

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE TEFÉ  
COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**DIVERSIDADE DE SERPENTES DO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS, EM  
COLEÇÕES**

**GERLISBELE SARAIVA PINHO**

**TEFÉ, AM  
- 2024 -**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE TEFÉ  
COLEGIADO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**DIVERSIDADE DE SERPENTES DO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS, EM  
COLEÇÕES**

**GERLISBELE SARAIVA PINHO**

**Trabalho de conclusão de curso  
apresentado ao colegiado de  
Ciências Biológicas como requisito  
para obtenção do grau de licenciado  
em Ciências Biológicas.**

**Orientador: Prof. Dr. Rafael  
Bernhard**

**Co-orientadora: Dra. Kelly Cristhyna  
Torralvo**

**TEFÉ, AM  
- 2024 -**



<b>UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA</b>
<b>CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE TEFÉ- CEST</b>
<b>CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</b>
<b>ATA DE AVALIAÇÃO DE TCC - ARTIGO</b>

**Dados de Identificação**

Nome da Aluno (a): **Gerlisbele Saraiva Pinho**  
Título do trabalho: **Diversidade de serpentes do município de Tefé, Amazonas, em coleções**

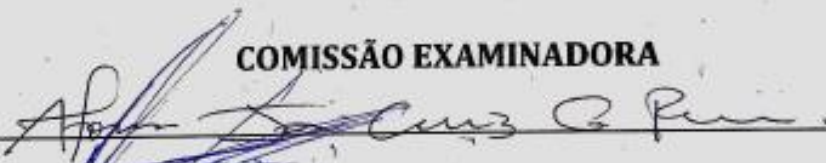
Nome do Professor Orientador: **Dr. Rafael Bernhard**

Ano/Semestre: **2023/2.**

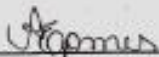
Turma: **8º Período**

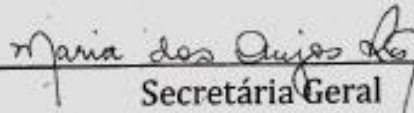
<b>Artigo (Resultado Final)</b>
<b>0,0 -10,0</b>
<b>8,7</b>

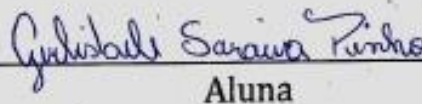
**COMISSÃO EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
**RAFAEL BERNHARD**

Data: **22/02/2024.**

  
\_\_\_\_\_  
**Coordenadora do curso de Ciências Biológicas**

  
\_\_\_\_\_  
**Secretária Geral**

  
\_\_\_\_\_  
**Aluna**

**UEA**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DO  
AMAZONAS

Universidade do Estado do Amazonas - Reitoria  
[www.uea.edu.br](http://www.uea.edu.br)  
Centro de Estudos Superiores de Tefé - CESTAUEA,  
Estrada do Beixiga, 1085 - Jerusalém  
Fone/Fax: ( 97) 3343-3461/3343-3396  
CEP: 69552-315 - Tefé/Amazonas

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>METODOLOGIA</b> .....	8
<b>RESULTADO E DISCUSSÃO</b> .....	9
<b>CONCLUSÃO</b> .....	14
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	14

## RESUMO

O Brasil é um dos países com maior diversidade de répteis, sendo a Amazônia o bioma que abriga grande parte desse grupo. Especificamente para serpentes, o número de espécies conhecidas é de 295 na Amazônia. No entanto, tanta diversidade ainda é pouco conhecida. Nesse sentido, as coleções biológicas fazem um papel extremamente importante na tentativa de expandir tal conhecimento, pois elas são as responsáveis por guardar materiais testemunhos de espécimes que poderão fazer parte de estudos para a saúde única, de distribuição, biogeografia além da descrição de novas espécies. Diante disso, este estudo tem como objetivo compilar uma lista de espécies de serpentes que ocorrem no município de Tefé, AM baseado em coleções biológicas locais. Foram analisadas as serpentes depositadas na Coleção Didática do Centro de Estudos Superiores de Tefé da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e a Coleção Herpetológica do Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA), além das serpentes de Tefé mencionadas em um estudo que revisou as espécies presentes em coleções de todo do Brasil. Foram encontrados 288 espécimes de serpentes em coleções, de 56 espécies diferentes, distribuídas em sete famílias, Aniliidae, Boidae, Colubridae, Dipsadidae, Elapidae, Viperidae e Typhlopidae. As espécies com maior número de exemplares foram *Anilius scytale* (n=20), *Dipsas catesbyi* e *Oxyrhopus m. melanogenys* (n=19) e *Bothrops atrox* (n=18). A diversidade de serpentes de Tefé em coleções representa 77,8% das famílias e 19,0% das espécies que ocorrem na Amazônia Brasileira. Diante dos resultados obtidos nessa pesquisa, concluímos que grande parte das espécies de serpentes amazônicas já foram coletadas e ocorrem no município de Tefé-AM. Desses, cerca de 19% possuem exemplares e podem ser encontradas nas coleções do CEST-UEA e IDSMA, localizadas no município. A lista compilada neste trabalho, baseado em coleções, poderá contribuir com o conhecimento da diversidade local de espécies de serpentes, ações de conservação e planejamento de saúde pública.

Palavras-chaves: Cobras, Espécies, Inventários, Médio Solimões

## ABSTRACT

Brazil is one of the countries with the greatest diversity of reptiles, with the Amazon being the biome that is home to a large part of this group. Specifically, for snakes, the number of known species is 295 in the Amazon. However, so much diversity is still little known. In this sense, biological collections play an extremely important role in the attempt to expand such knowledge, as they are responsible for storing testimonial materials of specimens that could be part of studies on unique health, distribution, biogeography in addition to the description of new species. Therefore, this study aims to compile a list of snake species that occur in the municipality of Tefé, AM based on local biological collections. The snakes deposited in the Didactic Collection of the Center for Higher Studies of Tefé at the State University of Amazonas (UEA) and the Herpetological Collection of the Institute for Sustainable Development Mamirauá (IDSM) were analyzed, in addition to the Tefé snakes mentioned in a study that reviewed the species present in collections throughout Brazil. 288 specimens of snakes were found in collections, of 56 different species, distributed in seven families, Aniliidae, Boidae, Colubridae, Dipsadidae, Elapidae, Viperidae and Typhlopidae. The species with the highest number of specimens were *Anilius scytale* (n=20), *Dipsas catesbyi* and *Oxyrhopus m. melanogenys* (n=19) and *Bothrops atrox* (n=18). The diversity of Tefé snakes in collections represents 77.8% of the families and 19.0% of the species that occur in the Brazilian Amazon. Given the results obtained in this research, we conclude that a large part of the Amazon snake species has already been collected and occur in the municipality of Tefé-AM. Of these, around 19% have specimens and can be found in the CEST-UEA and IDSM collections, located in the municipality. The list compiled in this work, based on collections, may contribute to knowledge of the local diversity of snake species, conservation actions and public health planning.

Keywords: Snakes, Species, Inventories, Médio Solimões

## INTRODUÇÃO

Mundialmente, já se conhece um total de 11.940 espécies de répteis, sendo o Brasil o terceiro país com a maior diversidade, com cerca de 856 espécies, ficando atrás de Austrália (1.132 spp.) e México (980 spp.). O grupo de répteis é distribuído em 40 testudines, 6 crocodylia e 843 squamatas (84 anfisbêneas, 301 lagartos e 458 serpentes), levando em consideração espécies e subespécies, tendo então, 889 táxons. Essa grande diversidade faz com que a cada ano haja novos registros, o que contribui para um melhor conhecimento desses grupos taxonômicos (GUEDES et al., 2023).

A ordem Squamata, que incluem serpentes e lagartos, é composta pelo grupo das bifurcadas, que são os animais que têm língua bifurcada e órgão de Jacobson (MARQUES et al., 2001.; MORENO et al., 2012). Neste grupo pode-se encontrar serpentes de vários tipos de habitat, como, terrícolas, arborícolas, fossoriais e aquáticas. A variação ambiental é um dos principais preditores da distribuição e abundância das espécies no bioma. Estudos como de Debien (2014), Waldez et al. (2013) e Fraga (2016), realizados na Amazônia brasileira, revelam que há pouca similaridade quanto a distribuição de serpentes entre ambientes de várzeas, de terra firme, terras altas e diferenças nos gradientes ecológicos. No entanto, muitos desses lugares ainda não foram explorados para estudos o que poderia contribuir para um melhor entendimento sobre aspectos biológicos e ecológicos das espécies (FRAGA et al., 2013).

Além de seus ambientes naturais, outra forma de se conhecer a biodiversidade, é através das coleções biológicas. Entre diversas funções, essas coleções contribuem principalmente para o conhecimento da história do presente e passado de espécies que por algum advento podem deixar de existir, além de proporcionar o entendimento das riquezas da biodiversidade (ALVES et al., 2014; DE VIVO, 2014; JOÃO, 2022).

Nas coleções biológicas, as séries, que são agrupamentos numerosos de indivíduos, refletem a grande representatividade de espécimes de um determinado local, sendo imprescindível na avaliação de estudos taxonômicos e biológicos. As coleções podem ser de patrimônio nacional e internacional, promovendo a preservação e conservação de espécimes que já foram extintas ou que podem desaparecer (PAPAVERO, 1994; MENDES-PINTO et al., 2011). Vale ressaltar que as coleções tendem

a permanecer por milhares de anos conservadas dependendo do local onde se encontram depositadas. De Vivo (2014) frisa a necessidade de ter nas instituições que abrigam tais coleções zoológicas, profissionais capacitados para promover a manutenção do ambiente desses materiais, assim como dos próprios exemplares. No entanto, esta demanda ainda precisa da contribuição de financiadores que se sensibilizem com a importância de garantir preservação da biodiversidade gerada pelas coleções (PAPAVERO, 1994).

Existem diversos tipos de coleções biológicas com abrangência tanto em grupos de vertebrados quanto invertebrados, sendo que 557 estão registradas no Brasil (<https://sibbr.gov.br/>). Entre outros tipos, temos as coleções didáticas que contribuem para o ensino como em aulas de demonstração as de pesquisas, encontradas em universidades e instituições públicas, que permitem que o pesquisador realize estudos em várias áreas e contribuem para a preservação de material genético. (PAPAVERO, 1994).

Assim, com o auxílio de coleções biológicas de serpentes é possível fazer descrição da diversidade global, regional ou local, o que contribui como referência para estudos (D'AVILA et al., 2016), como os de saúde pública (GUIMARÃES et al., 2015; SABOIA; BERNARDE, 2019; MILANI et al., 2016; BORGES et al., 1999). A soroterapia adequada para cada caso em acidentes ofídicos depende de uma identificação de espécies precisa, o que é feito com o auxílio de chaves de identificação juntamente com a análise de foliose (contagem de escamas dorsais, ventrais e subcaudais) (BERNARDE, 2017; GUEDES et al., 2023; PETERS; OREJAS-MIRANDA, 1970).

No município de Tefé, Amazonas, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM) e o Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST - UEA), agregam uma riqueza de táxons em suas coleções, dentre eles destacam-se o grupo das serpentes. De acordo com Pereira (2021), até 2021 contabilizavam-se um total de 85 espécimes depositadas em seus acervos, sendo 32 identificadas a nível de espécies, 20 gêneros e 7 famílias. Baseado na diversidade de serpentes, este trabalho tem como objetivo compilar uma lista da riqueza de espécies que ocorrem no município de Tefé, Amazonas, baseado nessas coleções.

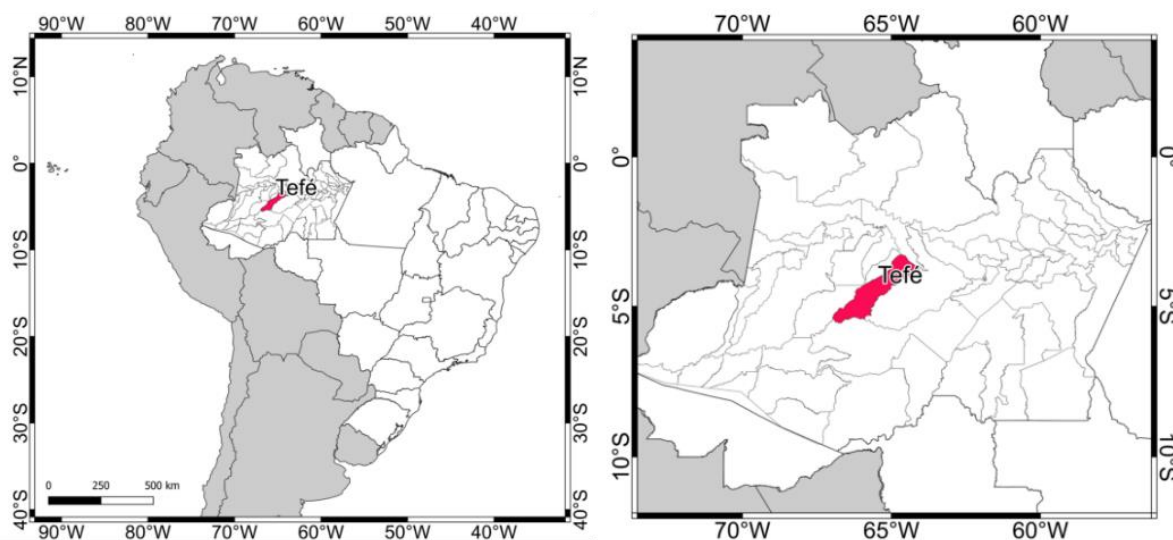


## METODOLOGIA

### Área de Estudo

O município de Tefé, Amazonas, está localizado as margens do rio Tefé, no médio Rio Solimões (03° 21'05,31" S, 64° 42'56,36" W) (Figura 1). A sua área total é de 23.692 km<sup>2</sup>. O município possui um total de 73.669 habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, distribuídos em área urbana, rural e comunidades indígenas.

O clima é do tipo equatorial quente, superúmido com temperatura em torno de 23°C a 33°C e precipitação média anual de 2.363 mm (ALEIXO; SILVA NETO, 2015). Na região, pode-se encontrar diferentes tipos de vegetação, apresentando períodos de seca e cheia durante o ano, é o que se conhece como pulso de inundação, isso contribui para a diversidade de plantas e animais que tendem a se adaptarem a esse tipo de ambiente (LOPES; PIEDADE, 2015).



**Figura 1.** Localização da área de estudo, Tefé, Amazonas. **Fonte:** BERNHARD, 2023.

### Coleta de Dados

Para a construção da lista de espécies de serpentes depositas em coleções, foram acessadas a Coleção Didática do CEST, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e Coleção Herpetológica do Instituto de IDSM. Foram feitas análises dos livros tombos (físico e online), filtrando o grupo de estudo, as serpentes. Os espécimes que haviam sido encontrados sem a identificação foram identificados utilizando chaves dicotômicas, guias e artigos (BERNARDE, 2017; PETERS; OREJA-MIRANDA, 1970; ROZE, 1996;

GRANTSAU, 2013) e com consultas a especialistas. As listas de ambas coleções foram construídas com informações dos diferentes níveis taxonômicos como família, gênero e espécie e nome popular. Em caso de incertezas taxonômicas, complexos não resolvidos ou espécies não descritas foi designado gr., aff. ou sp. na lista final. Adicionalmente, foram consultados dois artigos recentes e importantes para o grupo de serpentes (NOGUEIRA et al. 2020 e GUEDES et al. 2023) e realizadas buscas na plataforma SpeciesLink, (banco de dados sobre espécimes biológicas depositados em coleções do Brasil - SPECIES LINK, 2023). Os resultados foram apresentados em forma de tabelas contendo a lista de espécies e de famílias compiladas.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Para o município de Tefé-AM, foram encontrados um total de 288 espécimes de serpentes, 56 espécies e sete famílias, presentes em oito coleções, sendo cinco brasileiras, uma na Holanda e outra na Alemanha. Em termos de número de indivíduos por espécies, as famílias mais representativas foram Dipsadidae (50%), Colubridae (19%) e Elapidae (9%) (Tabela 1). Entre essas famílias, Elapidae e Colubridae incluem espécies venenosas e de importância médica (SANTOS et al. (1995); NASCIMENTO (2000); FRAGA et al. 2013, FRAGA et al. 2021). As cobras da família Elapidae possuem dentes injetores de veneno pequenos, fixos, localizados na parte da frente da boca. Essas cobras produzem venenos neurotóxicos, que afetam principalmente o sistema nervoso, causando sintomas como perda do controle das pálpebras e dificuldade respiratória. A maioria das espécies da família Colubridae é inofensiva, mas no caso de uma mordida prolongada, onde o veneno é mastigado no local, pode resultar em inchaço doloroso, febre, assim como hematomas (FRAGA et al. 2021).

Quando analisadas as coleções regionais, o maior número de exemplares está tombado na Coleção Didática do CEST-UEA, com um total de 230 espécimes, pertencentes a 53 espécies e sete famílias. As famílias com mais espécies nesta coleção são Dipsadidae (29 spp.) e Colubridae (12 spp.). Em termos de número de exemplares destacam-se Dipsadidae (50,9%), Colubridae (19,1%), Elapidae (8,7%) e Aniliidae (7,2%). Para a Coleção Herpetológica do IDSM, foram encontrados 22 espécimes de serpentes,

distribuídas em seis famílias e 13 espécies. Colubridae (4 spp.), Dipsadidae (3 spp.) e Boidae (3 spp.) foram as famílias com o maior número de espécies. As que tiveram mais representatividade quanto ao número de exemplares foram Boidae (36,4%), Colubridae (22,7%) e Dipsadidae (18,2%) (Tabela 1).

Das nove famílias de serpentes existentes na Amazônia Brasileira, sete foram encontradas na coleção didática do CEST – UEA, representando assim 77,8 % delas e seis na coleção do IDSM, representando 66,7% (Tabela 1). D’Avila et al. (2016), Prudente et al. (2010) e Albuquerque (2019) encontraram essas mesmas famílias em seus trabalhos de lista de serpentes e levantamento de fauna atropelada realizados na Amazônia, corroborando com o esperado para a região.

Adicionalmente, nas demais coleções estão depositadas 23 espécies (NOGUEIRA et al., 2020), distribuídas em quatro famílias também registradas nas coleções do município de Tefé-AM. Sendo elas, Dipsadidae com (15 spp.), Colubridae com (4 spp.), Elapidae com (4 spp.) e Viperidae com apenas uma espécie (Tabela 1).

**Tabela 1.** Lista das famílias e das espécies de serpentes, com o número de indivíduos e respectivas frequências relativas, do município de Tefé (AM) depositadas nas coleções do CEST, IDSM e em sete outras.

Grupo taxonômico	Nome popular	Número de indivíduos por coleção			total	%
		CEST	IDSM	outras*		
<b>Aniliidae (1 sp.)</b>		<b>18</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>6,9</b>
<i>Anilius scytale</i> (Linnaeus, 1758)	falsa coral	18	2	0	20	6,9
<b>Boidae (4 spp.)</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>6,9</b>
<i>Boa c. constrictor</i> Linnaeus, 1758	jiboia	5	1	0	6	2,1
<i>Corallus hortulana</i> (Linnaeus, 1758)	jiboia arco-íris	5	6	0	11	3,8
<i>Epicrates cenchria</i> (Linnaeus, 1758)	salamanta	2	0	0	2	0,7
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	sucuri	0	1	0	1	0,3
<b>Colubridae (12 spp.)</b>		<b>44</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>55</b>	<b>19,0</b>
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	cobra cipó	4	0	3	7	2,4
<i>Chironius fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	surradeira	2	0	1	3	1,0
<i>Chironius multiventris</i> (Schmidt & Walker, 1943)	surradeira	2	0	0	2	0,7
<i>Chironius scurrulus</i> (Wagler in Spix, 1824)	surucucu de fogo	2	1	0	3	1,0
<i>Dendrophidion dendrophis</i> (Schlegel, 1837)		2	0	0	2	0,7
<i>Drymoluber dichrous</i> (Peters, 1863)		1	0	0	1	0,3
<i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758)	papagaia	4	0	0	4	1,4
<i>Mastigodryas b. boddaerti</i> (Senzen, 1796)	jararaca	4	1	0	5	1,7
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler in Spix, 1824)	cobra bicuda	2	0	1	3	1,0
<i>Oxybelis fulgidus</i> (Daudin, 1803)	cobra cipó	7	2	1	10	3,5

**Tabela 1.** Continuação

<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	caninana	6	1	0	7	2,4
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)		8	0	0	8	2,8
		<b>117</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>144</b>	<b>49,8</b>
<b>Dipsadidae (29 spp.)</b>						
<i>Adelphostisgma occipitalis</i> (Jan, 1863)		1	0	0	1	0,3
<i>Atractus collaris</i> Peracca, 1897		7	1	0	8	2,8
<i>Atractus latifrons</i> (Günther, 1868)	falsa coral	4	0	3	7	2,4
<i>Atractus sp.</i>	falsa coral	2	0	0	2	0,7
<i>Atractus sp.1</i>	falsa coral	1	0	0	1	0,3
<i>Atractus sp.2</i>	falsa coral	1	0	0	1	0,3
<i>Atractus torquatus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)		2	0	0	2	0,7
<i>Chlorosoma viridissimum</i> (Linnaeus, 1758)	papagaia	3	0	1	4	1,4
<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)		1	0	0	1	0,3
<i>Dipsas catesbyi</i> (Santzen, 1796)	dormideira	14	2	3	19	6,6
<i>Dipsas i. indica</i> Laurenti, 1768		1	0	0	1	0,3
<i>Drepanoides anomalus</i> (Jan, 1863)		2	0	0	2	0,7
<i>Erythrolamprus oligolepis</i> (Boulenger, 1905)		5	0	0	5	1,7
<i>Erythrolamprus pygmaeus</i> (Cope, 1868)		1	0	1	2	0,7
<i>Erythrolamprus reginae</i> (Linnaeus, 1758)	jabutiboia	12	1	1	14	4,8
<i>Erythrolamprus taeniogaster</i> (Jan, 1863)		4	0	0	4	1,4
<i>Erythrolamprus t. typhlus</i> (Linnaeus, 1758)	cobra vede	10	0	1	11	3,8
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)	jararaca d'água	7	0	1	8	2,8
<i>Helicops hagmanni</i> Roux, 1910	cobra d'água	3	0	1	4	1,4
<i>Hydrops martii</i> (Wagler in Spix, 1824)		0	0	2	2	0,7
<i>Hydrops triangularis</i> (Wagler in Spix, 1824)		5	0	4	9	3,1
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)		3	0	2	5	1,7
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)		0	0	1	1	0,3
<i>Oxyrhopus m. melanogenys</i> (Tschudi, 1845)	surucucu de fogo	18	0	1	19	6,6
<i>Philodryas argentea</i> (Daudin, 1803)		1	0	0	1	0,3
<i>Pseudoboa coronata</i> Schneider, 1801		1	0	0	1	0,3
<i>Pseudoeryx p. plicatilis</i> (Linnaeus, 1758)	cobra d'água	3	0	0	3	1,0
<i>Siphlophis cervinus</i> (Laurenti, 1768)		0	0	1	1	0,3
<i>Taeniophallus brevirostris</i> (Peters, 1863)		1	0	0	1	0,3
<i>Thamnodynastes pallidus</i> (Linnaeus, 1758)	cobra cipó	1	0	0	1	0,3
<i>Xenopholis scalaris</i> (Wucherer, 1861)	jararaca	3	0	0	3	1,0
<i>Xenoxybelis boulengeri</i> (Procter, 1923)		0	0	1	1	0,3
		<b>20</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>9,0</b>
<b>Elapidae (8 spp.)</b>						
<i>Micrurus albicinctus</i> Amaral, 1926	coral preta	2	0	1	3	1,0
<i>Micrurus filiformis</i> (Günther, 1859)	coral verdadeira	1	0	1	2	0,7
<i>Micrurus hemprichii</i> (Jan, 1858)	cobra coral	7	0	0	7	2,4
<i>Micrurus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)	coral verdadeira	3	0	0	3	1,0
<i>Micrurus paraensis</i> Cunha & Nascimento, 1973	coral verdadeira	0	0	1	1	0,3
<i>Micrurus remotus</i> Roze, 1987	coral verdadeira	2	0	0	2	0,7
<i>Micrurus spixii</i> Wagler in Spix 1824	coral verdadeira	0	0	1	1	0,3
<i>Micrurus surinamensis</i> (Cuvier, 1817)	coral verdadeira	5	2	0	7	2,4
		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>1,7</b>
<b>Typhlopidae (1 sp.)</b>						
<i>Amerotyphlops reticulatus</i> (Linnaeus, 1758)	cobra da chuva	5	0	0	5	1,7
		<b>14</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>6,2</b>
<b>Viperidae (1 sp.)</b>						

**Tabela 1.** Continuação

<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)	jararaca	14	1	3	18	6,2
<b>Total (56 spp.)</b>		<b>230</b>	<b>22</b>	<b>36</b>	<b>288</b>	<b>100,0</b>

\*Material suplementar de Nogueira et al. (2020) que utiliza informações das seguintes coleções: IBSP: Coleção Herpetológica “Alphonse Richard Hoge”, Instituto Butantan, São Paulo, Brasil; INPA-H: Coleção de Anfíbios e Répteis do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; FMT: Fundação de Medicina Tropical do Amazonas, Amazonas, Brasil; MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; MPEG: Museu Paraense “Emílio Goeldi”, Pará, Brasil; RMNH: Naturalis Biodiversity Center, Leiden, Amsterdam, Holanda; ZSMH: Zoologische Staatssammlung München, Munique, Alemanha.

As espécies que tiveram mais abundância na coleção do CEST, foram, *Anilius scytale* (Aniliidae) e *Oxyrhopus m. melanogenys* (Dipsadidae) com 7,8% de frequência cada (n=18), *Dipsas catesbyi* (Dipsadidae) e *Bothrops atrox* (Viperidae) com 6,1% de frequência cada (n=14), *Erythrolamprus reginae* (Dipsadidae) com 5,2% de frequência (n=12), e *Erythrolamprus typhlus* (Dipsadidae) com 4,3% de frequência (n=10), os demais tiveram poucos representantes, variando entre 8 e 1 indivíduos (Tabela 1).

As espécies que tiveram mais abundância na coleção do IDSM, foram, *Corallus hortulanus* (Boidae) com frequência de 27,3% (n=6); *Anilius scytale* (Aniliidae), *Oxybelis fulgidus* (Colubridae), *Dipsas catesbyi* (Dipsadidae) e *Micrurus surinamensis* (Elapidae) com 9,1% de frequência cada (n=2). As demais tiveram apenas um indivíduo, representando na coleção 4,5% de frequência cada (Tabela 1).

Em comparação com outros estudos feitos no município de Tefé-AM, as espécies que foram mais abundantes, são similares às encontradas nas coleções locais (WALDEZ et al., 2013; SILVA et al., 2011; ALBUQUERQUE 2019). Dessas espécies, destaca-se a abundância de *Bothrops atrox*, a jararaca, esperada para a região por se tratar de uma espécie comum e possivelmente a responsável pela maioria dos acidentes ofídicos na região (FRAGA et al. 2013.; PEREIRA 2016.; GUIMARÃES et al., 2015.; BORGES et al., 1999) e o uso de soros no sistema único de saúde (SUS).

Por outro lado, as espécies *Anilius scytale* (Aniliidae) e *Oxyrhopus m. melanogenys* (Dipsadidae), apesar de não oferecerem perigo ao ser humano, ambas apresentam características fenotípicas semelhantes da família Elapidae. Diante disso, despertam o medo nas pessoas, como ressalta Santos et al. (1995), o que pode ser um dos fatores relacionados a tantos registros de mortes desses indivíduos.

Para as outras sete coleções, as espécies que tiveram mais indivíduos foram *Hydrops triangularis* (Dipsadidae) com 10,8% de frequência (n=4), *Atractus latifrons* (Dipsadidae), *Dipsas catesbyi* (Dipsadidae), *Chironius exoletus* (Colubridae) e *Bothrops*

*atrox* (Viperidae) com 8,1% de frequência (n=4). *Hydrops martii* e *Imantodes cenchoa* ambas da família Dipsadidae tiveram 2 espécimes, apresentando 5, 4% de frequência e os demais tiveram apenas um indivíduo correspondendo 2,7% de frequência cada.

Das espécies encontradas em coleções fora do município de Tefé-AM, seis não tiveram representantes no IDSM e CEST-UEA sendo *Hydrops martii*, *Leptodeira annulata*, *Xenoxybelis boulengeri* e *Siphlophis cervinus*, ambas serpentes da família Dipsadidae e *Micrurus paraensis*, *Micrurus spixii* da família Elapidae. Essa ausência pode estar relacionada a diferentes fatores não avaliados nesse trabalho. A maioria dos espécimes presentes na coleção do CEST-UEA, por exemplo, advém de doações de moradores e da coleta no monitoramento de fauna atropelada, contemplando (em sua maioria) espécies comuns que toleram ambientes mais perturbados (ex. *Bothrops atrox* (FRAGA et al. 2021). Por outro lado, coleções biológicas de outras localidades recebem vouchers (ou espécimes) provenientes de expedições científicas e inventários direcionados, contemplando uma maior diversidade de espécies. Embora não estejam depositadas nas coleções de Tefé, as espécies mais abundantes encontradas nos acervos das coleções analisadas, representam a diversidade local, e são conhecidas e registradas nos estudos sobre fauna atropelada como o de Holanda (em prep.) e Albuquerque (2019).

Considerando que das 56 espécies coletadas em Tefé-AM em coleções biológicas analisadas neste estudo, 33 são exclusivas das instituições locais, a presença das coleções biológicas científica (IDSM) e didática (CEST-UEA), são essenciais e contribuem para a melhor compreensão sobre a diversidade de serpentes no município.

Em comparação ao número de exemplares de serpentes coletadas em Tefé e depositadas em coleções, a maior abundância se encontra próximos a grandes centros de pesquisas e universidades ou em município que têm acesso a estradas. Assim, o conhecimento sobre essa diversidade tende a ser maior nessas mediações (NOGUEIRA et al., 2020).

No estado do Amazonas, Manaus é de longe o município com maior número de exemplares, sendo estes distribuídos em 335 espécimes e 75 espécies depositadas em suas coleções. Esses números altos, provavelmente estão associados a presença do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), instituição referência em estudos da biodiversidade no bioma e com coleções biológicas consolidadas

(<https://portalcolecoes.inpa.gov.br/>). Outros municípios próximos, conectados por rodovia também têm sua diversidade de serpentes melhor representadas em coleções como Presidente Figueiredo (236 exemplares; 52 spp.) e Humaitá (158 exemplares; 46 spp.) (NOGUEIRA et al., 2020).

Tradicionalmente, as coleções são exemplos de locais seguros para guardar materiais testemunhos de muitas espécies, que daqui a alguns anos podem deixar de existir. Por isso, ressalta-se a importância destas para manter “viva” a diversidade de espécies não apenas de um local específico, mas de várias outras localidades. Como no caso da diversidade de serpentes de Tefé – AM, que se encontra espalhadas por várias coleções brasileiras e fora do Brasil, mostrado nesse estudo.

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos nessa pesquisa, concluímos que grande parte das espécies de serpentes amazônicas já foram coletadas e ocorrem no município de Tefé-AM. Desses, cerca de 19% possuem exemplares e podem ser encontradas nas coleções do CEST-UEA e IDSM, localizadas no município. A lista compilada neste trabalho, baseado em coleções, poderá contribuir com o conhecimento da diversidade local de espécies de serpentes, em ações de conservação e planejamento de saúde pública.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, A. B. S. **Repteis atropelados ao longo de dois anos nas estradas da Agrovila e EMADE no município de Tefé – AM**. 2019. 23 f, TCC (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade do Estado do Amazonas. CEST – UEA, 2019.

ALEIXO, N. C. R.; SILVA-NETO, J. C. A. Precipitação e riscos em Tefé – AM. **Revista Brasileira de Geografia Física**. v. 8, n.1, p. 1176-1190, 2015.

ALVES, M. J.; BASTO-SILVEIRA, C.; CARTAXANA, A.; CARVALHO, D.; CATRY, T.; CORREIA, A. M.; GRANADEIRO, J. P.; LOPES, L. F.; MARQUES, P. A. M.; MESQUITA, N.; REBELO, R. **As coleções zoológicas do museu nacional de história natural e da ciência**. p. 289-301, 2014.

BERNARDE, P. S.; TURCI, L. C. B., MACHADO, R.A. **Serpentes do Alto Juruá Acre-Amazonia Brasileira**. Rio Branco, EDUFAC, 2017.

BORGES, C. C.; SADAHIRO, M. SANTOS, M. C. DOS. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estados do Amazonas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 32(6), p. 637-646, 1999.

D`AVILA, T. M.; LIMA, I. P. DA S.; CRUZ, K. S. da.; MENEGUETTI, D. U. DE O.; TOJAL, S. D. As serpentes da coleção herpetológica da UFAC, Acre. **Ensaio Acadêmico**, v. 3, n. 1, p. 131-136, 2016.

DEBIEN, I. V. **Influência de variáveis ambientais e geográficas na estrutura da comunidade de répteis squamatas em florestas de várzea e terra firme na região do médio Rio Solimões, Amazonas, Brasil**. 2014. 43 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica) – Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Manaus, 2014.

DE VIVO, M.; SILVEIRA, L. F.; NASCIMENTO, F. O. do. Reflexões sobre coleções zoológicas, curadoria e a inserção dos museus na estrutura universitária brasileira. **Arquivos de Zoologia**. v. 45(esp.), p. 105-113, 2014.

FRAGA, R. DE. **Diversidade de serpentes na Amazonia: Uma abordagem multidimensional com implicações para conservação de paisagens naturais**. 2016. 123 f. Tese (Ecologia) – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, Manaus, 2016.

FRAGA, R. DE.; LIMA, A. P.; PRUDENTE, A. L. DA C.; MAGNUSSON, W. E. **Guia de cobras da região de Manaus – Amazônia Central**. Manaus, Editora INPA, 2013.

FRAGA, R. D.; LIMA, A.; SANTORELLI JR, S.; FERNANDES, I. MASSELI, G.; ANJOS, M.; MAGNUSSON, W. 2021. Cobras venenosas e espécies semelhantes da região de Humaitá. Disponível em: [https://ppbio.inpa.gov.br/nregionais/nrhumaita/Guias\\_cobras\\_e\\_sapos](https://ppbio.inpa.gov.br/nregionais/nrhumaita/Guias_cobras_e_sapos). Acesso em: 26 fev. 2024.

GUEDES, T. B.; ENTIAUSPE-NETO, O. M.; COSTA, H. C. Lista de répteis do Brasil: Atualização de 2022. **Herpetologia Brasileira**, v. 12, n. 1, 2023.

GUIMARÃES, C. D. DE O.; PALHA, M. C.; SILVA, J. C. R. Perfil clínico-epidemiológico dos acidentes ofídicos ocorridos na ilha de Colares, Pará, Amazônia oriental. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**. v. 36, n. 1, p. 67-78, 2015.

GRANTS AU, R. K. H. **As serpentes peçonhentas do Brasil**. São Carlos, São Paulo: Vento Verde, 2013.

HOLANDA, R. M. **Herpetofauna atropelada em duas estradas do município de Tefé, Amazonas**. 2024. 22 f, TCC (Graduação) – Licenciatura em Ciências Biológicas, CEST – UEA, (em prep.).

JOÃO, M. C. A.; SÁ, H. S. DE.; SOUZA, G. A.; GADIG, O. B. F.; PINHEIRO, M. A. A.; TALAMONI, A. C. B. Coleções zoológicas didáticas: uma ferramenta para a conservação da biodiversidade costeira. **Revbea**, v. 17, n. 1, p. 229-246, 2022.

LOPES, A.; PIEDADE, M. T. F. **Conhecendo as áreas úmidas amazônica: uma viagem pelas várzeas e igapós**. Editora INPA, Manaus, 2015.

MARQUES, O. A. V.; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I. **Serpentes da mata atlântica: Guia ilustrado pra a Serra do Mar**. Ribeirão Preto: Holos, 2001.



MARTINS, M.; OLIVEIRA, M. E. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History*, v. 6, n. 2, p. 78-150, 1998.

MENDES-PINTO.; TELÊMACO J.; BERNHARD, R.; VOGT, RICHARD.; PEDRETT.; CAMPOS, R. C. L.; GARCIA, R. S. A collection of amphibians and reptiles of the national institute of research of the amazon. **Revista Colombiana Ciência Animal**. v. 3(2), p. 238-252, 2011.

MILANI, E. C.; TOJAL, S. D.; MENEGUETTI, D. U. DE O. Coeficiente de incidência de acidentes ofídicos no Estado do Acre, Amazônia ocidental: Um inquérito de 10 anos (2014 – 2013). **Ensaio Acadêmico**. v. 3, n. 2, p. 218-223, 2016.

MORENO, A. G.; OUTERELO, R.; RUIZ, E.; AGUIRRE, J. I.; ALMODÓVAR, A.; ALONSO, J. A. et al. Práticas de zoologia: Estúdio y diversidad de los vertebrados anfíbios y reptiles. Determinación de espécies Ibéricas. **Reduca (Biología). Serie Zoología**. v. 5 (3), p. 81-91, 2012.

NASCIMENTO, S. P. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no Estado de Roraima, Brasil, entre 1992 e 1998. **Caderno de saúde**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 271-276, jan./mar. 2000.

NOGUEIRA, C. C.; ARGÔLO, A. J. S.; ARZAMENDIA, V.; AZEVEDO, J. A.; BARBO, F. E.; BÉRNILS, R. S. et al. Atlas of Brazilian Snakes: Verifield Point-Localy Maps to Mitigate the Wallacean Shortfall in a Megadiverse Snakes Fauna. **South American Journal of Herpetology**. v. 14 (1), p. 1-276, 2020.

PAPAVERO, N. (Org.). **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica**. São Paulo: Editora UNESP, 1994.

PEREIRA, A. J. C. G.; COBRA, I. V. D.; BERNHARD, R. Checklist das espécies de serpentes (squamata) de Tefé, Amazonas. In: MOTA, D. M. DA.; MACHADO, R. DE C. F. **Experiências em Iniciação Científica: Manaus, AM: Editora UEA, 2021. p. 228-238.**

PEREIRA, A. J. C. G.; COBRA, I. V. D.; BERNHARD, R. **Serpentes e acidentes ofídicos na zona rural do município de Tefé, Amazonas: aspectos socioeconômico, epidemiológicos e ecológicos**. 2016. 28 f, TCC (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade do Estado do Amazonas. CEST – UEA, 2016.

PETERS, J. A.; OREJA-MIRANDA, B. **Catalogue of the neotropical squamata: parte 1. Snakes**. Woshington: Smithsonian Institution United States National Museum, 1970.

PRUDENTE, A. L. DA C.; MASCHIO, G. F.; SANTOS-COSTA, M. C. DOS.; FEITOSA, D. T. Serpentes da Bacia Petrolífera de Urucu, município de Coari, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*. v. 40 (2), p. 381-386, 2010.

ROZE, J. A. **Coral snakes of américas: biology, identification, and venoms**. Malabar, Florida: Krieger Publishing Company, 1996.

SABOIA, C. O.; BERNARDE, P. S. Acidentes ofídicos no município de Tarauacá, Acre, oeste da Amazônia brasileira. **Journal of Human Growth and Development**. v. 29 (1), p. 117-124, 2019.

SANTOS, M. C. DOS.; MARTINS, M.; BOECHAT, A. L.; NETO, R. P. DE SÁ.; OLIVEIRA, M. E. **Serpentes de interesse médico da Amazônia: Biologia, veneno e Tratamento de acidentes**. Manaus: UA/SESU, 1995.

SILVA, F. M.; MENKS, A. C.; PRUDENTE, A. L. C.; COSTA, J. C. L.; TRAVASSOS, A. E. M.; GALATTI, U. Squamate reptile from municipality of Barcarena and surroundings, state of Pará, north Brazil. **Check List**, v. 7, n. 3, p. 220-226, 2011.

SiBBr - Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira. Disponível em: <https://sibbr.gov.br> Acesso em: 26 fev. 2024.

VOGT, R. C.; FERRARA, C. R.; BERNHARD, R.; CARVALHO, V. T.; BALENSIEFER, D. C.; BONORA, L.; NOVELLE, S. M. H. 2007. Herpetofauna. In: PAPP PY-DANIEL, L.; DEUS, C. P.; HERNRIQUES, A. L.; PIMPÃO, D. M.; RIBEIRO, O. M. (Orgs). **Biodiversidade do Médio Madeira: Bases científicas para propostas de conservação**. Manaus, INPA, P. 127-143, 2007.

WALDEZ, F.; MENIN, M.; VOGT, R. C. Diversidade de anfíbios e répteis Squamatas na região do baixo rio Purus, Amazônia Central, Brasil. **Biota Neotropica**. v. 13, n. 1, 2013.