

**HERPETOFAUNA DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, UMA
ÁREA VERDE NUM CENÁRIO URBANO**

Cláudio Aguiar **SILVA**¹, Flávio José da **SILVA**¹, Emerson Gonçalves **DIAS**², Rayssa Lima dos **SANTOS**³,
Paulo Braga **MASCARENHAS-JUNIOR**³, Jozélia Maria de Sousa **CORREIA**^{1*}
Ednilza Maranhão dos **SANTOS**¹

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia. Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis. Rua Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, CEP 52171-900, Recife-PE, Brasil

²Universidade Federal Rural de Pernambuco. Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação, Serra Talhada-PE, Brasil.

³Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, Recife-PE, Brasil

*Autor para correspondência. jozeliac@hotmail.com

Recebido: 26. 04. 2022 Aceito: 21. 11. 2022

Resumo: Este trabalho objetivou inventariar a herpetofauna associada a ambientes aquáticos do *campus* Recife da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife/PE, um Imóvel de Proteção de Área Verde, evidenciando a ocupação dos organismos nos diferentes habitats e microhabitats, bem como seu status de conservação com base nas listas disponíveis de ameaças. A coleta dos dados foi realizada durante os anos de 2017 e 2018, com maior esforço na época chuvosa, com três horas homem ao dia. Os registros se deram através de buscas ativas e informações de terceiros. Ao total, foram avaliados 12 microambientes de cinco corpos d'água na área de estudo. Foram registradas 41 espécies da herpetofauna, sendo 30 espécies de anfíbios distribuídas em sete famílias: Bufonidae (n = 3), Craugastoridae (n = 1), Hylidae (n = 16), Phyllomedusidae (n = 1), Microhylidae (n = 1), Leptodactylidae (n = 7), Ranidae (n = 1); uma espécie de lagarto da família Iguanidae; cinco espécies de serpentes: Dipsadidae (n = 4) e Boidae (n = 1); três de testudines: Chelidae (n = 2) e Kinosternidae (n = 1) e duas de crocodilianos Alligatoridae (n = 2). Diante da grande riqueza de anfíbios e répteis associados a malha hídrica e os resquícios de áreas florestadas do *Campus* da UFRPE, destaca-se a necessidade de estratégias de conservação para fauna silvestre para esse imóvel.

Palavras-chave: Amphibia; Conservação; Crocodylia; Squamata; Testudine

**HERPETOFAUNA ON THE CAMPUS OF THE FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF
PERNAMBUCO, A GREEN AREA IN AN URBAN SETTING**

Abstract: We aimed to inventory the herpetofauna in aquatic environments of the campus of Federal Rural University of Pernambuco (Recife-PE), a Green Area Protection Property, showing the occupation of these organisms in the different microhabitats, as well as their conservation status. Data collection was carried out during 2017 and 2018, mainly in the rainy season, through active searches and personal information. Twelve microenvironments were evaluated in five water bodies. Forty one species were recorded: Thirty

amphibians (Bufonidae, n = 3, Craugastoridae n = 1, Hylidae n = 16, Phyllomedusidae n = 1, Microhylidae n = 1, Leptodactylidae n = 7 and Ranidae n = 1); a lizard (Iguanidae); five snakes (Dipsadidae, n = 4 and Boidae n = 1); three testudines: (Chelidae n = 2 and Kinosternidae n = 1) and two caimans (Alligatoridae, n = 2). Given the great wealth of amphibians and reptiles associated with the water network and the remains of forested areas on the UFRPE Campus, the need for conservation strategies for wildlife for this property is highlighted.

Key words: Amphibia; Conservation; Crocodylia; Squamata; Testudine

HERPETOFAUNA DEL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, UNA ZONA VERDE EN UN ENTORNO URBANO

Resumen: Lo presente artículo ha tenido como meta hacer una lista acerca de la herpetofauna de los ambientes acuáticos del campus de la Universidad Federal Rural de Pernambuco, en la ciudad de Recife/PE., una propiedad de protección de zonas verdes, poniendo en evidencia sus varios hábitats y microhábitats, así como el status de preservación. Los datos fueron recogidos entre 2017 y 2018, principalmente en los meses de lluvia por medio de búsquedas activas y registros de otras personas. En total, fueron evaluados 12 microambientes, donde encontramos 41 especies de la herpetofauna cuáles puede dividirse en 30 especies de anfibios (siete familias), una especie de lagarto (una familia), cinco especies de serpientes (dos familias), tres testudines (dos familias) e dos caminánas, de una familia. Dada la gran riqueza de anfibios y reptiles asociados a la red hídrica y los restos de áreas boscosas en el Recinto UFRPE, se destaca la necesidad de estrategias de conservación de la vida silvestre para esta propiedad.

Palabras-clave: Amphibia; Conservación; Crocodylia; Squamata; Testudine

INTRODUÇÃO

O ambiente urbano vem ocupando e suprimindo áreas naturais, principalmente, no domínio da Mata Atlântica, a qual abriga cerca de 70 da população brasileira e concentra cerca de 70% do Produto interno bruto do país. Atualmente, restam menos de 15% de cobertura vegetal remanescente da Mata Atlântica, geralmente ocorrendo em matrizes fragmentadas (SOS Mata Atlântica, 2021). O processo de destruição de ambientes naturais é uma das principais causas de declínio de espécies e risco iminente a biodiversidade e, conseqüentemente, afeta a manutenção dos ecossistemas (Pinto *et al.*, 2006).

Em um mosaico urbano, os ambientes naturais são necessários para estabelecer serviços ecossistêmicos importantes como a penetração da água no solo e qualidade do ar. Todavia, os efeitos nocivos da urbanização a esses ecossistemas como a poluição (luminosa, ar, sonora, aquática, alterações do clima “ilhas de calor”), introdução de espécies exóticas, supressão e fragmentação da vegetação e conflitos entre humanos e fauna silvestres são os mais recorrentes (Lima e; Corrêa, 2005; Leão *et al.*, 2011; Pickett *et al.*, 2011). Nesse contexto, os ecossistemas hídricos estão sob forte pressão antrópica e são comumente assoreados, poluídos, aterrados e têm sua vegetação ciliar suprimida para dar lugar às edificações (Galindo-Leal e Câmara, 2005). Controversamente, ambientes aquáticos são de grande

relevância para fauna local e qualidade de vida humana formando corredores de fauna, principalmente em épocas úmidas, além de estarem protegidos como área de preservação permanente (SEMAS, 2014). Contudo, pouco sabemos sobre a herpetofauna de áreas urbanas no domínio Mata Atlântica ao norte do rio São Francisco (Zocca *et al.*, 2014) e inventários avaliativos contribuem como instrumento de argumentação frente aos novos projetos que visam a modificação desses locais e devido, em especial, à expansão urbana, essas informações estimulam um novo repensar direcionando ações de manejo para conservação e manutenção fauna.

As áreas verdes que ainda sobrevivem nos urbanos são importantes locais para manutenção da fauna silvestre, funcionando também como corredor ecológico entre fragmentos florestais (Oppliger *et al.*, 2019). Nesse contexto os anfíbios e répteis são componentes necessários nessa engrenagem, como biocontroladores e bioindicadores da qualidade de ambientes aquáticos devido sua capacidade de responder às variações do meio (Santos *et al.*, 2012), no entanto, pertencem a grupos de animais mais ameaçados de extinção do planeta (Verdade *et al.*, 2010). Com isso, inventários nessas áreas em meio urbano devem ser incentivados para entender melhor essa dinâmica nesse cenário que vem a cada dia diminuindo e suprimindo. Esse trabalho objetivou inventariar a herpetofauna associada a ambientes aquáticos do *campus* Recife da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife/PE, um Imóvel de Proteção de Área Verde, evidenciando a ocupação dos organismos nos diferentes habitats e microhabitats, bem como, seu status de conservação com base nas listas disponíveis de espécies ameaçadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O *campus* sede da Universidade Federal Rural de Pernambuco, localizado no bairro de Dois Irmãos (coordenadas 8°04'03"S e 34°55'00"O), região metropolitana do Recife, Nordeste do Brasil (Figura 1). Possui uma área de aproximadamente 147 ha (Pereira *et al.*, 2020) com cerca de 142 edificações e está situado na Macrozona de Ambiente Natural Beberibe, composta por cursos e corpos d'água formadores da bacia hidrográfica do Rio Beberibe e constituída por pequenos fragmentos secundários de Mata Atlântica e a, presença de nascentes, mananciais, e áreas verdes (Recife, 2008; Semas, 2014).

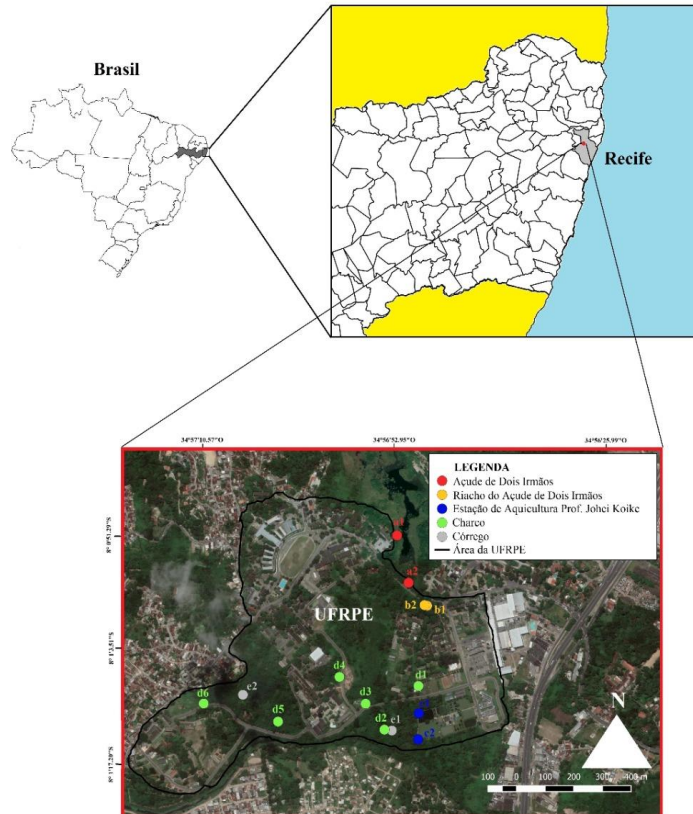


Figura 1: Localização do Campus da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil, Nordeste, Pernambuco, Recife, com os pontos amostrados: **a1.** porção do Açude Dois Irmãos margeado por Mata Atlântica; **a2.** porção do Açude Dois Irmãos cortado por uma rodovia; **b1 e b2.** córregos provenientes do Açude Dois Irmãos; **c1 e c2.** Viveiros artificiais para cultivo de peixes; **d1, d2, d3, d4, d5 e d6.** áreas alagadiças; **e1 e e2.** pequenos córregos que deságuam fora do *campus* da UFRPE.

Durante as atividades de campo na UFRPE, foram mapeados cinco corpos d’água: açude, riachos, viveiros de peixes, charcos e riachos, observando-se uma grande incidência de áreas de charcos perenes (Tabela 1; Figuras 1; 2).

Tabela 1: Caracterização dos corpos d’água onde foram amostrados organismos da herpetofauna no *campus* Recife da UFRPE no período de 2017 a 2018.

Corpo d’água/ Sigla	Coordenadas Geográficas com Descrição do Microambiente
Açude Dois Irmãos/ A	a1 (8° 0’51.10”S 34°56’48.41”O). Porção do açude as margens do fragmento de Mata Atlântica. Ambiente lântico, com cerca de 70ha (Semas 2014), possui plantas aquáticas e mata ciliar com presenças de vegetação herbácea e arbustiva a2 (8° 0’56.40”S 34°56’47.12”O). Porção do açude cortado por

Riachos/ B	<p>uma rodovia conectada a BR101. Ambiente lântico com vegetação aquática, mata ciliar mais arbustiva e presença abundante de resíduos sólidos (plástico, vidros, ferro e afins).</p> <p>b1 (8° 0'59.00"S 34°56'45.00"O) e b2 (8° 0'58.92"S 34°56'45.29"O). Área lótica de afluentes do açude de Dois Irmãos conectados por baixo da rodovia que margeia o açude. Ambos os pontos apresentam plantas aquáticas, vegetação ciliar herbácea e arbustiva em suas margens, sendo menos presente em b2. Para ambos os córregos estima-se um tamanho de 62x2,20m para cada área.</p>
Viveiros de Piscicultura/ C	<p>c1 (8° 1'11.05"S 34°56'45.95"O) e C2 (8° 1'14.00"S 34°56'46.00"O). Ambientes artificiais para cultivo de peixes e camarão no Departamento de Pesca e Aquicultura. Rara presença de plantas aquáticas e sem vegetação na margem. Para ambos os tanques se estimasse um tamanho aproximado de 30x20m.</p> <p>d1 (8° 1'8.00"S 34°56'46.00"O). Corpo d'água lântico com presença de vegetação arbustiva e arbórea circundantes. Área aproximada de 25,33m².</p> <p>d2 (8° 1'12.89"S 34°56'49.86"O). Área lântica com presença de vegetação herbácea no entorno. Tamanho aproximado de 1,40x 1,40m.</p>
Charcos/ D	<p>d3 (8° 1'10.00"S 34°56'52.00"O). Corpo d'água lântico próximo à pista (transrural) que corta o <i>campus</i> internamente, com presença de vegetação herbácea e arbustiva. Área aproximada, 30m².</p> <p>d4 (8° 1'7.00"S 34°56'55.00"O) ambiente lântico e com presença de vegetação herbácea e arbustiva, localizado próximo a área de convivência do Departamento de educação da UFRPE, apresentando um tamanho estimado de 15x30m.</p> <p>d5 (8° 1'12.00"S 34°57'2.00"O) . Ambiente lântico em área aberta, com pouca incidência de vegetação próximo ao Departamento de Zootecnia. Área aproximada, 50m².</p> <p>d6 (8° 1'9.98"S 34°57'10.49"O). Área encharcada próximo a área de pastagem de bovinos e caprinos do Departamento de Zootecnia. Ambiente lântico com predominância de herbáceas. Tamanho aproximado de 20x35m.</p>
Córregos/ E	<p>e1 (8° 1'13.00"S 34°56'49.00"O). Córrego predominantemente lótico com pouca vegetação ciliar, rodeado por bambuzal e remanescente de mata antropizada. Apresenta um tamanho aproximado de 175m de comprimento, por 2,70m de largura em seu trecho mais largo e 2,20m em seu trecho mais estreito.</p> <p>e2 (8° 1'9.00"S 34°57'6.00"O). Ambiente predominantemente lótico próximo ao Departamento de Zootecnia, com alta incidência de vegetação herbácea e arbustiva. Estima-se um tamanho de 70x2m.</p>

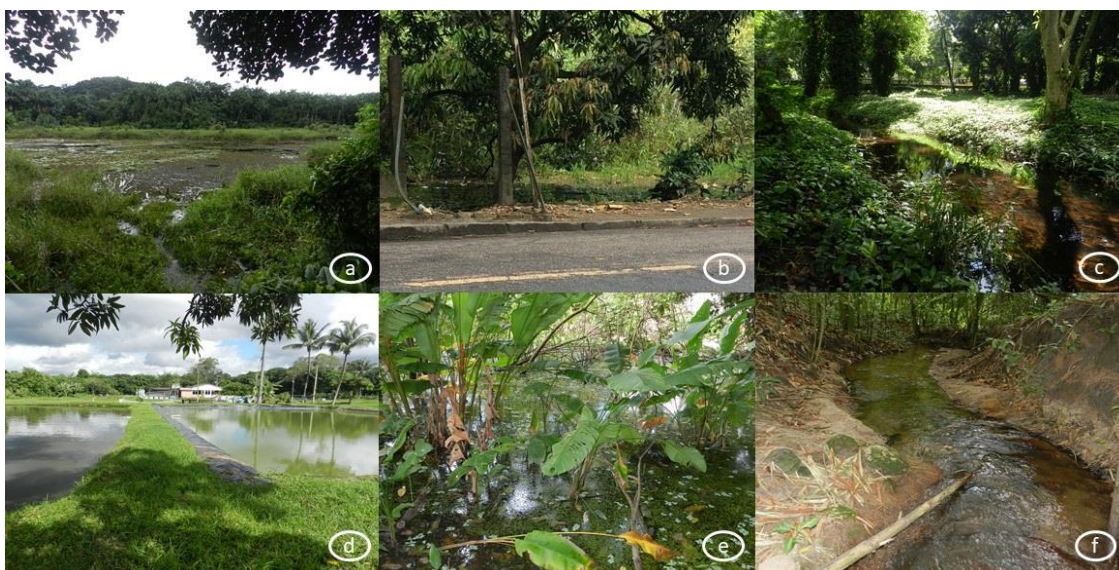


Figura 2: Principais corpos d'água amostrados no campus Recife da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Microambientes: a. Açude Dois Irmãos (a1), porção com as margens mais florestadas; b. Açude Dois Irmãos (a2), porção cortada por uma rodovia conectada a BR101; c. Riacho (b1), riacho conectado ao Açude Dois Irmãos; d. Viveiros de peixes (c1 e c2) corpos d'água da Estação de Aquicultura Prof. Johei Koike da UFRPE; e. Charco (d4), área alagada próximo ao Departamento de Educação; f. Córrego (e1), próximo ao Departamento de Zootecnia.

Procedimento metodológico

Após a descrição das áreas de coleta, a amostragem da fauna se deu bimestralmente por meio de buscas ativas (ver orientação em Pereira *et al.*, 2016b; Santos *et al.*, 2017) diurnas e noturnas, compreendendo os períodos secos e chuvosos entre os anos de 2017 e 2018, com um esforço de 3 h/pesquisador, estando de acordo com a licença do Comitê de Ética no Uso de Animais CEUA N 068 / 2014 e Autorização do SISBIO (Sistema de Autorização e Informação para a Biodiversidade) nº 63030-4 e 61664-3.

Na procura das espécies, foram utilizados métodos equivalentes a suscetibilidade de aparecimento de cada ordem registrada nos possíveis sítios de reprodução (Scott e Woodward, 1994). Para os anfíbios, aliado a busca ativa, utilizou-se também busca auditiva através de pontos de escuta próximo aos ambientes aquáticos, registrando as espécies em atividade reprodutiva. Registros realizados por terceiros também foram considerados, principalmente em relação a serpentes, cágados e jacarés, que quando avistados, eram reportados pela comunidade universitária a equipe do Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis (L.I.A.R.) para o resgate dos mesmos e coleta de informações (Magnusson *et al.*, 2005). Em seguida, os espécimes eram devolvidos aos ambientes de captura/resgate ou para um local distante das áreas edificadas para segurança do animal e das pessoas. A identificação dos anfíbios e répteis foi efetuada com base em Pereira *et al.* (2016b) e Santos *et al.* (2017), através da sonoteca e banco de imagens do laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis. Alguns espécimes foram tombados e estão

depositados na coleção Paleoherpétológica e Herpetológica da Universidade Federal Rural de Pernambuco (CPHUFRRPE) e Coleção Herpetológica da Universidade Federal de Pernambuco (CHUFPE) (ver Apêndice 1).

A Frequência de Ocorrência (FO%), ou número de vezes que a espécie foi documentada na amostra total foi obtida utilizando o método de Dajoz (1983), onde obtivemos os dados percentuais segundo a equação $C = p \cdot (100 \div p)$. Seus componentes podem ser definidos como: C = constância de ocorrência da espécie, o p = número de excursões em que a espécie foi registrada, e P = número total de excursões. Com o resultado da equação, as espécies foram padronizadas em três categorias: Constantes (CO), que são aquelas que ocorreram em mais de 50% das amostras; as Acessórias (ACS), que ocorreram entre 25% e 50% das amostras e as acidentais (AC), em menos de 25%. O Status de conservação foi baseado em listas de espécies ameaçadas a nível internacional, nacional e estadual, sendo elas respectivamente: International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2021); Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção (ICMBio, 2018); e a lista estadual de anfíbios e répteis ameaçados do estado de Pernambuco (SEMAS, 2015; 2017).

RESULTADOS

Nos corpos d'água inventariados foram registradas 41 espécies da herpetofauna (Tabela 2; Figura 3). Foram 30 espécies de anfíbios, distribuídas em sete famílias, Bufonidae (n = 3), Craugastoridae (n = 1), Hylidae (n = 16), Phyllomedusidae (n = 1), Microhylidae (n = 1), Leptodactylidae (n = 7) e Ranidae (n = 1); e 11 espécie de répteis, um lagarto Iguanidae, cinco espécies de serpentes da família Dipsadidae (n = 4) e Boidae (n = 1), três de testudines pertencentes a família Chelidae (n = 2) e Kinosternidae (n = 1); e dois crocodilianos Alligatoridae.

Tabela 2: Espécies de anfíbios e répteis amostrados no *campus* Recife da Universidade Federal Rural de Pernambuco entre 2017 e 2018. Sendo FO% (frequência de observação): CO- constante, ACS- acessória e AC- acidental; *Registro também por terceiro.

Táxon	Nome popular	Corpo d'água/ Ambiente de registro	FO%
ANURA			
Bufonidae			
<i>Rhinella crucifer</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo cururu	A, C, D/a1, c1, c2, d3, d5	ACS
<i>Rhinella dypticha</i> (Cope, 1862)	Sapo cururu	A, B, C, D, E/a1, b1, b2, c1, d4, e2	CO
<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	Cururuzinho	A, C, D, E/a1, c1, c2, d3, d5, e2	CO
Craugastoridae			
<i>Pristimantis ramagii</i> (Boulenger, 1888)	Rãzinha de folhço	A, B, C, D/a1, b1, b2, c1, d4	ACS

Hylidae			
<i>Dendropsophus cf. branneri</i> (Cochran, 1948)	Perereca	A, B, C, D/a1, a2, b1, b2, c1, d4	ACS
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	Perereca de ampulheta	A, B, C/a2, b1, b2, c1	ACS
<i>Dendropsophus decipiens</i> (Lutz, 1925)	Perereca	A, C/a2, c2	AC
<i>Dendropsophus elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	Perereca de moldura	A, B, C, D/a1, a2, b1, b2, c1, d5	ACS
<i>Boana albomarginata</i> (Spix, 1824)	Perereca	A, B, C, D, E/a1, b1, c1, d2, e1	CO
<i>Boana atlantica</i> (Caramaschi e Velosa, 1996)	Perereca	A, B/a1, a2, b2	AC
<i>Boana crepitans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	Perereca	C, D, E/c1, c2, d1, d4, d6, e1	ACS
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	Perereca	B, C, D/b2, c1, c2, d1, d6	ACS
<i>Boana semilineata</i> (Spix, 1824)	Perereca-dormideira	A, B, C, D/a1, b1, b2, c1, d5	ACS
<i>Sphaenorhynchus prasinus</i> Bokermann, 1973	Perereca limão	A, D/a1, a2, d4	AC
<i>Scinax auratus</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Perereca	A, B, C, D/a2, b1, b2, c1, c2, d4	ACS
<i>Scinax nebulosus</i> (Spix, 1824)	Perereca	A/a1, a2	AC
<i>Scinax eurydice</i> (Bokermann, 1968)	Perereca	C/c1, c2	AC
<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	Perereca de banheiro	A, B, C, D, E/a1, b1, b2, c1, d4, e2	CO
<i>Phyllodytes edelmoi</i> Peixoto, Caramaschi e Freire, 2003	Perereca	A, B/a1, b2	AC
<i>Trachycephalus mesophaeus</i> (Hensel, 1867)	Perereca olho de ouro	D/d4	AC
Microhylidae			
<i>Elachistocleis cesarii</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)	Rãzinha manteiga	C/c1, c2	AC
Phyllomedusidae			
<i>Pithecopus gonzagai</i> (Andrade et al. 2020)	Perereca macaco	C, D/ c1, c2, d1, d3, d6	ACS
Leptodactylidae			
<i>Adenomera hylaedactyla</i> (Cope, 1868)	Caçote	A, B, C, D, E/a1, b1, b2, c1, d4, e1, e2	CO
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	Rã assoviadeira	C, D, E/c1, c2, d1, d6, e1, e2	ACS
<i>Leptodactylus natalensis</i> (A. Lutz, 1930)	Caçote	A, B, C, D/a1, b1, c2, d1, d2, d3, d5, d6	ACS
<i>Leptodactylus troglodytes</i> (A. Lutz,	Caçote	A, C, D/a1, c2, d2, d6	ACS

1926)				
<i>Leptodactylus vastus</i> (A. Lutz, 1930)	Gia pimenta	A, C, D, E/a1, c2, d2, d5, d6, e2	ACS	
<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	Rã cachorro	C, D/ c1, c2, d1, d3, d6	ACS	
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i> (Cope, 1887)	Sapo	C, D/ c1, c2, d1, d2, d3, d6	ACS	
Ranidae				
<i>Lithobates palmipes</i> (Spix, 1824)	Rã verdadeira	A, B, C, D/a1, b2, c1, c2, d4	ACS	
SQUAMATA/LAGARTOS				
Iguanidae				
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)*	Camaleão	A, D/a1, d1, d2	AC	
SQUAMATA/SERPENTES				
Dipsadidae				
<i>Erythrolamprus taeniogaster</i> Jan, 1863*	Cobra d'água	C, D/c1, c2, d2	AC	
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied, 1825)*	Cobra d'água	C, D/c1, d2	AC	
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)*	Cobra d'água	C, D/c1, c2, d2	AC	
<i>Helicops leopardinus</i> (Schlegel, 1837)	Cobra d'água	C, D/c1, c2, d2	AC	
Boidae				
<i>Boa constrictor constrictor</i> Linnaeus, 1758*	Jiboia	A, C/a1, c1, c2	AC	
Testudinae				
Chelidae				
<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812)	Cágado	A, C, D, E/a1, a2, c1, c2, d4, e1	AC	
<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Luederwaldt 1926)	Cágado do Nordeste	A/a1, a2	AC	
Kinosternidae				
<i>Kinosternon scorpioides</i> (Linnaeus 1766)*	Muçuã	A/a1, a2	AC	
Crocodylia				
Alligatoridae				
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)*	Jacaré-anão	B/b2	AC	
<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)*	Jacaré de papo amarelo	A, C, D, E/a1, a2, c1, c2, d6, e2	AC	



Figura 3: Anfíbios e répteis do campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil. **a.** *Rhinella jimi*; **b.** *Leptodactylus vastus*; **c.** *Lithobates palmipes*; **d.** *Phyllodytes edelmoi*; **e.** *Iguana iguana*; **f.** *Erythrolamprus poecilogyrus*; **g.** *Helicops leopardinus*; **h.** *Boa constrictor constrictor*; **i.** *Phrynops geoffroanus*; **j.** *Kinosternon scorpioides*; **k.** *Caiman latirostris*; **l.** *Paleosuchus palpebrosus*.

Em relação aos ambientes mais ocupados pelos animais no *campus* da UFRPE, vale destacar os corpos d'água A, B e C, com maior riqueza de espécies. Quanto aos microambientes **a1** e **a2**; **b1** e **b2** apresentaram maior número de espécies (Tabela 1).

No que se refere a frequência de ocorrência a maioria das espécies foi considerada acidental com 46,34% do total dos registros, seguidos de 41,46% para espécies acessórias. Um percentual pequeno foi considerado constante (12,19%) representado pelas espécies: *Adenomera hylaedactyla*, *Boana albomarginata*, *Rhinella dypticha*, *Rhinella granulosa* e *Scinax x-signatus* (Tabela 1; Figura 4). A maioria das espécies encontra-se avaliadas como menos preocupantes, apenas *Phyllodytes edelmoi* (IUCN = DD; SEMAS/PE = EN) e *Paleosuchus palpebrosus* (SEMAS/PE = DD) (Figuras 3d; 3j) encontram-se com alguma ameaça e/ou deficiência de informações pela lista de fauna ameaçada da União Internacional da Conservação da Natureza (IUCN) e Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco (SEMAS/PE).

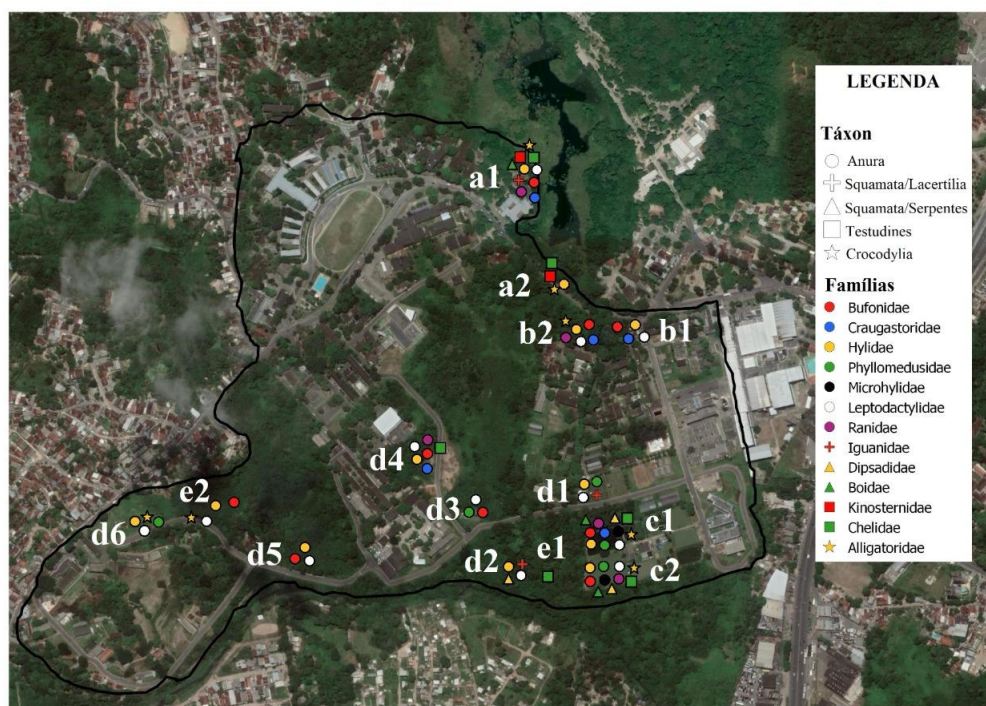


Figura 4: Distribuição espacial dos táxons da herpetofauna nos microambientes associados aos corpos d’água localizados no campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil. **a1.** Porção do Açude Dois Irmãos margeado por Mata Atlântica; **a2.** Porção do Açude Dois Irmãos cortado por uma rodovia; **b1** e **b2.** Córregos provenientes do Açude Dois Irmãos; **c1** e **c2.** Viveiros artificiais para cultivo de peixes; **d1, d2, d3, d4, d5** e **d6.** Áreas alagadiças; **e1** e **e2.** Pequenos córregos que deságuam fora do *campus* da UFRPE.

DISCUSSÃO

O inventário aqui apresentado representa cerca de 45% das espécies de anfíbios e répteis encontradas em uma unidade de conservação mais estudada em Pernambuco, o Parque Estadual de Dois Irmãos (Pereira et al. 2016; Santos *et al.*, 2017), representando também cerca de 99% da herpetofauna aquática documentada para os principais açudes dessa área protegida (Magalhães *et al.*, 2019), o que torna a área importante para a ocupação das espécies e corredor ecológico possibilitando fluxo gênico.

Dentre as famílias correspondentes a herpetofauna registrada nos corpos d’água do *campus*, a família Hylidae (n = 16) e Leptodactylidae (n = 7) pertencentes a ordem Anura, foram as mais representativas em número de espécies. Possivelmente, devido ao fato da família Hylidae ser a mais expressiva em número de espécies no Brasil (Segalla *et al.*, 2019), assim como a Leptodactylidae possuir certa afinidade com ambientes mais abertos ou modificados, ocupando geralmente, ambientes próximos à margem de corpos d’água (Heyer, 1969; Silva e Rossa-Feres, 2007). Resultados semelhantes a esse também puderam ser evidenciados em outros inventários de herpetofauna em *campus* universitários no Brasil (Shibatta *et al.*, 2009; Ferreira e Mendes, 2010; Pereira-Júnior *et al.*, 2013; Zocca *et al.*, 2014).

Em relação à riqueza de anfíbios e répteis que ocorrem na Floresta Atlântica do estado de

Pernambuco, a herpetofauna associada aos corpos d'água da UFRPE mostrou-se bastante expressiva. Dentre os mais de 80 anfíbios e aproximadamente 130 espécies de répteis que ocorrem para o estado de Pernambuco (Moura *et al.*, 2011; Semas, 2015; 2017; Santos *et al.*, 2017), os anfíbios do *campus* Recife da UFRPE representaram 37,5% desse quantitativo (n = 30); seguido dos lagartos associados a ambientes aquáticos 100% (n = 1); as serpentes de hábitos aquáticos/semiaquáticos 45% (n = 5); os testudines dulcícolas 75% (n = 3) e jacarés 100% (n = 2) (Moura *et al.*, 2011). Esses valores ressaltam a importância do *campus* como Imóvel de Proteção de Área Verde (IPAV) e zona de amortecimento de uma Unidade de Conservação integral, garantindo área de ocupação, reprodução, rota e refúgio para diversas espécies de anfíbios e répteis residentes e transeuntes.

O presente estudo revela uma herpetofauna com uma maior riqueza quando comparadas a outros estudos realizados em *campus* universitários no Brasil (Santos *et al.*, 2005; Shibatta *et al.*, 2009; Ferreira; Mendes, 2010; Pereira-Júnior *et al.*, 2013; Souza *et al.*, 2013). Na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), estado do Rio Grande do Sul, foram encontradas 20 espécies de répteis, distribuídas em 12 famílias (Santos *et al.*, 2005), destes, sendo nove espécies associados a corpos d'água. Nas amostragens realizadas na Universidade Estadual de Londrina (UEL), estado do Paraná, foram registradas 15 espécies de anfíbios, distribuídas em cinco famílias, e 16 de répteis, de sete famílias (Shibatta *et al.*, 2009), porém apenas quatro espécies de répteis estão associadas a corpos d'água. Na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), foram registradas 12 espécies de anfíbios e oito de répteis (Ferreira e Mendes, 2010), sendo dois répteis aquáticos. Em Pernambuco, no *campus* de Ciências Agrárias da Universidade Federal Do Vale Do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, foram registradas 14 espécies de lagartos, sendo apenas um aquático (SOUZA *et al.*, 2013). E por fim, no *campus* da Universidade Federal do Amapá, 20 espécies de anfíbios foram documentadas, distribuídas em seis famílias (Pereira-Júnior *et al.*, 2013). Essa expressiva diferença na riqueza de anfíbios e répteis aquáticos amostrados na UFRPE pode estar relacionada à sua caracterização ambiental, visto que há presença de corpos d'águas naturais dulcícolas conectados aos ambientes florestais que circundam o *campus*, além também, do esforço amostral compreender o período seco e chuvoso. Isso evidencia que os *Campus* universitários, por ter áreas verdes extensas, contribuem com a manutenção da fauna silvestre, podendo ser palco de outros estudos relacionados. Todavia é importante ressaltar que os ambientes do *campus* se encontram no Centro de Endemismo de Pernambuco, uma das áreas mais importantes no que se refere a riqueza biológica (SEMAS, 2014).

Comparando os dados desses estudos com outras áreas florestadas urbanas da região metropolitana do Recife, como Estação Ecológica do Caetés (n = 38 anfíbios, Barbosa *et al.*, 2017) e Refúgio de Vida Silvestre Matas de Gurjaú (16 anfíbios, BARBOSA *et al.*, 2020) o número de espécies, especificamente para anfíbios, sendo o grupo da herpetofauna com mais dados disponíveis para essa região, a riqueza para o *campus* é bem representativa e com táxons que ocorre em ambas as localidades

florestadas.

Em relação aos ambientes e microambientes ocupados pelos animais no *campus* da UFRPE, vale destacar que os corpos d'águas com maior heterogeneidade com diferentes extratos vegetacionais proporcionaram maior ocupação de espécies como é o caso dos ambientes A, B e C e consequentemente os microambientes como o **a1**, **a2** e **b1** e **b2**. A diversidade da herpetofauna associada a ambientes heterogêneos já é documentada em outros trabalhos (Moura *et al.*, 2011; Pereira *et al.*, 2016a). Um outro ponto é que esses ambientes possuem uma maior aproximação e/ou comunicação com a área de drenagem do PEDI, por meio do Açude Dois Irmãos e afluentes provenientes deles (SEMAS, 2014).

Chamamos atenção a gestão da UFRPE como um IPAV, a necessidade da sua relevância biológica na sua malha hídrica, promovendo políticas internas sustentáveis que tenham cuidado, por exemplo, com os descartes incorretos de contaminantes, resíduos sólidos e químicos e/ou outras substâncias nocivas à contaminação dos organismos aquáticos. Protocolos de proteção a fauna no campus devem ser incentivados.

Devido a grande fragmentação do Bioma, na sua maioria por atividades antrópicas, ressalta mais ainda a necessidade de proteção (Silva; Tabarelli, 2000; Silveira *et al.*, 2003; SOS Mata Atlântica, 2021). A área da UFRPE, pertencente ao domínio da Floresta Atlântica, possui ainda resquício de floresta secundária, e com sua área de drenagem natural, o que pode funcionar como corredor para fauna aquática e terrestre, dentro da bacia hidrográfica do Rio Beberibe (Recife, 2008; Semas, 2014). Outros trabalhos também evidenciam o uso do campus como corredor ecológico para aves (Farias e Mendes, 1985), morcegos (Leal *et al.*, 2019) e primatas (Silva *et al.*, 2011).

De acordo com Plano de Manejo do Parque Estadual de Dois Irmãos (SEMAS, 2014), a Zona de Amortecimento foi pensada para oferecer proteção à UC, possibilitando diminuir os impactos provenientes dos usos nas áreas circunvizinhas e buscando promover a integração com a população residente no entorno. O documento reforça que os aspectos biológicos considerados na sua delimitação, onde a Universidade Federal Rural de Pernambuco *campus* Recife está inserida, relaciona-se à possibilidade de formação de corredores entre os fragmentos de mata, além de ampliação de locais de refúgio para a fauna silvestre, fluxo gênico e restauração dos ecossistemas naturais.

Se tratando ainda do Plano de Manejo do PEDI, no que tange ao delineamento das zonas de amortecimento em relação à proteção dos recursos hídricos, nesse caso boa parte da área verde do campus da UFRPE, o documento relata que buscou-se proteger nascentes, fontes e olhos d'água alimentadoras de afluentes dos rios Capibaribe, Beberibe e de pequenos rios litorâneos, inseridos na GL-1 (Grupo 1 de pequenos rios litorâneos), que é o grupo de rios responsável por drenar recursos hídricos para Oceano Atlântico (Pernambuco, 1998). Tais corpos d'água são extremamente importantes para a alimentação e manutenção das formações aquíferas que compõem o principal manancial hídrico subterrâneo da Região Metropolitana do Recife (SEMAS, 2014).

Diante do exposto, este trabalho só reforça a importância de áreas verdes nas cidades como parques, praças e IPAV, o gestor público deve lembrar que por lei deve proteger pelo menos 70% de sua área verde, ou pela eficiência na manutenção de recursos hídricos e (SEMAS, 2014).

Esse trabalho também alerta para o planejamento de ações que possam dar suporte aos resgates e monitoramento da fauna que comumente são encontrados atravessando as estradas, redes de esgoto e áreas edificadas, como é o caso de diversos anfíbios, serpentes, crocodilianos, e os Testudines . Uma das alternativas sugeridas é implantar placas informativas, indicadoras de registro de trajetos de animais, indicando também algum contato caso haja necessidade de resgate mediante a avaliação de algum risco para o animal ou humano; treinamento de técnicos com apoio do Laboratório Interdisciplinar de Anfíbios e Répteis (L.I.A.R.) e órgãos gestores de fauna, para efetuar os resgates e manejo necessário dos animais no campus quando necessário.

Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCTI) pela bolsa de iniciação científica.

Referências

- Barbosa, G. G.; Oliveira, C. N.; Oliveira, U. D. R.; Rodrigues, G. G. Anurofauna of a remnant of Atlantic Forest in northeast Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 15(4), 415-425, 2020.
- Barbosa, V. N.; Pereira, E. N.; Santos, E. M. Anfíbios da Estação Ecológica de Caetés, Paulista, Pernambuco – Atualização da lista de espécie. *Revista de Ciências Ambientais*, 11(2), 39-49, 2017.
- Dajoz, R. *Ecologia geral*. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 1983.
- Farias, G. B.; Mendes, A. C. *Aves do Campus da Universidade Federal Rural e Pernambuco*. Recife: Editora da Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1985.
- Ferreira, R. B.; Mendes, S. L. Herpetofauna no Campus da Universidade Federal do Espírito Santo, área urbana de Vitória, Brasil. *Sitientibus Série Ciências Biológicas*, 10(2), 279-285, 2010.
- Galindo-Leal, C.; Câmara, I. G. *Mata Atlântica. Biodiversidade, ameaças e perspectivas*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2005.
- HEYER, W. R. The adaptive ecology of the species groups of the genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). *Evolution*, 23(3), 421-428, 1969.
- ICMBIO. *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Vol. I. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2018.
- IUCN. *The IUCN red list of threatened species*. Version 2020-3. 2018. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 20/05/2021.
- Leal, E. S. B; Filho, D. Q. G.; Ramalho, D. F.; Silva, J. M.; Bandeira R. S.; Silva L. A. M.; Oliveira M. A. B. Bat fauna (Chiroptera) in an urban environment in the Atlantic Forest, northeastern Brazil. *Neotropical*

Biology and Conservation, 14(1), 55-82, 2019.

Leão, T. C. C.; Almeida, W. R.; Dechoum, M.; Ziller, S. R. Espécies exóticas invasoras no nordeste do Brasil: contextualização, manejo e políticas públicas. Recife: Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental, 2011.

Lima, M. G. C.; Corrêa, A. C. B. Apropriação de uma unidade de conservação de Mata Atlântica no espaço urbano de Recife – PE: o caso da reserva de Dois Irmãos. Revista de Geografia, 22(1), 67-77, 2005.

Magalhães, K. M.; Lima, M. C. S. D.; Santos, E. M.; Correia J. M. D. S.; Silva, J. M. D. S. Biodiversity of aquatic environments in a peri-urban Atlantic Forest protected remnant: a checklist. Biota Neotropica, 19(4), 1-6, 2019.

Magnusson, W. E.; Lima, A. P.; Luizão, R.; Luizão, F.; Costa, F. R.; Castilho, C. V.; Kinupp, V. F. Rapeld: uma modificação do método de Gentry para inventários de biodiversidade em sítios para pesquisa ecológica de longa duração. Biota Neotropica, 5, 2-3, 2005.

Mittermeier, R. A.; Coimbra-Filho, A. F.; Constable, I. D.; Rylands, A. B.; Valle, C. M. Conservation of primates in the Atlantic Forests of Brazil. International Zoo Yearbook, 22, 2-17, 1982.

MMA. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2000.

Moura, G. J. B.; Santos, E. M.; Oliveira, M. A. B.; Cabral, M. C. C. Herpetologia no estado de Pernambuco. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2011.

Oliveira Junior, P. J.; Silva, J. S. B. Ocupação do espaço protegido e a redução da área verde do Recife. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2019, Fortaleza. Anais [...]. Fortaleza: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais. 2019.

Oppliger, E. A.; Fontoura, F. M.; oliveira, A. K. M., Toledo, M. C. B.; Silva, M. H. S.; Guedes, N. M. R. A estrutura de áreas verdes urbanas como indicador de qualidade ambiental e sua importância para a diversidade de aves na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Paisagem Ambiente: Ensaio, São Paulo, 30(44), 2019.

Pereira, E. N.; Lira, C. S.; Santos, E. M. Ocupação, distribuição espacial e sazonal dos anfíbios anuros, em fragmento de Mata Atlântica. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, 7(2), 70-83, 2016.

Pereira, E. N.; Santos, E. M.; Rodrigues, M. F. Guia de anfíbios do Parque Estadual de Dois Irmãos. Recife: Editora da Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2016.

Pereira, G. A.; Passos Filho, P. D. B.; Oliveira, F. G. S. D.; Leal, E. S. B.; Borges, S. C. D. A.; Neves, R. M. D. L.; Telino Junior, W. R.; Azevedo Junior, S. M. D. Guia das aves do campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Editora da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2020.

Pereira-Junior, A. P.; Campos, C. E. C.; Araújo, A. S. Composição e diversidade de anfíbios anuros do campus da Universidade Federal do Amapá. Biota Amazônia, 3(1), 13-21, 2013.

Pernambuco. Plano Estadual de Recursos Hídricos de Pernambuco. Vol. 8. 212 p. 1998. Disponível em: http://www.apac.pe.gov.br/down/PERHPE_volume8.pdf. Acesso em: 20/05/21.

Pickett, S. T. A.; Cadenasso, M. L.; Pouyat, R. V.; Szlavecz, K.; Troy, A.; Warren, P.; Grove, J. M.; Boone, C. G.; Groffman, P. M.; Irwin, E.; Kaushal, S. S.; Marshall, V.; Mcgrath, B. P.; Nilon, C. H. Urban ecological

systems: scientific foundations and a decade of progress. *Journal of Environmental Management*, 3(92), 331-362, 2011.

Pinto, L. P.; Bedê, L.; Paese, A.; Fonseca, M.; Paglia, A.; Lamas, I. Mata Atlântica brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. In: ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; SLUYS, M. V.; ALVES, M. A. S. (Ed.). *Biologia da conservação: essências*. São Carlos: RiMa, 2006. p. 91-118.

Recife. Artigo 102, inciso I da Lei Municipal nº 17.511/2008 – Subseção II: Das Zonas de Ambiente Natural. 2008. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/14075191/inciso-i-do-artigo-102-da-lei-n-17511-de-29-de-dezembro-de-2008-do-municipio-de-recife>. Acesso em: 20/05/21.

Rêgo, G. M.; Hofflich, V. A Contribuição da pesquisa florestal para um ecossistema em extinção: Floresta Atlântica do nordeste do Brasil. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros. Documentos (INFOTECA-E), 2001.

Santos, E. M.; Correia, J. M. S.; Barbosa, V. N. Guia de répteis do Parque Estadual de Dois Irmãos. Recife: Editora Universitária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2017.

Santos, N. É .F.; Dias, U. N. S.; Karla, J. Frugivoria e dispersão de sementes por lagartos em ecossistemas brasileiros: uma revisão. *Revista Nordestina de Zoologia*, 6(2), 74-102, 2012.

Santos, T. G.; Kopp, K. A.; Spies, M. R.; Trevisan, R.; Cechin, S. Z. Répteis do campus da Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil. *Biota Neotropica*, 5(1), 171-178, 2005.

Scott, N. J. J.; Woodward, B. D. Surveys at breeding sites: In: HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W.; HAYEK, L. A. C.; FOSTER, M. S. (Ed.). *Measuring and monitoring biological diversity – Standard methods for amphibians*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1994. p. 84-92.

Segalla, M. V.; Caramaschi, U.; Cruz, C. A. G.; Garcia, P. C. D. A.; Grant, T.; Haddad, C. F.; Santana, D. J.; Toledo, L. F.; Langone, J. A. Brazilian amphibians: list of species. *Herpetologia Brasileira*, 5(2), 34-46, 2019. Semas. Plano de manejo - Parque Estadual de Dois Irmãos. Recife: Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328306373_Plano_de_Manejo_Parque_Estadual_de_Dois_Irmaos. Acesso em: 20/05/21.

Semas. Resolução SEMAS nº 1 de 09/01/2015 – Lista Estadual Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção – Anfíbios. Recife: Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2015. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=280590>. Acesso em: 20/05/21.

Semas. Resolução SEMAS nº 1 de 15/05/2017 – Lista Estadual Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção – Répteis. Recife: Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=343580>. Acesso em: 20/05/21.

Shibatta, O. A.; Galves, W.; Carmo, W. P. D. D.; Lima, I. P. D.; Lopes, E. V. L.; Machado, R. A. A. Fauna de vertebrados do Campus da Universidade Estadual de Londrina, região norte do estado do Paraná, Brasil. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 30(1), 3-26, 2009.

Silva, F. R. D.; Rossa-feres, D. C. C. Uso de fragmentos florestais por anuros (Amphibia) de área aberta na região noroeste do estado de São Paulo. *Biota Neotropica*, 7(2), 141-147, 2007.

Silva, G. M. M.; Veríssimo, K. C. S.; Oliveira, M. A. B. Orçamento das atividades diárias de dois grupos de *Callithrix jacchus* em área urbana. *Revista de Etologia*, 10(2), 57-63, 2011.

Silva, J. M. C. S.; Tabarelli, M. Tree Species Impoverishment and the future flora of the Atlantic Forest of Northeast Brazil. *Nature*, 404, 72-74, 2000.

Silveira, L. F.; Olmos, F.; Long, A. J. Birds in Atlantic Forest fragments in north-east Brazil. *Caatinga*, v. 20, 32-46, 2003.

Souza, K.; Coelho, R. D. F.; Sobrinho, C. P.; Nascimento, J. P. B.; Gogliath, M.; Ribeiro, L. B. Fauna de lagartos de habitats de Caatinga do Campus Ciências Agrárias da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina-PE, Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências*, 15(1), 253-265, 2013.

SOS MATA ATLÂNTICA. Conheça a Mata Atlântica. 2021. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/conheca/mata-atlantica/>. Acesso em: 20/05/21.

Verdade, V. K.; Dixo, M.; Curcio, F. F. Os riscos de extinção de sapos, rãs e pererecas em decorrência das alterações ambientais. *Estudos Avançados*, 24(68), 161-172, 2010.

Zocca, C.; Tonini, J. F. R.; Ferreira, R. B. Uso do espaço por anuros em ambiente urbano de Santa Teresa, Espírito Santo. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, Santa Teresa*, 35, 105-117, 2014.

Apêndice 1: Animais com seus respectivos tombos, depositados na Coleção Paleontológica e Herpetologia da UFRPE.

Rhinella crucifer CPHUFRPE 4019; *Pristimantis ramagii* CPHUFRPE 3992; *Dendropsophus* cf. *branneri* CPHUFRPE 3087; *Dendropsophus elegans* CPHUFRPE 2698; *Boana albomarginata* ; *Boana atlantica* CPHUFRPE 3090; *Boana semilineata* CPHUFRPE 3105; *Sphaenorhynchus prasinus* CPHUFRPE3082; *Scinax auratus* CPHUFRPE 2658; *Scinax nebulosus* CPHUFRPE 3086; *Scinax eurydice* CPHUFRPE 2672; *Scinax x-signatus* CPHUFRPE 3107,3108; *Phyllodytes edelmoi*; *Trachycephalus mesophaeus*; *Pithecopus gonzagai* ; *Elachistocleis cesarii* CHUFPE A-1214; *Adenomera hylaedactyla* CPHUFRPE 3088 3089; *Leptodactylus natalensis* CPHUFRPE 3091; *Leptodactylus troglodytes* CPHUFRPE 2787; *Leptodactylus vastus* CHUFPE A-1211-113; *Leptodactylus macrosternum* CPHUFRPE 2744; *Physalaemus cuvieri* CPHUFRPE 2790-2791; *Helicops angulatus* CHUFPE R-0976.