



**Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

Rafael Duarte Albuquerque

**RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DA HERPETOFAUNA DE UMA ÁREA DE
CAATINGA NO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO, CEARÁ**

Redenção - Ceará

2024



**Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

Rafael Duarte Albuquerque

**RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DA HERPETOFAUNA DE UMA ÁREA DE
CAATINGA NO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO, CEARÁ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UNILAB, como requisito parcial para obtenção de título de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADOR: Roberth Fagundes de Sousa

COORIENTADOR(A): Cicera Silvilene Leite Matias

Redenção - Ceará

2024

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Albuquerque, Rafael Duarte.

A345r

Riqueza e abundância da herpetofauna de uma área de caatinga no município de Redenção, Ceará / Rafael Duarte Albuquerque. - Redenção, 2024.

56f: il.

Monografia - Curso de Ciências Biológicas, Instituto De Ciências Exatas E Da Natureza, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2024.

Orientador: Roberth Fagundes de Sousa.

Coorientador: Cicera Silvilene Leite Matias.

1. Répteis. 2. Anfíbios. 3. Antropização. I. Título

CE/UF/BSCA

CDD 597

FOLHA DE APROVAÇÃO

Rafael Duarte Albuquerque

RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DA HERPETOFAUNA DE UMA ÁREA DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO, CEARÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Local:

Data de aprovação: ___/___/___

Nota (Conceito): _____ (_____)

Banca Examinadora

Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza (Orientador)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Ciências Biológicas – ICEN/UNILAB

Nome
Filiação

Nome
Filiação

AGRADECIMENTOS

Agradeço a UNILAB por todo suporte e investimento fornecido para o desenvolvimento desta pesquisa, ao meu orientador Prof. Dr. Roberth Fagundes de Sousa por todos os conselhos, correções e auxílios prestados para o trabalho, em especial por toda sua paciência ante as dificuldades por mim enfrentadas, pelo seu ótimo exemplo e didática que tanto admiro. Agradeço a bióloga Cicera Silvilene Leite Matias por se dispor a ajudar no desenvolvimento desta pesquisa, em especial pelo apoio em campo e na identificação das espécies aqui amostradas, além de muito apoio e incentivo que ela me deu.

A comunidade local e as escolas, um especial agradecimento por terem ajudado nas atividades essenciais deste estudo, pelo recebimento em atividades de extensão e divulgação científica, pela doação de materiais para coleção do Laboratório de zoologia da UNILAB, em que muitos dados foram extraídos a partir dessa parceria.

Agradeço a Deus, pois sem sua permissão este trabalho não seria realizado. Em segundo gostaria de agradecer a minha família, em especial minha querida esposa Marina, por todo apoio que foram de suma importância para minha trajetória, por ter encarado todas as dificuldades ao meu lado, por todos os conselhos dados, por toda paciência e afeto aqui que foram e continuam sendo importantes para mim, enfim por tudo. Ademais, agradeço minhas mães Nilza e Iracema, que são minha base e a minha sogra Mariana, pois sem o apoio e paciência de vocês esse trabalho não seria sequer idealizado, vocês foram pontos fundamentais pro meu desenvolvimento.

Aos meus grandes amigos Andreia Hillary Morais, Jonatha Garik Freitas Mendes, Patricia Mota do Nascimento, que em todo momento se fizeram presentes na minha caminhada acadêmica e em especial o Juliano Moreira de Holanda Pires um grande irmão que a biologia me deu, que foi muito parceiro ao longo desses anos, e aos membros do laboratório de zoologia, em especial Victor Alexandre e Geisiane Freitas pelo apoio e força que vocês me deram.

Aos professores do nosso curso, que, mesmo com todas as dificuldades, deram seu melhor para trazer o conhecimento de forma acessível, às/aos técnicas(os) de laboratório que sempre estavam de prontidão para ajudar no que fosse possível, aos funcionários terceirizados da limpeza, por deixarem o laboratório sempre limpo e em

ótimas condições de trabalho e da segurança, por todo apoio na condução das pesquisas em campo.

Gostaria de agradecer imensamente a todos que se dispuseram ir a campo, nesse sentido agradeço ao Juliano Moreira de Holanda Pires, Emanuel Breno Rodrigues Lira, Paulo Victor Batista Silva, Leonny Gomes Leal, Guilherme Dérson Barbosa da Silva, a Patrícia Mota do Nascimento, Lígia Vitoria Moreira Pinheiro, Vanessa Barros de Oliveira, Sara Mércia Ferreira Batista, Cicera Silvilene Leite Matias, Ivina Castro Beserra, Paôla Maria Andrade de Castro, Izabel Cristina Gomes de Sousa e a Viviane Mariana Xavier. Também gostaria de expressar gratidão a Ivina Castro Beserra e a Cicera Silvilene Leite Matias por terem disposto parte do seu tempo em ajudar na identificação dos animais. Ademais, expresso minha gratidão aos amigos Célio Moura Neto, Isac Santana Menezes, Juliano Moreira de Holanda Pires, José Vinicius Alexandre de Medeiros, John Allyson Andrade Oliveira e Raul Sales pela gentileza de concederem fotos que compõem este trabalho.

Agradeço a instituição MHNCE - Museu de História Natural do Ceará Prof. Dias da Rocha, nas pessoas dos seus curadores Sheila Fernandes, Marco Aurélio Crozariol e em especial ao Rodrigo Castellari Gonzalez, por ter me acolhido no núcleo de herpetologia, por todos os conselhos e ensinamentos dados sobre a herpetofauna, me ajudando assim muito no desenvolvimento científico e pessoal, além da ímpar amizade até aqui construída. Ademais, agradeço aos amigos que dividem comigo o espaço do núcleo e tornam o trabalho muito prazeroso e ao Prof. Dr. Daniel Cassiano de Lima, por toda a parceria até aqui construída.

Aqui também deposito minha gratidão à banca avaliadora, Dr. Rodrigo Castellari Gonzalez, ao Me. Francisco Robson Figueiredo da Costa, a Profa. Dra. Márcia Freire e à Dra. Tatyane Bandeira Barros, pelo aceite ao meu convite para compor a banca bem como pelos valiosos apontamentos dados ao meu trabalho.

RESUMO

Inventariamos a herpetofauna do município de Redenção, Ceará, Brasil. A amostragem perdurou entre os anos de 2023 a 2024. Para realização deste trabalho foram feitas buscas ativas na região amostrada, além disso, foram obtidos dados de encontros ocasionais e da coleção do laboratório de zoologia da UNILAB. Ao todo foram registradas 50 espécies, sendo 21 de anfíbios e 29 de répteis. Comparamos os aspectos de riqueza e abundância de um ponto antropizado, nas imediações do campus das Auroras, da UNILAB e da trilha dos polinizadores, na “Serra do Micro-ondas”. Tanto a riqueza quanto a abundância foram maiores nas imediações do campus. A herpetofauna da área amostrada apresentou tanto espécies de ampla distribuição como espécies endêmicas do nordeste brasileiro e uma espécie endêmica do estado do Ceará. Além disso, nossos estudos expandiram a área de ocorrência do *Pristimantis relictus* que, para o Maciço de Baturité, sua ocorrência só era reconhecida para os municípios de Aratuba, Guaramiranga, Mulungu e Pacoti.

PALAVRAS-CHAVE: Répteis; Anfíbios; Antropização.

ABSTRACT

We inventoried the herpetofauna of the municipality of Redenção, Ceará, Brazil. The sampling lasted between 2023 and 2024. To carry out this work, active searches were carried out in the sampled region, in addition, data were obtained from occasional encounters and from the collection of the UNILAB zoology laboratory. In total, 50 species were recorded, 21 of which were amphibians and 29 were reptiles. We compared the aspects of richness and abundance of an anthropized point, close to the Auroras campus, UNILAB and the pollinator trail, in the “microondas mountain range”. Both richness and abundance were greatest in the immediate vicinity of the campus. The herpetofauna of the sampled area presented both widely distributed species and species endemic to northeastern Brazil and a species endemic to the state of Ceará. Furthermore, our studies expanded the area of occurrence of *Pristimantis relictus*, which, for the Baturité Massif, its occurrence was only recognized for the municipalities of Aratuba, Guaramiranga, Mulungu and Pacoti.

KEYWORDS: Reptiles; Amphibians; Anthropization.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1 Anfíbios.....	10
2.2 Répteis.....	11
2.3 A caatinga e a herpetofauna.....	12
2.4 Impactos ambientais e a herpetofauna.....	13
3 OBJETIVOS.....	14
3.1 Objetivo geral.....	14
3.2 Objetivos específicos.....	14
4 METODOLOGIA.....	15
5 RESULTADOS.....	20
5.1 Levantamento da herpetofauna.....	20
5.2 Riqueza e abundância de anfíbios e répteis nos diferentes pontos amostrais.....	37
6 DISCUSSÃO.....	45
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, por estar inserido na Região Neotropical, é dotado por belezas naturais, o qual se destaca entre outros países, principalmente, no que se diz respeito à biodiversidade dos vertebrados terrestres (Fernandes-Ferreira *et al.*, 2014). O Brasil possui cerca de 1.276 anfíbios e 848 répteis, identificados e catalogados (Costa *et al.*, 2021; Frost, 2024). Mesmo o país se destacando como um dos mais ricos do mundo, muitas localidades ainda carecem de estudos amostrais. No estado do Ceará são conhecidas pelo menos 53 espécies de anfíbios e 133 de répteis (Borges-Nojosa *et al.*, 2021; Cassiano-Lima *et al.*, 2021), entretanto, outras espécies foram encontradas no estado.

A caatinga constitui o domínio morfoclimático mais amplo da região nordeste e do Ceará (Ab'Sáber, 1974; Moro *et al.*, 2024). Em regiões semiáridas, a distribuição das chuvas é bastante irregular e restringe-se a alguns meses do ano, além de possuir temperaturas médias elevadas e extensos períodos de seca (Rebouças, 1997). Apesar disso, o nordeste brasileiro constitui uma das regiões semiáridas mais biodiversas do mundo (Silva-Santos *et al.*, 2024).

Dentre as ecorregiões presentes no Nordeste, os maciços residuais são de alta importância para a conservação da biodiversidade (Neto & Silva, 2012) e segundo Moro *et al.* (2015) esses maciços são fortemente impactados com atividade humana como: agricultura, ramo imobiliário, desmatamento para extração de madeira, entre outros fatores agravantes que contribuem para o declínio local, e consequentemente, mundial de anfíbios e répteis (ICMBIO, 2018; Luedtke *et al.*, 2023). Alguns estudos em diversidade da herpetofauna foram realizados no maciço de Baturité (Borges-Nojosa & Caramaschi, 2003; Borges-Nojosa; Cascon, P. C, 2005; Borges-Nojosa *et al.*, 2010; Roberto & Loebmann, 2016) entretanto, inventários em localidades pouco amostradas podem fornecer atualizações sobre a riqueza e distribuição da herpetofauna do Maciço de Baturité.

Além disso, ações antrópicas podem ser fatores determinantes para composição da herpetofauna de uma região, pois tendem a favorecer ocupação por espécies com maior plasticidade adaptativa a ambientes alterados (Preuss, 2018; Souza *et al.*, 2023). Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo inventariar a herpetofauna do município de Redenção, Ceará. Para isso, buscou-se i) Catalogar as espécies de anfíbios e répteis do município de Redenção, Ceará Brasil; ii) Analisar aspectos relacionados a riqueza e abundância da herpetofauna e; iii) Comparar a biodiversidade da herpetofauna entre a trilha

dos polinizadores e as imediações do campus estudantil das auroras, no município de Redenção, Ceará, Brasil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ANFÍBIOS

A classe anfibia é representada por três grandes grupos, Anura, que são conhecidos popularmente por sapos, rãs e pererecas; Caudata, conhecidos pelas salamandras; e Gymnophiona, que no senso popular são as cobras cegas ou cecílias (Hickman Jr *et al.*, 2016). Dentro da classe anfíbios é notório a diferença entre os grupos, entretanto, todas as ordens derivam de um mesmo ancestral, nesse sentido constitui-se um grupo monofilético (Hickman Jr *et al.*, 2016). A ordem Anura é constituída de animais essencialmente saltadores, que possuem membros traseiros maiores que os dianteiros, além disso, corpo curto, cabeça e olhos desenvolvidos e na fase adulta não possuem cauda. Já a ordem Caudata possui o corpo alongado, patas dianteiras e traseiras morfologicamente similares e possuem uma cauda alongada, característica morfológica essa que é usada para nomear o grupo (Hickman Jr *et al.*, 2016). Gymnophiona é uma ordem de anfíbios particularmente difícil de serem avistadas, possuem hábitos fossoriais, vivendo enterrados em solos úmidos (Lynch, 1999) são caracterizados por possuírem corpo alongado, olhos bem reduzidos ou ausentes e por não possuírem pernas, assemelhando-se às serpentes (Wells, 2007).

Apesar da diferença entre as ordens, os anfíbios compartilham características que os tornam diferentes de outros animais vertebrados, por exemplo a pele úmida, permeável e glandular, sendo um importante órgão para as trocas gasosas (Hickman Jr *et al.*, 2016). Atualmente são conhecidas cerca de 8776 espécies de anfíbios no mundo, destas, 7730 pertencem à ordem Anura, 824 Caudata e 222 de Gymnophiona, e no Brasil são conhecidas cerca de 1316 espécies de anfíbios, Anura é a classe mais bem representada com cerca de 1231 espécies, seguida por Gymnophiona com 40 e Caudata com cinco espécies (Frost, 2024).

Apesar das crenças associadas a esses animais, os anfíbios são muito importantes, pois prestam, direta ou indiretamente, diversos serviços ecossistêmicos (Valencia-Aguilar *et al.*, 2013) pois controlam populações de diversos animais, principalmente invertebrados como aranhas, formigas e gafanhotos (Santos *et al.*, 2004), presas para uma infinidade de outros animais como aves, répteis, mamíferos e diversos invertebrados (Pombal Jr, 2007; Santos, 2009). Além disso, são organismos usados em estudos que visam estimar os impactos das

mudanças climáticas sobre a biodiversidade (Silva-Santos *et al.*, 2024). Ademais, diversos compostos químicos encontrados na pele desses animais possuem relevância na fabricação de diversos medicamentos que podem ser usados para o tratamento de doenças cutâneas e respiratórias (Clarke, 1996; Valencia-Aguilar *et al.*, 2013).

Quanto à diversidade, a primeira lista da herpetofauna cearense reconhecia apenas 34 espécies de anfíbios (Lima-Verde & Cascon, 1990). Na última compilação de dados Cassiano-Lima *et al.* (2021) catalogou a existência de pelo menos 53 espécies no estado do Ceará representados pelas ordens Anura com 50 espécies reconhecidas onde quatro atualmente são consideradas endêmicas, a citá-las *Adelophryne maranguapensis* Hoogmoed, Borges & Cascon, 1994, *Pristimantis relictus* Roberto *et al.*, 2022; *Proceratophrys ararype* Mângia *et al.*, 2018 e *Rhinella casconi* Roberto *et al.*, 2014, e três espécies da ordem Gymnophiona.

2.1.2 RÉPTEIS

Os répteis atuais são representados pelos grupos Squamata: lagartos, serpentes e anfisbaenia; Crocodylia: jacarés, crocodilos e gaviais; Rhynchocephalia: tuatara e Testudines: cágados, jabutis e tartarugas (Hickman Jr *et al.*, 2016).. Crocodylia possui 22 espécies vivas atualmente. Rhynchocephalia apenas uma espécie e Testudines 366 espécies. Squamata é a ordem mais biodiversa, onde são conhecidas atualmente cerca de 11.862 espécies distribuídas no mundo, esses animais são representados pelos lagartos, serpentes e anfisbenas, assim, são conhecidas 12.251 espécies de répteis (Uetz *et al.*, 2021).

Diferentes dos anfíbios, os répteis atuais possuem mais de uma linhagem ancestral, constituindo um grupo parafilético. Esses animais são precursores da conquista definitiva do ambiente terrestre, e isso se deu por conta do surgimento de características como ovo amniótico, revestimento corpóreo, fecundação interna e sistemas mais bem desenvolvidos em relação aos anfíbios, que favorecem a exploração de diversos tipos de ambientes (Hickman Jr *et al.*, 2016).

Os répteis são animais extremamente importantes, pois prestam diversos serviços ecossistêmicos (Valencia-Aguilar *et al.*, 2013) como dispersão de sementes (Castro & Galetti, 2004), atuam no controle populacional de diversos organismos como peixes, anfíbios, outros répteis, aves, mamíferos e plantas (Castro & Galetti, 2004; Sturaro & Gomes, 2008; Leite *et al.*, 2009; Golobovante *et al.*, 2024), podem ser importantes presas de outros animais

vertebrados e invertebrados (Moura-Filho *et al.*, 2021; Porto *et al.*, 2022) e são importantes do ponto de vista médico e farmacológica (Jorge *et al.*, 2015).

No que tange a diversidade de répteis do Ceará, a lista proposta por Lima-Verde & Cascon (1990) reconhecia a existência de 68 espécies. A última atualização da lista de répteis do estado proposta por Borges-Nojosa *et al.* (2021) reconhece a ocorrência de 133 espécies, onde 121 são da ordem Squamata, nove de testudines e duas de crocodylia, entretanto, três espécies tiveram sua área de ocorrência estendidas para o estado do Ceará, a citá-las: *Bothrops bilineatus* (Wied-Neuwied, 1821), *Caiman latirostris* (Daudin, 1802), *Dipsas indica* Laurenti, 1768 e *Chironius dracomaris* Sudré *et al.*, 2024 (Cavalcante *et al.*, 2022; Barreto-lima *et al.*, 2023; Gonzalez *et al.*, 2024, Sudré *et al.*, 2024), aumentando assim a quantidade de répteis para o estado. Quanto às espécies endêmicas, podemos citar o exemplo *Leposoma baturitensis* Rodrigues e Borges, 1997; *Placosoma limaverdorum* Borges-Nojosa *et al.*, 2016; *Chironius dracomaris* Sudré *et al.*, 2024; *Atractus ronnie* Passos *et al.* 2007; *Apostolepis thalesdelemai* Borges-Nojosa *et al.*, 2016 (Borges-Nojosa *et al.*, 2021; Uetz *et al.*, 2021).

2.3 A CAATINGA E A HERPETOFAUNA

O nome caatinga origina-se do tupi-guarani, cujo significado é mata branca, no qual faz menção a perda da folhagem no período de seca (Albuquerque & Bandeira, 1995). O IBGE (2004) mapeou os biomas brasileiros, a caatinga ficou como único na região nordeste, entretanto, se faz necessário compreender as várias fitofisionomias e suas particularidades, para se estabelecer estratégias adequadas de conservação deste bioma (Bernardes, 1999, Moro *et al.*, 2024). O regime hídrico na região é desigualmente distribuído, tanto nos aspectos geográficos quanto temporais (Rebouças, 1997), podendo ser intensos em algumas regiões, mas pouco expressivos em outras localidades. Os maiores volumes das chuvas podem ser concentrados no primeiro semestre do ano (Castro *et al.*, 2018), e nos últimos meses do ano ocorre um extenso período de secas. A vegetação da região é adaptada a sobreviverem em condições de estresses hídricos a qual são submetidas (Prado, 2003). Essas características submetem de forma errônea as conclusões de que a caatinga não possuía biodiversidade expressivamente representativa (Vanzolini, 1974, 1976), mas estudos recentes mostram que não só é uma região muito rica quanto possui espécies endêmicas (Rodrigues, 2003; Garda *et al.*, 2018; Mângia *et al.*, 2018).

Nos últimos anos diversos estudos foram feitos a fim de sanar lacunas científicas sobre a riqueza e diversidade da herpetofauna da caatinga (por exemplo, Santana *et al.*, 2015; Borges-Nojosa *et al.*, 2010; Borges-Leite *et al.*, 2014; Castro *et al.*, 2018; Costa *et al.*, 2018; Silva Neta *et al.*, 2018; Leite *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2021; Arruda *et al.*, 2024). Esses estudos não só comprovam que a caatinga é muito biodiversa quanto a anfíbios e répteis, como possui um alto grau de endemismo, espécies ameaçadas de extinção e de organismos particularmente adaptados a sobreviver sob condições extremas de estresse hídrico (Varjão & Ribeiro, 2018). Segundo Garda *et al.* (2018) na caatinga são conhecidas pelo menos 98 espécies de anfíbios, sendo aproximadamente 20% endêmicas e para répteis são conhecidas 224 espécies, na qual 30% delas são endêmicas, salientando assim a importância da elaboração de estratégias que visem a conservação da região.

2.4 IMPACTOS AMBIENTAIS E A HERPETOFAUNA

Os impactos ambientais tendem a afetar a biodiversidade como um todo, dentre elas a diversidade da herpetofauna. As ações antrópicas no meio ambiente podem estar interligadas de diversas maneiras, tais como, as atividades ligadas à agropecuária, expansão urbana, entre outros fatores. Esses fatores podem estar intimamente ligados ao declínio populacional da herpetofauna brasileira (ICMBIO/MMA, 2018)

Ao longo do tempo, a caatinga sofre severos impactos provocados em virtude das ações antrópicas, o que atenua secas extensas e até desertificação da região (Souza *et al.*, 2015), e conseqüentemente contribui para o declínio populacional de muitas espécies (ICMBIO/MMA, 2018). No estado do Ceará, diversos impactos ambientais causados pela ação humana ameaçam as paisagens. Moro *et al.* (2015) relata que os empreendimentos turísticos, complexos industriais, expansão urbana, desmatamento, queimadas, extrativismo vegetal, agricultura e pecuária estão entre as ameaças as fitofisionomias de caatinga do estado do Ceará.

Segundo o ICMBIO/MMA (2018) 80 espécies de répteis estão sob determinado grau de ameaça, no qual, 72 destes répteis são endêmicos. O mesmo levantamento ainda relata que 21 destas espécies ocorrem na caatinga e no estado do Ceará pelo menos 10 das 133 espécies estão ameaçadas. Quanto aos anfíbios, ICMBIO/MMA (2018) estima-se que cerca de 41 espécies estejam ameaçadas, sendo todas endêmicas e com distribuição restrita. Das 53 espécies que ocorrem no Ceará, pelo menos três estão sob algum nível de ameaça. Apesar da quantidade de espécies de répteis e anfíbios ameaçados, apenas 77.537 km² de caatinga estão

inseridos em área protegida, correspondendo a apenas 9,3% do seu território total (Sousa, 2020). Dentre as ameaças à herpetofauna cearense, Borges-Nojosa *et al.* (2018) pontuam que a urbanização está dentre as principais causas que dificultam as ações de conservação, principalmente em áreas sensíveis.

A urbanização demanda significativas mudanças em ambientes naturais, e isso pode afetar a disponibilidade de habitats, alimento, locais de reprodução, o que pode ocasionar alterações climáticas, e assim favorecer a introdução de espécies exóticas, a limitação da dispersão dos indivíduos, além de ameaçar comunidades e populações pouco amostradas (Preuss, 2018). Inventários de fauna são importantes documentos para se ter o conhecimento da diversidade animal de uma localidade (Cerqueira, 2001), além de trazer informações sobre a real distribuição das espécies e possivelmente trazer a descoberta de novas espécies, embasar a construção de planos de conservação da biodiversidade e fornecem informações relevantes sobre os impactos ambientais provocados pela ação humana em uma região (Silveira *et al.*, 2010).

Nos últimos anos, município de Redenção passa por relevante acréscimo populacional, especialmente no centro urbano do município (IPECE, 2017; Machado, 2017) fato esse que também é notável no campus das Auroras e que impacta diretamente a biodiversidade do município. Apesar disso, poucos estudos focados na diversidade animal do município foram realizados, em sua maioria focados em animais invertebrados (Almeida, 2024) ainda que Roberto & Loebman (2016) citam a existência de três espécies de serpentes, estudos mais abrangentes ainda são necessários a fim de estimar a real diversidade do município e estimular ações de conservação da biodiversidade local, a fim de minimizar os impactos ambientais advindos da recente expansão urbana presenciada nos últimos anos em Redenção.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Inventariar a herpetofauna do município de Redenção, Ceará.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Catalogar as espécies de anfíbios e répteis do município de Redenção, Ceará, Brasil.
- Analisar aspectos relacionados à riqueza e abundância da herpetofauna.

- Comparar a biodiversidade da herpetofauna entre a trilha dos polinizadores e as imediações do campus estudantil das auroras, no município de Redenção, Ceará, Brasil.

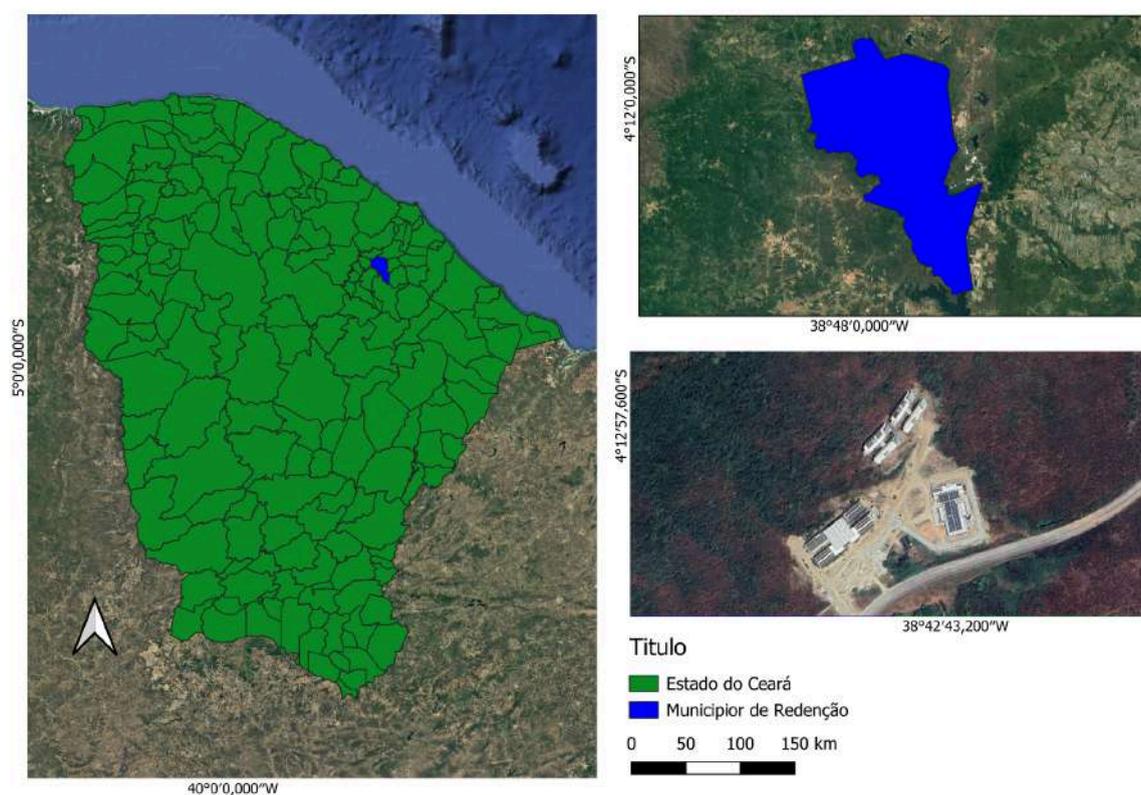
4 METODOLOGIA

4.1 ÁREA DE ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido nas imediações do campus das Auroras e na trilha dos polinizadores localizada logo atrás do campus, a trilha possui um extensão de 1,5 km e 82m de altitude (4° 13' 2.428" S e 38° 42' 51.653" W), a área amostrada está inserida na serra conhecida popularmente como “serra do microondas” (fig. 1 e 2), ambos se situam no município de Redenção, Ceará, localizado a 60 km de Fortaleza. O município compreende um dos 13 municípios que compõem o Maciço de Baturité. O clima é típico tropical quente, tropical quente sub-úmido e tropical quente brando, a pluviometria anual é de 1.062,0 mm, temperatura média entre 26°C a 28°C e o período chuvoso vai de janeiro até abril (IPECE, 2017).

O relevo presente no município são maciços residuais e depressão sertaneja (IPECE, 2017). A vegetação encontrada na área amostrada predominantemente é do tipo mata seca do cristalina, na encosta de maciço residual (Nogueira, 2024). A mata seca do cristalino é tipicamente encontrada junta aos maciços cristalinos e residuais, além disso, compreende uma vegetação diferente das encontradas na caatinga do cristalino, principalmente por possuir um porte arbóreo mais elevado (Moro *et al.*, 2015). Nessas regiões podem ser encontradas vegetações xerófilas, decíduas e perenifólias, adaptadas à sobrevivência devido a plasticidade adaptativa a ambientes secos e de solo raso e pedregoso (Nogueira, 2024).

Foto 1: Mapa de localização da área amostral.



Fonte: Autor

4.2 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foi utilizada busca ativa por tempo limitado, pois esse método permite a procura dos animais em diferentes micro-habitats durante um determinado período de tempo, encontros ocasionais, que favorece o encontro com animais fora dos horários de amostragem e consultas a coleção zoológica do laboratório de zoologia da UNILAB, que

guarda diversos exemplares de animais coletados na área amostrada doados pela comunidade, adaptando-se aos modelos indicados por (Diniz *et al.*, 2015) (Fig. 3).

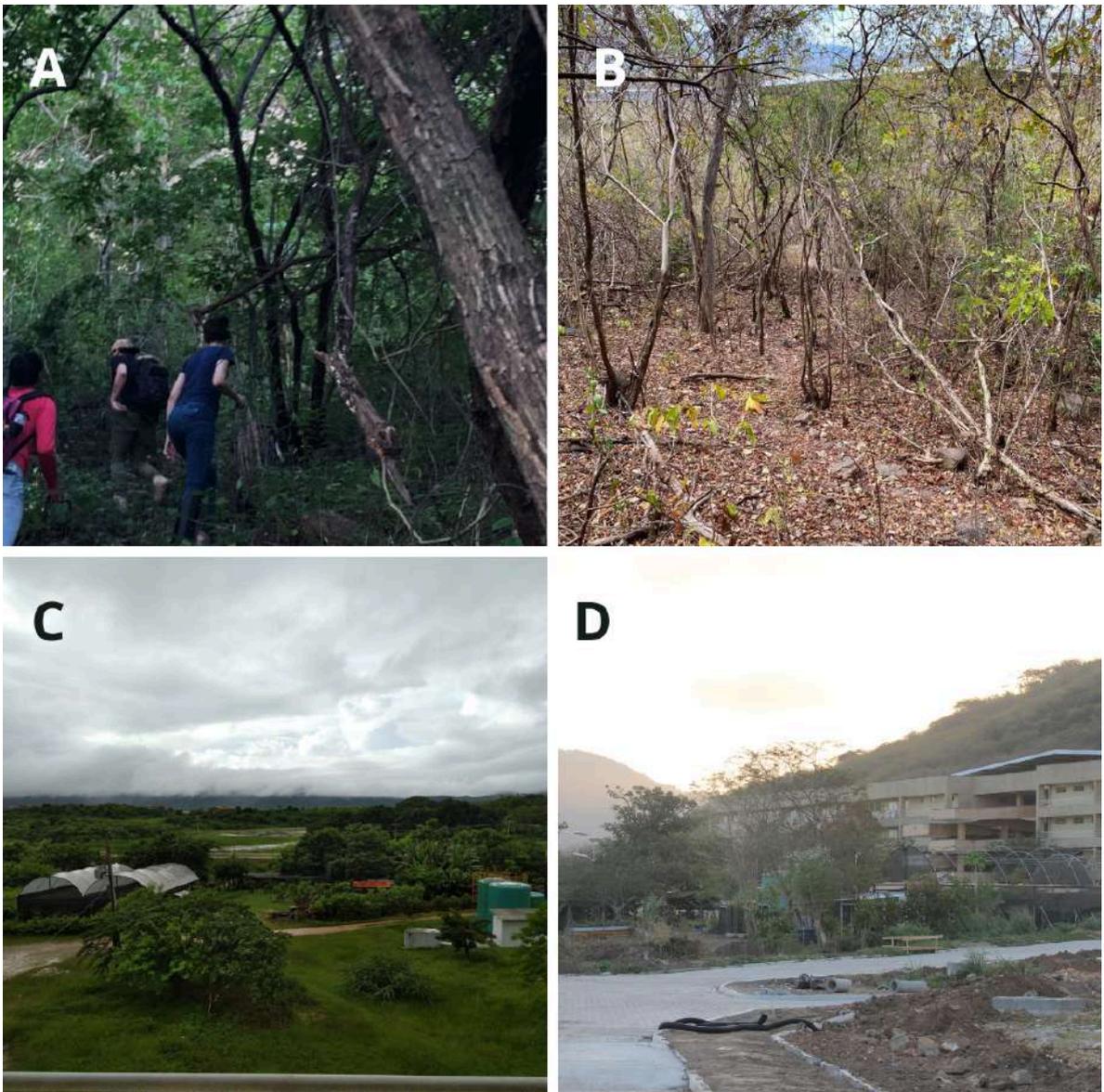
As buscas ativas foram realizadas em 11 campanhas entre os meses de janeiro e setembro de 2024, e concentrou-se nos períodos da manhã e noite. Ao todo foram investidas duas horas por campanha com quatro observadores, totalizando 88 horas-observador. As buscas se concentraram nas imediações do campus, onde foram visitadas as redondezas do restaurante universitário do campus das Auroras incluindo o rio que passa nas proximidades, o prédio do alojamento, a UPMA (Unidade de produção de mudas do Auroras) e a própria instalação do campus, e na trilha dos polinizadores, que possui 1,5 km e 82 metros de altitude, onde as buscas se concentraram em corpos d'água, e no deslocamento entre um corpo d'água e outro, foram feitas buscas na serapilheira, afloramentos rochosos e na vegetação. Ademais, também foram contabilizados o quantitativo de indivíduos de cada espécie avistados durante as campanhas.

A maior parte dos dados foi coletada apenas na forma de registros visuais ou fotográficos. Quando necessário, um espécime foi coletado para confirmação de identificação. Os espécimes coletados foram eutanasiados e fixados com formol 10% e preservados em álcool 70%. Os espécimes foram depositados na coleção zoológica do laboratório de zoologia da Unilab. A coleta está de acordo com a licença do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO 93086). Para identificação das espécies foram consultadas chaves taxonômicas, guias de campo e consultas a especialistas para sanar dúvidas.

Os encontros ocasionais se deram durante o deslocamento dentro e ao redor do prédio estudantil, no deslocamento para o restaurante universitário e para UPMA, na ida até a parada do ônibus universitário, que fica em frente ao campus e por meio de envio de fotos da comunidade local e dos membros do grupo de pesquisa INTERZOA.

Consultas à coleção do laboratório de zoologia da Unilab foram feitas constantemente. Todos os espécimes consultados são provenientes de doações feitas pela população, eles possuem dados de localização, data e coletor, e esses dados foram consultados a fim de garantir a lisura das informações empregadas a este trabalho, utilizamos apenas espécimes encontrados no campus das auroras e redondezas.

Figura 2: (A), trilha dos polinizadores na estação chuvosa (B), trilha dos polinizadores na estação seca (C), imediações do campus antes da urbanização (D), imediações do campus durante a urbanização.



(Fonte: Autor)

4.3 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

O aferimento dos resultados da herpetofauna foi descrito por meio da abundância, quantidade de espécies e ocorrência das espécies. Como fator contribuinte para a variação observada foi o local onde as espécies foram avistadas (trilha dos polinizadores e/ou imediações do campus) e o período em que as espécies foram avistadas (diurno ou noturno). As diferentes metodologias adotadas foram fatores aleatórios quanto ao registro da riqueza e abundância das espécies. Para fins de conhecimento de riqueza, foi elaborada uma tabela contendo os diferentes táxons encontrados na área amostral. Para comparação da riqueza e abundância das espécies nos dois pontos de amostragem, foi adotado o índice de similaridade (Shannon) e construídos gráficos da distribuição de abundância das espécies. Todas as análises estatísticas foram feitas no programa PAST v3.0.

Figura 3 Métodos de amostragem e fixação dos espécimes (A), busca ativa diurna (B), busca ativa diurna (C), busca ativa noturna (D), processamento de material biológico.



(Fonte: Autor)

5 RESULTADOS

5.1 LEVANTAMENTO DA HERPETOFAUNA

Ao todo foram encontradas 50 espécies, sendo 21 de anfíbios e 29 de répteis (Gráfico 1; Tabela 1; Fig. 4-15). Dentre os anfíbios, as família Leptodactylidae foi a mais avistada (n= 8) seguido de Hylidae (n= 7) representando 38,09% e 33,33% da riqueza total de anfíbios

respectivamente, enquanto que as famílias Odontophrynydae, Phyllomedusidae e Strabomantidae foram a menos avistadas (n= 1) representando cada uma 5% dos registros totais. Das 29 espécies de répteis encontradas, 15 foram de “lagartos”, sendo as famílias Gekkonidae (n= 4) e Teiidae (n= 3) as mais encontradas, ao passo que Scincidae (n= 1), Sphaerodactylidae (n= 1) e Polychrotidae (n= 1) foram as menos avistadas. Das serpentes, as famílias Colubridae (n= 9) e Boidae (n= 2) foram as mais registradas, enquanto que Elapidae foi a menos encontrada (n= 1). Quanto as anfisbenas, foram encontradas duas espécies da família Amphisbaenidae (n= 2) (Tabela 1).

Tabela 1 - Lista de anfíbios e répteis registrados no campus das auroras. A coluna local de encontro mostra em qual ponto amostral as espécies foram encontradas, incluindo IC (imediações do campus) e TP (trilha dos polinizadores). A coluna método amostral identifica em qual(is) método(s) as espécies foram encontradas, onde BA (busca ativa por tempo limitado), EO (encontros ocasionais) e DT (doações de terceiros), e a coluna status de conservação mostra o atual status de conservação das espécies de acordo com a IUCN, onde LC (pouco preocupante) e S/D (sem dados).

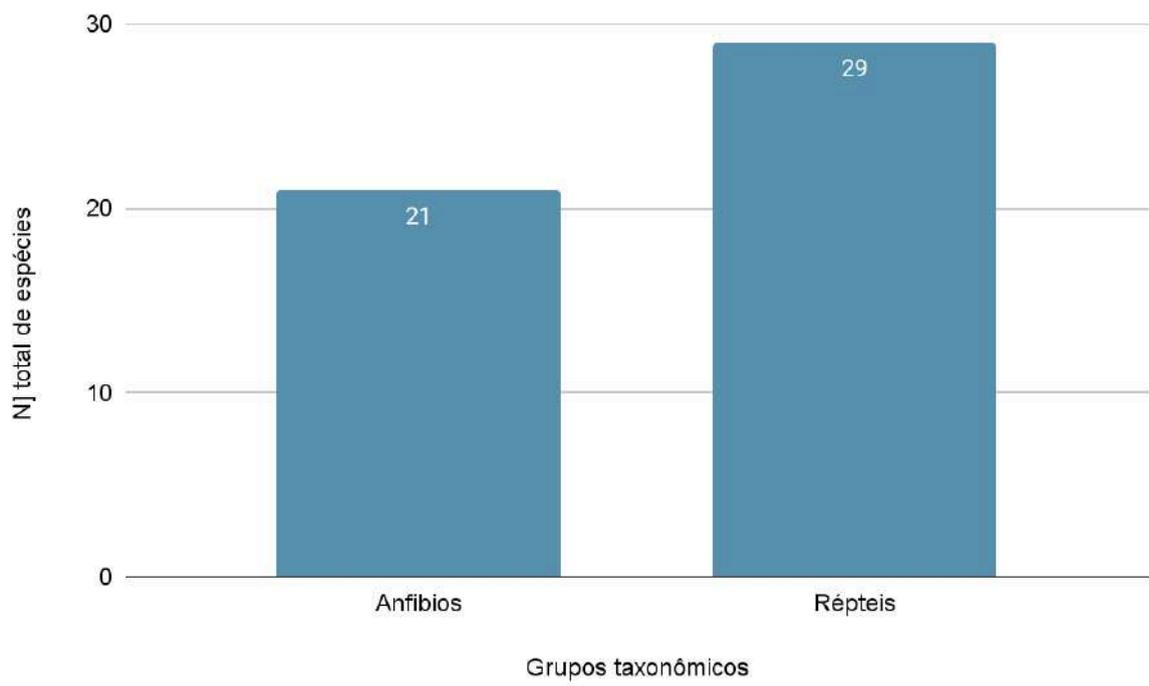
Família	Espécies	Local de encontro	Método amostral	Status de conservação
Anfíbios (n= 21)				
Bufonidae	<i>Rhinella diptycha</i> (Cope, 1862)	IC, TP	BA, EO	LC
	<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	IC	BA, EO	LC
Hylidae	<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	IC	BA	LC
	<i>Corythomantis greeningi</i> Boulenger, 1896	TP	BA	LC
	<i>Dendropsophus minusculus</i> (Rivero, 1971)	IC	BA	LC
	<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	IC	EO	LC
	<i>Dendropsophus</i> sp.	IC	BA	
	<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	IC, TP	BA, EO	LC
	<i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)	TP	BA	LC
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	IC	BA, EO	LC
	<i>Leptodactylus macrosternum</i> Miranda-Ribeiro, 1926	IC, TP	BA, EO	LC
	<i>Leptodactylus syphax</i> Bokermann, 1969	TP	BA, EO	LC
	<i>Leptodactylus troglodytes</i> Lutz, 1926	IC, TP	BA, EO	LC
	<i>Leptodactylus vastus</i> Lutz, 1930	IC, TP	BA, EO	LC
	<i>Physalaemus albifrons</i> (Spix, 1824)	IC	BA, EO	LC
	<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	IC, TP	BA, EO	LC
	<i>Pseudopaludicola pocoto</i> Magalhães et al., 2014	IC	EO	LC

Família	Espécies	Local de encontro	Método amostral	Status de conservação
Microhylidae	<i>Elachistocleis piauiensis</i> Caramaschi & Jim, 1983	IC	EO	LC
Odontophrynydae	<i>Proceratophrys cristiceps</i> (Müller, 1883)	IC, TP	BA	LC
Phyllomedusidae	<i>Pithecopus gonzagai</i> Andrade <i>et al.</i> , 2020	IC, TP	BA	LC
Strabomantidae	<i>Pristimantis relictus</i> Roberto <i>et al.</i> , 2022	TP	BA	S/D
Répteis (n= 29)				
Anfisbenas (n= 2)				
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i> Linnaeus, 1758	IC	EO	LC
	<i>Leposternon polystegum</i> (Duméril, 1851)	IC	EO	LC
Lagartos (n= 15)				
Gekkonidae	<i>Hemidactylus agrius</i> Vanzolini, 1978	IC, TP	BA, EO	LC
	<i>Hemidactylus brasiliensis</i> Amaral, 1935	TP	BA	LC
	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau De Jonnés, 1818)	IC	BA	LC
	<i>Lygodactylus klugei</i> (Smith, Martin & Swain, 1977)	TP	BA	LC
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	IC	BA	LC
Phyllodactylidae	<i>Phyllopezus periosus</i> Rodrigues, 1986	TP	BA	LC
	<i>Phyllopezus pollicaris</i> (Spix, 1825)	TP	BA, DT	LC
Polychrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i> Spix, 1825	TP	BA	LC
Scincidae	<i>Brasiliscincus heathi</i> (Schmidt & Inger, 1951)	IC, TP	BA, DT	LC
Sphaerodactylidae	<i>Coleodactylus meridionalis</i> Boulenger, 1888	TP	BA	LC
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	IC, TP	EO	LC

Família	Espécies	Local de encontro	Método amostral	Status de conservação
	<i>Ameivula ocellifera</i> (Spix, 1825)	IC, TP	BA, EO	LC
	<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839	IC, TP	BA, DT, EO	LC
Tropiduridae	<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	IC, TP	BA, DT, EO	LC
	<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)	IC, TP	BA, EO	LC
Serpentes (n= 12)				
Boidae	<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	IC	DT	LC
	<i>Epicrates assisi</i> Machado, 1944	IC	DT	LC
Colubridae	<i>Adelphostigma occipitalis</i> (Jan, 1863)	IC	DT	LC
	<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied-Neuwied, 1824)	IC	DT, EO	LC
	<i>Leptodeira tarairiu</i> Costa <i>et al.</i> , 2022	IC	DT	S/D
	<i>Lygophis dilepis</i> (Cope, 1862)	IC	EO	LC
	<i>Philodryas nattereri</i> (Steindachner, 1870)	IC	BATL, DT	LC
	<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	IC	BATL	LC
	<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	IC	DT	LC
	<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	IC	DT	LC
	<i>Xenodon merremii</i> (Wagler, 1824)	IC	EO	S/D
Elapidae	<i>Micrurus</i> sp.	IC	EO	-

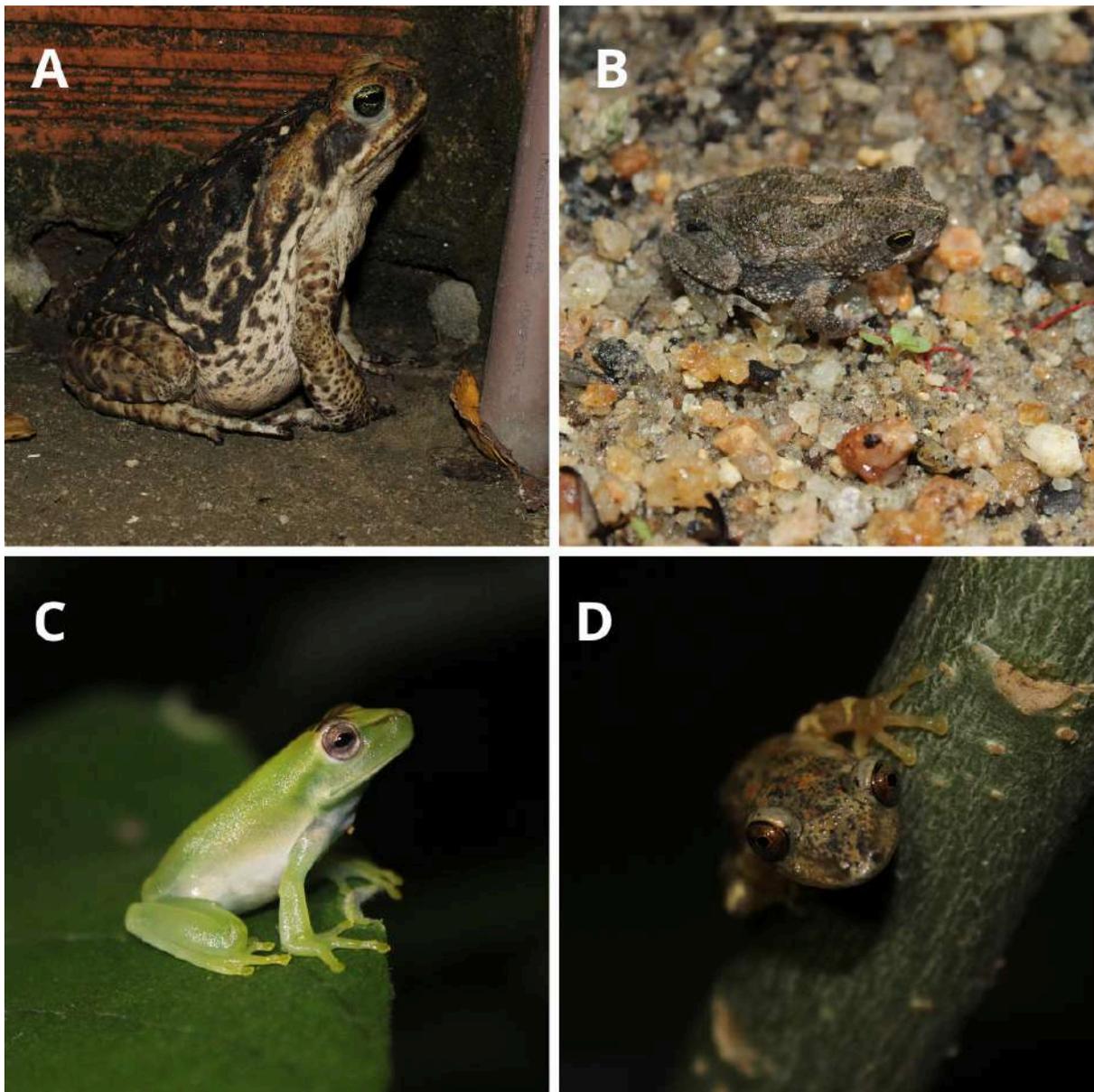
(Fonte: Autor)

Gráfico 1: Mostrando a quantidade de espécies para cada grupo.



(Fonte: Autor)

Figura 4 - (A) *Rhinella diptycha*; (B) *Rhinella granulosa*; (C) *Boana raniceps*; (D) *Corythomantis greeningi*.



Fotos: Autor

Figura 5 - (A) *Dendropsophus minusculus*; (B) *Dendropsophus minutus*; (C) *Scinax x-signatus*; (D) *Trachycephalus typhoni*

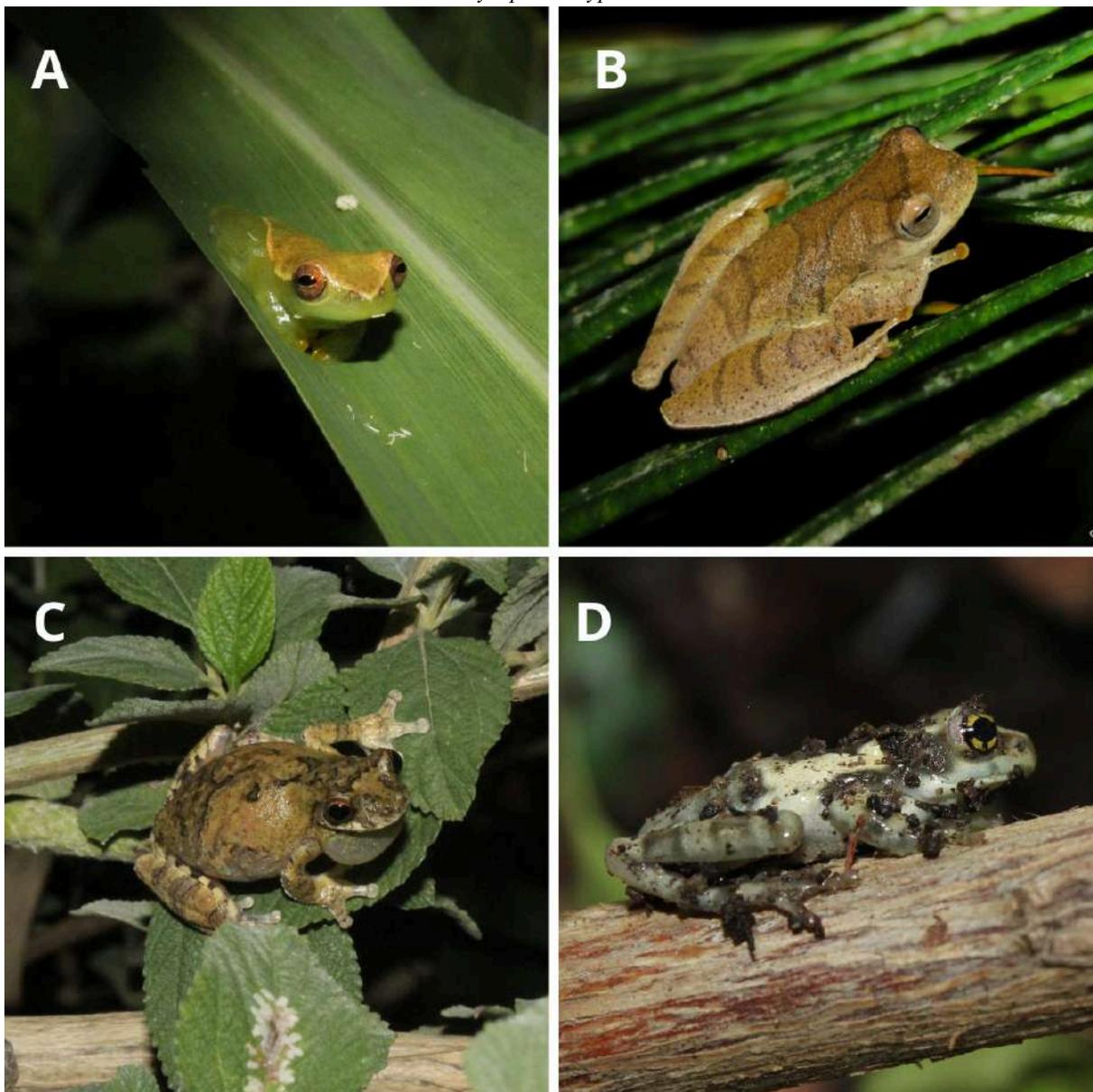
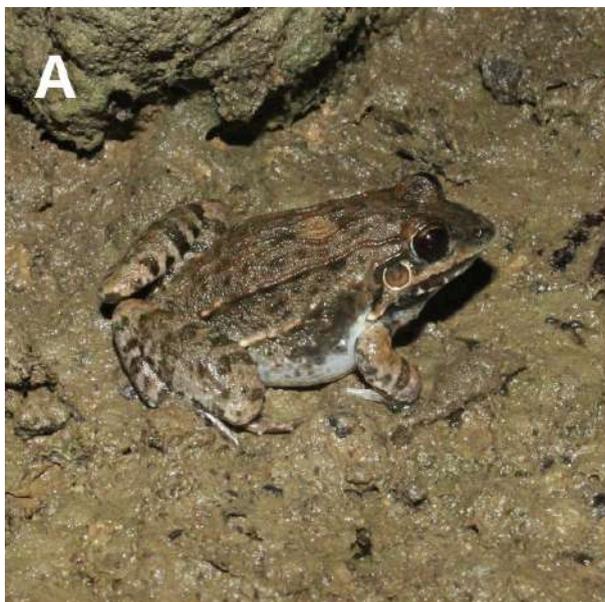


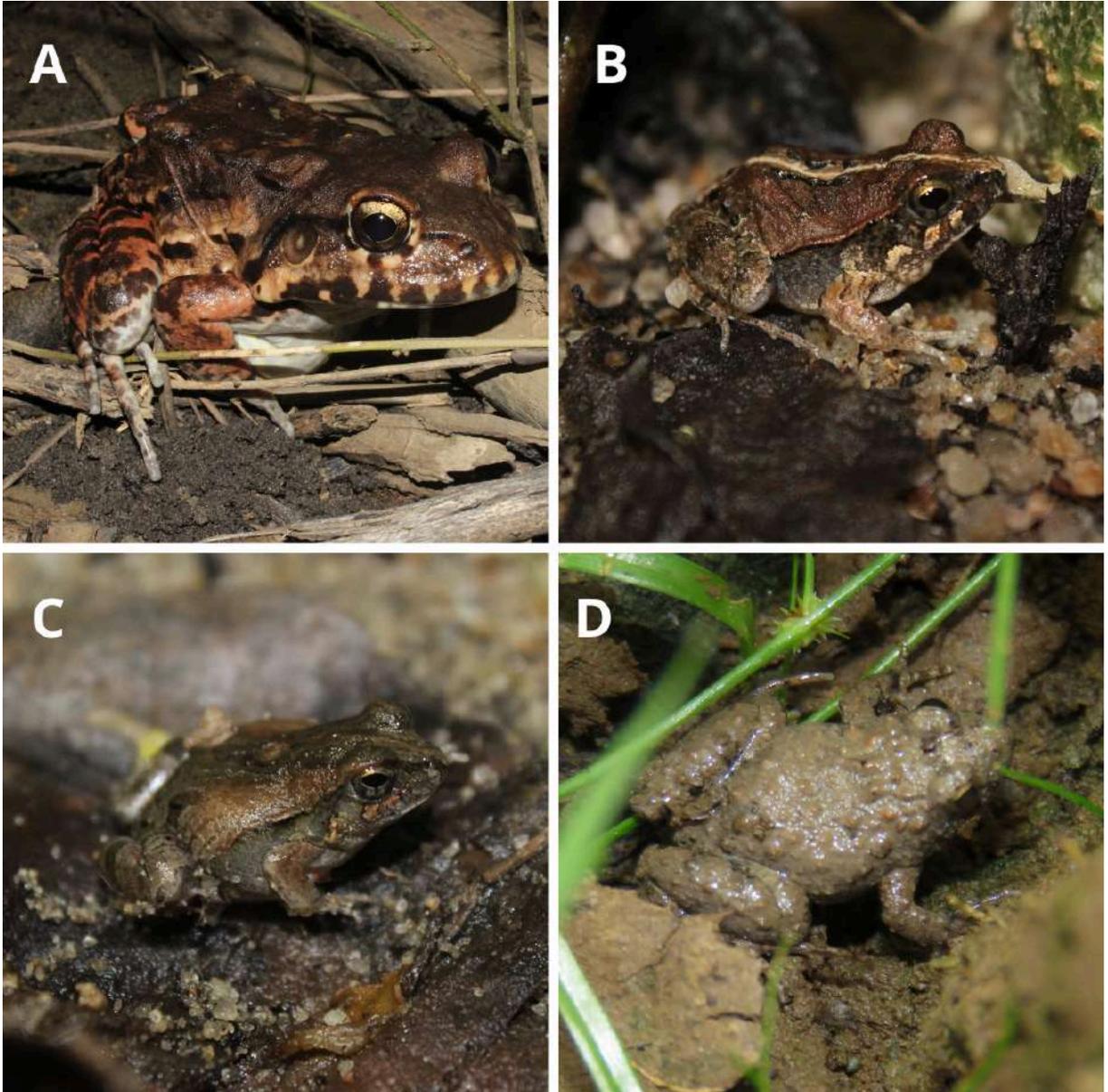
Foto: A, C e D autor. Foto B: Célio Moura Neto

Figura 6 - (A) *Leptodactylus fuscus*; (B) *Leptodactylus macrosternum*; (C) *Leptodactylus siphax*; (D) *Leptodactylus troglodytes*



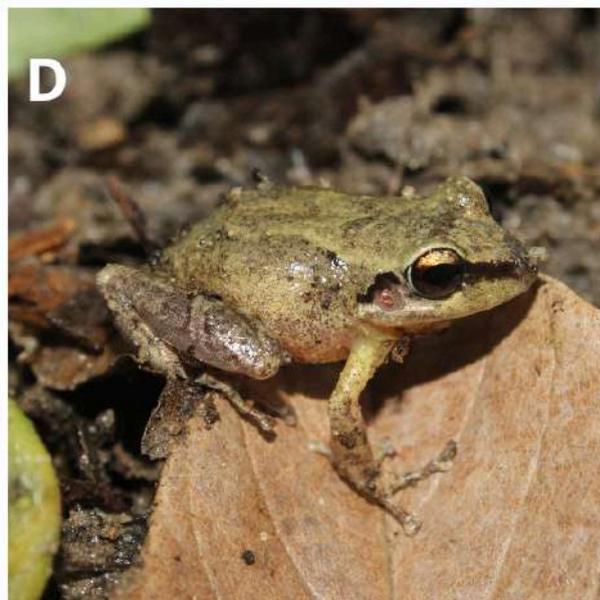
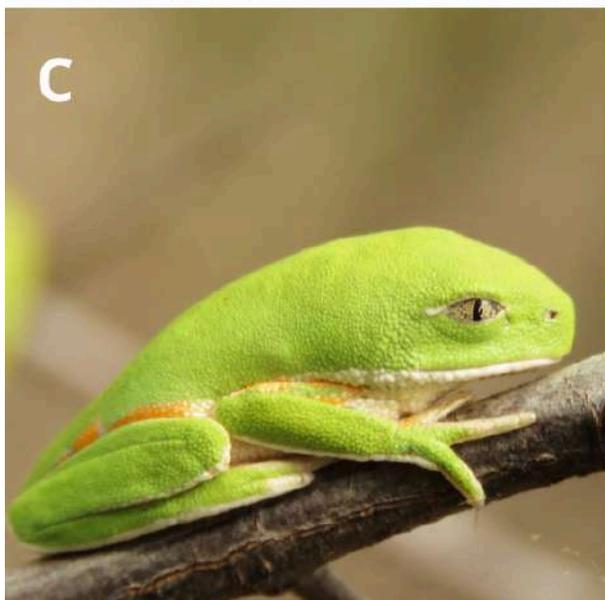
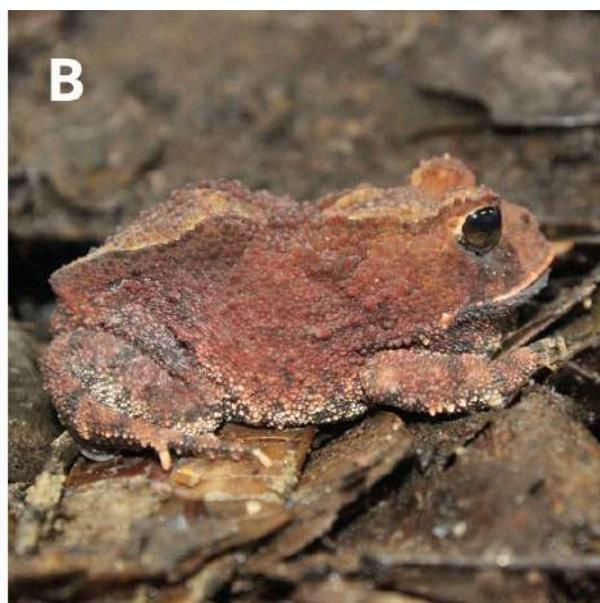
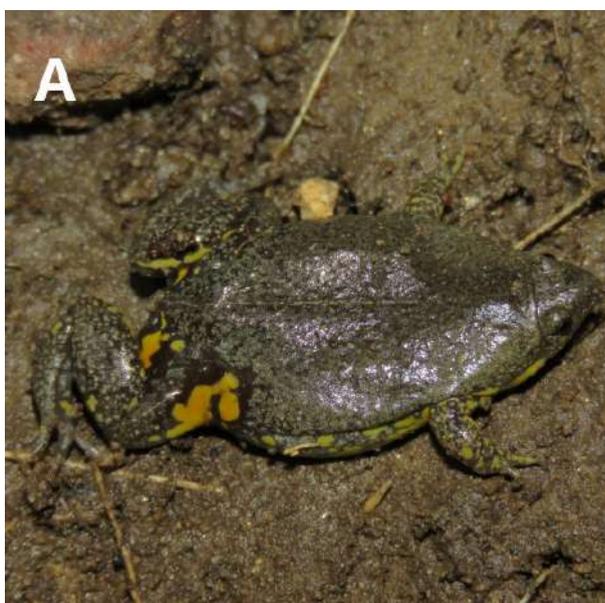
Fotos: Autor

Figura 7 - (A) *Leptodactylus vastus*; (B) *Physalaemus albifrons*; (C) *Physalaemus cuvieri*; (D) *Pseudopaludicola pocoto*



Fotos A, B e C: Autor. Foto D: Célio Moura Neto

Figura 8 - (A) *Elachistocleis piauiensis*; (B) *Proceratophrys cristiceps*; (C) *Pithecopus gonzagai*; (D) *Pristimantis relictus*



Fotos A e C: Célio Moura Neto. Fotos B e D: Autor

Figura 9 - (A) *Amphisbaena alba*; (B) *Leposternon polystegum*; (C) *Hemidactylus agrius*; (D) *Hemidactylus brasilianus*

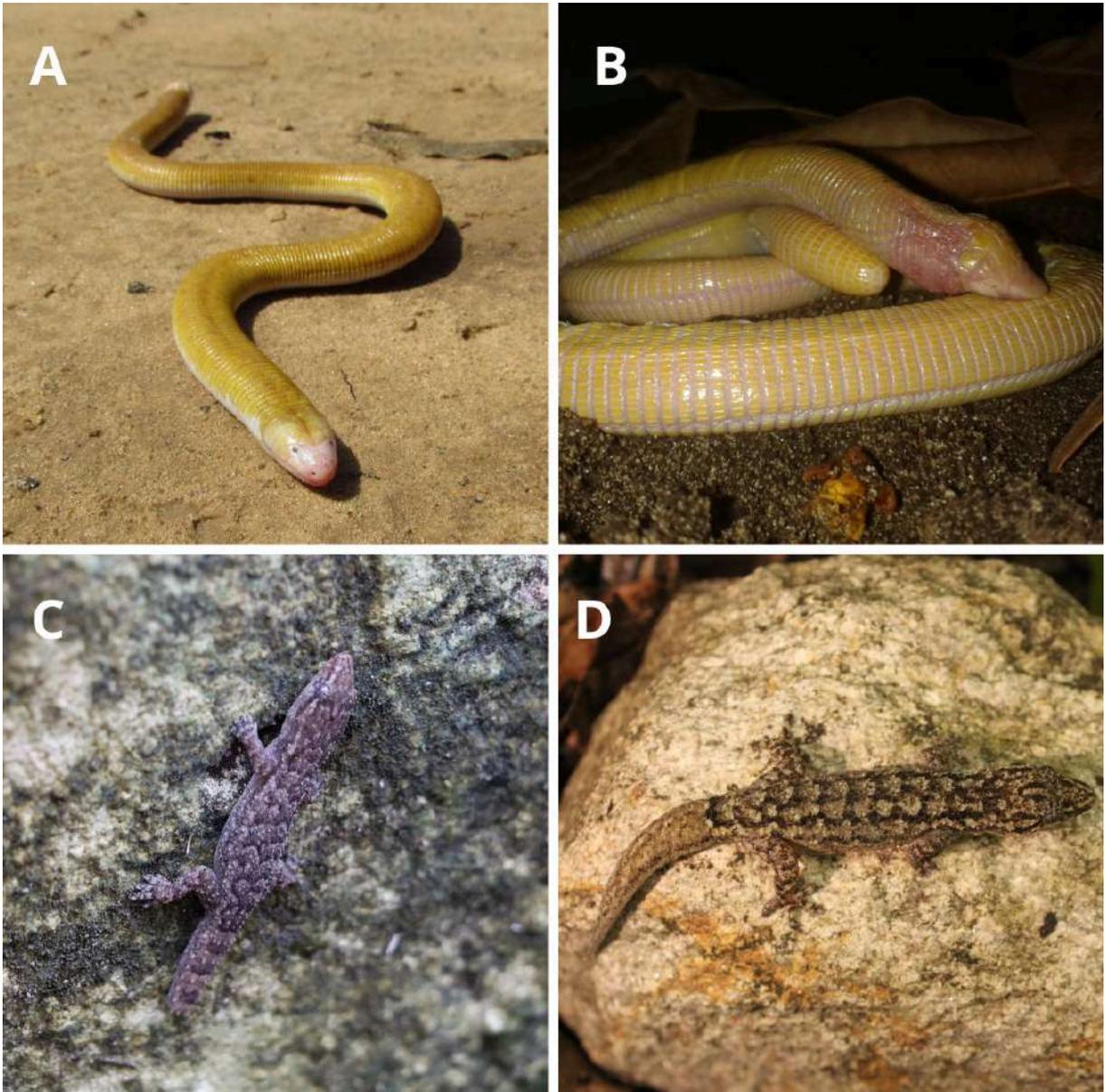


Foto A: Isac Santana Menezes. Foto B: John Allyson Andrade Oliveira. Foto C: Juliano Moreira de Holanda Pires. Foto D: Autor

Figura 10 - (A) *Hemidactylus mabouia*; (B) *Lygodactylus klugei*; (C) *Iguana iguana*; (D) *Phyllopezus periosus*

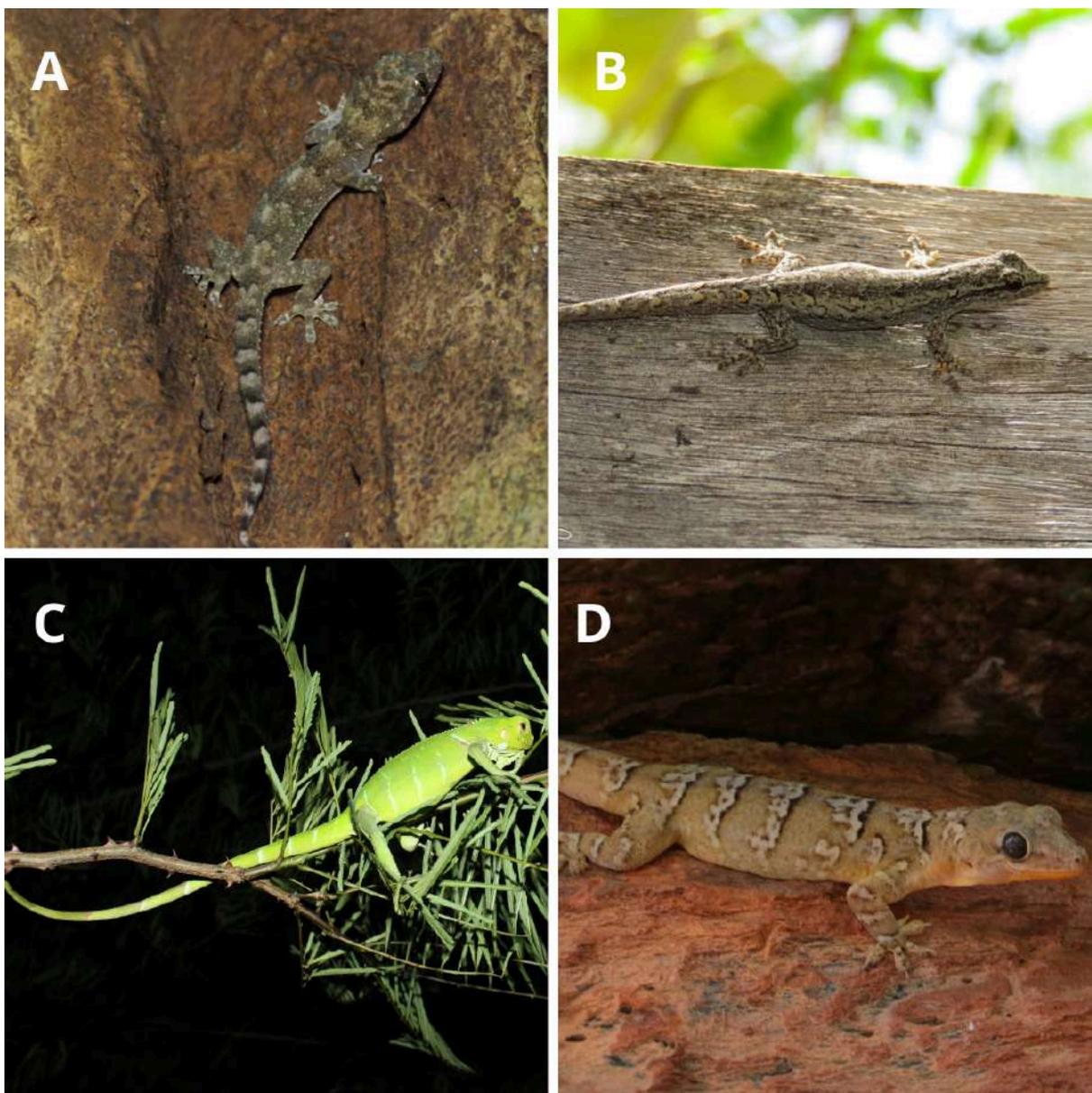


Foto A e B: Célio Moura Neto. Foto C: Autor. Foto D: José Vinicius Alexandre de Medeiros

Figura 11 - (A) *Phyllopezus pollicaris*; (B) *Polychrus acutirostris*; (C) *Brasiliscincus heathi*; (D) *Coleodactylus meridionalis*



Fotos A, B e D: Autor. Foto C: Juliano Moreira de Holanda Pires

Figura 12 - (A) *Ameiva ameiva*; (B) *Ameivula ocellifera*; (C) *Salvator merianae*; (D) *Tropidurus hispidus*



Fotos A, B e C: Juliano Moreira de Holanda Pires. Foto D: Autor

Figura 13 - (A) *Tropidurus semitaeniatus*; (B) *Boa constrictor*; (C) *Epicrates assisi*; (D) *Adelphostigma occipitalis*

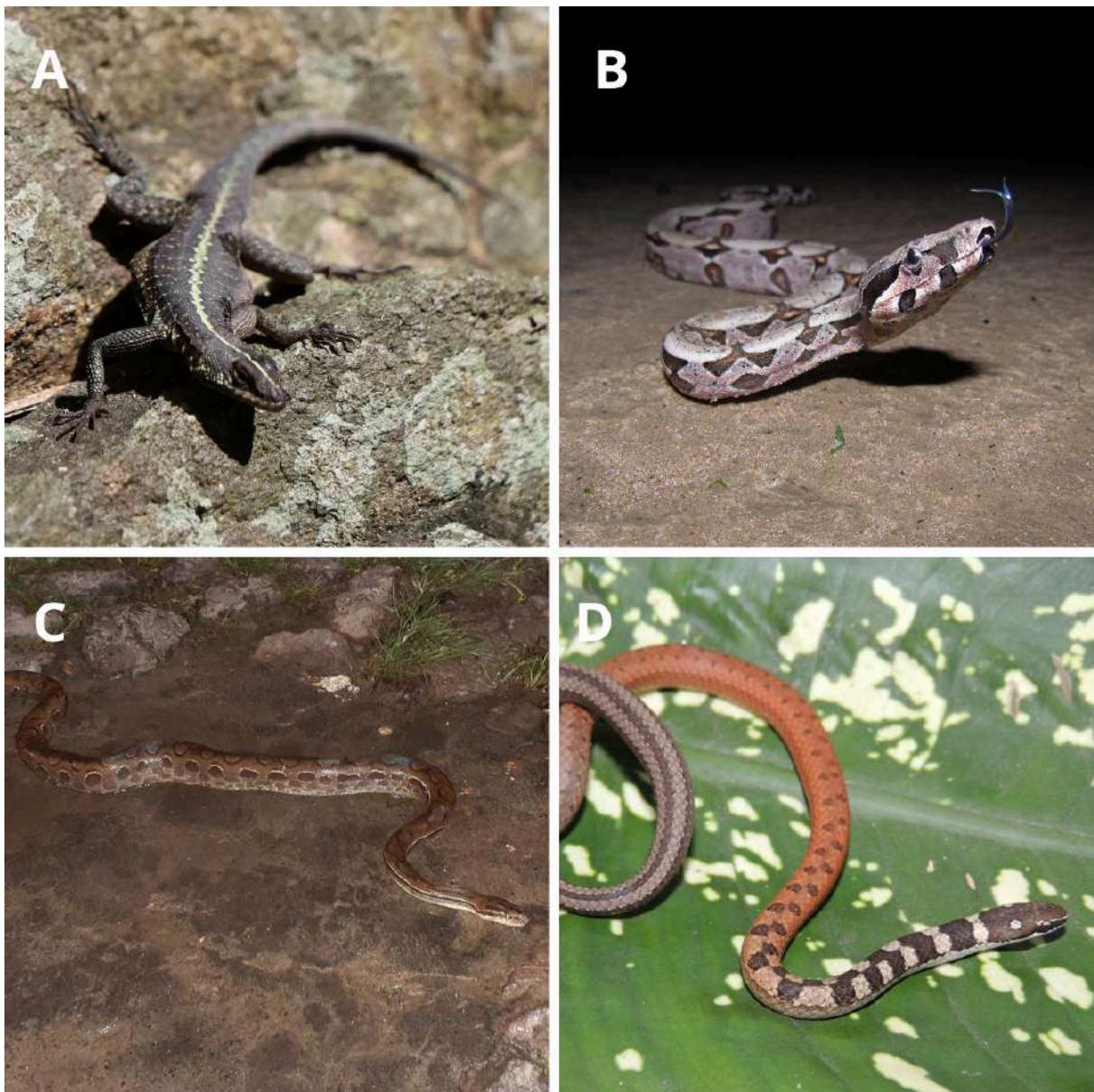


Foto A: Juliano Moreira de Holanda Pires. Fotos B e C: Isac Santana Menezes. Foto D: Raul Sales

Figura 14 - (A) *Erythrolamprus poecilogyrus*; (B) *Leptodeira tarairiu*; (C) *Lygophis dilepis*; (D) *Philodryas nattereri*



Foto A: Juliano Moreira de Holanda Pires. Foto B: Johns Alysson Andrade Oliveira. Foto C: Autor. Foto D: José Vinicius Alexandre de Medeiros

Figura 15 - (A) *Philodryas olfersii*; (B) *Tantilla melanocephala*; (C) *Pseudoboa nigra*; (D) *Xenodon merremii*



Fotos A, B e C: Autor. Foto D: Juliano Moreira de Holanda Pires

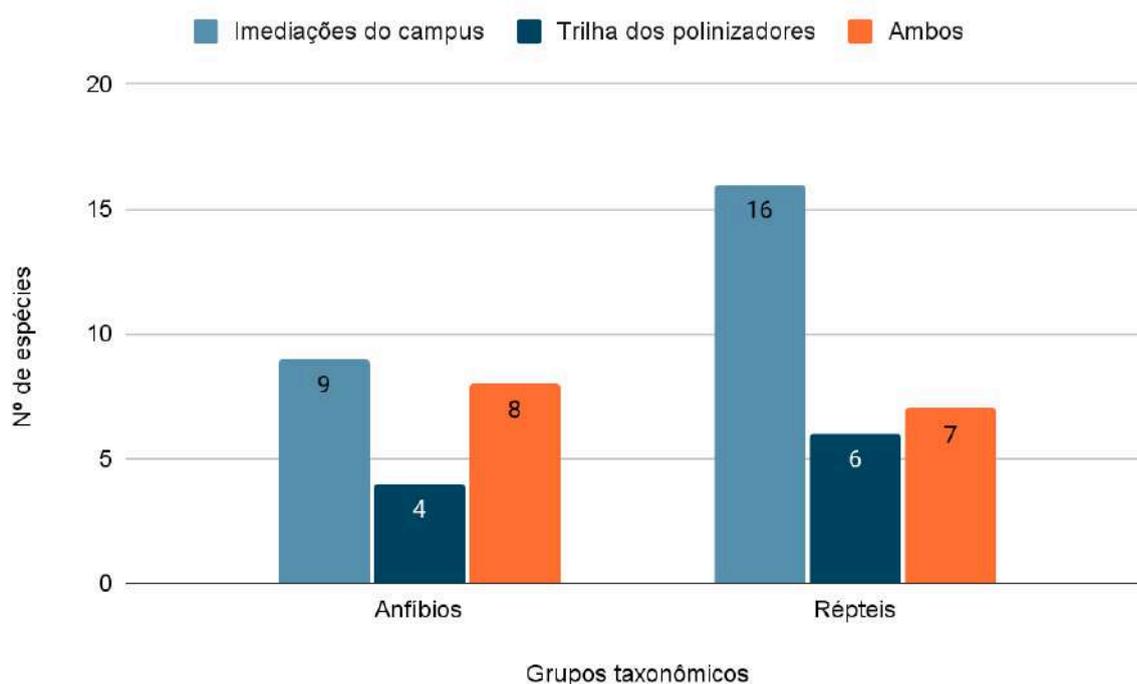
5.2 RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE ANFÍBIOS E RÉPTEIS NOS DIFERENTES PONTOS AMOSTRAIS

Das 21 espécies de anfíbios listadas neste estudo, todas foram encontradas em buscas ativas e encontros ocasionais. Ao todo, nove espécies foram avistadas apenas nas imediações do campus, oito foram encontradas tanto nas imediações do campus quanto na trilha dos polinizadores e quatro apenas na trilha dos polinizadores (Gráfico 2). Espécies pertencentes as famílias Leptodactylidae ($n= 7$) e Hylidae ($n= 5$) foram frequentemente avistadas nas região

das imediações do campus, entretanto, as espécies *Leptodactylus syphax* Bokermann, 1969, *Corythomantis greeningi* Boulenger, 1896 e *Trachycephalus typhonius* (Linnaeus, 1758) só foram encontradas na trilha dos polinizadores. A família Strabomantidae (n= 1) foi avistada apenas na trilha dos polinizadores. Das 11 campanhas de coletas, em oito foram avistadas espécies de anfíbios, onde na coleta dois, realizada no período noturno apresentou dados bastante expressivo, ao passo que nas coletas um e cinco, realizadas no período diurno, os resultados foram menos expressivos (Gráfico 3).

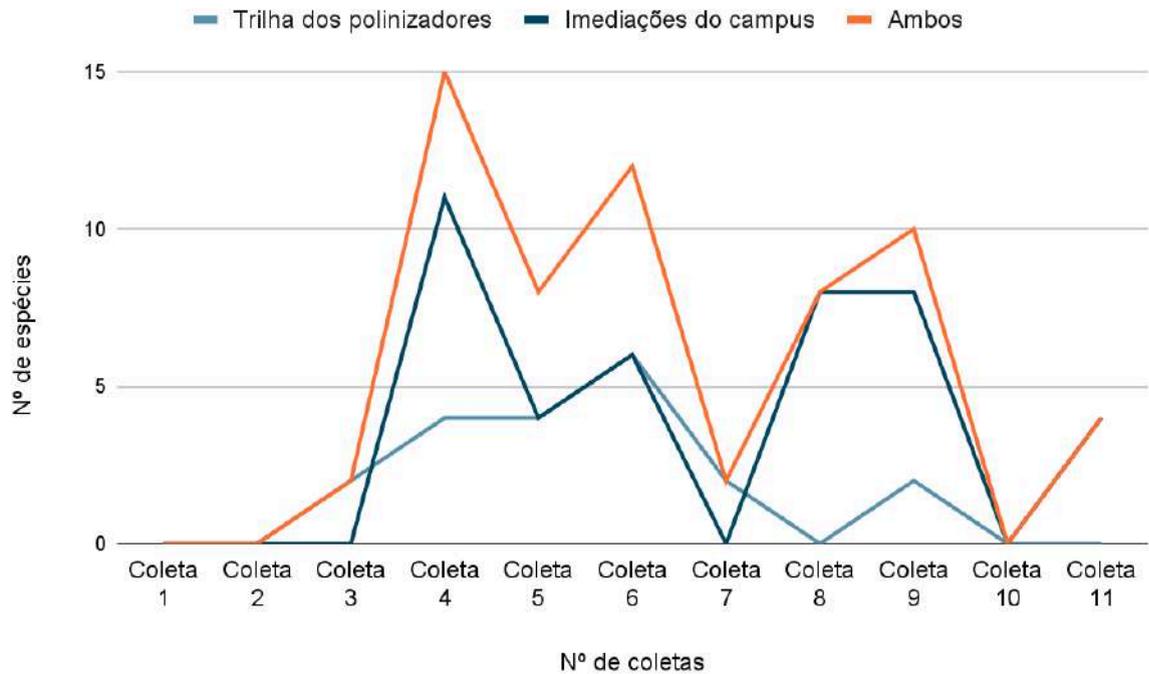
Dentre os répteis, 16 espécies foram encontradas apenas nas imediações do campus, seis apenas na trilha dos polinizadores e sete em ambos os locais (Gráfico 2). Dos 15 lagartos encontrados, sete foram avistados na trilha dos polinizadores e nas imediações do campus das Auroras, seis foram encontrados apenas na trilha dos polinizadores e dois somente nas imediações do campus. Dentre as serpentes, todas as espécies foram encontradas nas imediações do campus, em sua maioria os indivíduos foram encontrados mortos. Quanto às anfisbenas, as duas espécies foram encontradas nas imediações do campus. Dentre as campanhas de coletas, a coleta 3, realizada durante o dia, se mostrou a mais expressiva no registro no número de espécies, enquanto que a coleta 6, noturna, foi a menos expressiva (Gráfico 4).

Gráfico 2: Quantidade de espécies de cada grupo por área amostrada.



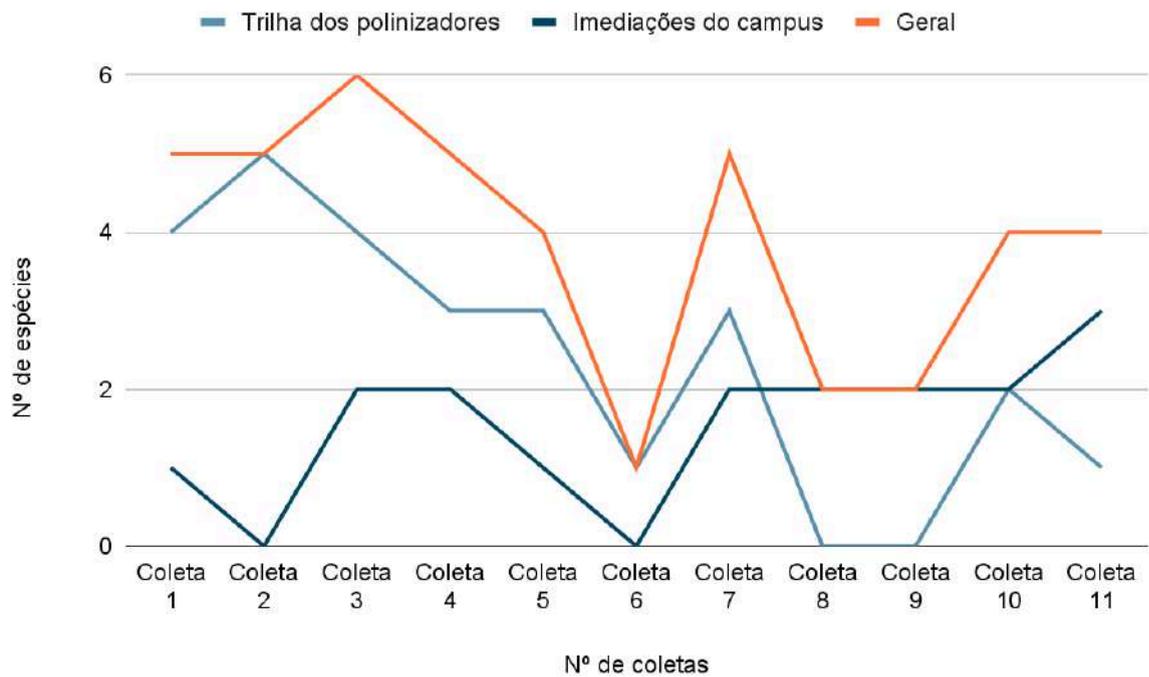
Fonte: (Autor)

Gráfico 3: Mostrando a variação no número de espécies de anfíbios por área e coleta.



(Fonte: Autor)

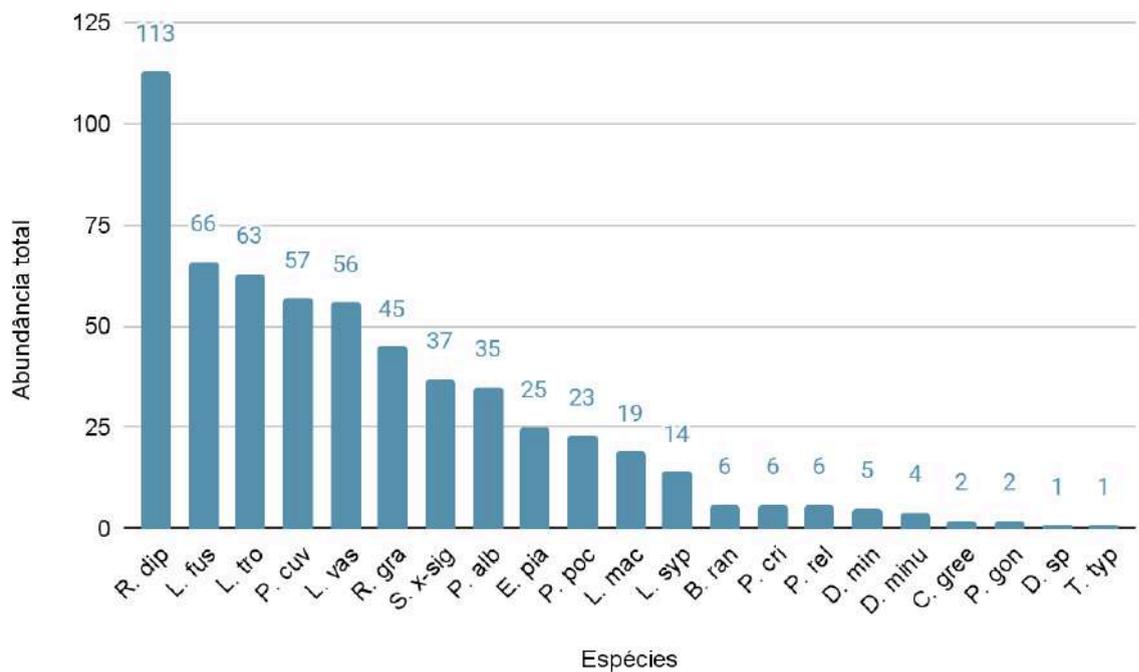
Gráfico 4 - Mostrando a variação no número de espécies de répteis por área e coleta.



Fonte: (Autor)

Quanto à abundância, ao todo foram encontrados 867 indivíduos da herpetofauna local, destes, 586 foram anfíbios, distribuídos em sete famílias e 21 gêneros. No geral, em ordem decrescente, as espécies mais abundantes foram *Rhinella diptycha* (Cope, 1862) (n= 113), *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799) (n= 66) e *Leptodactylus troglodytes* Lutz, 1926 (n= 63) (Gráfico 5). Nas imediações do campus, as espécies mais abundantes foram *Rhinella diptycha* (Cope, 1862) (n= 75), *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799) (n= 66) e *Physalaemus cuvieri* Fitzinger, 1826 (n= 55) (Gráfico 6). Na trilha dos polinizadores, a abundância, em ordem decrescente, foi *Rhinella diptycha* (Cope, 1862) (n= 38), *Leptodactylus troglodytes* Lutz, 1926 (n= 15) e *Leptodactylus siphax* Bokermann, 1969 (n= 14) (Gráfico 7).

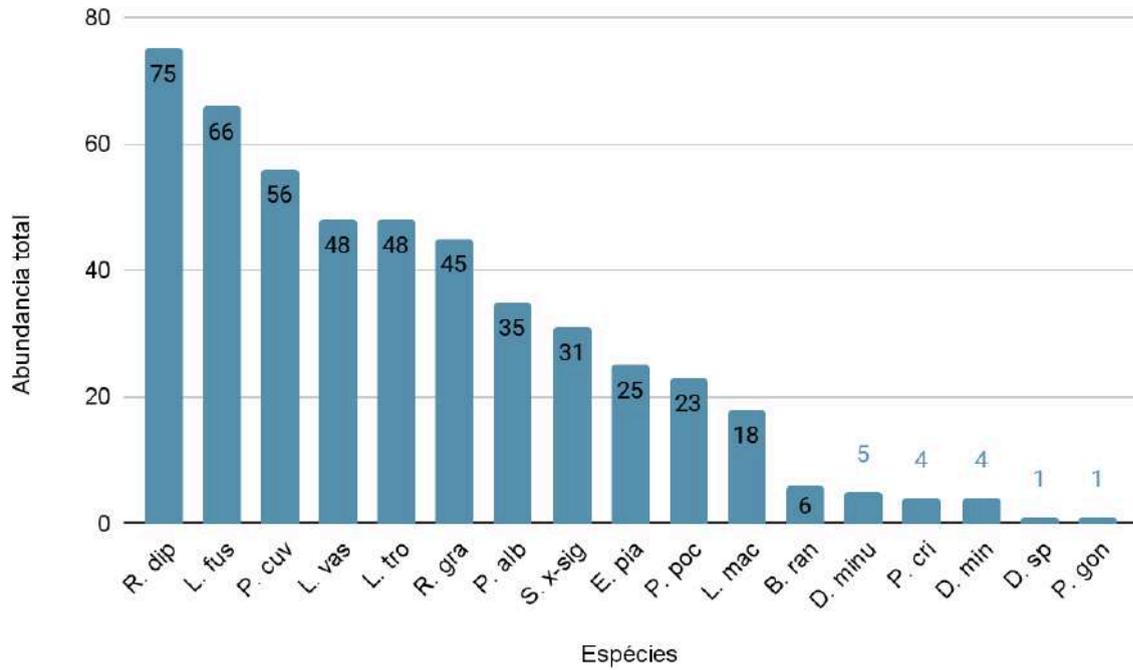
Gráfico 5 - Mostrando a abundância total das espécies de anfíbios. Espécies R. dip (*Rhinella diptycha*); L. fus (*Leptodactylus fuscus*); L. tro (*Leptodactylus troglodytes*); P. cuv (*Physalaemus cuvieri*); L. vas (*Leptodactylus vastus*); R. gra (*Rhinella granulosa*); S. x-sig (*Scinax x-signatus*); P. alb (*Physalaemus albifrons*); E. pia (*Elachistocleis piauiensis*); P. poc (*Pseudopaludicola pocoto*); L. mac (*Leptodactylus macrosternum*); L. syp (*Leptodactylus siphax*); B. ran (*Boana raniceps*); P. cri (*Proceratophrys cristiceps*); P. rel (*Pristimantis relictus*); D. min (*Dendropsophus minutus*); D. minu (*Dendropsophus minusculus*); C. gree (*Corythomantis greeningi*); P. gon (*Pithecopus gonzagai*); D. sp (*Dendropsophus sp.*) e T. typ (*Trachycephalus typhonius*).



(Fonte: Autor)

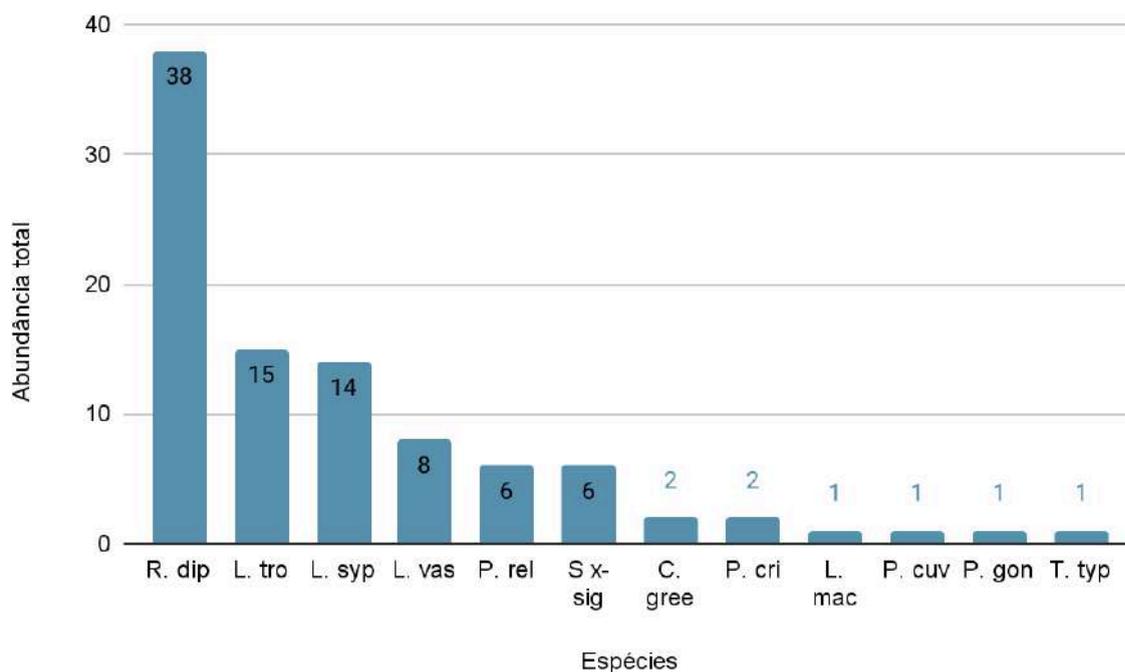
Gráfico 6 - Mostrando a abundância total de anfíbios nas imediações do campus. R. dip (*Rhinella diptycha*); L. fus (*Leptodactylus fuscus*); P. cuv (*Physalaemus cuvieri*); L. vas (*Leptodactylus vastus*); L. tro (*Leptodactylus troglodytes*); R. gra (*Rhinella granulosa*); P. alb (*Physalaemus albifrons*); S. x-sig (*Scinax x-signatus*); E. pia (*Elachistocleis piauiensis*); P. poc (*Pseudopaludicola pocoto*); L. mac (*Leptodactylus macrosternum*); B. ran (*Boana raniceps*); D. minu (*Dendropsophus minusculus*); P. cri (*Proceratophrys cristiceps*); D. min

(*Dendropsophus minutus*); D. sp (*Dendropsophus sp.*) e P. gon (*Pithecopus gonzagai*).



Fonte: (Autor)

Gráfico 7 - Mostrando a abundância total de espécies de anfíbios na trilha dos polinizadores. R. dip (*Rhinella diptycha*); L. tro (*Leptodactylus troglodytes*); L. syp (*Leptodactylus syphax*); L. vas (*Leptodactylus vastus*); P. rel (*Pristimantis relictus*); S. x-sig (*Scinax x-signatus*); C. gree (*Corythomantis greeningi*); P. cri (*Proceratophrys cristiceps*); L. mac (*Leptodactylus macrosternum*); P. cuv (*Physalaemus cuvieri*); P. gon (*Pithecopus gonzagai*) e T. typ (*Trachycephalus typhonius*).

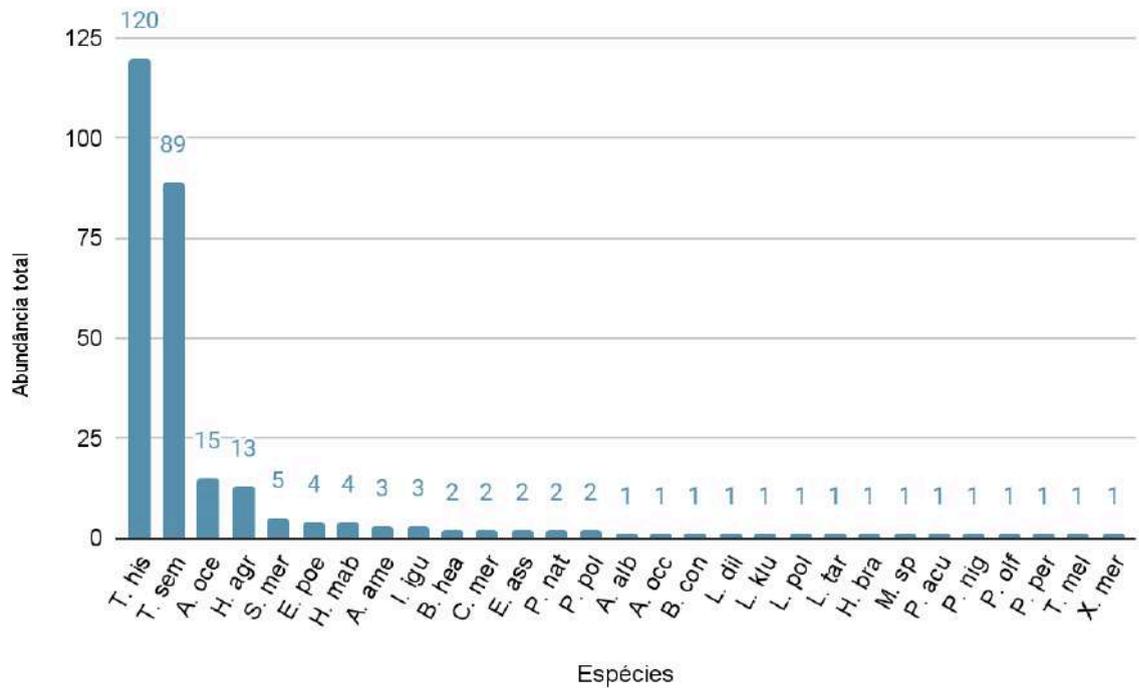


Fonte: (Autor).

Com relação aos répteis, foram encontrados 281 indivíduos sendo, em sua maioria, “lagartos”(n= 244) seguido das serpentes (n= 16) e anfisbenas (n= 2). As espécies *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825) e *Tropidurus semitaeniatus* (Spix, 1825) foram as mais abundantes dentre os lagartos (n= 120 n= 89, respectivamente), dentre as serpentes, as espécies *Erythrolamprus poecilogyrus* (Wied-euwied, 1824) (n= 3), *Epicrates assisi* Machado, 1944 (n= 2) e *Philodryas nattereri* (Steindachner, 1870) (n= 2) (Gráfico 8). Na trilha dos polinizadores as espécies de répteis mais abundantes foram *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825) (n= 79), *Tropidurus semitaeniatus* (Spix, 1825) (n= 61) e *Hemidactylus agrius* Vanzolini, 1978 (n=10) (Gráfico 9). Nas imediações do campus, as espécies mais abundantes *T. hispidus* (Spix, 1825) (n= 41) *T. semitaeniatus* (Spix, 1825) (n= 28) e *Ameivula ocellifera* (Spix, 1825) (n= 7) (Gráfico 10).

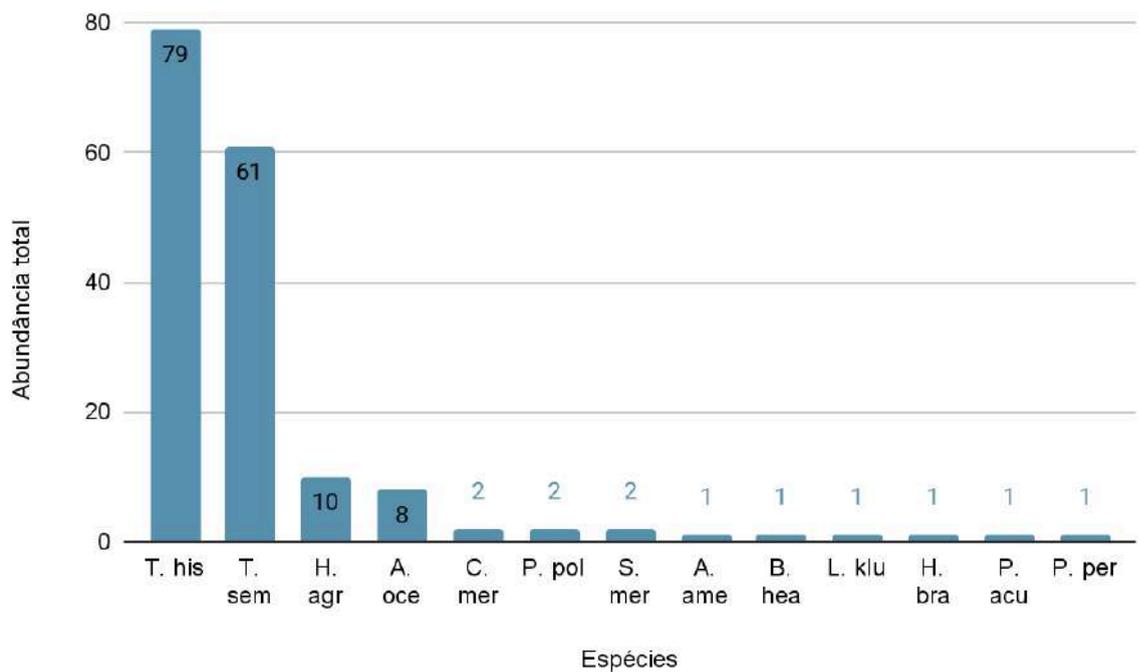
Gráfico 8 - Mostrando a abundância total de répteis. Espécies T. his (*Tropidurus hispidus*); T. sem (*Tropidurus semitaeniatus*); A. oce (*Ameivula ocellifera*); H. agr (*Hemidactylus agrius*); S. mer (*Salvator merianae*); E. poe (*Erythrolamprus poecilogyrus*); H. mab (*Hemidactylus mabouia*); A. ame (*Ameiva ameiva*); I. igu (*Iguana iguana*); B. hea (*Brasiliscincus heathi*); C. mer (*Coleodactylus meridionalis*); E. ass (*Epicrates assisi*); P. nat (*Philodryas nattereri*); P. pol (*Phyllopezus pollicaris*); A. alb (*Amphisbaena alba*); A. occ (*Adelphostigma occipitalis*); B. con (*Boa constrictor*); L. dil (*Lygophis dilepis*); L. klu (*Lygodactylus klugei*); L. pol (*Leposternon polystegum*); L. tar (*Leptodeira tarairiu*); H. bra (*Hemidactylus brasiliensis*); M. sp (*Micrurus*

sp.); P. acu (*Polychrus acutirostris*); P. nig (*Pseudoboa nigra*); P. olf (*Philodryas olfersii*); P. per (*Phyllopezus periosus*); T. mel (*Tantilla melanocephala*) e X. mer (*Xenodon merremii*)



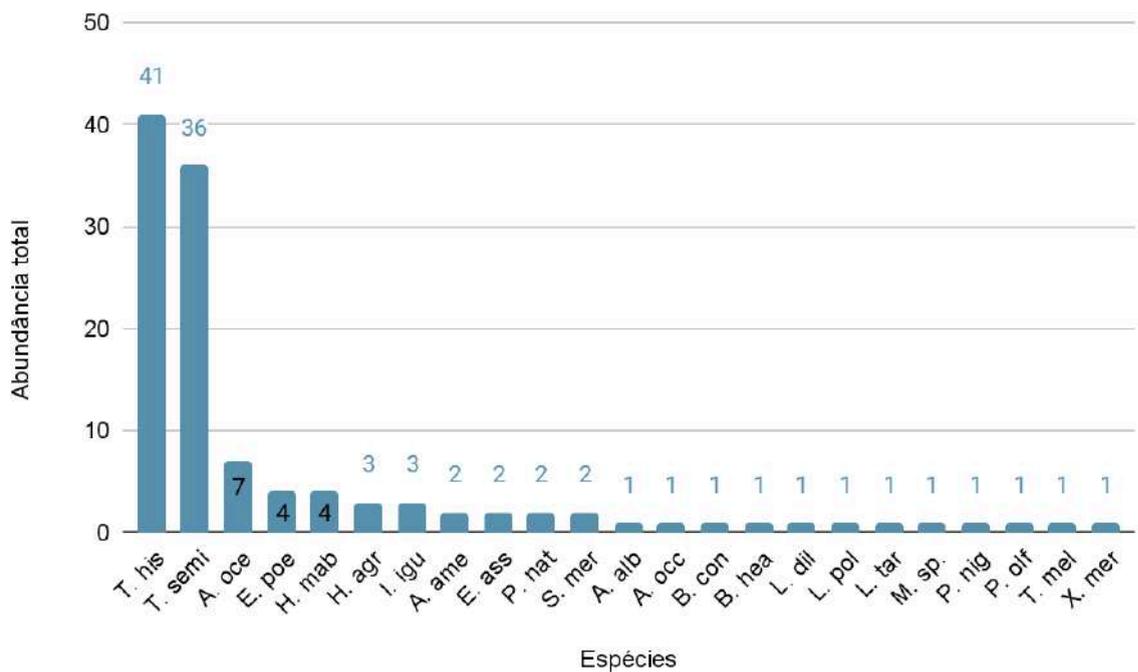
Fonte: (Autor)

Gráfico 9 - Mostrando a abundância total de répteis encontrados na trilha dos polinizadores. T. his (*Tropidurus hispidus*); T. sem (*Tropidurus semitaeniatus*); H. agr (*Hemidactylus agrius*); A. oce (*Ameivula ocellifera*); S. mer (*Salvator merianae*); A. ame (*Ameiva ameiva*); B. hea (*Brasiliscincus heathi*); C. mer (*Coleodactylus meridionalis*); P. pol (*Phyllopezus pollicaris*); L. klu (*Lygodactylus klugei*); H. bra (*Hemidactylus brasilianus*); P. acu (*Polychrus acutirostris*); e P. per (*Phyllopezus periosus*).



Fonte: (Autor)

Gráfico 10 - Mostrando a abundância total de répteis encontrados nas imediações do campus. Espécies T. his (*Tropidurus hispidus*); T. sem (*Tropidurus semitaeniatus*); A. oce (*Ameivula ocellifera*); E. poe (*Erythrolamprus poecilogyrus*); H. mab (*Hemidactylus mabouia*); H. agr (*Hemidactylus agrius*); I. igu (*Iguana iguana*); A. ame (*Ameiva ameiva*); E. ass (*Epicrates assisi*); P. nat (*Philodryas nattereri*); S. mer (*Salvator merianae*); A. alb (*Amphisbaena alba*); A. occ (*Adelphostigma occipitalis*); B. con (*Boa constrictor*); B. hea (*Brasiliscincus heathi*); L. dil (*Lygophis dilepis*); L. pol (*Leposternon polystegum*); L. tar (*Leptodeira tarairiu*); M. sp (*Micrurus sp.*); P. nig (*Pseudoboa nigra*); P. olf (*Philodryas olfersii*); T. mel (*Tantilla melanocephala*) e X. mer (*Xenodon merremii*).



Fonte: (Autor).

O índice de diversidade de Shannon para anfíbios apresentou os seguintes resultados 1,9835 considerando a trilha dos polinizadores e 2,8549, ao passo que para répteis, o índice mostrou os seguinte resultados 1,3525 para a trilha dos polinizadores e 2,2086 para as imediações do campus, podendo indicar assim maior riqueza de espécies nas imediações do campus.

6 DISCUSSÃO

Quanto aos anfíbios, a riqueza total da área de estudo corresponde a 36,8% da totalidade conhecida para o estado do Ceará. Em comparação com a riqueza observada em outros inventários do estado, o observado neste trabalho foi inferior aos amostrados nos municípios de São Gonçalo do Amarante (Borges-Leite *et al.*, 2014), Farias Brito (Oliveira *et al.*, 2021), Pacoti (Costa *et al.*, 2024), nas regiões da Bacia Hidrográfica do Rio Salgado (Silva-Neta *et al.*, 2018), Parque nacional de Ubajara (Castro *et al.*, 2018), Planalto da Ibiapaba (Loebmann e Haddad, 2010), área relictual do Maciço de Baturité (Borges-Nojosa, 2007), Chapada do Araripe (Ribeiro *et al.*, 2012), Serra das Almas (Borges-Nojosa & Cascon, 2005) e Serra da Aratanha (Maia *et al.*, 2019). Por outro lado, a área amostrada possui uma riqueza maior do que o amostrado em outros domínios de caatinga no estado do Ceará como Itapipoca (Castro *et al.*, 2018), Vale do Jaguaribe (Santana *et al.*, 2015), Aiuaba

(Costa *et al.*, 2018), Caucaia e Pacajus (Borges-Nojosa *et al.*, 2010) e Baixo do Jaguaribe (Arruda *et al.*, 2024).

Os anfíbios possuem uma diversidade de modos reprodutivos (Almeida *et al.*, 2021), e isso lhes permite reproduzir-se em uma diversidade de ambientes como árvores, bromélias, corpos d'água temporários e permanentes, frestas de rochas e a serrapilheira (Almeida *et al.*, 2021), entretanto, as alterações causadas pela ação humana restringem a disponibilidade de locais de reprodução e conseqüentemente afetam a riqueza de espécies que ocupam uma região, favorecendo assim a espécies mais generalistas. As famílias Leptodactylidae e Hylidae são as mais ricas do estado do Ceará, possuindo 19 e 16 espécies respectivamente (Cassiano-Lima *et al.*, 2021). A predominância dessas famílias foram observados em nosso estudo segue o padrão observado em outros domínios da caatinga e na região neotropical (Arruda *et al.*, 2024).

Neste estudo, essas famílias foram as mais ricas, principalmente nas imediações do campus. Em geral, as espécies dessas famílias são generalistas, e podem ocupar uma diversidade de ambientes (Preuss, 2018). Tais famílias também são frequentemente citadas em estudos em áreas degradadas, pois possuem características que lhes permitem estar em diferentes tipos de ambientes, além de ocuparem vegetação em diferentes níveis de sucessão ecológica (Preuss, 2018). Em contrapartida, algumas espécies dessas famílias como *Leptodactylus syphax* pode ter uma menor tolerância a ambientes antropizados, e segundo Giaretta *et al.* (2019) esta espécie se reproduz em afloramentos rochosos, e possui distribuição associada a florestas de gradiente altitudinal (Castro *et al.*, 2018; Vaz *et al.*, 2020). *Pristimantis relictus* é uma espécie endêmica dos brejos de altitude do estado do Ceará, estando associado a florestas secas e úmidas (Loebmann & Haddad 2010; Roberto & Loebmann 2016; Castro *et al.*, 2019; Maia *et al.*, 2019; Roberto *et al.*, 2022), os indivíduos dessa espécie costumam pôr seus ovos em substratos úmidos da vegetação (Roberto *et al.*, 2022) possivelmente, esse pode ser um dos fatores que limitam sua distribuição a regiões florestadas, como observado na área amostrada. Em geral, espécies endêmicas são especializadas a específicos nichos ecológicos, neste sentido alterações ambientais podem provocar mudanças nos nichos ecológicos e conseqüentemente diminuir a adequação dessas espécies a esses locais, por outro lado, espécies generalistas podem sofrer menos com as ações antrópicas nos ambientes e sobressair-se em relação às espécies especialistas (Silva-Santos *et al.*, 2024).

Já com relação aos répteis, a riqueza total da área amostrada corresponde a 21,8% do total catalogado para o estado. Em relação a outros inventários realizados no estado, a riqueza total de répteis encontrada na área amostrada foi menor que os observados em outras regiões do Ceará como Caucaia (Borges-Nojosa *et al.*, 2010), São Gonçalo do Amarante (Borges-Leite *et al.*, 2014), Farias Brito (Oliveira *et al.*, 2021), Aiuaba (Costa *et al.*, 2018), Pacoti (Lima *et al.*, 2024), Bacia Hidrográfica do Rio Salgado (Silva-Neta *et al.*, 2018), Baixo do Jaguaribe (Arruda *et al.*, 2024), Parque Nacional de Ubajara (Castro *et al.*, 2019), Serra da Ibiapaba (Loebmann e Haddad, 2010), Região relictual do Maciço de Baturité (Borges-Nojosa *et al.*, 2007) e a Chapada do Araripe (Ribeiro *et al.*, 2012), entretanto, a área amostrada mostrou riqueza maior que o conhecido para a Serra das Almas (Borges-Nojosa e Cascon, 2005), Pacajus (Borges-Nojosa *et al.*, 2010) e Russas (Sousa, 2020).

Quanto aos “lagartos”, os registros que obtivemos predominaram espécies das famílias Gekkonidae e Teiidae, seguindo outros estudos realizados em outros domínios de caatinga no estado do Ceará (Silva-Neta *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2021). Com relação às serpentes, o predomínio de espécies da família Colubridae também se assemelhou a outros inventários realizados no Ceará (Castro *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2021; Arruda *et al.*, 2024). Já dentre as anfisbenas, a família Amphisbaenidae foi a única representada, seguindo (Sousa, 2020; Oliveira *et al.*, 2021).

A família Tropiduridae constitui grupo de espécies majoritariamente generalista, pois ocupam ambientes em diversos níveis de degradação (Santana *et al.*, 2014), isso pode explicar os frequentes encontros com indivíduos dessa família nas duas áreas amostrais, por outro lado, as espécies de outras famílias como Phyllodactylidae, Polychrotidae e Sphaerodactylidae são mais especialistas, pois espécies dessas famílias são encontradas associadas a árvores como *Polychrus acutirostris* (Gainsbury, 2019), afloramentos rochosos como *P. pollicaris* (Recorder *et al.*, 2012) e a serrapilheira como *C. meridionalis* (Ferreira, 2021) o que pode explicar o fato de terem sido avistados apenas na trilha. Quanto às serpentes, registramos espécies tanto com ampla distribuição como *Boa constrictor* Linnaeus, 1758, bem como espécies endêmicas da caatinga como *Epicrates assisi* Machado, 1944 (Arruda *et al.*, 2024). Boa parte das serpentes encontradas estavam mortas nas imediações do campus. A aproximação das populações humanas com áreas naturais pode atenuar os conflitos com a fauna silvestre, especialmente relacionados a animais cercados de crenças e mitos como as serpentes. Além disso, muitas serpentes são menos restritivas em

habitats e podem ser encontradas em ambientes com diversos níveis de alterações (Souza *et al.*, 2023).

No geral, as espécies observadas neste estudo são frequentemente registradas em inventários da herpetofauna no estado Ceará como por exemplo *Tropidurus hispidus*, *Tropidurus semitaeniatus* e *Rhinella diptycha* (Borges-Leite *et al.*, 2014), espécies endêmicas da caatinga como *Phyllopezus periosus* (Arruda *et al.*, 2024) e espécie endêmica do Ceará, o *Pristimantis relictus* (Roberto *et al.*, 2022). Ainda sim, nossos resultados são de suma importância para o conhecimento da herpetofauna presente na “serra do microondas” e pode servir de pontapé inicial para se estudar profundamente a diversidade de répteis e anfíbios da região a fim de sanar lacunas do conhecimento científico.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nosso estudo foi possível observar que existe uma considerável riqueza e abundância de anfíbios e répteis no município de Redenção. Além disso, conseguimos mostrar como as alterações ambientais podem ser benéficas para algumas espécies em detrimento de outras, salientando assim a importância de se estudar profundamente as consequências dessas mudanças de formas mais sistematizada, comparando diversos parâmetros ecológicos, taxonômicos e afins. Além disso, nossos estudos podem ajudar a mitigar conflitos entre as pessoas e os animais silvestres. Ademais, esperamos que este trabalho possa balizar o entendimento da comunidade e da Universidade ante a rica biodiversidade presente na região a fim de elaborar planos de conservação da “Serra do Micro-ondas”.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB’SÁBER, A. N. 1974. O domínio morfoclimático semi-árido das Caatingas brasileiras. *Geomorfologia* 43: 1-39.

ALBUQUERQUE, S. G. & G. R. L. BANDEIRA. 1995. Effect of thinning and slashing on forage phytomass from a caatinga of Petrolina, Pernambuco, Brazil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 30: 885-891.

ALMEIDA, Antonia Geissiele de Freitas. **VARIAÇÃO DA MIRMECOFAUNA (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EM UMA ÁREA DE MATA SECA DE CAATINGA NO CEARÁ.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em ciências biológicas) - Instituto de ciências exatas e da natureza, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção – Ceará, 2024. Disponível em: <https://www.repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/5729>. Acesso em: 28 de set. de 2024.12

ARRUDA, M. O. *et al.* Herpetofauna in Caatinga areas of the Lower Jaguaribe river region, Ceará, Brazil. *Herpetology Notes*, 17: 607–619, 2024. Acesso em 15 de out. de 2024.

BARRETO-LIMA, A. *et al.* First record of *Caiman latirostris* (Daudin, 1802) from the state of Ceará, Northeastern Brazil. *Herpetology Notes*. 16. 411-414, 2023. Acessado em: 20 de out. de 2024.

BERNARDES, N.. As caatingas. **Estudos Avançados**, v. 13, n. Estud. av., 1999 13(36), maio 1999.

BORGES-LEITE, M. J., RODRIGUES, J. F. M., BORGES-NOJOSA, D. M.: Herpetofauna of a coastal region of northeastern Brazil. *Herpetology Notes* 7: 405–413. 2014. Acesso em 21 de out. de 2014.

BORGES-NOJOSA, D. M.; CARAMASCHI, U. Composição e Análise Comparativa da Diversidade e das afinidades Biogeográficas dos Lagartos e anfisbenídeos (Squamata) dos Brejos Nordestinos. In: LEAL, I.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Org.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife: UFPE, 2003. 822 p. p. 489-540.

BORGES-NOJOSA, D. M.; CASCON, P. C. Herpetofauna da área Reserva Serra das Almas, Ceará. In: ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V. (Ed.). *Análise das variações da biodiversidade do Bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. 434 p. p. 243-258.

BORGES-NOJOSA DM. 2007. Diversidade de Anfíbios e Répteis da Serra de Baturité, Ceará. In: OLIVEIRA TS e ARAÚJO FS. *Diversidade e Conservação da Biota na Serra de Baturité, Ceará*. Fortaleza: Edições UFC.

BORGES-NOJOSA, D. M., *et al.*: Avaliação do impacto do manejo florestal sustentável na herpetofauna de duas áreas de caatinga nos municípios de Caucaia e Pacajus no Estado do Ceará. In: *Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da Caatinga*, p. 315–330. 2010, Gariglio, M.A., Sampaio, E.V.S.B., Cestario, L.A., Kageyama, P.Y. Eds., Brasília, Brasil, Serviço Florestal Brasileiro.

BORGES-NOJOSA, D. M. *et al.* Mata atlântica do ceará: herpetofauna ameaçada e estratégias de conservação. In: ABRAHÃO, Carlos Roberto *et al.* (Orgs.). *Plano de ação nacional para a conservação da herpetofauna ameaçada da mata atlântica nordestina*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2018.

BORGES-NOJOSA, D.M.; ÁVILA, R. W.; CASSIANO-LIMA, D., 2021. Lista de Répteis do Ceará. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/fauna-do-ceara/repteis/> . Acessado em: 10 de setembro de 2024.

CASSIANO-LIMA, D., ÁVILA, R. W.; CASTRO, D. P.; ROBERTO, I. J.; BORGES-NOJOSA, D. M. 2021. Lista de Anfíbios do Ceará. Fortaleza: Secretaria do Meio Ambiente do Ceará. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/fauna-do-ceara/anfibios/>. Acessado em: 09 de setembro de 2024.

CASTRO, E. R. DE .; GALETTI, M.. Frugivoria e dispersão de sementes pelo lagarto teiú *Tupinambis merianae* (Reptilia: Teiidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 44, n. 6, p. 91–97, 2004. Acesso em: 29 de out. de 2024.

CASTRO, D. P. *et al.* Composition and diversity of anurans from rock outcrops in the Caatinga Biome, Brazil. *Herpetology Notes*. 11. 189-195, 2018. Acesso em 13 de out. de 2024.

CASTRO, D. P. *et al.* Herpetofauna of protected areas in the Caatinga VI: the Ubajara National Park, Ceará, Brazil. *Herpetology Notes* 12: 727–742, 2019. Acesso em 13 de out. de 2024.

CAVALCANTE, T. *et al.* An unexpected record of the Green Jararaca, *Bothrops bilineatus* (Wied-Neuwied, 1821) in Ceará State, northeastern Brazil. *Herpetology Notes*. 15. 867-871, 2022. Acesso em: 29 de out. de 2024.

COSTA, F. R. F. *et al.* Inventário dos anfíbios do município de Pacoti, Ceará. *In: INCLUSÃO E INTERDISCIPLINARIDADE NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO*, 2024, Fortaleza, Ceará. XXIX... Ceará: UECE, 2024.

COSTA, T. B. *et al.* Herpetofauna of protected areas in the Caatinga VII: Aiuaba Ecological Station (Ceará, Brazil). *Herpetology Notes* 11: 929–941, 2018. Acesso em 02 de out. de 2024.

CLARKE BT. 1996. The natural history of amphibian skin secretions, their normal functioning and potencial medical applications. *Biol Rev.* 72:365–379.

CERQUEIRA, R. (2001). Um sistema de monitoramento e inventário da biodiversidade terrestre do Brasil.

COSTA, H. C. *et al.* Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. *Herpetologia Brasileira*, v. 10, 2021, n.3, p. 110–279, dez. 2021. Disponível em: <https://sbherpetologia.org.br/revista-herpetologia-brasileira>. Acesso em 15 de Fev. 2023.

DINIZ, P. C. Métodos de Amostragem da Herpetofauna, algumas dicas e orientações para estudantes e profissionais com pouca ou nenhuma experiência de campo. (Monografia) p. 24, 2015. Disponível em: <http://www3.izabelahendrix.edu.br/ojs/index.php/aic/article/view/813> Acesso em: 25/09/2024.

FERNANDES-FERREIRA, H. *et al.* (2014). História da Zoologia no Estado do Ceará Parte I: Vertebrados Continentais. *Gaia Scientia*. 8. 99-120.

FROST, D. R. 2024. Espécies anfíbias do mundo: uma referência online. Versão 6.1 (*Acessado em 07 de setembro de 2024*). Banco de dados eletrônico acessível em <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php> . Museu Americano de História Natural, Nova York, EUA. doi.org/10.5531/db.vz.0001

GAINSBURY, A. M. (2019). Observations on nest-site selection of *Polychrus acutirostris* spix, 1825 (Squamata: Polychrotidae), in the brazilian cerrado. *Herpetology Notes*, 12, 813-814.

GARDA, Adrian Antônio *et al.* Os animais vertebrados do Bioma Caatinga. *Ciência e Cultura*, v. 70, p. 29-34, 2018.

GONZALEZ, R. C. New record and geographic distribution of *Dipsas indica* Laurenti, 1768 in the state of Ceará, northeastern Brazil. 13. 147. 10.5281/zenodo.13308172, 2024. Acesso em: 23 de out. de 2024.

HICKMAN Jr, Cleveland P. *et al.* Princípios Integrados de Zoologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. 2004. Mapa de biomas do Brasil: primeira aproximação.. IBGE, Rio de Janeiro.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. 1 ed. Brasília, DF: ICMBIO/MMA, 2018. p. 492.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume IV - Répteis. In: ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: ICMBIO/MMA, 2018, cap. 4, p. 252.

IPECE. 2017. Perfil Municipal de Redenção, 2017. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Redencao_2017.pdf . Acesso em: 10 Setembro 2024.

JORGE, R. J. B, *et al* (2015) Venomics and antivenomics of *Bothrops erythromelas* from five geographic populations within the Caatinga ecoregion of northeastern Brazil. *Journal of Proteomics* (114): 93-111.

LEITE, P. KAEFER, I & CECHIN, S. (2009). Diet of *Philodryas olfersii* (Serpentes, Colubridae) during hydroelectric dam flooding in southern Brazil. *North-Western Journal of Zoology*. 5.

LIMA, L. S. Inventário dos répteis do município de Pacoti, Ceará. *In: INCLUSÃO E INTERDISCIPLINARIDADE NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO*, 2024, Fortaleza, Ceará. XXIX... Ceará: UECE, 2024.

LIMA-VERDE, J. S. 1976. Fisiocologia e etologia de algumas espécies de serpentes da Chapada do Apodi, Estados do Ceará e Rio Grande do Norte (Brasil). *Caatinga* 1(1): 21-56.

LIMA-VERDE JS e CASCON P. 1990. Lista preliminar da herpetofauna do Estado do Ceará, Brasil. *Caatinga* 7:158-163. Acesso em: 25 de set. de 2024.

LYNCH, J. D. (1999) Una aproximacion a las cuebras ciegas de Colombia (Amphibia: Gymnophiona). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 23, 317–337.

LOEBMANN, D., HADDAD, C. F. B. Amphibians and reptiles from a highly diverse area of the Caatinga domain: composition and conservation implications. *Biota Neotropica* 10: 227–256, 2010.

LUEDTKE, J. A., Chanson, J., Neam, K. *et al.* Ongoing declines for the world’s amphibians in the face of emerging threats. *Nature* 622, 308–314 (2023).
<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06578-4>

MACHADO, E. G.; LIMA, E. F; FURTADO, O. V. Urbanização e desafios à política urbana em pequenas cidades: o caso de Redenção, Ceará, no contexto de implantação da UNILAB. *Revista Políticas Públicas & Cidades*, v.5, n.1, p.43 – 63, jan./jul. 2017.
<https://doi.org/10.23900/2359-1552v5n1>. Acesso em: 21 de out. de 2024.

MAIA, H. A. C *et al.* Um Brejo de Altitude inexplorado: Primeiro inventário herpetofaunístico da Serra da Aratanha, Pacatuba, CE. In: ANAIS DO IX CONGRESSO BRASILEIRO DE HERPETOLOGIA, 2019, Campinas. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2019. Disponível em:
<<https://proceedings.science/cbh-2019/trabalhos/um-brejo-de-altitude-inexplorado-primeiro-inventario-herpetofaunistico-da-serra?lang=pt-br>> Acesso em: 30 Out. 2024.

MÂNGIA, S., R. Koroiva, P. M. S. Nunes, I. J. Roberto, R. W. Ávila, A. C. Sant’Anna, D. J. Santana, and A. A. Garda. 2018. A new species of *Proceratophrys* (Amphibia: Anura: Odontophrynidae) from the Araripe Plateau, Ceará State, northeastern Brazil. *Herpetologica* 74: 255–268. Acesso em: 08 de setembro de 2024.

MORO, M. F. *et al.* Vegetação, unidades fitoecológicas e diversidade paisagística do estado do Ceará. *Rodriguésia*, v. 66, n. Rodriguésia, 2015 66(3), jul. 2015.

MORO, M. F., Amorim, V.O., de Queiroz, L.P. *et al.* Biogeographical Districts of the Caatinga Dominion: A Proposal Based on Geomorphology and Endemism. *Bot. Rev.* (2024).
<https://doi.org/10.1007/s12229-024-09304-5>. Acesso em: 29 de out. de 2024.

MOURA-FILHO, A. *et al.* Predation on the lizard *Coleodactylus meridionalis* (Boulenger, 1888) and on the rain frog *Pristimantis* sp. by Ctenidae spiders in humid highland forests of

the Caatinga of northeastern Brazil. *Herpetology Notes*. 14. 625-627 (2021). Acesso em: 20 de out. de 2024.

NOGUEIRA, Victor Alexandre. **A NOITE É ESCURA E CHEIA DE AÇÚCARES: análise do ciclo diurno-noturno de produção de néctar extrafloral por *Cynophalla hastata* (Jacq.) J. Presl. (Capparaceae) para atração de formigas nectarívoras.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em ciências biológicas) - Instituto de ciências exatas e da natureza, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção – Ceará, 2024. Disponível em: <https://www.repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/5720>. Acesso em: 03 de out. de 2024.

OLIVEIRA, C. R. *et al.* Herpetofauna from a Caatinga area at Farias Brito municipality, Ceará State, Northeastern Brazil. *Herpetology Notes* 14: 135–146, 2021. Acesso em 09 de out. de 2024.

PRADO, Darién E. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, Inara R.; TABARELLI, Marcelo; SILVA, José Maria Cardoso da. (Eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife: Editora Universitária da UFPE. 2003.

POMBAL JR, J. P. Notas sobre predação em uma taxocenose de anfíbios anuros no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 24, n. 3, p. 841–843, 2007. Acesso em: 27 de out. de 2024.

PORTO, F. M. Predation of *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825) by *Philodryas nattereri* (Steindachner, 1870) in the Caatinga. *Ciência e Natura*, [S. l.], v. 44, p. e50, 2022. DOI: 10.5902/2179460X67024. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/67024>. Acesso em: 30 oct. 2024.

PREUSS, J. F. Levantamento das espécies de anuros (amphibia: anura) em uma área urbana de São Miguel D' Oeste, Santa Catarina, Brasil. *Unoesc & Ciência - ACBS*, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 69–76, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/acbs/article/view/14333>. Acesso em: 28 set. 2024.

REBOUÇAS, A. DA C.. Água na região Nordeste: desperdício e escassez. *Estudos Avançados*, v. 11, n. 29, p. 127–154, jan. 1997. Acesso em: 10 de set. de 2024.

RECORDER, R. *et al.* Natural history of the tropical gecko *Phyllopezus pollicaris* (Squamata, Phyllodactylidae) from a sandstone outcrop in Central Brazil. *Herpetology Notes*. 5. 49-58, 2012. Acessado em 02 de out. de 2024

RIBEIRO, S.C. *et al.* Amphibians and reptiles from the Araripe bioregion, northeastern Brazil. *Salamandra* 48(3): 133–146, 2012. Acessado em: 25 de set. de 2024.

- ROBERTO, I. J. & LOEBMANN, D. 2016. Composition, distribution patterns, and conservation priority areas for the herpetofauna of the state of Ceará, northeastern Brazil. *Salamandra*, 52(2):134-152.
- ROBERTO, I. J., LOEBMANN, D., LYRA, M. L., HADDAD, C. F. B., ÁVILA, R. W. 2022. A new species of *Pristimantis* Jiménez de la Espada, 1870 (Anura: Strabomantidae) from the “Brejos de Altitude” in Northeast Brazil. *Zootaxa* 5100: 521–540.
- RODRIGUES, M. T. Herpetofauna da Caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Ed.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Editora Universitária da UFPE, 2003. 822 p. p. 181-236.
- SANTANA, D. *et al.* Aspectos da História Natural de *Tropidurus hispidus* (Squamata: Iguania: Tropiduridae) em área de Mata Atlântica, nordeste do Brasil. *Neotropical Biology and Conservation*. 9. 55-61, 2014. 10.4013/nbc.2014.91.07. Acesso em: 28 de out. 2024.
- SANTANA, D. J. *et al.* Anurans from the Middle Jaguaribe River region, Ceará State, Northeastern Brazil. *Biota Neotropica* 15: 1–8, 2015. Acesso em 12 de out. de 2024.
- SANTOS, E. M. (2009) Notas sobre predação de anuros em uma poça temporária no nordeste do Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão* 25: 77-82.
- SANTOS, E. M. *et al.* Feeding habits of six anuran (Amphibia: Anura) species in a rainforest fragment in Northeastern Brazil. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 94, n. 4, p. 433–438, dez. 2004. Acesso em: 25 de out. 2024.
- SILVA-NETA, A. F., SILVA, M. C., ÁVILA, R. W. Herpetofauna da Bacia Hidrográfica do Rio Salgado, Estado do Ceará, Nordeste do Brasil. *Bol. Do Mus. De Biol. Mello Leitão* 40: 23–48, 2018. Acesso em: 15 de out. de 2024.
- SILVA-SANTOS, M. L., CASCON, P., PASSOS, C. D. WET CREATURES IN A WARMING WORLD: How climate change will impact the future distribution of anuran amphibians from Brazilian semiarid region?, *Journal for Nature Conservation*, Volume 82, 2024. Acesso em: 28 de out. de 2024.
- SILVEIRA, L. F. *et al.* Para que servem os inventários de fauna? . *Estudos Avançados*, [S. l.], v. 24, n. 68, p. 173-207, 2010. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10474>. Acesso em: 10 set. 2024.
- SOUSA, Francisca Luana da Silva. **DIVERSIDADE DE RÉPTEIS SQUAMATA NO MUNICÍPIO DE RUSSAS, CEARÁ, BRASIL**. 2020 Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de (Licenciatura Plena em Ciências Biológicas) - da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos da Universidade Estadual do Ceará, 2020. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=96779>. Acesso em: 05 de out. de 2024.
- SOUZA, B. I. ARTIGAS, R. C. LIMA, E. R. V. DE . CAATINGA E DESERTIFICAÇÃO. **Mercator (Fortaleza)**, v. 14, n. 1, p. 131–150, jan. 2015

SOUZA, eletra *et al.* Concrete survivors: the herpetofauna of an urban green area over 100 years of increasing urbanization. *Biota Neotrop.*, 23(4): e20231480, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2023-148>. Acesso em: 10 set. 2024.

STURARO, MARCELO & GOMES, JERRIANE. (2008). Feeding behavior of the Amazonian Water Snake *Helicops hagmanni* Roux, 1910 (Reptilia: Squamata: Colubridae: Hydropsini). *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Ciências Naturais*. 3. 10.46357/bcnaturais.v3i3.675. Acesso em: 22 de out. de 2024.

SUDRÉ, V. Revision of the *Chironius bicarinatus* complex (Serpentes: Colubridae): Redefined species boundaries and description of a new species. *Vertebrate Zoology* 74: 85-120, 2024. Acesso em 15 de out. de 2024.

UETZ, P. *et al* (eds.) (2021) The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>. Acessado em: 07 de setembro de 2024.

WELLS, K. (2007). *The Ecology & Behavior of Amphibians*. Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press. 10.7208/chicago/9780226893334.001.0001. Acessado em: 06 de setembro de 2024.

VALENCIA-AGUILAR, A., CORTÉS-GÓMEZ, A. M., & RUIZ-AGUDELO, C. A. (2013). Ecosystem services provided by amphibians and reptiles in Neotropical ecosystems. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 9(3), 257–272. <https://doi.org/10.1080/21513732.2013.821168>

VANZOLINI, P. E. 1974. Ecological and geographical distribution of lizards in Pernambuco, northeastern Brasil (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, S. Paulo 28:61-90.

VANZOLINI, P. E., 1976. On the lizards of a Cerrado-Caatinga contact: evolutionary and zoogeographical implications (Sauria). *Papéis Avulsos de Zoologia*, S. Paulo 29: 111-119.

VARJÃO, I. RIBEIRO, L. Field record of aestivation with formation of cocoon in the frog *Leptodactylus fuscus* (Anura: Leptodactylidae) in a semiarid region of northeastern Brazil. *Phyllomedusa: Journal of Herpetology*. 17. 135, 2018. 10.11606/issn.2316-9079.v17i1p135-138. Acesso em 22 de out. de 2024.

