

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Instituto de Biociências
Varnuz Arthur Barbosa Costa

**Biologia reprodutiva e ecologia trófica de *Boana raniceps* (Anura, Hylidae) em
uma área de Cerrado**

Campo Grande – MS
2025

Varnuz Arthur Barbosa Costa

**Biologia reprodutiva e ecologia trófica de *Boana raniceps* (Anura, Hylidae) em
uma área de Cerrado**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel, junto ao Curso de
Graduação em Ciência Biológicas, do
Instituto de Biociências da Universidade
Federal de Mato Grosso do Sul, Campus
Cidade Universitária.

Orientador: Prof. Dr. Diego José Santana

Campo Grande – MS

2025

Banca examinadora

Dr. Diego José Santana Silva

UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Orientador

Me. Luciana Mendes Valério

UNESP – Universidade Estadual Paulista

Me. Priscila do Nascimento Lopes

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Campo Grande – MS

2025

Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao Professor Diego José Santana, por ter me dado a oportunidade de conhecer e permear o estudo da herpetologia. Sua orientação, contatos e recursos foram essenciais para a concretização desta pesquisa e eu o agradeço desde o início da minha graduação, pois foi decisiva para minha paixão por essa área tão bela.

Estendo meus agradecimentos à Dona Marina, proprietária da Fazenda Santa Fé, cuja generosidade ao permitir a pesquisa em sua propriedade foi extremamente fundamental para a execução deste estudo. Sua recepção e disposição em nos receber tornaram os esses campos memoráveis.

Agradeço em especial a Lauany Serafim, pois com certeza o seu acolhimento e auxílio foram cruciais para meu desenvolvimento e progresso durante a pesquisa. Agradecer ao Matheus Firme e a Ana Alice por me acolherem nos campos, e também agradecer ao laboratório como um todo, pois desde o congresso de herpetologia eu tive cada vez mais certeza de que estava no lugar certo, tudo graças ao mapinguari e a todos que já passaram no laboratório.

Agradeço do fundo do meu coração aos meus pais, por terem me apoiado e demonstrado toda compreensão em todos os momentos difíceis, obrigado por acreditarem no meu sonho. Eu não seria e nem teria nada sem a ajuda e os abraços quentes no final do dia, dedico esses 4 anos de dedicação a vocês.

E, por fim, agradecer a minha parceira de graduação, Isadora Marques. A pessoa que aguentou ao meu lado todas as dificuldades e desafios que esse período de graduação proporcionou a nós. Sem dúvidas eu não teria chegado até aqui sem a sua presença na minha vida.

Resumo

Boana raniceps é uma perereca amplamente distribuída no Brasil, que lhe confere a possibilidade de ter uma flexibilidade trófica e reprodutiva em razão do habitat. Este estudo avaliou a reprodução e a dieta de *B. raniceps* em uma área do Cerrado sul-mato-grossense. Analisamos 60 indivíduos para caracterizar a composição da dieta, com ênfase nas variações sazonais; e avaliar a fecundidade, a maturação sexual e o investimento reprodutivo das fêmeas ao longo do ano. A dieta consistiu principalmente de Coleoptera na estação seca, e Hemiptera na estação chuvosa, evidenciando uma variação sazonal. As fêmeas maduras apresentaram entre 2.965 e 4.580 ovos, com correlação positiva ($R^2 = 0.6418$, $P: 0.03432$) entre tamanho corporal e número de ovos, demonstrando elevado investimento reprodutivo.

Palavras-chave: Estação, Reprodução, Maturação Sexual, Dieta

Abstract

Boana raniceps is a tree frog widely distributed in Brazil, which grants it the possibility of trophic and reproductive flexibility due to its habitat. This study evaluated the reproduction and diet of *B. raniceps* in an area of the Cerrado of Mato Grosso do Sul. We analyzed 60 individuals to characterize the diet composition, with an emphasis on seasonal variations, and to evaluate the fecundity, sexual maturation, and reproductive investment of females throughout the year. The diet consisted mainly of Coleoptera in the dry season and Hemiptera in the rainy season, demonstrating a seasonal variation. Mature females presented between 2,965 and 4,580 eggs, with a positive correlation ($R^2 = 0.6418$, $P: 0.03432$) between body size and egg number, showing high reproductive investment.

Keywords: Season, Reproduction, Sexual Maturation, Diet

Sumário

Introdução.....	1
Materiais e Métodos.....	2
Área de Estudo.....	2
Coleta de Dados.....	3
Análise da Dieta.....	3
Análise Reprodutiva.....	3
Resultados.....	4
Discussão.....	8
Conclusão.....	9
Referências.....	9

Introdução

A ecologia trófica dos anuros tende a variar por diversos fatores como morfologia (Costa-Pereira et al. 2018), reprodução (Wells 2007), disponibilidade de presa (Ceron et al. 2022) e habitat (Luría-Manzano & Ramírez-Bautista 2017). Essas atividades e a dinâmica populacional dos anuros estão intrinsecamente ligadas à sazonalidade ambiental, especialmente à disponibilidade de água, que influencia diretamente sua fisiologia e o sucesso reprodutivo (Taylor & Guttman 1977, Wassersug et al. 1993, Pombal & Haddad 2005, Santana et al. 2019).

Em períodos mais úmidos, a maior disponibilidade de corpos d'água e a umidade atmosférica favorece a atividade desses animais, que ficam mais expostos e vocalmente ativos devido interações específicas de cada espécie, como atração de parceiros e reprodução (Guerra et al. 2018, Mângia et al. 2019, Sugai et al. 2021, Lopes et al. 2024). Esse padrão de atividade sazonal, com picos de ocorrência em estações chuvosas, é uma estratégia reprodutiva comum em diversas espécies de anuros que habitam ambientes com marcada sazonalidade, como o Cerrado (Oda et al. 2009, Santoro & Brandão, 2014). Isso ocorre principalmente devido as estratégias de reprodução, que estão interligadas primordialmente a água (Santana et al. 2019).

Segundo Haddad e Prado (2005), as estratégias reprodutivas em anuros podem variar significativamente entre as espécies, com diferentes modos de deposição e desenvolvimento dos ovos. Esses podem ser: (1) depositados diretamente em água lântica ou lótica, originando girinos exotróficos ou endotróficos; (2) colocados em solo úmido, tocas ou vegetação, frequentemente com estágios larvais independentes de corpos d'água livres; ou (3) associados a cuidado parental, sendo os ovos transportados por adultos (em pernas, dorsos ou bolsas) ou mesmo retidos nos ovidutos. Além disso, essas diferenças de deposições estão ligados às estratégias K e R, com os R-estrategistas depositando maior quantidade de ovos em detrimento do cuidado parental, e os K-estrategistas depositando menor quantidade de ovos e aumentando o cuidado parental, reduzindo a taxa de mortalidade da prole (Vazzoler 1996).

Dentro da ordem anura, a família Hylidae é notavelmente caracterizada por possuir a maior parte de seus indivíduos como generalistas e oportunistas (Ceron et al. 2023). Essa característica confere a muitos hílideos uma notável plasticidade alimentar, permitindo-lhes explorar uma ampla gama de recursos disponíveis em seus ambientes. Nesse grupo, o gênero *Boana* exibe essa flexibilidade trófica de forma ampla (Pacheco et al. 2017, Domingos et al. 2018, Protázio et al. 2018, de Oliveira et al. 2019, Oliveira et al. 2023, Machado et al. 2024). Especificamente, estudos sobre *Boana raniceps* (Cope, 1862) em variados biomas brasileiros demonstram que a composição de suas dietas pode mudar drasticamente entre as diferentes localidades como identificado por Sant'Anna et al. (2022a) na Amazônia; Machado et al. (2024) e Leite-Filho et al. (2015) na Caatinga; Leite-Filho et al. (2017) na Mata Atlântica; Assunção et al. (2023) nas ilhas de floresta úmida no semiárido; e, por fim, Machado et al. (2025) e Sabagh et al. (2010) no Pantanal.

No contexto reprodutivo, as espécies do gênero *Boana* exibem uma ampla gama de estratégias reprodutivas e quantidade de ovos (Giasson & Haddad 2007, Tainah et al. 2011, Telles et al. 2013, Nascimento et al. 2015, Dias et al. 2021,). No caso de *Boana raniceps*,

estudos em diferentes biomas revelaram uma notável variação na quantidade de ovos por fêmea, com registros de fecundidade desde centenas até milhares de ovos, além de diferentes períodos reprodutivos ao longo do ano (Guimarães & Bastos 2003, Prado e Haddad 2005, Prado et al. 2005, Machado et al. 2024). A variabilidade reprodutiva, como diferentes estratégias e diferentes períodos reprodutivos, combinados com as suas interações tróficas do ambiente são fundamentais para que as espécies perdurem e permaneçam no ambiente (Fontana et al. 2021). O objetivo deste estudo foi avaliar a ecologia trófica e a biologia reprodutiva de *Boana raniceps* em uma área do Cerrado sul-mato-grossense. Especificamente, buscamos caracterizar a composição da dieta, com ênfase nas variações sazonais, e avaliar a fecundidade, a maturação sexual e o investimento reprodutivo das fêmeas ao longo do ano.

Materiais e Métodos

Área de estudo

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil, com uma extensão que ocupa mais de 2.000.000 km², o que representa cerca de 23% do território brasileiro (Ratter 1998, Ribeiro & Walter 2008). A palavra "Cerrado" é utilizada para abranger diferentes fitofisionomias encontradas no Brasil Central, como Savanas, Matas, Campos e Matas de Galeria (Eiten 1977, Ribeiro et al. 1981). O clima na região é marcado por dois períodos estacionais principais: uma chuvosa, de outubro a março, e outra seca, que ocorre de abril a setembro. A precipitação anual média é de 1.500 mm, e as temperaturas ao longo do ano oscilam entre 22 °C e 27 °C (Klink 2005). A área amostrada neste estudo, encontra-se dentro dos domínios do Cerrado e está localizada no estado de Mato Grosso do Sul, município de Campo Grande, na Fazenda Santa Fé (-20.5374, -54.7514; Figura 1). A área de estudo é caracterizada por vegetações pouco densas e por cheias e secas sazonais, de acordo com as condições climáticas divididas pelas estações características do Cerrado Brasileiro.



Figura 1. Imagens da área amostrada na Fazenda Santa Fé, demonstrando a diferença durante a estação chuvosa (A) no mês de dezembro e a estação seca (B) no mês de junho. Foto: L.L. Serafim.

Coleta de dados

Nós coletamos os indivíduos de *Boana raniceps* em expedições mensais entre agosto de 2023 e julho de 2024 (Licença SISBIO 89284-1). As coletas iniciavam 15 minutos após o pôr do sol e eram concluídas após duas horas. Todos os indivíduos foram eutanasiados com o uso de lidocaína líquida 2%, posteriormente fixados em uma solução de formalina a 10%, e conservados em álcool 70%. Os indivíduos deste estudo serão tombados na Coleção Zoológica da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (ZUFMS-AMP; Material suplementar 1)

Análise da Dieta

Os exemplares coletados tiveram suas cavidades abdominais abertas por meio de incisões feitas com tesouras e pinças, para a posterior remoção do estômago. O conteúdo estomacal foi analisado sob estereomicroscópio (Olympus SZ40), utilizando chaves taxonômicas para identificação das presas ao nível de ordem (Rafael et al. 2024). Foram considerados aspectos como quantidade, dimensões (comprimento e largura) e volume elipsoidal dos itens encontrados. O volume de cada item de presa foi então calculado usando uma fórmula de elipsóide: $V = 4/3 \times \pi \times (L/2) \times (A/2)^2$ (Griffiths e Mylotte 1987), onde L = comprimento da presa e A = largura da presa. Para determinar a importância de cada categoria de presa, calculamos o índice de importância relativa $IRI = F\% (N\% + V\%)$, utilizando a média da porcentagem de ocorrência (F%), a porcentagem numérica (N%) e a porcentagem volumétrica (V%), de acordo com Pinkas (1971). Com o intuito de avaliar variações sazonais na dieta de *B. raniceps*, construímos uma tabela descritiva com os dados acima mencionados para a estação seca (abril a setembro) e chuvosa (outubro a março), e fizemos um gráfico comparando os valores de IRI em porcentagem para as diferentes estações.

Análise Reprodutiva

A determinação do sexo dos indivíduos foi realizada por meio da observação das gônadas (ovários e testículos) e características sexuais secundárias, como fenda vocal e pigmentação do saco vocal. A maturação sexual dos ovos das fêmeas foi avaliada e classificada em estágio A, B, C e D, segundo Vitt e Caldwell (2014, Figura 2). As fêmeas do estágio (D) tiveram os seus ovos removidos e pesados usando uma balança (Marte AL500) com precisão de 0,001 g. Pesamos dez ovos por fêmea e calculamos um peso médio por fêmea para estimar o número total de ovos presente em cada massa (Sant'Anna et al. 2022b). Para analisar a variação do tamanho corporal das fêmeas em relação a quantidade de ovos realizamos uma regressão linear (Carrillo et al. 2024). O investimento reprodutivo foi calculado segundo Pereira e Maneyro (2018): $IR = \text{número de ovos}/CRC$.

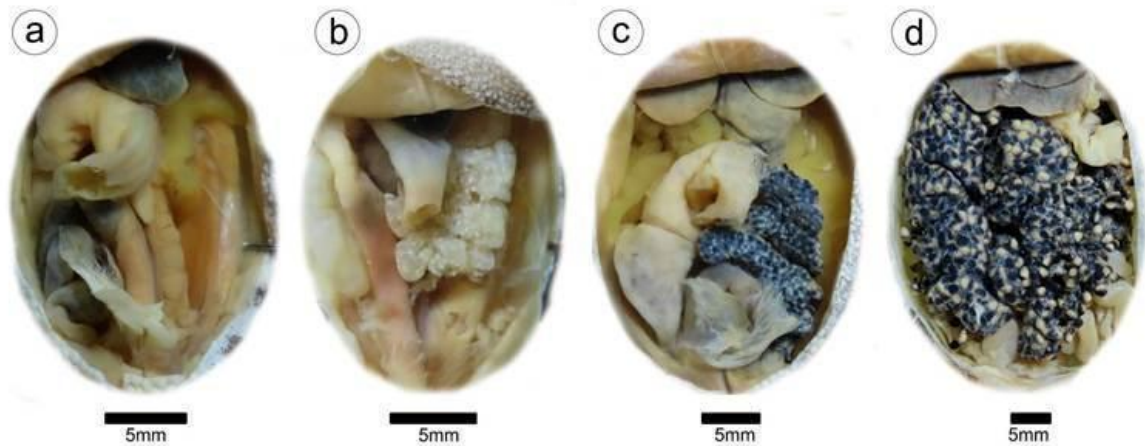


Figura 2. Maturação sexual das fêmeas de *Boana raniceps*: (a) ovário imaturo; (b) ovos em pré-vitelogênese ou vitelogênese primária; (c) ovos em pós vitelogênese; (d) ovos maduros.

Resultados

Ao longo do estudo, foram coletados e analisados 60 indivíduos de *B. raniceps*, distribuídos em 35 machos e 25 fêmeas. Durante o período seco (abril a setembro), foram amostradas 23 indivíduos, 15 fêmeas e 8 machos; já durante o período chuvoso (outubro a março), a amostragem resultou em, 37 indivíduos, 10 fêmeas e 27 machos. A análise do conteúdo estomacal revelou que, dos indivíduos examinados, 21 apresentavam estômagos vazios e 13 continham exclusivamente material vegetal. Dessa forma, um total de 26 indivíduos tiveram seu conteúdo estomacal considerado para a análise trófica.

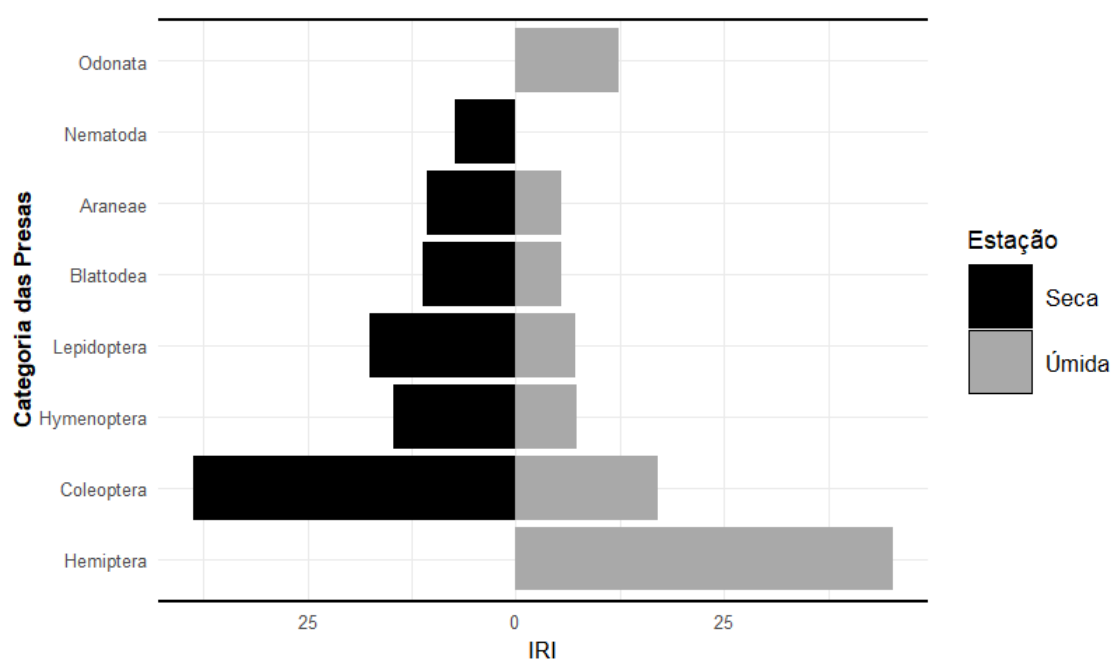


Figura 3. Dieta da *B. raniceps* na estação seca (abril a setembro) e úmida (outubro a março). As barras representam o índice de importância relativa (IRI) em porcentagem para apresentar as presas consumidas e a sua relevância para a análise.

A análise do Índice de Importância Relativa (IRI) evidenciou que, durante todo o período de coleta, a ordem Coleoptera foi a mais consumida (IRI = 72,12), seguida por Hemiptera (IRI = 58,95) e Lepidoptera (IRI = 32,43), como demonstrado na Tabela 1 (A). A análise sazonal revelou que, enquanto Coleoptera dominou a dieta na estação seca (IRI = 62,74), Hemiptera tornou-se a ordem predominante na estação chuvosa (IRI = 72,82) (Figura 3, Tabela 1 (B) e 1 (C)).

Tabela 1. Categorias de presas analisada: (A) tabela geral anual; (B) Tabela da Estação seca (Abril a Setembro); (C) Tabela da Estação Úmida (Outubro a Março), onde F = frequência de ocorrência da presa (número absoluto e %); N = número de indivíduos, registrados (número absoluto e %); V = volume ocupado pela presa (em mm³ e %); IRI = Índice de Importância Relativa para cada categoria de presa. O valor do IRI destacado representa o maior valor amostrado.

(A)

Categoria da Presa	F	F (%)	N	N (%)	V	V (%)	IRI
Hymenoptera	3	10,71	4	11,43	18	0,11	22,25
Coleoptera	5	17,86	6	17,14	5994,1	37,12	72,12
Araneae	2	7,14	2	5,71	856,8	5,31	18,16
Blattodea	2	7,14	2	5,71	1004,4	6,22	19,08
Lepidoptera	2	7,14	3	8,57	2699,1	16,71	32,43
Hemiptera	6	21,43	10	28,57	1445,5	8,95	58,95
Odonata	1	3,57	1	2,86	1788,1	11,07	17,5
Nematoda	1	3,57	1	2,86	0,3	0	6,43
Não identificado	6	21,43	6	17,14	2341,8	14,5	53,07
Total	28	-	35	-	16147,8	-	-

(B)

--

Categoria da Presa	F	F (%)	N	N (%)	V	V (%)	IRI
Hymenoptera	2	18,18	2	5,71	4,5	0,03	23,92
Coleoptera	2	18,18	3	8,57	5811,8	35,99	62,74
Araneae	1	9,09	1	2,86	854,0	5,29	17,24
Blattodea	1	9,09	1	2,86	1002,6	6,21	18,16
Lepidoptera	1	9,09	1	2,86	2699,1	16,71	28,66
Hemiptera	0	0,00	0	0,00	0,0	0,00	0,00
Odonata	0	0,00	0	0,00	0,0	0,00	0,00
Nematoda	1	9,09	1	2,86	0,3	0,00	11,95
Não identificado	3	27,27	3	8,57	431,2	2,67	38,51
Total	11	-	12	-	10803,2	-	-

(C)

Categoria da Presa	F	F (%)	N	N (%)	V	V (%)	IRI
Hymenoptera	1	5,88	2	5,71	13,4	0,08	11,68
Coleoptera	3	17,65	3	8,57	183,2	1,13	27,35
Araneae	1	5,88	1	2,86	2,8	0,02	8,76
Blattodea	1	5,88	1	2,86	1,8	0,01	8,75
Lepidoptera	1	5,88	2	5,71	0,0	0,00	11,60
Hemiptera	6	35,29	10	28,57	1445,5	8,95	72,82
Odonata	1	5,88	1	2,86	1788,1	11,07	19,81
Nematoda	0	0,00	0	0,00	0,0	0,00	0,00
Não identificado	3	17,65	3	8,57	1910,6	11,83	38,05
Total	17	-	23	-	5345,4	-	-

Ao longo do período de estudo, observou-se que as fêmeas apresentaram diferentes estágios de maturação reprodutiva (Figura 2). A distribuição das fêmeas amostradas revelou a seguinte composição nos estágios de maturação: 9 no estágio (a), 4 no estágio (b), 6 no estágio (c) e 6 no estágio (d).

O período compreendido entre agosto e dezembro destacou-se por apresentar a maior ocorrência de fêmeas em estágios avançados de maturação (Figura 4). As fêmeas classificadas no estágio de maturação (d) apresentaram entre 2965 a 4580 ovos por fêmea ($3868 \pm 691,65$), caracterizadas pela segregação visível dos polos vegetal e animal. O

resultado da relação entre a quantidade de ovos e o tamanho corporal (CRC) demonstrou uma correlação positiva ($R^2 = 0.6418$, $P: 0.03432$; Figura 5), indicando que fêmeas com maior valor de comprimento apresentaram uma maior quantidade de ovos, enquanto fêmeas menores possuíam menos. O investimento reprodutivo médio observado foi de $52,78 \pm 7,42$.

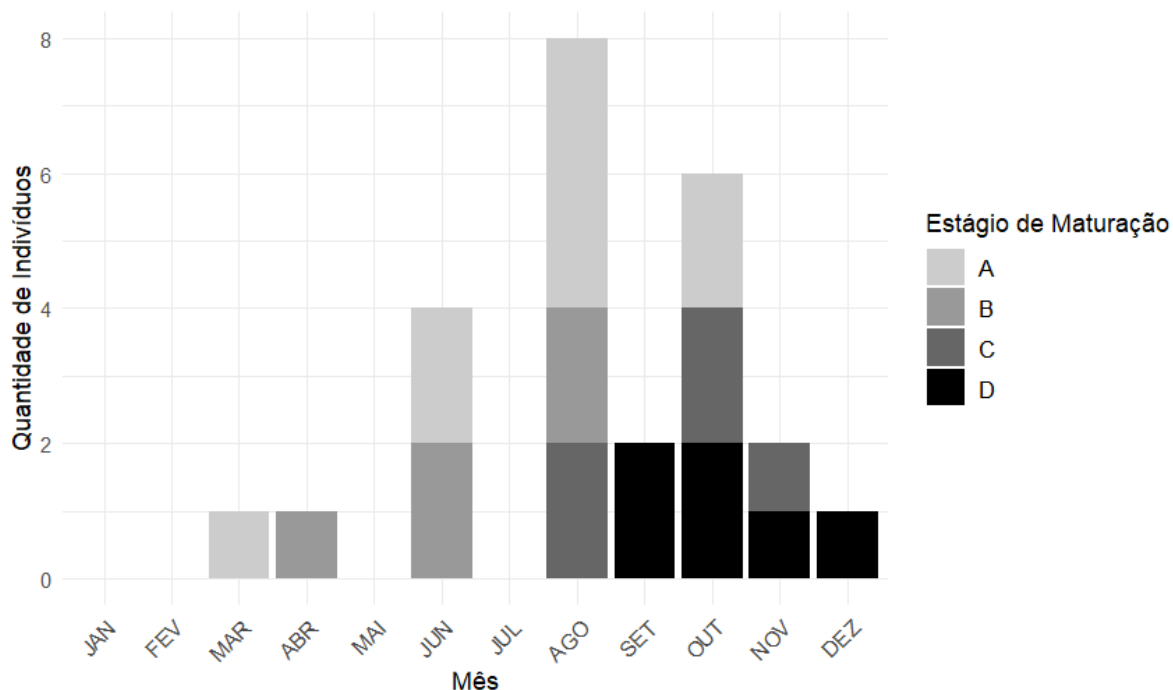


Figura 4. Variação do estágio de maturação dos ovos nas fêmeas ao longo do ano, evidenciando o número de indivíduos em cada estágio.

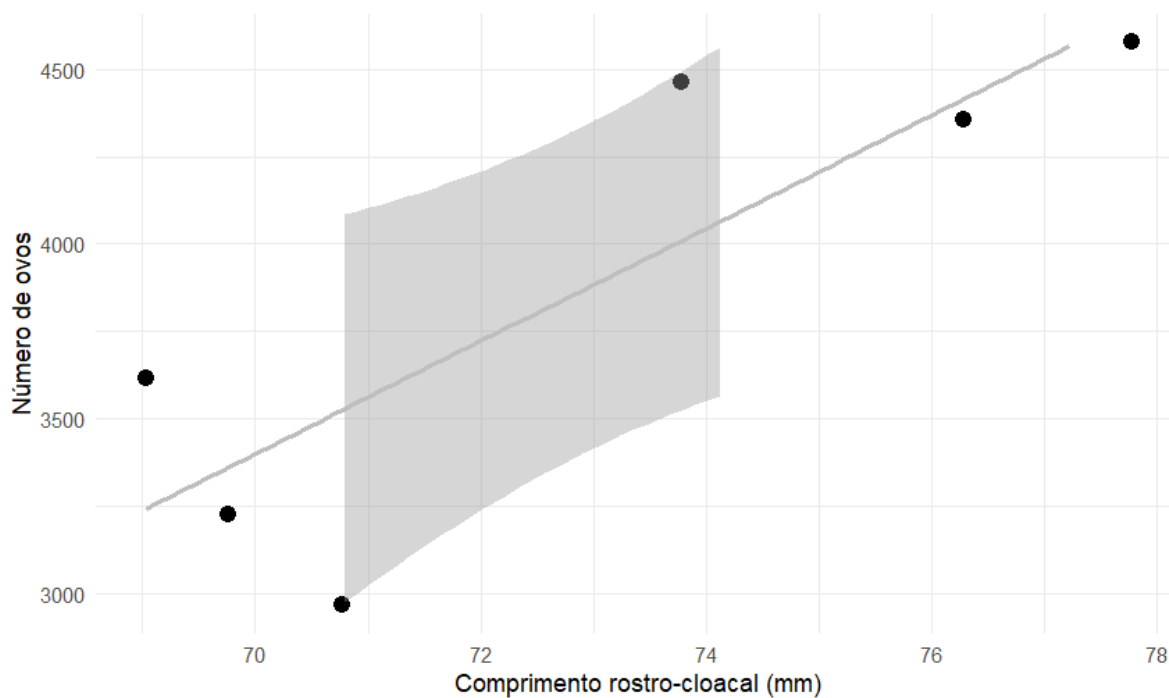


Figura 5. Relação entre o comprimento rostro-cloacal da fêmea e o número de ovos da *Boana raniceps*.

Discussão

A análise trófica demonstrou que Coleoptera foi a ordem predominante na estação seca, embora Hemiptera tenha se destacado na estação chuvosa. Adicionalmente, a avaliação da reprodução indicou a ocorrência de diferentes estágios de maturação ao longo do ano, com maior prevalência de estágios avançados entre agosto e dezembro, e uma correlação positiva entre o tamanho corporal das fêmeas e a quantidade de ovos produzidos, demonstrando um esforço reprodutivo considerável. A amostragem ao longo do ano evidenciou uma variação na proporção de sexos entre as estações seca e chuvosa, com maior registro de machos durante a estação chuvosa.

A dieta de *B. raniceps* demonstra adaptação à disponibilidade de presas em diferentes localidades (Machado et al. 2024). No Cerrado, conforme destacado neste estudo, a dieta é composta principalmente por Coleoptera e Hemiptera, enquanto na Amazônia, Orthoptera e Araneae são os itens mais consumidos (Sant'anna et al. 2022a). Na Caatinga, Coleoptera é a ordem predominante (Leite-Filho et al. 2015, Machado et al. 2024), ao passo que, em áreas de Mata Atlântica e ilhas de floresta úmida no semiárido, Coleoptera e Orthoptera são as principais presas (Leite-Filho et al. 2017, Assunção et al. 2023). No Pantanal, Araneae e Blattaria foram os itens mais relevantes (Sabagh et al. 2010), enquanto na zona de transição entre Amazônia e Cerrado, Coleoptera e Hymenoptera predominam (Ceron et al. 2023). Contudo, segundo Machado et al. (2025), houve uma mudança na dieta de *B. raniceps* no Pantanal, com Coleoptera e Hemiptera tornando-se as ordens mais predadas, conforme observado neste estudo. Essas diferenças refletem a variação na disponibilidade de presas em cada bioma, evidenciando o comportamento alimentar generalista e oportunista da espécie, em concordância com Machado et al. (2024). Em outro viés, a variabilidade de presas observadas nos indivíduos variou entre as estações, com hemiptera sendo capturado apenas na estação chuvosa e Coleoptera sendo mais frequente na estação seca. Isso pode ter acontecido principalmente devido a área de vida da *Boana raniceps* e da abundância das suas presas, pois a sua ocorrência está mais concentrada no período de mudança de estação, entre setembro e dezembro, porém a abundância de Coleoptera é maior e mais frequente que Hemiptera no final da estação seca e a abundância de Hemiptera aumenta no começo da estação chuvosa (Pinheiro et al. 2002, Silva et al. 2011).

Desde o final da estação seca até o começo da estação chuvosa a abundância dos indivíduos foi maior, principalmente devido à maior atividade dos anuros em geral. Isso é uma característica bem documentada na literatura, intrinsecamente ligada à sua fisiologia e ciclo reprodutivo (Taylor & Guttman 1977, Wassersug et al. 1993, Pombal & Haddad 2005, Santana et al. 2019). Especificamente, essas atividades, como a vocalização dos machos e maturação das gônadas, aumentam consideravelmente nessas condições para fins reprodutivos (Guerra et al. 2018, Oliveira-Souza et al. 2021). Além disso, somente entre o período de setembro a dezembro as fêmeas com aparelho reprodutivo maduro foram registradas, e em meses anteriores, como agosto, foram classificadas maior abundância de fêmeas em estágios intermediários. Isso pode indicar que o período reprodutivo para a área

seja entre setembro e dezembro, o que distanciava de outras ecorregiões que apontam para *B. raniceps* um período reprodutivo entre novembro e fevereiro como Caatinga e no Cerrado goiano (Guimarães & Bastos 2003, Machado et al. 2024), e de setembro a abril no Pantanal (Prado & Haddad 2005, Prado et al. 2005). Essas diferenças podem acontecer devido a regimes de chuva, temperatura e disponibilidade de recursos em cada ecorregião apresentada (Wells 2007).

A quantidade de ovos pode variar dentre várias espécies do gênero *Boana*, como em *B. cinerascens* (Spix, 1824) possuindo 298 ovos (Telles et al. 2013); *B. goiana* (Lutz, 1968) com 207 ovos (Dias et al. 2021); *B. albomarginata* (Spix 1824) com 1318 ovos (Giasson & Haddad 2007); *B. crepitans* (Wied-Neuwied, 1824) com 2053 ovos (Nascimento et al. 2015); e *B. albopunctata* (Spix 1824) com 899 ovos (Tainah et al. 2011). Ademais, os registros sobre a quantidade de ovos em *B. raniceps* possui variações em sua quantificação, sendo elas: entre 1220 a 3096 ovos (1991 ± 533 ; Prado & Haddad 2005), entre 153 a 3904 ovos ($1,043.59 \pm 1,086$; Machado et al. 2024), e por fim 2965 a 4580 ovos por fêmea ($3868 \pm 691,65$; este estudo), destacando a diferença entre a quantidade de ovos de *B. raniceps* em comparação a outras espécies de *Boana*. A quantidade de ovos deste estudo se distancia em valor mínimo e máximo dos outros estudos, possivelmente devido a filtragem da maturação dos ovos em estágios, como representado na figura 2. A divisão entre estágios para fazer a contagem dos ovos deixa evidenciado quantos ovos estão prontos para realizar a oviposição e quantos não estão, elucidando um período de tempo mais representativo quanto ao seu período reprodutivo. O investimento reprodutivo de $52,78 \pm 7,42$ e a relação entre a quantidade de ovos e o comprimento rostro-cloacal ($R^2 = 0.6418$, $P: 0.03432$) evidencia o grande esforço desta espécie na produção de ovos. Isso esclarece o fato de *B. raniceps* ser potencialmente uma espécie R-estrategista, que prioriza a quantidade de ovos em detrimento do cuidado parental, principalmente levando em consideração a sua área de vida, pois comumente ela habita campos úmidos com açudes em razão dos seus ovos e girinos exotróficos serem depositados em corpos d'água lênticos (Uetanabaro et al. 2007, Haddad & Prado 2005, Kopp et al. 2010).

Conclusão

Este estudo trouxe informações relevantes sobre a ecologia e a história natural de *Boana raniceps*, abordando aspectos de sua dieta e reprodução ao longo de um ano. Geralmente é uma predadora oportunista e generalista, tornando-se mais resiliente à escassez de presas. A variação da quantidade de ovos e do consumo de presas seguindo a estação aponta para a importância de estudos regionais e da plasticidade da espécie em diferentes biomas e ecorregiões. Destaca-se também a possibilidade de classificar as fases dos ovos das fêmeas para obter valores mais próximos do período reprodutivo. Ademais, uma vertente que pode ser analisada em estudos futuros é comparar a variação da classificação dos ovos das fêmeas com a maturação gonadal dos machos, bem como analisar se as variações ambientais e climáticas impactam nesses valores de reprodução.

Referências

Assunção RN, Araujo K, Ávila R, Andrade E (2023). Feeding habits of *Boana raniceps* (Cope, 1862) in three mountains of the Brazilian semi-arid. *Universitas Scientiarum*. 28. 257-277. 10.11144/Javeriana.SC282.fhob.

Ceron K, Paula T, Scheibler P, Fadel R, Guimarães CS, Silva LA, Santana DJ (2023) Trophic ecology of small to large hylids from an Amazonia-Cerrado transitional zone in Brazil. *Food Webs* 36(e00295):1–7

Ceron K, Provete DB, Pires M, Araujo AC, Blüthgen N, Santana DJ (2022) Influence of Prey Availability in the Dissimilarity of Predator–Prey Interactions. *Bull Ecol Soc Am* 103(3):e01989

Carrillo R, Gkioules T, Leite-Filho E, Santana DJ (2024) Diet, sexual dimorphism, and fertility aspects of *Melanophryniscus fulvoguttatus* (Mertens, 1937) from central-east Brazil. *Herpetozoa* 37:141–147. <https://doi.org/10.3897/herpetozoa.37.e108976>

Costa-Pereira R, Araújo MS, Olivier RDS, Souza F, Rudolf VH (2018) Prey limitation drives variation in allometric scaling of predator-prey interactions. *Am Nat* 192(4):39–49. <https://doi.org/10.1086/698726>

de Oliveira M, Dalzochio MS, dos Santos NLPS, Tozetti AM (2019) Prey selection by anurans in subtemperate swamps of the extreme south of Brazil. *S Am J Herpetol* 14(3):204–212. <https://doi.org/10.2994/SAJH-D-17-00051>

Dias TM, Prado CPA, Bastos RP (2021) Reproductive ecology and territorial behavior of *Boana goiana* (Anura: Hylidae), a gladiator frog from the Brazilian Cerrado. *Zoologia* 38:1–12. <https://doi.org/10.3897/zoologia.38.e53004>

Domingos CV, Silva JA, Ceron K, Sugai JLMM, Santana DJ (2018) Primeiro registro de batracofagia por *Boana geographica* (Spix, 1824). *Herpetol Bras* 7(3):102–103

Eiten G (1977) Delimitação do conceito de Cerrado. *Arq Jard Bot Rio de Janeiro* 21:125–134

Fontana RB, Furtado R, Zanella N, Debastiani VJ, Hartz SM (2021). Linking ecological traits to extinction risk: Analysis of a Neotropical anuran database. *Biological Conservation*, 264, 109390. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109390>

Giasson LOM, Haddad CFB (2007) Mate Choice and Reproductive Biology of *Hypsiboas albomarginatus* (Anura: Hylidae) in the Atlantic Forest, Southeastern Brazil. *S Am J Herpetol* 2(3):157–164. [https://doi.org/10.2994/1808-9798\(2007\)2\[157:MCARBO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2994/1808-9798(2007)2[157:MCARBO]2.0.CO;2)

Griffiths RA, Mylotte VJ (1987) Microhabitat selection and feeding relations of smooth and warty newts, *Triturus vulgaris* and *T. cristatus*, at an upland pond in mid-Wales. *Ecography* 10:1–7. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0587.1987.tb00731.x>

Guerra BV, Llusia D, Gambale P, Morais A, Márquez R, Bastos R (2018). The advertisement calls of Brazilian anurans: Historical review, current knowledge and future directions. *PLOS ONE*. 13. e0191691. [10.1371/journal.pone.0191691](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191691).

Guimarães LDA, Bastos RP (2003) Vocalizações e interações acústicas em *Hyla raniceps* (Anura, Hylidae) durante a atividade reprodutiva. *Iheringia Sér Zool* 93(2):149–158. <https://doi.org/10.1590/S0073-47212003000200005>

Haddad CFB, Prado CPA (2005) Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic Forest of Brazil. *BioScience* 55(3):207–217

Klink C, Machado RB (2005) A Conservação do Cerrado Brasileiro. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 1(1):121

Kopp K, Vasconcelos AB, Toledo LF (2010) Distribuição temporal e diversidade de modos reprodutivos de anfíbios anuros no Parque Nacional das Emas e entorno, estado de Goiás, Brasil. *Iheringia Sér Zool* 100(3):192–200. <https://doi.org/10.1590/s0073-47212010000300002>

Leite-Filho E, de Oliveira FA, Eloi FJ, Liberal CN, Lopes AO, Mesquita DO (2017). Evolutionary and ecological factors influencing an anuran community structure in an Atlantic Rainforest urban Fragment. *Copeia* 105(1):64–74. doi: <https://doi.org/10.1643/CH15-298>

Leite-Filho E, Vieira WLS, Santana GG, Eloi FJ, Mesquita DO (2015). Structure of a Caatinga anuran assemblage in Northeastern Brazil. *Neotrop. Biol. Conserv.* 10(2):63–73. doi: <https://doi.org/10.4013/nbc.2015.102.02>

Lopes PN, Varago A, Portilho J, Santana DJ, Mângia S (2024) Release call of *Trachycephalus typhonius* (Anura, Hylidae) in the Cerrado, Central-western Brazil. *J Vertebr Biol* 73:24052

Luría-Manzano R, Ramírez-Bautista A (2017) Diet comparison between rainforest and cave populations of *Craugastor alfredi* (Anura: Craugastoridae): does diet vary in contrasting habitats? *J Nat Hist* 51(39–40):2345–2354. <https://doi.org/10.1080/00222933.2017.1366573>

Machado H, Ferreira SC, Benício R, Ávila R. (2024). Feeding ecology, reproductive biology, and sexual dimorphism of *Boana raniceps* (Anura: Hylidae) in an area of Caatinga, northeastern Brazil. *Caldasia*. 46. 10.15446/caldasia.v46n1.99220.

Machado RR, Cabral AAF, Serafim LL, Cavaheri DG, Nehemy I, Ceron K, Santana DJ (2025). Trophic ecology of a Pantanal treefrog assemblage during a severe drought. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*. <https://doi.org/10.1080/01650521.2025.2507368>

Mângia S, Pereira EA, Carvalho PS, Camurugi F, Röhr DL, Folly H, Santana DJ (2019) Release call of four species of Phyllomedusidae (Amphibia, Anura). *Herpetozoa* 32:77–81

Nascimento APB, Almeida A, Lantyer-Silva ASF, Zina J (2015) Biologia reprodutiva de *Hypsiboas crepitans* (Amphibia, Anura, Hylidae). *Bol Mus Biol Mello Leitão* 37(3):271–291

Oda F, Bastos R, Lima M (2009). Taxocenose de anfíbios anuros no Cerrado do Alto Tocantins, Niquelândia, Estado de Goiás: Diversidade, distribuição local e sazonalidade. *Biota Neotropica*. 9. 10.1590/S1676-06032009000400022.

Oliveira HJ, Müller MMP, Carvalho PS, Santana DJ (2023) Predation of *Boana faber* (Anura, Hylidae) upon *Dendropsophus minutus* (Anura, Hylidae). *Heringeriana* 17:e918025.2023

Oliveira-Souza, AE, Santana, MMS, Sanches, PR, Cantuária, PC, Costa-Campos, CE (2021). Reproductive biology of the Amazonian treefrog *Dendropsophus walfordii* (Bokermann, 1962) (Anura, Hylidae). *Herpetology Notes*, volume 14: 973-976

Pacheco EO, Ferreira VG, Carvalho RMH (2017) Diet of *Boana albopunctata* (Anura: Hylidae) in an Atlantic Forest fragment of southeastern Brazil. *Phyllomedusa* 16(1):57–62. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9079.v16i1p57-62>

Pereira G, Maneyro R (2018) Reproductive biology of *Melanophryniscus montevidensis* (Anura: Bufonidae) from Uruguay: reproductive effort, fecundity, sex ratio and sexual size dimorphism. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 53: 10–21. <https://doi.org/10.1080/01650521.2017.1364952>

Pinheiro, F, Bandeira, M, Coelho, D, Diniz, I (2002). Seasonal pattern of insect abundance in the Brazilian cerrado. *Austral Ecology*, 27, 132-136. <https://doi.org/10.1046/J.1442-9993.2002.01165.X>.

Pinkas L (1971) Bluefin tuna food habits. In: Pinkas L, Oliphant MS, Iverson IK (eds) Food habits of Albacore, Bluefin Tuna, and Bonito in California waters. Department of Fish and Game, Los Angeles, pp 47–63

Pombal JP, Haddad CFB (2005) Strategies and reproductive modes of anurans (Amphibia) in a permanent pond in Serra de Paranapiacaba, southeastern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia* 45(15). <https://doi.org/10.1590/s0031-10492005001500001>

Prado CPA, Haddad CFB (2005) Size-fecundity relationships and reproductive investment in female frogs in the Pantanal, South-Western Brazil. *Herpetol J* 15(3):181–189

Prado CPA, Uetanabaro M, Haddad CFB (2005) Breeding activity patterns, reproductive modes, and habitat use by anurans (Amphibia) in a seasonal environment in the Pantanal, Brazil. *Amphib Reptil* 26(2):211–221. <https://doi.org/10.1163/1568538054253>

Protázio AS, Vieira MVSA, Braga HSN, Conceição LC, dos Santos UG, Ribeiro AC, Cruz SJ (2018) Relação de nicho espacial e alimentar entre *Boana semilineata* e *Boana pombali* (Anura: Hylidae) em fragmentos de Mata Atlântica no Nordeste da Bahia. *Magistra* 29(3–4):315–327

Rafael JA, Melo GAR, Carvalho CJB, Casari SA, Constantino R (2024) Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia. Editora INPA, Manaus

Ratter JA, Ribeiro JF, Bridgewater S (1998) The Brazilian Cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Ann Bot* 80:223–230

Ribeiro JF, Sano SM, Silva JA (1981) Chave preliminar de identificação dos tipos fisionômicos da vegetação do Cerrado. In: *Anais do XXXII Congresso Nacional de Botânica*. Sociedade Botânica do Brasil, Teresina, pp 124–133

Ribeiro JF, Walter BMT (2008) Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: *Embrapa Cerrado: Ecologia e Flora*. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, pp 151–212

Sabagh LT, Ferreira VL, Rocha CFD (2010) Living together, sometimes feeding in a similar way: the case of the syntopic hylid frogs *Hypsiboas raniceps* and *Scinax acuminatus* (Anura: Hylidae) in the Pantanal of Miranda, Mato Grosso do Sul State, Brazil. *Braz J Biol* 70(4):955–959. <https://doi.org/10.1590/s1519-69842010000500006>

Santana DJ, Ferreira VG, Crestani GN, Neves MO (2019) Diet of the Rufous Frog *Leptodactylus fuscus* (Anura, Leptodactylidae) from two contrasting environments. *Herpetozoa* 32:1–6

Sant'Anna B, Fonseca A, Ferreira R (2022a). Diet composition and coexistence of *Boana geographica* and *Boana raniceps* (Anura: Hylidae) from Central Amazonia, Brazil.. *North-Western Journal of Zoology*. 18. 2022.

Sant'Anna, A.C., Carrillo, J.F.C., Hote, P.S., Lopes, D.S., Silva, E.T., Santana, D.J. (2022b). Sexual dimorphism, female fertility, and diet of *Physalaemus feioi* (Anura: Leptodactylidae) from southeastern Brazil. *Phyllomedusa: Journal of Herpetology* 22(2): 37–45.

Santoro G, Brandao R (2014) Reproductive modes, habitat use, and richness of anurans from Chapada dos Veadeiros, central Brazil. *North-Western J Zool* 10:365–373.

Silva NAP, Frizzas MR, Oliveira CM (2011). Seasonality in insect abundance in the "Cerrado" of Goiás State, Brazil. *Rev. Bras. entomol.* 55 (1)

Sugai JLMM, Neves MO, Souza FL, Santana DJ (2021) Advertisement and release calls of *Rhinella scitula* (Caramaschi & Niemeyer, 2003) (Anura: Bufonidae). *Cuad Herpetol* 35(1):5–11

Tainah CSG, Giovanni BDF, Daniel OM, Mariana MV (2011) Ecology of *Hypsiboas albopunctatus* (Anura: Hylidae) in a Neotropical Savanna. *J Herpetol* 45(2):244–250

Taylor DH, Guttman SI (1977) *The Reproductive Biology of Amphibians*. Springer EBooks, Springer Nature, Berlin Heidelberg New York

Telles DOC, Vaz SAF, Menin M (2013) Reproductive biology, size and diet of *Hypsiboas cinerascens* (Anura: Hylidae) in two urban forest fragments in Central Amazonia, Brazil. *Phyllomedusa* 12(1):69–76. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9079.v12i1p69-76>

Uetanabaro M, Souza FL, Landgref FP, Beda af, Brandão RA (2007) Anfíbios e répteis do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Biota Neotrop* 7(3):279–289. <https://doi.org/10.1590/s1676-06032007000300030>

VAZZOLER, A.E.A.M. *Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática*. Maringá: Eduem; São Paulo: SBI, 1996.

Vitt LJ, Caldwell JP (2014) *Herpetology: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles*. Academic Press, Burlington, MA

Wassersug R, Feder ME, Burggren WW (1993) *Environmental physiology of the amphibians*. *Copeia* 1993(4):1185. <https://doi.org/10.2307/1447109>

Wells KD (2007) *The Ecology and Behavior of Amphibians*. University of Chicago Press, Chicago. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226893334.001.0001>

A formatação das citações e referências bibliográficas seguiu as regras de formatação da revista *Biodiversity and Conservation*:
https://linkspringercom/journal/10531/submission-guidelines#Instructions%20for%20Authors_References

Material suplementar 1. Organismos coletados por campanha em uma comunidade de anuros no Cerrado de Campo Grande MS, classificados em espécie, com data e estação.

Espécie	Data	Estação
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	05/08/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	05/08/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	05/08/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	05/08/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	05/08/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	05/08/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	05/08/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	05/08/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	17/09/2023	Seca
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	14/10/2023	Chuvosa
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	14/10/2023	Chuvosa

