



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PEDRO II
CURSO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JOELMA DE CASTRO SOARES

Reavaliação do canto de anúncio de *Scinax similis* (Cochran, 1952) (Anura: Hylidae)

PEDRO II

2024

JOELMA DE CASTRO SOARES

Reavaliação do canto de anúncio de *Scinax similis* (Cochran, 1952) (Anura: Hylidae)

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Ciências biológicas do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Pedro II.

Orientador: Prof. Dr. Etielle Barroso de Andrade.

PEDRO II

2024

Reavaliação do canto de anúncio de *Scinax similis* (Cochran, 1952) (Anura: Hylidae)

Joelma de Castro Soares¹
Etielle Barroso de Andrade²

RESUMO

Na classe dos anfíbios os anuros se destacam por seu repertório vocal, que nos permite entender melhor sua identidade, seu comportamento social e sua biologia reprodutiva, além de suas interações sociais. Dentre os sons emitidos, o canto de anúncio é um comportamento onde o macho emite a vocalização com intuito de atrair a fêmea para o acasalamento. No presente estudo, revisamos o canto de anúncio de *Scinax similis* com base em novas gravações realizadas no Parque Nacional das Sete Cidades, situado na região norte do estado do Piauí, nordeste do Brasil. Observamos que o canto dessa espécie consiste em um único tipo de nota multipulsada de duração relativamente curta. Além disso, notamos a presença de duas bandas de frequência. A frequência dominante pode estar na banda inferior ou superior, ou variar entre ambas ao longo das emissões da chamada. Nossa avaliação e discussão destacam características do canto que diferem do que foi previamente descrito na literatura, além de fornecer mais detalhes sobre o canto dessa espécie.

Palavras-chave: Anuros; Comportamento social; Vocalização; Bioacústica; Sete Cidades.

ABSTRACT

In the amphibian class, anurans stand out for their vocal repertoire, which allows us to better understand their identity, social behavior and reproductive biology, in addition to their social interactions. Among the sounds emitted, the advertisement call is a behavior in which the male emits vocalizations with the aim of attracting the female for mating. In the present study, we reviewed the advertisement call of *Scinax similis* based on new recordings made in the Sete Cidades National Park, located in the northern region of the state of Piauí, Northeastern Brazil. We observed that the advertisement call of this species consists of a single type of multipulsed note of relatively short duration. Furthermore, we note the presence of two frequency bands. The dominant frequency can be in the lower or upper band, or vary between both throughout the call emissions. Our evaluation and discussion highlight song characteristics that differ from what has been previously described in the literature, in addition to providing more details about the song of this species.

Keywords: Anurans; Social behavior; Vocalization; Bioacoustics; Seven Cities.

Data de aprovação: 27/08/2024

¹ Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas-IFPI Campus de Pedro II. E-mail: joelmacastro1604@gmail.com

² Professor do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas-IFPI Campus de Pedro II. E-mail: etlandrade@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Na classe dos anfíbios, especialmente na ordem Anura, são conhecidas cerca de 7.708 espécies, das quais 1.150, distribuídas em 20 famílias, são encontradas no Brasil (SEGALLA *et al.*, 2021; FROST, 2024). Os anuros são amplamente distribuídos, sendo encontrados em diferentes ambientes brasileiros, no qual a Mata Atlântica e o Cerrado, considerados *hotspots* de biodiversidade do mundo, possuem a maior diversidade de anuros do Brasil (DORIGO *et al.*, 2018). Os anuros possuem repertórios vocais que se destacam entre os anfíbios e através dessas vocações e interações as espécies expressam seu comportamento social, no qual tem grande relevância para o entendimento de sua identidade e relações intraespecíficas (WIJAYATHILAKA; MEEGASKUMBURA, 2016).

É sabido que a vocalização é de grande importância na compreensão da biologia reprodutiva das espécies, bem como, faz-se relevante nos estudos de suas interações sociais (SILVA *et al.*, 2008). Esses sinais acústicos podem ocorrer em muitos contextos, entre eles se destacam o canto de anúncio, corte e territorial (ZHAO *et al.*, 2021). O canto de anúncio é considerado um dos sinais sonoros mais comuns entre os anuros, servindo de isolamento reprodutivo do tipo pré-zigótico entre as espécies e, por isso, é o mais estudado (ZINA, HADDAD, 2005; SILVA *et al.*, 2008; TURNIN *et al.*, 2018). Esse tipo de vocalização tem como objetivo principal a atração da fêmea para o acasalamento (BORGES, 2022).

No reino animal, essas emissões sonoras podem variar de um indivíduo para outro (variação intraespecífica), sendo influenciadas muitas vezes por questões ambientais e fatores abióticos, como por exemplo, a temperatura e/ou local de vocalização (OLIVEIRA, 2019; GOMES *et al.*, 2022), relações morfológicas, como por exemplo o tamanho corporal do indivíduo (BICALHO, 2018), entre outros fatores. Nos anuros os parâmetros acústicos são relevantes, pois a presença de variação intraespecíficas nos diferentes tipos de canto favorece o estudo das suas relações sexuais e de seu processo evolutivo (TURNIN *et al.*, 2018).

Dentre as 20 famílias presentes na ordem Anura, a família Hylidae se destaca por possuir 1.054 espécies, sendo considerada umas das famílias com mais riqueza de espécies descritas, no qual estão divididas nas subfamílias: Hylinae, Pelodyadinae e Phyllomedusinae (LIMA *et al.*, 2006; SEGALLA *et al.*, 2021). A subfamília Hylinae compreende a maioria das pererecas arborícolas e conta atualmente com 45 gêneros (DUELLMAN *et al.*, 2016). O gênero *Scinax* é atualmente o mais abundante da família Hylidae, contabilizando 76 espécies

registradas na literatura (ARAUJO-VIEIRA *et al.*, 2023). As espécies de *Scinax* estão amplamente distribuídas pelo Brasil, sendo encontrada em grande quantidade na Mata Atlântica, e também em outros países como sul do México e centro leste da Argentina, estando presentes em diferentes habitats (FROST, 2024).

Scinax apresenta várias espécies crípticas e de hábitos semelhantes, causando dificuldades de uma identificação precisa. Esses desafios resultam diretamente na falta de registros na literatura, que refletem a necessidade de pesquisas mais detalhadas referentes à biologia desse grupo, para compreensão e conservação desse gênero (GUIMARÃES, 2015; ARAUJO-VIEIRA *et al.*, 2023). Presente neste gênero, a espécie *S. similis*, que tem como localidade tipo Manguinhos, na cidade do Rio de Janeiro (COCHRAN, 1952), encontra-se em diferentes biomas, entre eles: Mata atlântica, Caatinga, Cerrado e na Bacia Amazônica. Essa espécie se destaca em relação às outras, visto que, representa uma distribuição bem ampla comparada a outras espécies do gênero (ARAUJO-VIEIRA *et al.*, 2023). O canto de anúncio de *S. similis* foi descrito a partir de registros feitos no dia 10 de fevereiro de 2009, com apenas dois exemplares, que tiveram como resultado o total de 30 cantos analisados (BILATE; LACK, 2011).

Devido a pouca quantidade de dados coletados do canto de anúncio de *S. similis*, a reavaliação do seu canto de anúncio é uma proposta válida. Antes *S. similis* era restrita a região sudeste do Brasil. Diante disso, uma revisão completa e atualizada do canto de anúncio pode contribuir para a identificação precisa dela, especialmente em regiões onde sua distribuição foi recentemente estendida, como a região Nordeste. Fornecendo assim, um maior número de machos vocalizantes e parâmetros acústicos mais detalhados que é fundamental para proporcionar uma base mais robusta para demais estudos taxonômicos, ecológicos e de conservação da espécie. Posto isso, a redescrição desse canto de anúncio tem uma grande importância para a pesquisa científica, não apenas para atualização de dados, mas também por fornecer informações relevantes relacionadas a variações intraespecíficas. Assim, reavaliaremos o canto de anúncio de *S. similis* com base em dados gravados no Parque Nacional de Sete Cidades, região norte do estado do Piauí, Nordeste do Brasil.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A pesquisa foi realizada no Parque Nacional das Sete Cidades (PNSC), situado na região Norte do estado do Piauí, nordeste do Brasil (04°05'-04°15'S e 41°30'-41°45'O) entre os municípios de Piracuruca e Brasileira. Criado em 1961, o PNSC conta com uma rica fauna e flora, sendo assim um local de grande importância para a preservação e conservação de sua biodiversidade (ANDRADE *et al.*, 2022). A região apresenta um clima quente, que destaca suas características como tropicais e chuvosas. A temperatura média anual é de 26,5°C. A precipitação média anual é de 1.300 mm, com chuvas mais intensas no período do verão que acontece nos meses de dezembro a junho. Contando com um período de clima seco no restante do ano (MATOS; FELFILI, 2010; CASTRO *et al.*, 2012). Localizado em uma área de transição entre os biomas Cerrado e Caatinga, o PNSC abrange uma área de 6.221,48 hectares, que conta com uma rica vegetação e ambientes variados, desde floresta semidecidual, mata de galeria inundada, até mesmo campo limpo, cerrado típico, cerradão e cerrado rupestre (ANDRADE *et al.*, 2022).

2.2 Coleta de dados

As coletas de dados foram realizadas no período chuvoso na região, entre os meses de fevereiro, março e abril de 2023. Os locais de coleta foram estabelecidos através de campanhas pilotos para determinar os locais com maior abundância de machos vocalizantes. As coletas ocorreram no período noturno, entre as 18:00 h e 00:00 h, horário de maior atividade de vocalização das espécies. O registro dos espécimes foi realizado por meio de encontros visuais e auditivos. Foram gravados o canto de anúncio de 19 machos com um total de 678 cantos, utilizando um celular Xiaomi modelo 10 pro, a uma distância de aproximadamente 0,7 m do macho vocalizante com o aplicativo “Gravador” do próprio celular, configurado com taxa de amostragem de 48,0 kHz e tamanho de 16 bits, e duração de cinco minutos para cada canto. No momento da captura, os espécimes tiveram a temperatura ambiente registrado por meio de um termohigrômetro digital KTJ® TA318.

Após a gravação os indivíduos foram coletados manualmente, acondicionados em sacos plásticos, contendo um pouco de água e identificados com número e nome da espécie para maior organização e evitar registros duplicados. Posteriormente, os exemplares foram transportados para a base de apoio do PNSC, onde foram eutanasiados utilizando pomada de

lidocaína (2%) sobre o tegumento, seguindo a Resolução Normativa nº 37 do CONCEA (CONCEA, 2018), fixados em formalina a 10%, e em seguida preservado em álcool 70%. Os espécimes voucher foram depositados na Coleção Biológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI *Campus* Pedro II, Piauí, Brasil (CBPII 668-731). As vocalizações foram depositadas na Fonoteca Neotropical Jacques Vielliard (FNJV 85059-85078).

2.3 Análises de dados

Os espécimes testemunhos foram depositados na Coleção Herpetológica do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí, Campus de Pedro II. Todos os cantos gravados foram depositados na Fonoteca Nacional Jacques Vielliard (FNJV) da Universidade Estadual de Campinas.

Para evitar interferências, todos intervalos dos cantos foram limpos utilizando o aplicativo Audacity® (<http://audacity.sourceforge.net/>) e convertidos do formato AAC para WAV utilizando o mesmo programa. As análises bioacústicas foram realizadas no software Raven Pro v. 1.6 (Center for Conservation Bioacoustics, 2019) com as seguintes configurações: tipo de janela = Hanning, tamanho de janela = 512 amostras, 3dB largura de banda do filtro = 124 Hz, sobreposição = 75%, tamanho do salto = 128 ms, tamanho do DFT = 512 amostras, espaçamento da grade = 86,1 Hz.

Todos os cantos foram analisados seguindo as mesmas configurações. Foram analisados onze parâmetros acústicos: duração do canto (ms), intervalos entre cantos (ms), taxa de canto (canto/min), frequência mínima (Hz), frequência máxima (Hz), frequência dominante (Hz), frequência dominante da primeira banda (Hz), frequência dominante da segunda banda (Hz), duração do pulso (ms), intervalo entre pulsos (ms) e taxa de pulso (pulso/cantos). As frequências dominantes foram obtidas através da função “Pico de Frequência (Hz)”, medidos separadamente nas duas primeiras bandas de frequência.

As frequências mínimas e máximas foram determinadas como os valores correspondentes a 5% e 95% da energia total do canto, sendo obtidas pelas funções “Frequência 5%” e “Frequência 95%”, respectivamente. Para calcular a média e o desvio padrão, foram utilizados os valores médios dos dezenove machos vocalizantes, e os valores de amplitude (mínimo e máximo) foram obtidos a partir de todas as amostras do canto. As

imagens do canto foram geradas usando o pacote Seewave, v. 2.1.0 (Sueur, 2018) no programa R versão 4.1.2 (R Development Core Team, 2021) com janela Hanning, sobreposição de 75% e 512 pontos de resolução (FFT). Traços temporais foram medidos nos oscilogramas e traços espectrais foram medidos no espectrograma.

As frequências mínimas e máximas foram determinadas como os valores correspondentes a 5% e 95% da energia total do canto, sendo obtidas pelas funções "Frequência 5%" e "Frequência 95%", respectivamente. Para calcular a média e o desvio padrão, foram utilizados os valores médios dos dezenove machos vocalizantes, e os valores de amplitude (mínimo e máximo) foram obtidos a partir de todas as amostras do canto. As imagens do canto foram geradas usando o pacote Seewave, v. 2.1.0 (Sueur, 2018) no programa R versão 4.1.2 (R Development Core Team, 2021) com janela Hanning, sobreposição de 75% e 512 pontos de resolução (FFT). Traços temporais foram medidos nos oscilogramas e traços espectrais foram medidos no espectrograma.

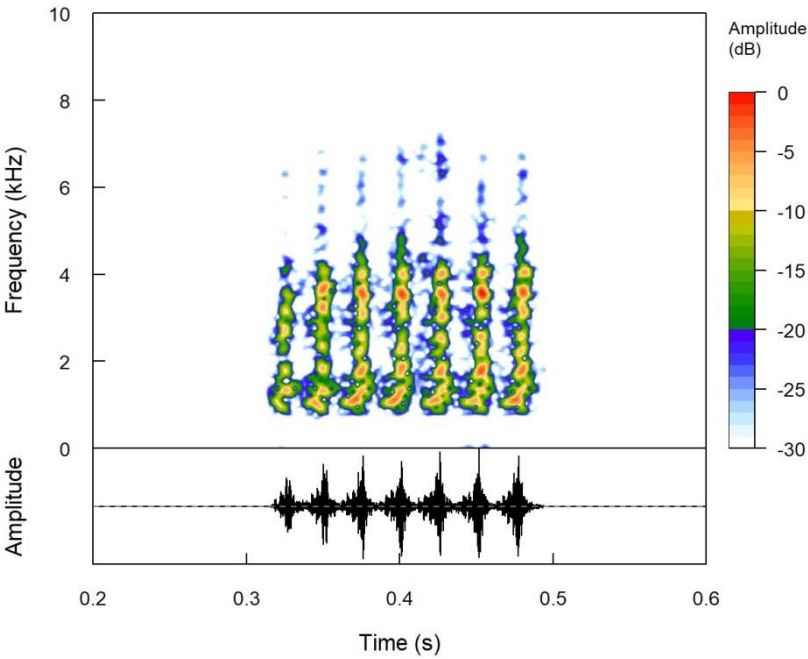
3 RESULTADOS

Um total de 19 machos foram gravados durante o estudo. Foram analisados um total de 678 cantos de *S. similis*, sendo distribuídos entre 13 a 70 cantos por indivíduos. *Scinax similis* possui canto de anúncio com um único tipo de nota multipulsada, com duração média $\pm$ desvio padrão (DP) de $145,26 \pm 22,93$ ms (8,3–21,6 ms), sendo emitido taxa de 19–35 canto/min com intervalos entre cantos de $1,406 \pm 2,046$ ms (0,317–19,011 ms). Os pulsos tiveram duração de $1,74 \pm 0,31$ ms e intervalo entre pulso/ms $0,66 \pm 0,21$ ms (0,10–1,56 ms), emitidos a uma taxa de 6 ± 1 ms (04–07 ms) pulsos/s. Os cantos de *S. similis*, não apresentaram um padrão em relação aos pulsos. Em alguns cantos, observamos modulação na frequência crescente aumentando do primeiro ao quarto pulso até obter uma amplitude máxima e posterior modulação descendente. Em outros cantos houve modulação da frequência crescente do primeiro ao último pulso.

O canto de anúncio de *S. similis* foi disposto em duas bandas de frequência, onde a primeira banda de frequência se encontra na parte inferior do sonograma e a segunda banda na parte superior, sendo encontradas flutuações da frequência dominante entre as duas bandas. Foram registradas cerca de 51,8% das vezes na primeira banda e cerca de 48,2% das vezes na segunda banda (Figura 1). De forma geral, a frequência dominante (Hz) foi de 2435 ± 1113 Hz (1031–6656 Hz), no entanto, as frequências variaram entre as duas bandas. O pico de

frequência dominante (Hz) da primeira banda foi de 1364 ± 295 Hz (1031–1969 Hz), com frequência mínima (5%) de 1020 ± 60 Hz (750–1219 Hz) e frequência máxima (95%) de 2058 ± 158 Hz (1688–2625 Hz). Em relação à segunda banda de frequência, foi observado um pico de frequência dominante (Hz) de 3498 ± 234 Hz (1031–6656 Hz), com frequência mínima (5%) de 1068 ± 55 Hz (844–1219 Hz) e frequência máxima (95%) de 3945 ± 447 Hz (2625–6656 Hz). Em relação à temperatura do local da coleta teve como média de $26,4 \pm 1,19$ (°C) (23,7–28,2 °C) (Tabela 1).

Figura 1. Sonograma com sete pulsos do canto de anúncio de *Scinax similis*, coletados no Parque Nacional de Sete Cidades situado na região centro-norte do estado Piauí, Nordeste do Brasil.



Fonte: Próprio autor, 2024.

Tabela 1. Características do canto de anúncio de *Scinax similis*, coletados no Parque Nacional de Sete Cidades, situado na região centro-norte do estado Piauí, Nordeste do Brasil. Os dados são apresentados como média $\pm$ DP (mínimo-máximo).

Parâmetros	Média $\pm$ DP	min-max
Duração do canto (ms)	145,26 $\pm$ 22,93	8,3–21,6
Intervalo de canto (ms)	1441 $\pm$ 2,1	0,317–19,011

Taxa de canto (canto/min)	35 ± 19	10–70
Frequência mínima 5% primeira banda (Hz)	1020± 60	750–1219
Frequência máxima 95% primeira banda (Hz)	2058±158	1688–2625
Pico de frequência dominante da primeira banda (Hz)	1364±295	1031–1969
Frequência mínima 5% segunda banda (Hz)	1068±55	844–1219
Frequência máxima 95% segunda banda (Hz)	3945±447	2625–6656
Pico de frequência dominante da segunda banda (Hz)	3498±234	2063–4048
Duração do pulso (ms)	1,74 ± 0,31	0,64–3,36
Intervalo de pulso (ms)	0,66 ± 0,21	0,10–1,56
Taxa de pulsos (pulsos/canto)	6 ± 1	04–07
Temperatura (°C)	26,4 ± 1,19	23,7–28,2

Fonte: Próprio autor, 2024.

4 DISCUSSÃO

Anteriormente *S. similis* era restrita a algumas populações na região sudeste do Brasil, e fazia parte do clado *ruber*, porém não era atribuído a nenhum grupo de espécie. Após a revisão taxonômica Araujo-vieira *et al* (2023) indentificou 12 grupos de espécies para o clado *S. ruber*, entre eles o grupo *S. nasicus*, da qual fazem parte três espécies (*S. similis*, *S. nasicus* e *S. ruber*) (ARAUJO-VIEIRA *et al.*, 2023). A espécie *Scinax nasicus* está filogeneticamente mais próxima de *S. similis* e corresponde à mesma linhagem, ou seja, é considerado táxon irmã de *S. Similis* (ARAUJO-VIEIRA *et al.*, 2023). No clado *Scinax ruber* a duração do canto é considerada um aspecto que pode variar entre as espécies, algumas apresentam cantos longos e outras cantos breves (BILATE; LACK, 2011). *Scinax nasicus* apresenta cantos de anúncio curto, com duração de 57,5 ± 10,3 ms (DE LA RIVA, 1994), enquanto *S. similis* possui uma vocalização mais longa, com duração de 145,46 ± 22,93 ms. *Scinax similis* emite canto com frequência dominante mais alta 2435 ± 1113 Hz (1031–6656 Hz) em comparação a *S. nasicus* 972,9 ± 56,2 Hz (848,1–1110 Hz). Desse mesmo modo, *S. nasicus* também apresentou taxa de pulso menor (5,1 ± 0,9 pulso/canto) (DE LA RIVA, 1994) em comparação com *S. similis* (6 ± 1 pulso/canto).

Os três cantos de anúncios de *S. similis* gravado a partir das populações de Magé e Itaguaí (Bilate e Lack, 2011) apresentaram apenas uma nota multipulsada, o que também foi

encontrado nos 19 cantos gravados em Sete Cidades. Tendo em vista a estrutura do canto, foram observadas algumas pequenas diferenças. Enquanto na população de Sete Cidades observamos modulação da frequência crescente, aumentando do primeiro ao quarto pulso, acompanhada de uma modulação descendente. Alguns cantos apresentaram também modulação da frequência crescente do primeiro ao último pulso. Estes resultados diferem do observado por Bilate e Lack (2011) para as populações de Magé e Itaguaí, no qual os cantos apresentaram modulação aumentando até o terceiro pulso, do quarto ao oitavo pulso seguiam a mesma amplitude de frequência. Em relação às durações do canto de anúncio descrito por Bilate e Lack (2011) apresentaram cantos mais longos, em relação às durações do canto observadas aqui. As vocalizações da população de Magé apresentaram 191 ± 11 ms (185–216 ms) e Itaguaí 215 ± 10 ms (194–225 ms), diferindo dos nossos resultados que apresentou canto menor $145,46 \pm 22,93$ ms (8,3–21,6 ms).

Bilate e Lack (2011) reconheceram a frequência dominante apenas na segunda banda do canto de anúncio, mas como demonstrado aqui, a frequência dominante do canto de anúncio de *S. similis*, pode ser encontrada nas duas bandas de frequência. A frequência dominante também apresentou diferenças, como a frequência dominante foi encontrada apenas na segunda banda, Magé apresentou frequência dominante maior de 4074 ± 42 Hz (4046–4134 Hz) com frequência mínima (5%) foi de 2945 ± 54 Hz (2842–3014 Hz) já na frequência máxima (95%) de 4478 ± 70 Hz (4306–4565 Hz). Itaguaí apresentou frequência dominante menor que as populações de Magé, porém foram superiores as encontradas em Sete Cidades, apresentando 3574 ± 130 Hz (3359–3707 Hz), frequência mínima (5%) apresentou 2962 ± 44 Hz (2928–3014 Hz) e frequência máxima (95%) de 4074 ± 42 Hz (4048–4134 Hz). Já para as análises de Sete Cidades foi observado pico de frequência dominante da segunda banda 3498 ± 234 Hz (1031–6656 Hz), frequência dominante 5% 1068 ± 55 Hz (844–1219 Hz), e frequência dominante 95% de 3945 ± 447 Hz (2625–6656 Hz), sendo, portanto, considerada uma frequência dominante menor do que as descritas por Bilate e Lack (2011).

Em relação aos parâmetros acústicos disponíveis no artigo de Bilate e Lack (2011), Com relação ao intervalo de canto, em Magé apresentou média maior comparada com Itaguaí, de 1108 ± 563 ms (542–2388 ms), enquanto em Itaguaí apresentou 694 ± 172 ms (408–958 ms). Já em nossa análise apresentou intervalos entre cantos maior aos de Bilate e Lack (2011) com média de $1441 \pm 2,049$ ms (0.317–19.011 ms). Na duração do pulso também foi encontrada diferenças, em Magé de 25 ± 0 ms (24–29 ms) e em Itaguaí 25 ± 0 ms (22–29 ms),

sendo maiores em relação as análises de Sete Cidades que apresentou, $1,74 \pm 0,31$ ms (0,64–3,36 ms). Já na taxa de pulso/canto em Magé apresentou 8 ± 1 (4–9) e para Itaguaí 9 ± 0 (7–10) tendo, portanto, uma pequena diferença de nossos resultados que tiveram taxa de pulso menor de 4 ± 2 (0,8–7,5) pulsos/s. Mediante o que foi mostrado anteriormente, a quantidade de dados coletados podem ocasionar mudanças em comparações de parâmetros acústicos. Como existe uma diferença grande das análises em relação à quantidade de cantos, alguns parâmetros acústicos podem variar. Devido ao pequeno número de cantos analisados para as populações do Sudeste a variação entre eles podem ser maiores (BILATE; LACK, 2011).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido às dificuldades significativas em delimitar as espécies dentro do gênero *Scinax*, que podem ser causada pela vasta quantidade de espécies e também, por apresentarem características morfológicas e comportamentos bastante semelhantes entre elas, torna-se essencial estudos e registros mais aprofundados na literatura, para obter uma identificação correta, que tem uma grande importância na conservação das espécies e para fins taxonômicos, como no caso da espécie *Scinax similis*. A descrição original do canto de anúncio de *Scinax similis*, como dito ao decorrer do artigo, é antiga e baseada em dados limitados, além disso, *Scinax similis* possui uma ampla distribuição no Brasil, o que aumenta a necessidade de uma análise mais detalhada. Dessa forma, o presente trabalho oferece uma redescrição minuciosa do canto de anúncio de *Scinax similis*, abrangendo uma quantidade maior de exemplares e parâmetros, contribuindo para uma melhor compreensão e identificação dessa espécie no contexto do gênero *Scinax*. Desse modo, a redescrição do canto de anúncio de *Scinax similis* não apenas fornece uma nova perspectiva sobre a vocalização dessa espécie, mas também abre caminho para trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E.B.; ARAÚJO, K.C.; COSTA, C.A.; SENA, F.P.; SANTOS, A.J.; ARAÚJO, S.C.; UCHÔA, L.R.; RODRIGUES, N.L.; FERREIRA, J.L.; BENÍCIO, R.; ÁVILA, R.W. Anfíbios Anuros do Parque Nacional de Sete Cidades. **Guia Ilustrado**. Instituto Federal do Piauí- IFPI, Teresina-PI, p.1–109. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bn/a/3d66WPYPD7Y6QbYzgCgTYKN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 03 dez. 2023.
- ARAÚJO-VIEIRA, K.; LOURENÇO, A.C.C.; LACERDA, J.V.R.; LYRA, M.L.; BORIS L.B.; RON, S.R.; BALDO, D.; PEREYRA, M.O.; SUÁREZ-MAYORGA, A.M.; BAÊTA, D.; FERREIRA, R. B.; BARRIO-AMORÓS, C.L.; BORTEIRO, C.; BRANDÃO, R.A.;

BRASILEIRO, C.A.; DONNELLY, M.A.; DUBEUX, M.J.M.; KÖHLER, J.; KOLENC, F.; LEITE, F.S.F.; NATAN M.; MACIEL, I.N.; ORRICO, V.G.D.; PELOSO, P.; PEZZUTI, T.; REICHLE, S.; ROJAS-RUNJAIC, F.J.M.; SILVA, H.R.da; STURARO, M.J.; LANGONE, J.A.; GARCIA, P.C.A.; RODRIGUES, M.T.; FROST, D.R.; WHEELER, W.C.; GRANT, T.; POMBAL JR, J.P.; HADDAD, C.F.B.; FAIVOVICH, J. Treefrog Diversity in the Neotropics: Phylogenetic Relationships of Scinaxini (Anura: Hylidae: Hylinae) **South American Journal of Herpetology**, v. 27, n. 1, p. 01-143, 2023. Disponível em: https://species.m.wikimedia.org/wiki/Template:Ara%C3%BAjo-Vieira_et_al.,_2023. Acesso em: 01 jun. 2024.

BICALHO, J.F. **A influência de fatores ambientais, morfológicos e temporais nas vocalizações de *Dendropsophus minutus* (Amphibia: Anura)**. 2018. 55 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais) - Universidade Estadual de Maringá, Paraná-PR. 2018. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/bitstream/1/4749/1/000228523.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2024.

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. Disponível em: https://www.academia.edu/80928078/The_Advertisement_Call_ofScinax_similis_Cochran_1952_Amphibia_Anura . Acesso em: 20 out. 2024.

BORGES, A.P.E. **Efeito do ruído do tráfego no comportamento de vocalização de *Physalaemus cuvieri* (Anura: Leptodactylidae)**. 2022. 49 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade e Conservação), Instituto Federal Goiano (Campus Rio Verde), Rio Verde-GO, 2022. Disponível em: https://sistemas.ifgoiano.edu.br/sgcursos/uploads/anexos_7/2022-11-07-05-04-46DISSERTA%C3%87%C3%83O-%20Ana%20Paula%20Elias%20Borges.pdf. Acesso em: 23 jan. 2024.

CASTRO, A.A.J.F; FILHO, J.G.F.G; SOUSA, R.A; ANNUNZIATA, B.B; LEAL, C.B; RODRIGUES, E.I. Subsídios Científicos para a Ampliação do Parque Nacional de Sete Cidades (PN7C): Análise da Biodiversidade nas Áreas a Serem Incorporadas e Entorno. **Publicações Avulsas em Conservação de Ecossistemas**, n. 29, p. 01-37, 2012. Disponível em: 276161937_Subsidios_Cientificos_para_a_Ampliacao_do_Parque_Nacional_de_Setecidades_PN7C_Analise_da_Biodiversidade_nas_Areas_a_Serem_Incorporadas_e_Entorno. Acesso em: 06 nov. 2023.

COCHRAN, D.M. Two Brazilian Frogs: *Hyla wernerii*, n. Nom., and *Hyla similis*, n. sp. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, v. 42, n. 2, p. 50-53, 1952.

DE LA RIVA, I.; MÁRQUEZ, R.; BOSCH, J. Advertisement calls of Bolivian species of *Scinax* (Amphibia, Anura, Hylidae). **Bijdragen tot Dierkunde**, v. 64, n. 2, p. 75-85, 1994.

Disponível em: https://brill.com/view/journals/btd/64/2/article-p75_2.xml. Acesso em: 06 nov. 2023.

DORIGO, T.A.; VRCIBRADIC, D.; ROCHA, C.F.D. The amphibians of the state of Rio de Janeiro, Brazil: an updated and commented list. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 58, p. 01-11, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/paz/a/jtDXMkzLBCRckdLJSjDGwSL/?lang=en>. Acesso em: 05 jan. 2024.

DUELLMAN, W.E.; MARION, A.B.; HEDGES, S.B. Filogenética, classificação e biogeografia das pererecas (Amphibia: Anura: Arboranae). **Mega-Journal for Zoological Taxonomists in the World**, v. 4104, n. 1, p. 01-109, 2016.

FROST, D. Amphibians Species of the World 6.2, na Online Reference. **American Museum of Natural History**, 2024. Disponível em: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/>. Acesso em: 30 jun. 2024.

GOMES, L.; SOLÉ, M.; LIMA, S.S. Influence of Anthropogenic Sounds on Insect, Anuran and Bird Acoustic Signals: A Meta-Analysis. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 10, p. 01-10, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/ecology-and-evolution/articles/10.3389/fevo.2022.827440/full>. Acesso em: 30 jan. 2024.

GUIMARÃES, L.J. **Espécies de ampla distribuição: complexo de espécies ou variação geográfica?** 2015. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas) - Universidade Vila Velha, Vila Velha-ES, 2015. Disponível em: <https://repositorio.uvv.br/bitstream/123456789/797/1/DISSERTACAO%20FINAL%20DE%20LILLIAN%20JARDIM%20GUIMAR%2B%C3%A2ES%202019.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

LIMA, A.P.; MAGNUSSON, W.E.; MENIN, M.; ERDTMANN, L.K.; RODRIGUE, D.J.; KELLER, C.; HÖDL, W. **Guia de sapos da Reserva Adolpho Ducke-Amazônia Central**. Áttema Design Editorial, Manaus-AM, p. 168, 2006. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/36309>. Acesso em: 11 abr. 2024.

OLIVEIRA, S.D.W. **Avaliação da influência da temperatura no tamanho corporal e vocalização de *Boana bischoffi* (Boulenger, 1887; Anura: Hylidae) ao longo de um gradiente altitudinal na Mata Atlântica Subtropical**. 2019. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina-SC, 2019. Disponível em: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFSC_2adc0b40e18d994bd4619d9625510d43. Acesso em: 10 abr. 2024.

SEGALLA, M.V.; BERNECK, B.; CANEDO, C.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, A. G.; GARCIA, P.C.A.; GRANT, T.; HADDAD, G.F.B.; CAROLINA, C.A.; LOURENÇO, S.M.; MOTT, T.; NASCIMENTO, L.B.; TOLRDO, L.F.; WERNECK, J. A. List of Brazilian amphibians. **Herpetologia Brasileira**, v. 10, n. 1, p. 121-216, 2021. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002678789>. Acesso em: 09 mai. 2024.

SILVA, R.A.; MARTINS, I. A.; ROSSA, F.; D.; C. Bioacoustics and calling site in anuran assemblages of open area in the northwest of São Paulo state. **Biota Neotropica**, v. 8, n. 3, p. 1-12, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bn/a/wnMvMbKyH599d3gZnVzKqNK/?format=pdf>. Acesso em: 19 jan. 2024.

TURIN, R.A.F.; NALI, R.C.; PRADO, C.P.A. Intraspecific call variation in a Neotropical gladiator frog with a complex advertisement call. **Amphibia-reptilia**, v. 39, n. 1, p. 31-39, 2018. Disponível em: https://www2.ufjf.br/lecean/wp-content/uploads/sites/515/2020/10/Turin-et-al-2018_Call-variation-B-ibitiguara.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

WIJAYATHILAKA, N.; MEGASKUMBURA, M. Uma análise acústica do gênero *Microhyla* (Anura: *Microhylidae*) do Sri Lanka. **Plos one**, v.11, n.7, p. 1-11, 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0159003&type=printable>. Acesso em: 09 dez. 2023.

ZHAO, L.; SANTOS, J.C.; WANG, J.; RAN, J.; TANG, Y.; CUI, J. Noise constrains the evolution of call frequency contours in flowing water frogs: a comparative analysis in two clades. **Frontiers in Zoology**, v. 18, n. 1, p. 01-10, 2021. Disponível em: [file:///C:/Users/55869/Downloads/s12983-021-00423-y%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/55869/Downloads/s12983-021-00423-y%20(4).pdf). Acesso em: 10 fev. 2024.

ZINA, J.; HADDAD, C.F.B. Reproductive activity and vocalizations of *Leptodactylus labyrinthicus* (Anura: *Leptodactylidae*) in southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 2, p. 119–129, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bn/a/X9DxYH9kpsVVRVpZ5QYTqbL/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 17 jun. 2024.