Hyla* (Amphibia, Anura, Hylidae). **Biotropica**, v. 25, n. 4, p. 426-443, 1993.
- MARTINS, M. Biologia reprodutiva de *Leptodactylus fuscus* em Boa Vista, Roraima (Amphibia: Anura). **Revista Brasileira de Biologia, São Paulo**, v. 48, n. 4, p. 969-977, 1988.
- MARTINS, I. A. Natural history of *Holoaden luederwaldti* (Amphibia: Strabomantidae: Holoadeninae) in southeastern of Brazil. **Zoologia, Curitiba**, v. 27, n. 1, p. 40-46, 2010.
- MARTINS, I. A.; ALMEIDA, S.C.; JIM, J. calling sites and acoustic partitioning in species of the *Hyla nana* and *rubicundula* groups (anura, hylidae). **Herpetological Journal**, vol. 16, p. 239-247, 2006.
- MARTINS, I. A.; JIM, J. Bioacoustic analysis of advertisement call in *Hyla nana* and *Hyla sanborni* (Anura, Hylidae) in Botucatu, São Paulo, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 63, n. 3, p. 507-516, 2003.

- MARTINS, I. A.; JIM, J. Advertisement call of *Hyla jimi* and *Hyla elianeae* (Anura, Hylidae) in the Botucatu Region, São Paulo, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 64, n. 3B, p. 645-654, 2004.
- MARTINS, M.; HADDAD, C. F. B. Vocalizations and reproductive behaviour in the smith frog, *Hyla faber* Wied (Amphibia: Hylidae). **Amphibia-Reptilia**, v. 9, n. 1, p. 49-60, 1988.
- MARTINS, M.; HADDAD, C. F. B. A new species of *Ischnocnema* from highlands of the Atlantic Forest, Southeastern Brazil (Terrarana, Brachycephalidae). **Zootaxa**, v. 2617, p. 55-65, 2010.
- MENDES, C. V. de M.; RUAS, D. S.; LOURENÇO-DE-MORAES, R.; RÖDDER, D.; SOLÉ, M. The advertisement call of *Gastrotheca fissipes* Boulenger, 1888 (Anura, Hemiphractidae) with comments on its distribution. **Zootaxa**, v. 3312, p. 62-64, 2012.
- MORAIS, A. R.; BATISTA, V. G.; GAMBALE, P. G.; SIGNORELLI, L.; BASTOS, R. P. Acoustic communication in a Neotropical frog (*Dendropsophus minutus*): vocal repertoire, variability and individual discrimination. **The Herpetological Journal**, v. 22, n. 4, p. 249-257, 2012.
- MOURA, M. R.; LACERDA, J. V. A. de; FEIO, R. N. The advertisement call of *Haddadus binotatus* (Spix, 1824)(Anura; Craugastoridae). **Zootaxa**, v. 3224, p. 67-68, 2012.
- NAPOLI, M. F.; CARAMASCHI, U. Two new species of the *Hyla circumdata* group from Serra do Mar and Serra da Mantiqueira, Southeastern Brazil, with description of the advertisement call of *Hyla ibitipoca* (Anura, Hylidae). **Journal Information**, v. 2004, n. 3, p. 534-545, 2004.
- NAPOLI, M. F.; CRUZ, I. C. S.. The advertisement call of *Hyla atlantica* Caramaschi & Velosa, 1996, with considerations on its taxonomic status (Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 63, n. 2, p. 283-288, 2005.
- NAPOLI, M. F.; PIMENTA, B. V. S. Nova espécie do grupo de *Hyla circumdata* (Cope, 1870) do Sul da Bahia, Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 61, n. 3, p. 189-194, 2003.
- NAPOLI, M. F.; PIMENTA, B. V. S. A new species of the *Bokermannohyla circumdata* group (Anura: Hylidae) from the coastal forests of Bahia, Northeastern Brazil. **Journal Information**, v. 2009, n. 4, p. 674-683, 2009.
- NASCIMENTO, L. B.; CRUZ, C. A. G; FEIO, R. N. A new species of diurnal frog in the genus *Crossodactylus* Duméril and Bibron, 1841 (Anura, Leptodactylidae) from Southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 26, n. 4, p. 497-505, 2005.
- NASCIMENTO, L. B.; POMBAL JR., J. P.; HADDAD, C. F.B. A new frog of the genus *Hylodes* (Amphibia: Leptodactylidae) from Minas Gerais, Brazil. **Journal of Zoology**, v. 254, n. 4, p. 421-428, 2001.
- NELSON, C. E. Mating calls of the Microhylinae: descriptions and phylogenetic and ecological considerations. **Herpetologica**, v. 29, n. 2, p. 163-176, 1973.

- NUNES, I.; FUSINATTO, L. A.; CRUZ, C. A. G. The tadpole and advertisement call of *Sphaenorhynchus palustris* Bokermann, 1966 (Amphibia, Anura, Hylidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 2, n. 2, p. 123-128, 2007.
- NUNES, I.; JUNCÁ, F. A. Advertisement calls of three leptodactylid frogs in the state of Bahia, Northeastern Brazil (Amphibia, Anura, Leptodactylidae), with considerations on their taxonomic status. **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 64, n. 2, p. 151-157, 2006.
- NUNES, I.; KWET, A.; POMBAL JR., J. P. Taxonomic revision of the *Scinax alter* species complex (Anura: Hylidae). **Copeia**, v. 2012, n. 3, p. 554-569, 2012.
- NUNES, I.; POMBAL JR.; J. P. A new *Scinax* Wagler (Amphibia, Anura, Hylidae) from the Atlantic Rain Forest remains of Southern state of Bahia, Northeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 31, n. 3, p. 347-353, 2010.
- NUNES, I.; SANTIAGO, R. S.; JUNCÁ, F. A.. Advertisement calls of four hylid frogs from the state of Bahia, Northeastern Brazil (Amphibia, Anura, Hylidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 2, n. 2, p. 89-96, 2007.
- OLIVEIRA FILHO, J. C. de; GIARETTA, A. A. Biologia reprodutiva de *Leptodactylus mystacinus* (Anura, Leptodactylidae) com notas sobre o canto de corte de outras espécies de *Leptodactylus*. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 98, n. 4, p. 508-515, 2008.
- ORRICO, V. G.D.; CARVALHO-E-SILVA, A. M.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. Redescription of the advertisement call of *Aplastodiscus arildae* (Cruz & Peixoto) and description of the call of *Aplastodiscus weygoldti* (Cruz & Peixoto) with general notes about the genus in Southeastern Brazil (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Zoologia, Rio de Janeiro**, v. 23, n. 4, p. 994-1001, 2006.
- ORRICO, V. G.D.; LINGNAU, R.; GIASSON, L. O. M. The advertisement call of *Dendropsophus nahdereri* (Anura, Hylidae, Dendropsophini). **South American Journal of Herpetology**, v. 4, n. 3, p. 295-299, 2009.
- PAVAN, D.; NARVAES, P.; RODRIGUES, M. T. A new species of leptodactylid frog from the Atlantic Forests of Southeastern Brazil with notes on the status and on the speciation of the *Hylodes* species groups. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 41, n. 23, p. 407-425, 2001.
- PEREYRA, M. O.; BORTEIRO, C.; BALDO, D.; KOLENC, F.; CONTE, C. E. Advertisement call of the closely related species *Scinax aromothyella* Faivovich 2005 and *S. berthae* (Barrio 1962), with comments on the complex calls in the *S. catharinae* groups. **The Herpetological Journal**, v. 22, n. 2, p. 133-137, 2012.
- PIMENTA, B. V. S.; CRUZ, C. A. G.; SILVANO, D. L. A new species of the genus *Physalaemus* Fitzinger, 1826 (Anura, Leptodactylidae) from the Atlantic Rain Forest of Southern Bahia, Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 26, n. 2, p. 201-210, 2005.
- PIMENTA, B.V.S.; NUNES, I.; CRUZ, C. A. G. Notes on the poorly known phyllomedusine frog *Hylomantis aspera* Peters, 1872 (Anura, Hylidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 2, n. 3, p. 206-214, 2007.

- PIMENTA, B. V. S.; WACHLEVSKI, M.; CRUZ, C. A. G. Morphological and acoustical variation, geographic distribution, and conservation status of the spinythumb frog *Crossodactylus bokermanni* Caramaschi and Sazima, 1985 (Anura, Hylodidae). **Journal of Herpetology**, v. 42, n. 3, p. 481-492, 2008.
- PINHEIRO, P. D. P.; PEZZUTI, T. L.; GARCIA, P. C. de A. The tadpole and vocalizations of *Hypsiboas polytaenius* (Cope, 1870)(Anura, Hylidae, Hyliinae). **South American Journal of Herpetology**, v. 7, n. 2, p. 123-133, 2012.
- POMBAL JR., J. P.; BASTOS, R. P. Nova espécie de *Hyla* Laurenti, 1768 do Centro-Oeste brasileiro e a posição taxônomica de *H. microcephala wernerii* Cochran, 1952 e *H. microcephala meridiana* B. Lutz, 1952 (Anura, Hylidae). **Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, n. 390, p. 1-14, 1998.
- POMBAL JR., J. P.; BASTOS, R. P. Vocalizations of *Scinax perpusillus* (A. Lutz & B. Lutz) and *S. arduous* Peixoto (Anura, Hylidae), with taxonomic comments. **Revista Brasileira de Zoologia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 607-610, 2003.
- POMBAL JR., J. P.; BASTOS, R. P.; HADDAD, C. F. B. Vocalizações de algumas espécies do gênero *Scinax* (Anura, Hylidae) do Sudeste do Brasil e comentários taxonômicos. **Naturalia**, v. 20, p. 213-225, 1995.
- POMBAL JR., J. P.; FEIO, R. N.; HADDAD, C. F. B. A new species of torrent frog genus *Hylodes* (Anura: Leptodactylidae) from Southeastern Brazil. **Herpetologica**, v. 58, n. 4, p. 462-471, 2002.
- POMBAL JR., J. P.; HADDAD, C. F. B. *Hyla luctuosa*, a new treefrog from Southeastern Brazil (Amphibia: Hylidae). **Herpetologica**, v. 49, n. 1, p. 16-21, 1993.
- POMBAL JR., J. P.; HADDAD, C. F. B. Frogs of the genus *Paratelmatobius* (Anura: Leptodactylidae) with descriptions of two new species. **Copeia**, v. 1999, n. 4, p. 1014-1026, 1999.
- POMBAL JR., J. P.; HADDAD, C. F. B.; KASAHARA, S. A new species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from Southeastern Brazil, with comments on the genus. **Journal of Herpetology**, v. 29, n. 1, p. 1-6, 1995.
- POMBAL JR., J. P.; SAZIMA, I.; HADDAD, C. F. B. Breeding behavior of the pumpkin toadlet, *Brachycephalus ephippium* (Brachycephalidae). **Journal of Herpetology**, v. 28, n. 4, p. 516-519, 1994.
- PRADO, G. M.; BILATE, M.; WOGEL, H.. Call diversity of *Leptodactylus natalensis* Lutz, 1930 (Anura; Leptodactylidae). **Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo**, v. 47, n. 6, p. 97-103, 2007.
- PRADO, G. M.; BORGIO, J. H.; ABRUNHOSA, P. A.; WOGEL, H. Comportamento reprodutivo, vocalização e redescrição do girino de *Phrynohyas mesophaea* (Hensel, 1867) do sudeste do Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). **Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, n. 510, p. 1-11, 2003.

PROVETE, D. B.; GAREY, M. V.; TOLEDO, L. F.; NASCIMENTO, J.; LOURENÇO, L. B.; ROSSA-FERES, D. de C.; HADDAD, C. F. B. Redescription of *Physalaemus barrioi* (Anura: Leiuperidae). **Copeia**, v. 2012, n. 3, p. 507-518, 2012.

PUGLIESE, A.; POMBAL JR., J. P.; SAZIMA, I. A new species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from rocky montane fields of the Serra do Cipó, Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 688, p. 1-15, 2004.

RIVERO, J. A. On the identity and relationships of *Hyla luteocellata* Roux (Amphibia, Salientia). **Herpetologica**, v. 25, n. 2, p. 126-134, 1969.

ROBERTO, I. J.; BRITO, L.; CASCON, P. Temporal and spatial patterns of reproductive activity in *Rhinella hoogmoedi* (Anura: Bufonidae) from a tropical rainforest in Northeastern Brazil, with the description of its advertisement call. **South American Journal of Herpetology**, v. 6, n. 2, p. 87-97, 2011.

RUAS, D. S.; MENDES, C. V. de M.; DIAS, I. R.; SOLÉ, M. Description of the advertisement call of *Dendropsophus haddadi* (Bastos and Pombal 1996)(Anura: Hylidae) from southern Bahia, Brazil. **Zootaxa**, v. 3250, p. 63-65, 2012.

SANTANA, D. J.; MESQUITA, D. O.; GARDA, A. A. Advertisement call of *Dendropsophus oliveirai* (Anura, Hylidae). **Zootaxa**, v. 2997, p. 67-68, 2011.

SANTANA, D. J.; RODRIGUES, R.; ALBUQUERQUE, R. L. de; LARANJEIRAS, D. O.; PROTÁZIO, A. dos S.; FRANÇA, F. G. R.; MESQUITA, D. O. The advertisement call of *Proceratophrys renalis* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Amphibia: Anura: Cycloramphidae). **Zootaxa**, v. 2809, p. 67-68, 2011.

SANTANA, D. J.; SANT'ANNA, A. C.; SÃO-PEDRO, V. de A.; FEIO, R. N. The advertisement call of *Chiasmocleis bassleri* (Anura, Microhylidae) from Southern Amazon, Mato Grosso, Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 4, n. 3, p. 225-228, 2009.

SANTOS-SILVA, C. R. dos; FERRARI, S. F.; JUNCÁ, F. A. Acoustic characteristics of the advertisement call of *Trachycephalus atlas* Bokermann, 1966 (Anura: Hylidae). **Zootaxa**, v. 3424, p. 66-68, 2012.

SÃO-PEDRO, V. A.; MEDEIROS, P. H.; GARDA, A. A. The advertisement call of *Rhinella granulosa* (Anura, Bufonidae). **Zootaxa**, v. 3092, p. 60-62, 2011.

SAZIMA, I.; BOKERMANN, W. C. A. Anfíbios da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. 5: *Hylodes otavioi* sp. n.(Anura, Leptodactylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 42, n. 4, p. 767-771, 1982.

SAZIMA, I., CARDOSO, A. J. Uma espécie nova de *Eleutherodactylus* do Sudeste brasileiro (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 38, n. 4, p. 921-925, 1978.

SILVA, H.R. da; BENMAMAN, P. A new species of *Hylodes* Fitzinger from Serra da Mantiqueira, State of Minas Gerais, Brazil (Anura: Hylodidae). **Revista Brasileira de Zoologia, Rio de Janeiro**, v. 25, n. 1, p. 89-99, 2008.

SILVA, R. A.; MARTINS, I. A.; ROSSA-FERES, D. C. Bioacústica e sítio de vocalização em taxocenoses de anuros de área aberta no Noroeste paulista. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 8, n. 3, p. 123-134, 2008.

SIMON, J. E.; GASPARINI, J. L.. Descrição da vocalização de *Phyllodytes kautskyi* Peixoto e Cruz, 1988 (Amphibia, Anura, Hylidae). **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, v. 16, p. 47-54, 2003.

SINSCH, U.; JURASKE, N. Advertisement calls of hemiphractine marsupial frogs: III. *Flectonotus* spp. In: **Proceedings of the 13th Congress of the Societas Europaea Herpetologica**. p. 157. 2006.

STRANECK, R.; OLMEDO, E. V de.; CARRIZO, G. R. **Catálogo de voces de anfibios argentinos. Parte 1**. Buenos Aires: Ediciones L.O.L.A. 131p., 1993.

STRAUGHAN, I. R.; HEYER, W. R. A functional analysis of the mating calls of the neotropical frog genera of the *Leptodactylus* complex (Amphibia, Leptodactylidae). **Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo**, v. 29, n. 23, p. 221-245, 1976.

TAUCCE, P. P. G; LEITE, F. S. F.; SANTOS, P. S.; FEIO, R. N.; GARCIA, P. C. A. The advertisement call, color patterns and distribution of *Ischnocnema izecksohni* (Caramaschi and Kisteumacher, 1989) (Anura, Brachycephalidae). **Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo**, v. 52, n. 9, p. 112-120, 2012.

TEIXEIRA JR., M.; AMARO, R. C.; RECODER, R. S.; VECHIO, F. D.; RODRIGUES, M. T. A new dwarf species of *Proceratophrys* Miranda-Ribeiro, 1920 (Anura, Cycloramphidae) from the highlands of Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. **Zootaxa**, v. 3551, p. 25-42, 2012.

TOLEDO, L. F.; ARAÚJO, O. G. S.; GUIMARÃES, L. D.; LINGNAU, R.; HADDAD, C. F. B. Visual and acoustic signaling in three species of Brazilian nocturnal tree frogs (Anura, Hylidae). **Phyllomedusa**, v. 6, n. 1, p. 61-68, 2007.

TOLEDO, L. F.; CASTANHO, L. M.; HADDAD, C. F. B. Recognition and distribution of *Leptodactylus mystaceus* (Anura: Leptodactylidae) in the state of São Paulo, Southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, 2005.

TOLEDO, L. F.; GARCIA, P. C. A.; LINGNAU, R.; HADDAD, C. F. B. A new species of *Sphaenorhynchus* (Anura; Hylidae) from Brazil. **Zootaxa**, v. 1658, p. 57-68, 2007.

TOLEDO, L. F.; HADDAD, C. F. B. Acoustic repertoire and calling behavior of *Scinax fuscomarginatus* (Anura, Hylidae). **Journal of Herpetology**, v. 39, n. 3, p. 455-464, 2005.

TOLEDO, L. F.; LOEBMANN, D.; HADDAD, C. F. B. Revalidation and redescription of *Elachistocleis cesarii* (Miranda-Ribeiro, 1920)(Anura: Microhylidae). **Zootaxa**, v. 2418, p. 50-60, 2010.

VAZ-SILVA, W.; DI-BERNARDO, M.; GUIMARÃES, L. D.; BASTOS, R. P. Territoriality, agonistic behavior, and vocalization in *Pseudis bolbodactylus* A. Lutz, 1925 (Anura: Hylidae) from Central Brazil. **Salamandra, Rheinbach**, v. 34, n. 1, p. 35-42, 2007.

VERDADE, V. K.; RODRIGUES, M. T.; CASSIMIRO, J.; PAVAN, D.; LIOU, N.; LANGE, M. C. Advertisement call, vocal activity, and geographic distribution of *Brachycephalus hermogenesi* (Giaretta and Sawaya, 1998)(Anura, Brachycephalidae). **Journal of Herpetology**, v. 42, n. 3, p. 542-549, 2008.

VIELLIARD, J. M. E.; CARDOSO, A. J.; PEFAUR, J. E. Adaptação de sinais sonoros de anfíbios e aves a ambientes de riachos com corredeiras. In: **Herpetologia neotropical. Acta Del II Congresso Latino Americano de Herpetologia, Universidad de Los Andes. Consejo de Desarrollo, Humanístico y Tecnológico, Merida, Venezuela**, p. 97-119, 1996.

VILACA, T. R. A.; SILVA, J. R. dos S.; SOLÉ, M. Vocalization and territorial behaviour of *Phyllomedusa nordestina* Caramaschi, 2006 (Anura: Hylidae) from southern Bahia, Brazil. **Journal of Natural History**, v. 45, n. 29-32, p. 1823-1834, 2011.

WIEWANDT, T. A. Aggressive behavior, and territoriality in the bullfrog, *Rana catesbeiana*. **Copeia**, v. 1969, n. 2, p. 276-285, 1969.

WEBER, L. N.; BILATE, M.; PROCACI, L. da S.; SILVA, S. P. Amphibia, Anura, Hylodidae, *Hylodes charadranetes*: Distribution extension and notes on advertisement calls. **Check List**, v. 3, n. 4, p. 336-337, 2007.

WEBER, L. N.; GONZAGA, L.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. A new species of *Physalaemus* Fitzinger, 1826 from the lowland Atlantic forest of Rio de Janeiro state, Brazil (Amphibia, Anura, Leptodactylidae). **Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, v. 63, n. 4, p. 677-684, 2005.

WEYGOLDT, P. Beobachtungen zur Biologie und Ethologie von *Pipa (Hemipipa) carvalhoi* Miranda-Ribeiro (Anura, Pipidae). **Z. Tierpsychol.**, v. 40, p. 80-90, 1976.

WEYGOLDT, P. Beobachtungen zur Fortpflanzungsbiologie von *Phyllodytes luteolus* (Wied, 1824) im Terrarium (Amphibia: Salientia: Hylidae). **Salamandra, Frankfurt**, v. 17, n. 1/2, p. 1-11, 1981.

WEYGOLDT, P.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. Mating and oviposition in the hylodine frog *Crossodactylus gaudichaudii* (Anura: Leptodactylidae). **Amphibia-Reptilia**, v. 13, p. 35-45, 1992.

WEYGOLDT, P.; PEIXOTO, O. L. *Hyla ruschii* n. sp., a new frog from the Atlantic Forest domain in the state of Espírito Santo, Brazil (Amphibia, Hylidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 22, n. 4, p. 237-247, 1987.

WOGEL, H.; ABRUNHOSA, P. A.; POMBAL JR., J. P. Vocalizations and aggressive behavior of *Phyllomedusa rohdei* (Anura: Hylidae). **Herpetological Review**, v. 35, n. 3, p. 239-243, 2004.

WOGEL, H.; ABRUNHOSA, P. A.; PRADO, G. M. The tadpole of *Chiasmocleis carvalhoi* and the advertisement calls of three species of *Chiasmocleis* (Anura, Microhylidae) from the Atlantic Rainforest of Southeastern Brazil. **Phyllomedusa**, v. 3, n. 2, p. 133-140, 2004.

WOGEL, H.; ABRUNHOSA, P. A.; WEBER, L. N. The tadpole, vocalizations and visual displays of *Hylodes nasus* (Anura: Leptodactylidae). **Amphibia-Reptilia**, v. 25, n. 2, p. 219-226, 2004.

ZIMMERMAN, B. L. A comparison of structural features of calls of open and forest habitat frog species in the central Amazon. **Herpetologica**, v. 39, n. 3, p. 235-246, 1983.

ZINA, J.; HADDAD, C. F. B. Reproductive activity and vocalizations of *Leptodactylus labyrinthicus* (Anura: Leptodactylidae) in southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 5, n. 2, p. 119-129, 2005.

APÊNDICE C - Referências consultadas.

- ALMEIDA-GOMES, M.; VAN SLUYS, M.; ROCHA, C. F. D. Calling activity of *Crossodactylus gaudichaudii* (Anura: Hylodidae) in an Atlantic Rainforest area at Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. **Belgian Journal of Zoology**, v. 137, n. 2, p. 203, 2007.
- ALVES, A.C. R.; SAWAYA, R. J.; REIS, S. dos; HADDAD, C. F. B. H. New species of *Brachycephalus* (Anura: Brachycephalidae) from the Atlantic rain forest in São Paulo State, Southeastern Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 43, n. 2, p. 212-219, 2009.
- AMÉZQUITA, A.; HÖDL, W. How, when, and where to perform visual displays: the case of the Amazonian frog *Hyla parviceps*. **Journal Information**, v. 60, n. 4, 2004.
- BASTOS, R. P.; HADDAD, C. F. B. Breeding activity of the neotropical treefrog *Hyla elegans* (Anura, Hylidae). **Journal of Herpetology**, v. 30, n. 3, p. 355-360, 1996.
- BERTOLUCI, J. Annual patterns of breeding activity in Atlantic Rainforest anurans. **Journal of Herpetology**, v. 32, n. 4, p. 607-611, 1998.
- BOKERMANN, W. C. **Lista anotada das localidades tipo de anfíbios brasileiros**. Impresso pele Serviço de Documentação - RUSP, 1966.
- BOKERMANN, W. C. A. Notas sobre cantos nupciais de anfíbios brasileiros. II: O canto de "*Elosia lateristrigata*" e "*Elosia glabra*" (Anura). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 27, n. 3, p. 229-231, 1967b.
- BRAGA, L. R. A.; BRANDÃO, R. A.; COLLI, G. R. Amphibia, Anura, Hylidae, *Hypsiboas buriti* (Caramaschi and Cruz, 1999): Distribution update and map. **Check List**, v. 6, n. 2, 2010.
- CALDAS, F. L. S.; DE-CARVALHO, C. B.; GOMES, F. F. A.; FREITAS, E. B. de; SANTOS, R. A. dos; SANTANA, D. O.; FARIA, R. G. Amphibia, Anura, Hylidae, *Phyllodytes punctatus* Caramaschi e Peixoto, 2004: Distribution extension and first record out of the type locality. **Check List**, v. 7, n. 1, 2011.
- CARAMASCHI, U.; CARCERELLI, L.C.; FEIO, R. N. A new species of *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) from Minas Gerais, Southeastern Brazil. **Herpetologica**, v. 47, n. 2, p. 148-151, 1991.
- CARAMASCHI, U.; FEIO, R. N.; GUIMARÃES-NETO, A. S. A new, brightly colored species of *Physalaemus* (Anura: Leptodactylidae) from Minas Gerais, southeastern Brazil. **Journal Information**, v. 59, n. 4, 2003.
- CARAMASCHI, U.; PEIXOTO, O. L.; RODRIGUES, M. T. Revalidation and redescription of *Phyllodytes wuchereri* (Peters, 1873)(Amphibia, Anura, Hylidae). **Arquivos do Museu Nacional**, v. 62, n. 2, p. 185-191, 2004.
- CARAMASCHI, U.; SALLES, R. O. L.; GONÇALVES, C. A. A new species of *Stereocyclops* Cope (Anura, Microhylidae) from Southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 3583, p. 83-88, 2012.

CARAMASCHI, U.; KISTEUMACHER, G. Duas novas espécies de *Ololygon* Fitzinger, 1843, do Sudeste do Brasil (Amphibia, Anura, Hylidae). **Boletim do Museu Nacional, Zoologia**, v. 327, p. 1-15, 1989.

CARDOSO, A. J. **Organização espacial e temporal na reprodução e vida larvária em uma comunidade de hílideos no sudeste do Brasil (Amphibia, Anura)**. 1981. 106 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1981.

CARDOSO, A. J.; ANDRADE, G. V. Nova espécie de *Hyla* do Parque Nacional Serra da Canastra (Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia, Rio de Janeiro**, v. 42, n. 3, p. 589-593, 1982.

CARNAVAL, A. C. O. Q; PEIXOTO, O. L. A new species of *Hyla* from northeastern Brazil (Amphibia, Anura, Hylidae). **Journal Information**, v. 60, n. 3, 2004.

CARRIZO, G.; OLMEDO, E. V de.; SOROKA, J. Un nuevo leptodactilido (Amphibia: Anura) para la Argentina, *Eleutherodactylus guentheri* Steindachner, 1864. **Boletín de la Asociación Herpetologica Argentina**, v. 5, p. 10-11, 1989.

CARVALHO-E-SILVA, S. P.; O. L. PEIXOTO. Duas novas espécies de *Ololygon* para os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo (Amphibia, Anura, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 51, n. 1, p. 263-270, 1991.

CEI, J. M.. **Additional notes to Amphibians of Argentina: an update, 1980-1986**. Università degli studi di Firenze, 1987.

CLEMENTE, C. A. **Bioacústica e morfometria de *Hypsiboas albopunctatus* (Spix, 1824) (Anura, Hylidae)**. 2008. 158 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

COLOMBO, P.; KINDEL, A.; VINCIPROVA, G.; KRAUSE, L. Composição e ameaças à conservação dos anfíbios anuros do Parque Estadual de Itapeva, município de Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 8, n. 3, p. 229-240, 2008.

CRUZ, C. A. G. da; CARAMASCHI, U.; IZECKSOHN, E. The genus *Chiasmocleis* Méhely, 1904 (Anura, Microhylidae) in the Atlantic Rain Forest of Brazil, with description of three new species. **Alytes**, v. 15, n. 2, p. 49-71, 1997.

DANTAS, T. V. P.; RIBEIRO, A. de S.. Caracterização da vegetação do Parque Nacional Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil. **Biotemas**, v. 23, n. 4, p. 9-18, 2010.

DE LA RIVA, I.; KOHLER, J.; LOTTERS, S.; REICHLE, S. Ten years of research on Bolivian amphibians: update checklist, distribution, taxonomic problems, literature and iconography. **Revista Española de Herpetología**, v. 14, p. 19-164, 2000.

DORCAS, M.E.; PRICE, S.J.; WALLS, S.C.; BARICHIVICH, W.J. Auditory monitoring of anuran populations. In: **Amphibian ecology and conservation – a handbook of techniques**. Oxford University Press, p. 281-298, 2009.

DUELLMAN, W. E.; JUNGFER, K.; BLACKBURN, D. C. The phylogenetic relationship of geographically separated *Flectonotus* (Anura: Hemiphractidae), as revealed by molecular,

behavioral, and morphological data. **Phyllomedusa: Journal of Herpetology**, v. 10, p. 15-29, 2011.

ERDTMANN, L. K.; LIMA, A. P. Environmental effects on anuran call design: what we know and what we need to know. **Ethology Ecology & Evolution**, v. 25, n. 1, p. 1-11, 2013.

ETEROVICK, P. C. Use and sharing of calling and retreat sites by *Phyllodytes luteolus* in a modified environment. **Journal of Herpetology**, v. 33, n. 1, p. 17-22, 1999.

ETEROVICK, P. C.; BRANDÃO, R. A. A description of the tadpoles and advertisement calls of members of the *Hyla pseudopseudis* group. **Journal of Herpetology**, v. 35, n. 3, p. 442-450, 2001.

ETEROVICK, P. C.; SAZIMA, I. New species of *Proceratophrys* (Anura: Leptodactylidae) from southeastern Brazil. **Copeia**, v. 1998, n. 1, p. 159-164, 1998.

FONSECA, R. A. M.; GONÇALVES, M. A. F.; NASCIMENTO, L. B.; New state record and distribution map of *Dendropsophus giesleri* (Mertens, 1950) in Serra do Espinhaço mountain range, Brazil. **Herpetology Notes**, v. 4, p. 143-144, 2011.

FROST, D. R. **Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.6.** Disponível em: <<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>>. American Museum of Natural History, New York, 2012. Acesso em: 15 nov. 2012.

GIOVANELLI, J. G.R; HADDAD, C. F. B.; ALEXANDRINO, J.. Predicting the potential distribution of the alien invasive American bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) in Brazil. **Biological Invasions**, v. 10, n. 5, p. 585-590, 2008.

GRAY, A. R. Notes on hybridization in leaf frogs of the genus *Agalychnis* (Anura, Hylidae, Phyllomedusinae). Inglaterra, **Museum of Manchester, University of Manchester**, 2011.

HADDAD, C. F. B.; PRADO, C. P. A. Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic Forest of Brazil. **BioScience**, v. 55, n. 3, p. 207-217, 2005.

HADDAD, C. F. B; TOLEDO, L. F.; PRADO, C. P. A. **Anfíbios da Mata Atlântica: guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica**. Editora Neotropica, 2008.

HARTMANN, M. T.; GIASSEN, L. O. M.; HARTMANN, P. A.; HADDAD, C. F. B. H. Visual communication in Brazilian species of anurans from the Atlantic forest. **Journal of Natural History**, v. 39, n. 19, p. 1675-1685, 2005.

HEINICKE, M. P.; DUELLMAN, W. E.; TRUEB, L.; MEANS, D. B.; MacCULLOCH, R. D.; HEDGES, B. A new frog family (Anura: Terrarana) from South America and an expanded direct-developing clade revealed by molecular phylogeny. **Zootaxa**, v. 2211, p. 1-5, 2009.

IZECKSOHN, E.; CARVALHO-E-SILVA, S. P. de. **Anfíbios do município do Rio de Janeiro**. Editora UFRJ, 2001.

JIM, J.; CARAMASCHI, U. Uma nova espécie de *Hyla* da região de Botucatu, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 39, n.3, p. 717-719, 1979.

- JIM, J. ; SPIRANDELI-CRUZ, E. F. Uma nova espécie de *Leptodactylus* do Estado da Bahia, Brasil (Amphibia, Anura). **Revista Brasileira de Biologia, São Paulo**, v. 39, n. 3, p. 707-710, 1979.
- JUNCÁ, F. A. Diversidade e uso de hábitat por anfíbios anuros em duas localidades de Mata Atlântica, no norte do Estado da Bahia. **Biota Neotropica**, v. 6, n. 2, p. 1-17, 2006.
- LIMA, M. G. de; LINGNAU, R.; SKUK, G. O. The Advertisement Call of *Phyllodytes edelmoi* (Anura, Hylidae). **South American Journal of Herpetology**, v. 3, n. 2, p. 118-121, 2008.
- LUNA-DIAS, C. de; CARVALHO-E-SILVA, S. P. de ; CARVALHO-E-SILVA, A. M. T de. Amphibia, Anura, Hylidae, *Scinax trapicheiroi*: distribution extension. **Check List**, v. 5, n. 2, p. 251-253, 2009.
- LUTZ, B. Anfíbios Anuros do Distrito Federal. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 52, p. 155, 1954.
- MACHADO, I. F.; MALTCHIK, L. Check-list da diversidade de anuros no Rio Grande do Sul (Brasil) e proposta de classificação para as formas larvais. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 2, n. 2, p. 101-116, 2007.
- MOURA, M. R.; MOTTA, A. P.; FERNANDES, V. D.; FEIO, R. V. Herpetofauna from Serra do Brigadeiro, an Atlantic Forest remain in the state of Minas Gerais, southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 12, n. 1, p. 209-235, 2012.
- NAPOLI, M. F. A new species allied to *Hyla circumdata* (Anura: Hylidae) from Serra da Mantiqueira, Southeastern Brazil. **Journal Information**, v. 61, n. 1, 2005.
- NUNES, I.; KWET, A.; POMBAL, J. P. Taxonomic Revision of the *Scinax alter* Species Complex (Anura: Hylidae). **Copeia**, v. 2012, n. 3, p. 554-569, 2012.
- OLIVEIRA, I. S. de. **Sítio de vocalização, dominância e girino de *Dendropsophus wneri* (Cochran, 1952) e análise citogenética de quatro espécies sintópicas de *Dendropsophus* em área de floresta Atlântica no Paraná**. 2011. 91 p. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.
- ORRICO, V. G.D.; MONGIN, M. M.; CARVALHO-E-SILVA, A. M. P. T. The tadpole of *Hypsiboas latistriatus* (Caramaschi & Cruz, 2004), a species of the *Hypsiboas polytaenius* (Cope, 1870) clade (Amphibia, Anura, Hylidae). **Zootaxa**, v. 1531, p. 25-37, 2007.
- PEIXOTO, O. L.; CARAMASCHI, U.; FREIRE, E. M. X. Two new species of *Phyllodytes* (Anura: Hylidae) from the State of Alagoas, Northeastern Brazil. **Herpetologica**, v. 59, n. 2, p. 235-246, 2003.
- PEIXOTO, O. L.; CRUZ, C. A. G. da. New species of *Hyla* from the Serra da Mantiqueira, Itatiaia, Rio de Janeiro State (Amphibia, Anura, Hylidae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 87, p. 197-200, 1992.
- PELOSO, P. L. V.; FAIVOVICH, J.; GRANT, T.; GASPARINI, J. L.; HADDAD, C. F. B. H. An extraordinary new species of *Melanophryniscus* (Anura, Bufonidae) from Southeastern Brazil. **American Museum Novitates**, v. 3762, p. 1-32, 2012.

POMBAL JR, J. P. Distribuição espacial e temporal de anuros (Amphibia) em uma poça permanente na Serra de Paranapiacaba, Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 57, n. 4, p. 583-594, 1997.

PROC, J. **Radio Communications and Signals Intelligence in the RCN**. 2006. Disponível em: <<http://jproc.ca/rp>>. Acesso em: 27 abr. 2013.

RIBEIRO, R. da S.; EGITO, G. T. B. T. do; HADDAD, C. F. B.. Chave de identificação: anfíbios anuros da vertente de Jundiaí da Serra do Japi, Estado de São Paulo. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 2, p. 235-247, 2005.

SALLES, R. de O. L.; WEBER, L. N.; SILVA-SOARES, T. Amphibia, Anura, Parque Natural Municipal da Taquara, municipality of Duque de Caxias, State of Rio de Janeiro, Southeastern Brazil. **Check List**, v. 5, n. 4, p. 840-854, 2009.

SAVAGE, J. M.; CEI, J. M. A review of the leptodactylid frog genus, *Odontophrynus*. **Herpetologica**, v. 21, n. 3, p. 178-195, 1965.

SILVA, H. R. da; CARVALHO, A. L. G. de; BITTENCOURT-SILVA, G.B. Frogs of Marambaia: a naturally isolated restinga and Atlantic Forest remnant of Southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 8, n. 4, 2008.

SILVANO, D. L.; PIMENTA, B. V. S. Diversidade e distribuição de anfíbios na Mata Atlântica do sul da Bahia. In: **Corredor de biodiversidade da Mata Atlântica do sul da Bahia** (PRADO, P.I.; LANDAU, E. C.; MOURA, R. T.; PINTO, L. S. P.; FONSECA, G. A. B.; ANGER, K. eds). IESB, 2003.

SKUK G., BORGES-NAJOSA, D., PAVAN, D. 2004. *Odontophrynus carvalhoi*. In: **IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2**. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 10 mar. 2013.

STEINBACH-PADILHA, G. C. A new species of *Melanophryniscus* (Anura, Bufonidae) from the Campos Gerais, region of Southern Brazil. **Phyllomedusa**, v. 7, n. 2, p. 99-108, 2008.

VERDADE, V. K.; RODRIGUES, M. T. Taxonomic review of *Allobates* (Anura, Aromobatidae) from the Atlantic Forest, Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 41, n. 4, p. 566-580, 2007.