



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**HERPETOFAUNA (ANFÍBIOS E RÉPTEIS) DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA  
MARACÁ – JIPIOCA, AMAPÁ, BRASIL**

**Macapá/AP  
2021**

**ALINE EMANUELE OLIVEIRA DE SOUZA**

**HERPETOFAUNA (ANFÍBIOS E RÉPTEIS) DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA  
MARACÁ – JIPIOCA, AMAPÁ, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao colegiado de Ciências  
Biológicas da Universidade Federal do  
Amapá, como requisito para a obtenção do  
título de Bacharel em Ciências Biológicas,  
sob a orientação do Prof.º Dr. Carlos  
Eduardo Costa de Campos

**Macapá/AP  
2021**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá  
Jamile da Conceição da Silva – CRB-2/1010

---

Souza, Aline Emanuele Oliveira de.

Herpetofauna (anfíbios e répteis) da estação ecológica Maracá – Jipioca, Amapá, Brasil. / Aline Emanuele Oliveira de Souza; orientador, Carlos Eduardo Costa de Campos. – Macapá, 2021. 27 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas.

1. Lacunas de conhecimento – Herpetofauna - Amapá. 2. Anfíbios. 3. Réptil. 4. Herpetofauna – Riqueza de espécies – Amapá. 5. Herpetofauna – Conservação. 6. Inventário. I. Campos, Carlos Eduardo Costa de, orientador. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

597.8116 S729h  
CDD. 22 ed.

---

**ALINE EMANUELE OLIVEIRA DE SOUZA**

**HERPETOFAUNA (ANFÍBIOS E RÉPTEIS) DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA  
MARACÁ – JIPIOCA, AMAPÁ, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao colegiado de Ciências  
Biológicas da Universidade Federal do  
Amapá, como requisito para a obtenção do  
título de Bacharel em Ciências Biológicas,  
sob a orientação do Prof.º Dr. Carlos  
Eduardo Costa de Campos

**BANCA EXAMINADORA**



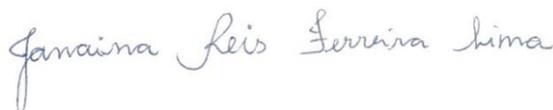
**Dr. Carlos Eduardo Costa de Campos**

**Orientador**



**Dr. Raimundo Nonato Picanço Souto**

**Membro**



**Dra. Janaina Reis Ferreira Lima**

**Membro Externo**

**Macapá/AP  
2021**

Dedico este trabalho a meus pais e meu irmão,  
por construirmos juntos o caminho até aqui.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, sem ele nada disso seria possível. Agradeço a minha mãe, meu pai e meu irmão, por todo o apoio durante todos os anos de minha vida, por cada conselho, cada conversa, pelo cuidado e aqueles pequenos sacrifícios diários que só quem ama faz.

Sara, Izabele, Bea e William, muito obrigada pela companhia desde o início do curso, quando a gente vagava pelos corredores da UNIFAP na hora do almoço, e agora cá estamos nós, infelizmente nem todos estão juntos, mas o companheirismo a gente nunca esquece.

Um agradecimento especial a toda equipe da ESEC Maracá-Jipioca, Perereca, Seu Zé, Girlan, Iranildo, Thaís e a todos os brigadistas que tive o prazer de conhecer e com quem aprendi tanto, desde fazer uns nozinhos até a “pilotar voadeira”. Obrigada por montarem as pitfalls em tempo recorde, e por cada história que me faz rir até hoje. Conhecer Maracá foi um dos marcos da minha graduação e nunca vou superar a beleza dessa ilha.

Agradeço ao meu orientador Carlos Eduardo e um gigantesco obrigada a equipe do Herpeto, os que continuam e os que já seguiram, mas que me ensinaram cada coisinha que me faz amar a herpetologia cada dia mais. Foram noites em claro dissecando bichos, congelando na chuva no meio da trilha da Pedra Preta, afundando na lama pra pegar um sapinho em Maracá, foram banhos mal tomados, cabelos bagunçados, e tantas outras coisinhas, que, por incrível que pareça, só tornou tudo mais especial. Criou laços que o cotidiano das aulas não traria. Obrigada pelas aventuras, obrigada pelas memórias.

Não tenho nem palavras pra agradecer as minhas amigas maravilhosas que criaram junto comigo o Projeto Herpetogirls, projeto que a gente ama demais e que nos ajuda de tantas formas que nem imaginávamos. Obrigada Jessica e Fernanda, por serem tão incríveis e se dedicarem imensamente a tudo que fazem, obrigada pela amizade e pelas risadas. Obrigada Madalena, minha parceira de artigos (Souza-Salviano), por tantas horas juntas analisando, calculando e escrevendo, e que só foram possíveis com a companhia uma da outra. Obrigada Ana e Tamylls, por compartilharem, assim como todas, os medos e as inseguranças que também foram responsáveis por nos unir nessa causa.

E por fim, obrigada a mim, por não desistir, só quem viveu sabe, né?

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1.** Localização da Estação Ecológica Maracá-Jipioca e pontos de coleta de herpetofauna. 1) Base e entorno; 2) Andirobal; 3) Ilha Sul (frente); 4) Igarapé do Tachi; 5) Fazenda; 6) Igarapé do Purgatório. / **Figure 1.** Location of the Maracá-Jipioca Ecological Station and herpetofauna collection points. 1) Base and surroundings; 2) Andirobal; 3) Ilha Sul (Front); 4) Igarapé do Tachi; 5) Fazenda; 6) Igarapé do Purgatório.....**12**

**Figura 2.** Espécies de anfíbios e répteis encontrados na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca. 1) *Rhinella marina*; 2) *Boana punctata*; 3) *B. raniceps*; 4) *Dendropsophus walfordi*; 5) *Pseudis paradoxa*; 6) *Scinax gr. ruber*; 7) *Sphaenorhynchus lacteus*; 8) *Adenomera hylaedactyla*; 9) *Leptodactylus podicipinus*; 10) *Caiman crocodilus crocodilus*; 11) *Melanosuchus niger*; 12) *Hemidactylus mabouia*; 13) *Gonates humeralis*; 14) *Copeoglossum nigropunctatum*; 15) *Norops ortonii*; 16) *Iguana iguana iguana*; 17) *Ameiva ameiva ameiva*; 18) *Dracaena guianensis*; 19) *Tupinambis teguixin*; 20) *Kentropyx calcarata*; 21) *Corallus hortulanus*; 22) *Leptophis ahaetulla ahaetulla*; 23) *Helicops leopardinus*; 24) *Pseudoeryx plicatilis plicatilis*. / **Figure 2.** Amphibian and reptile species found at the Maracá-Jipioca Ecological Station. 1) *Rhinella marina*; 2) *Boana punctata*; 3) *Boana raniceps*; 4) *Dendropsophus walfordi*; 5) *Pseudis paradoxa*; 6) *Scinax gr. ruber*; 7) *Sphaenorhynchus lacteus*; 8) *Adenomera hylaedactyla*; 9) *Leptodactylus podicipinus*; 10) *Caiman crocodilus crocodilus*; 11) *Melanosuchus niger*; 12) *Hemidactylus mabouia*. 13) *Gonates humeralis*; 14) *Copeoglossum nigropunctatum*; 15) *Norops ortonii*; 16) *Iguana iguana iguana*; 17) *Ameiva ameiva ameiva*; 18) *Dracaena guianensis*; 19) *Tupinambis teguixin*; 20) *Kentropyx calcarata*; 21) *Corallus hortulana*; 22) *Leptophis ahaetulla ahaetulla*; 23) *Helicops leopardinus*; 24) *Pseudoeryx plicatilis plicatilis*.....**15**

**Figura 3.** Abundância relativa das espécies de anfíbios registrados na ESEC Maracá-Jipioca. Br = *Boana raniceps*; Dw = *Dendropsophus walfordi*; Sr = *Scinax gr. ruber*; Pp = *Pseudis paradoxa*; Bp = *B. punctata*; Ah = *Adenomera hylaedactyla*; Rm = *Rhinella marina*; Lp = *Leptodactylus podicipinus*; Sl = *Sphaenorhynchus lacteus*. / **Figure 3.** Relative abundance of amphibian species registered at the Ecological Station Maracá-Jipioca. Br = *Boana raniceps*; Dw = *Dendropsophus walfordi*; Sr = *Scinax gr. ruber*; Pp = *Pseudis paradoxa*; Bp = *B. punctata*; Ah = *Adenomera hylaedactyla*; Rm = *Rhinella marina*; Lp = *Leptodactylus podicipinus*; Sl = *Sphaenorhynchus lacteus*.....**19**

**Figura 4.** Abundância relativa das espécies de répteis registrados na ESEC Maracá-Jipioca. Ccc = *Caiman crocodilus crocodilus*; Hm = *Hemidactylus mabouia*; Kc = *Kentropyx calcarata*; Cn = *Copeoglossum nigropunctatum*; Tt = *Tupinambis teguixin*; Ch = *Corallus hortulana*; Hl = *Helicops leopardinus*; Mn = *Melanosuchus niger*; Gh = *Gonatodes humeralis*; No = *Norops ortonii*; Ba = *Bothrops atrox*; Iii = *Iguana iguana iguana*; Aaa = *Ameiva ameiva ameiva*; Dg = *Dracaena guianensis*. Laa = *Leptophis ahaetulla ahaetulla*. / **Figure 4.** Relative abundance of reptile species registered at the Ecological Station Maracá-Jipioca. Ccc = *Caiman crocodilus crocodilus*; Hm = *Hemidactylus mabouia*; Kc = *Kentropyx calcarata*; Cn = *Copeoglossum nigropunctatum*; Tt = *Tupinambis teguixin*; Ch = *Corallus hortulana*; Hl = *Helicops leopardinus*; Mn = *Melanosuchus niger*; Gh = *Gonatodes humeralis*; No = *Norops ortonii*; Ba = *Bothrops atrox*; Iii = *Iguana iguana iguana*; Aaa = *Ameiva ameiva ameiva*; Dg = *Dracaena guianensis*. Laa = *Leptophis ahaetulla ahaetulla*.....**20**

**Figura 5.** Curva de rarefação de espécies dos grupos da herpetofauna baseadas no número de indivíduos e no número de amostras. / **Figure 5.** Rarefaction curve of species in the herpetofauna groups based on the number of individuals and the number of samples.....**21**

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Coordenadas geográficas dos pontos de coleta que foram averiguados durante o levantamento de herpetofauna. / **Table 1.** Geographic coordinates of the collection points that were investigated during the survey of herpetofauna.....**13**

**Tabela 2.** Lista de espécies de anfíbios e répteis encontrados na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, de acordo com o método de coleta. BA = Busca ativa; AIQ = Armadilha de interceptação e queda; EO = Encontro ocasional; CT = Coleta por terceiros. X = Indivíduos identificados através do método de coleta por terceiros Pontos de coleta: 1 = Base e entorno; 2 = Andirobal; 3 = Ilha Sul (Frente); 4 = Igarapé do Tachi; 5 = Fazenda; 6 = Igarapé do Purgatório. / **Table 2.** List of amphibian and reptile species found at the Maracá-Jipioca Ecological Station, according to the collection method. AS = Active search; PT = Pitfall trap; OE = Occasional encounter; LC = Local collectors. X = Individuals identified using local collectors method. Collection points: 1 = Base e entorno; 2 = Andirobal; 3 = Ilha Sul (Frente); 4 = Igarapé do Tachi; 5 = Fazenda; 6 = Igarapé do Purgatório.....**17**

## SUMÁRIO

<b>RESUMO .....</b>	<b>9</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Área de Estudo .....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Metodologia.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2.1 Protocolo para Herpetofauna.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Análise dos dados .....</b>	<b>14</b>
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4. DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>24</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>27</b>
<b>Apêndice I: Número de tomo das espécies .....</b>	<b>27</b>

## HERPETOFAUNA (ANFÍBIOS E RÉPTEIS) DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA MARACÁ – JIPIOCA, AMAPÁ, BRASIL

Aline Emanuele Oliveira-Souza<sup>1\*</sup>, Carlos Eduardo Costa Campos<sup>2</sup>

1. Acadêmica de Ciências Biológicas (Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amapá, Brasil).

2. Biólogo (Universidade Potiguar). Doutor em Psicobiologia (Universidade Federal do Rio Grande do Norte). Professor da Universidade Federal do Amapá, Brasil.

\*Autor para correspondência: [alinesouza1999@gmail.com](mailto:alinesouza1999@gmail.com)

**RESUMO.** Em relação ao escudo guianense, o estado do Amapá é destacado como a região com maior riqueza de anfíbios e répteis, entretanto, existe uma lacuna no conhecimento, quando comparado ao número de espécies existentes no território amapaense. Os levantamentos de fauna permitem o conhecimento da riqueza de espécies presentes em determinada região, sendo fundamentais para futuras estratégias de conservação. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da herpetofauna da Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, a fim de se obter informações pertinentes a complementação do plano de manejo, bem como dimensionar a riqueza desse grupo faunístico visando a sua conservação. O presente estudo foi realizado na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, localizada na calha norte do estado do Amapá, durante o período de abril de 2019 a fevereiro de 2020, sendo as coletas executadas a cada três meses, com duração de cinco dias cada, através de diversas metodologias de captura. Um total de 210 indivíduos de 29 espécies (9 de anfíbios e 20 de répteis) foram registrados na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca. Para os anuros, a família Hylidae (6 espécies) apresentou um maior número de espécies, e para os répteis, a família Teiidae (4 espécies). A busca ativa e auditiva mostrou ser o método mais eficiente, sendo responsável por 78,2 % dos indivíduos capturados. O uso de diversas metodologias de captura se mostrou eficaz assim como em diversos outros trabalhos de levantamento de herpetofauna. Este trabalho fornece dados que buscam preencher parte das lacunas existentes em relação a herpetofauna do estado do Amapá e auxilia na conservação das espécies.

**Palavras-chave:** Conservação; Lacunas de conhecimento; Inventário.

**ABSTRACT.** In relation to the Guiana shield, the state of Amapá is highlighted as the region with the higher richness of species of herpetofauna, however, there is a gap in knowledge, when compared to the number of species existing in the Amapá territory. The fauna surveys allow the knowledge of the richness of species present in a determined region, being fundamental for future conservation strategies. In this context, this work aimed to carry out a survey of the herpetofauna of the Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, in order to obtain pertinent information to complement the management plan, as well as to measure the richness of this fauna group aiming at its conservation. The present study was carried out at the Ecological Station of Maracá-Jipioca, located in the northern channel of the state of Amapá, from April 2019 to February 2020, with field work carried out every three months, during five days each, through different capture methodologies. A total of 210 individuals of 29 species (9 amphibians and 20 reptiles) were registered at the Ecological Station of Maracá-Jipioca. For anurans, the family Hylidae (6 species) was the most representative, with the higher number of species, and for reptiles, was the family Teiidae (4 species). The active and auditory search proved to be the most efficient method, being responsible for 78.2% of the captured individuals. The use of different capture methodologies proved to be effective, as well as in several other surveys of herpetofauna. This work provides data that seeks to fill part of the existing gaps in relation to the herpetofauna of the state of Amapá and assists in the conservation of species.

**Keywords:** Conservation; Knowledge gaps; Inventory.

## 1. INTRODUÇÃO

Os levantamentos de fauna permitem o conhecimento da diversidade de espécies presentes em determinada região, sendo fundamentais para futuras estratégias de conservação (NOGUEIRA et al., 2009; RODRIGUES et al., 2020). Aspectos como riqueza, abundância, distribuição e composição de espécies servem como importantes parâmetros para descrição de comunidades biológicas, e estudos como estes estão sendo evidenciados por fornecerem conhecimentos básicos que podem ser utilizados para pesquisas em outras áreas como ecologia e biogeografia (HEYER et al., 1994).

Vale ressaltar que nesse tipo de estudo se faz necessário um grande esforço nas coletas, com participação do maior número de pesquisadores e de armadilhas apropriadas, buscando assim coletar o maior número de espécies possíveis (ÁVILA-PIRES; HOOGMOED; VITT, 2007). E a partir desses dados, através de levantamentos periódicos, é possível observar se mudanças ocorreram no ambiente (MITTERMEIER et al., 2005) e também, através de exemplares testemunhos depositados em coleções específicas, pode-se analisar a ocorrência de variações populacionais, e estes exemplares também podem servir para pesquisas futuras (ÁVILA-PIRES; HOOGMOED; VITT, 2007).

O estado do Amapá possui em seu território 19 unidades de conservação, que ocupam 72% do seu território, sendo assim o estado com maior percentagem de áreas protegidas do país (DRUMMOND et al., 2008). O Brasil possui atualmente 1136 espécies de anfíbios (SEGALLA et al., 2019) e 759 espécies de répteis conhecidos (COSTA; BÉRNILS, 2018) e, em relação ao escudo guianense, o estado do Amapá é destacado como a região com maior riqueza de espécies da herpetofauna e desempenha um importante papel na rede de conservação do país por possuir mais de 95% da vegetação original preservada, sendo assim uma região de grande importância para amostragens de fauna (LIMA, 2005; LIMA, 2005a; DRUMMOND et al. 2008, BERNARD, 2008; HILÁRIO et al. 2017).

No estado do Amapá, localizado sobre o Escudo das Guianas, apesar dos existentes trabalhos sobre herpetofauna, ainda existem lacunas no conhecimento a respeito deste grupo faunístico, que possui um grande número de espécies distribuídas por esse território (BOKERMANN, 1967; SILVERSTONE, 1975; HOOGMOED, 1979; CALDWELL; HOOGMOED, 1998; SEÑARIS; MACCULLOCH, 2005; BERNARD, 2008; QUEIROZ et al, 2011; PEREIRA-JUNIOR et al., 2013; LIMA et al., 2017; SILVA E SILVA; COSTA-CAMPOS, 2018; COSTA-CAMPOS; FREIRE, 2019; PEDROSO-SANTOS et al., 2019; PRUDENTE et al., 2020).

Poucos são os pesquisadores que trabalham com herpetofauna no estado do Amapá, desta forma muitas vezes os estudos se concentram em áreas específicas e acabam não abrangendo toda a região, também existem muitas áreas cujo acesso é difícil, o que acaba impossibilitando estas pesquisas. Os inventários sobre herpetofauna do estado do Amapá são: Reserva Biológica do Lago Piratuba (LIMA; LIMA, 2007); Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (LIMA, 2008); Reserva Extrativista do Rio Cajari (QUEIROZ et al., 2011); Fragmento de floresta do Campus da Universidade Federal do Amapá (PEREIRA-JÚNIOR et al., 2013); Reserva Biológica do Parazinho (ARAÚJO; COSTA-CAMPOS, 2014); Área de Proteção Ambiental da Fazendinha (COSTA-CAMPOS et al., 2015); Savana Amazônica na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú (LIMA et al., 2017); Floresta Nacional do Amapá (BENÍCIO; LIMA, 2017); Parque Natural Municipal do Cancão (SILVA e SILVA; COSTA-CAMPOS, 2018); Reserva Extrativista Beija-Flor Brilho de Fogo (PEDROSO-SANTOS et al., 2019); Savana Amazônica (COSTA-CAMPOS; FREIRE, 2019); Serra do Navio (PRUDENTE et al., 2020).

Neste contexto, este trabalho objetivou realizar um levantamento das espécies da herpetofauna da Estação Ecológica (ESEC) Maracá-Jipioca, com intuito de reunir informações pertinentes a complementação do plano de manejo, de maneira que seja condizente com as espécies locais, dimensionar a riqueza desse grupo faunístico e com os resultados obtidos subsidiar estratégias de conservação.

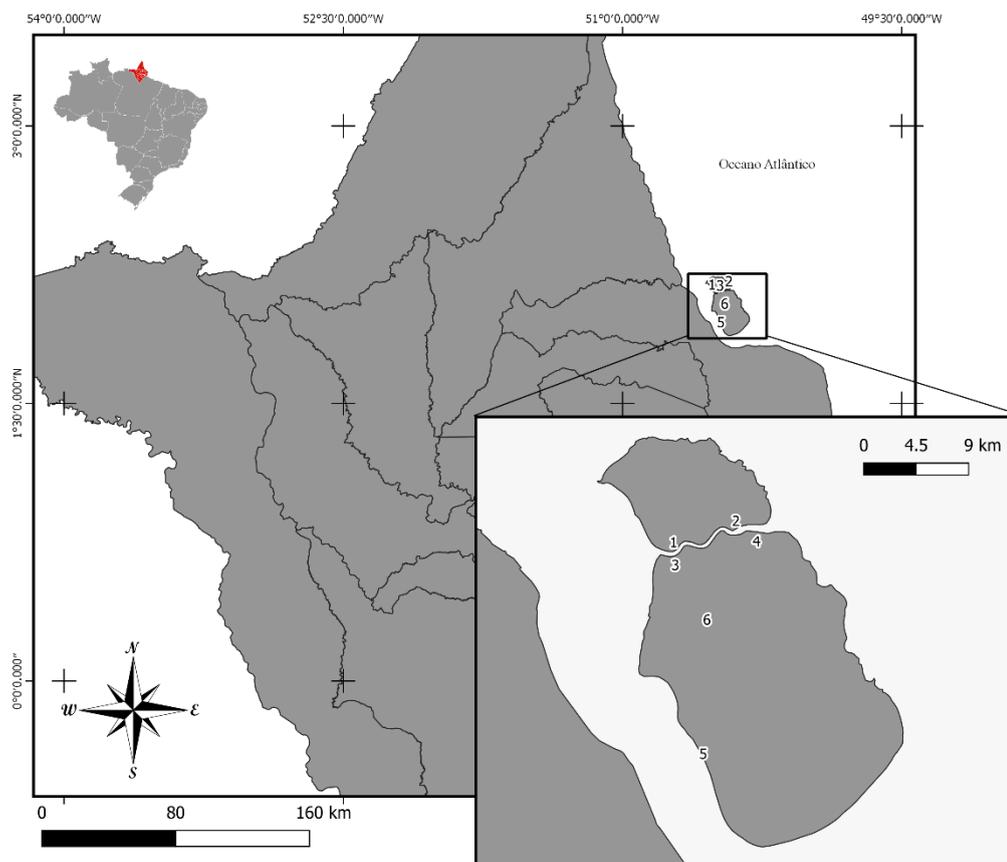
## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1-Área de estudo**

A Estação Ecológica Maracá-Jipioca, localizada na calha norte do estado do Amapá (02°13'45''N, 50°30'20''O) (Figura 1), apresenta uma área total de aproximadamente 72.000 ha (DRUMMOND et al., 2008). A área possui clima equatorial úmido e quente com médias de temperatura e índices pluviométricos elevados (TAVARES, 2014) e sua vegetação é constituída por mangues, campos inundáveis, florestas de bambu e floresta de terra firme (DRUMMOND et al., 2008).

A ESEC Maracá-Jipioca foi criada no dia 02 de junho de 1981, pelo Decreto N°. 86.061, sendo formada pelas ilhas de influência marinha de Maracá do Norte, Maracá do Sul e Jipioca, localizadas ao leste do Amapá (ICMBIO, 2008), sendo a única Reserva de Proteção Integral que se encontra totalmente inserida em ambiente estuarino no estado, e também sofre grande influência da dinâmica hídrica do rio Amazonas, sendo considerada

uma área de alta prioridade para a conservação da biodiversidade (BURGER et al., 1997; DRUMMOND et al., 2008; AGUIAR et al., 2010).



**Figura 1.** Localização da Estação Ecológica Maracá-Jipioca e pontos de coleta de herpetofauna. 1) Base e entorno; 2) Andirobal; 3) Ilha Sul (frente); 4) Igarapé do Tachi; 5) Fazenda; 6) Igarapé do Purgatório. / **Figure 1.** Location of the Maracá-Jipioca Ecological Station and herpetofauna collection points. 1) Base and surroundings; 2) Andirobal; 3) Ilha Sul (Front); 4) Igarapé do Tachi; 5) Fazenda; 6) Igarapé do Purgatório.

## 2.2-Metodologia

A pesquisa foi realizada durante o período de abril de 2019 a fevereiro de 2020, através da Licença expedida pelo SISBIO/ICMBio # 51436-2. As coletas foram realizadas em quatro excursões, com duração de cinco dias cada coleta. A coletas ocorreram em seis pontos amostrais sendo dois localizados em Maracá Norte e quatro em Maracá Sul (Tabela 1). Durante essas coletas foram utilizados métodos diversificados de captura, seguindo o protocolo de herpetofauna apresentado a seguir.

**Tabela 1.** Coordenadas geográficas dos pontos de coleta que foram averiguados durante o levantamento de herpetofauna / **Table 1.** Geographic coordinates of the collection points that were investigated during the survey of herpetofauna.

Localidade	Coordenadas geográficas
<b>Maracá do Norte</b>	
Base e entorno	2°5'49.1"N, 50°29'50.0"O
Andirobal	2°6'48.7"N, 50°26'56.7"O
<b>Maracá do Sul</b>	
Ilha Sul (Frente)	2°5'27.5"N, 50°29'45.0"O
Igarapé do Tachi	2°6'15.6"N, 50°25'48.6"O
Fazenda	1°56'21.5"N, 50°28'16.9"O
Igarapé do Purgatório	2°2'21.9"N, 50°28'17.3"O

### 2.2.1- Protocolo para Herpetofauna

**Procura visual limitada por tempo (Busca ativa e auditiva):** Foram percorridas trilhas que passam por ambientes aquáticos (igapós, igarapés e poças temporárias) durante a manhã (7:00 e 11:00 horas) e a noite (entre 19:00 e 23:00 horas), excedendo o tempo definido em ocasiões necessárias (CRUMP; SCOTT JR., 1994). Os indivíduos também foram localizados através de sua atividade de vocalização caracterizando assim a busca auditiva (HEYER et al., 1994).

**Armadilhas de interceptação e queda:** Cada armadilha foi constituída por quatro baldes plásticos de 20 litros, enterrados a cada cinco metros e ligados por uma cerca de lona preta de um metro de altura. Três armadilhas foram instaladas totalizando 12 baldes, sendo dois em disposição radial “Y” e um em linha reta. As armadilhas permaneceram abertas três dias por mês durante os meses de coleta, sendo monitoradas pela manhã e noite (CECHIN; MARTINS, 2000).

**Encontros ocasionais:** Foram registrados os espécimes coletados ou observados ocasionalmente durante outras atividades, como por exemplo, durante o deslocamento para averiguar as armadilhas (MARTINS; OLIVEIRA, 1998; COSTA-CAMPOS et al., 2015).

**Coleta por terceiros:** Consiste na coleta de espécimes não realizada durante as amostragens, mas sim pelos moradores ou trabalhadores locais da área. No caso deste levantamento, a coleta por terceiros foi realizada pelos funcionários da Unidade de conservação, que coletaram os espécimes e entregaram para identificação, entretanto, os dados obtidos através deste método de coleta não são usados na composição de um

quantitativo de indivíduos (DINIZ, 2015).

**Fixação e preservação do material:** Os indivíduos coletados foram mortos por dosagem letal de anestésico apropriado (Lidocaína 2%). Anfíbios e répteis foram fixados em formol 10% e preservados em álcool 70%. Os exemplares coletados estão depositados como espécimes-testemunho, na Coleção Herpetológica da Universidade Federal do Amapá.

### **2.3-Análise dos dados**

Para analisar a riqueza de espécies (anuros, lagartos, serpentes, crocodilianos) foram construídas curvas de rarefação de espécies baseadas no número de indivíduos e no número de amostras (GOTELLI; COLWELL, 2001) utilizando-se o programa EstimateS 9.1 (COLWELL, 2013) com 1.000 aleatorizações. Para a realização desta análise foram utilizados apenas os dados de amostragem de busca ativa. A riqueza de espécies foi comparada pelo estimador de riqueza Jackknife 1 no programa EstimateS 9.1 (COLWELL, 2013). A abundância relativa foi obtida através da porcentagem do número de indivíduos de cada espécie em relação ao total de indivíduos coletados na ESEC Maracá-Jipioca (MAGURRAN, 2004).

## **3. RESULTADOS**

Um total de 210 indivíduos de 29 espécies (9 anfíbios e 20 répteis) foram registrados na ESEC Maracá-Jipioca (Figura 2, Tabela 2). Dentre os anuros a família mais representativa foi Hylidae (6 espécies), seguida de Leptodactylidae (2 espécies). Para os répteis, a família mais representativa foi Teiidae (4 espécies). Em relação as serpentes, 4 famílias foram registradas, Boidae e Dipsadidae apresentaram duas espécies cada e Colubridae e Viperidae tiveram apenas uma espécie.



**Figura 2.** Espécies de anfíbios e répteis encontrados na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca. 1) *Rhinella marina*; 2) *Boana punctata*; 3) *Boana raniceps*; 4) *Dendropsophus walfordi*; 5) *Pseudis paradoxa*; 6) *Scinax gr. ruber*; 7) *Sphaenorhynchus lacteus*; 8) *Adenomera hylaedactyla*; 9) *Leptodactylus podicipinus*; 10) *Caiman crocodilus crocodilus*; 11) *Melanosuchus niger*; 12) *Hemidactylus mabouia*. / **Figure 1.** Amphibian and reptile species found at the Maracá-Jipioca Ecological Station. 1) *Rhinella marina*; 2) *Boana punctata*; 3) *Boana raniceps*; 4) *Dendropsophus walfordi*; 5) *Pseudis paradoxa*; 6) *Scinax gr. ruber*; 7) *Sphaenorhynchus lacteus*; 8) *Adenomera hylaedactyla*; 9) *Leptodactylus podicipinus*; 10) *Caiman crocodilus crocodilus*; 11) *Melanosuchus niger*; 12) *Hemidactylus mabouia*.



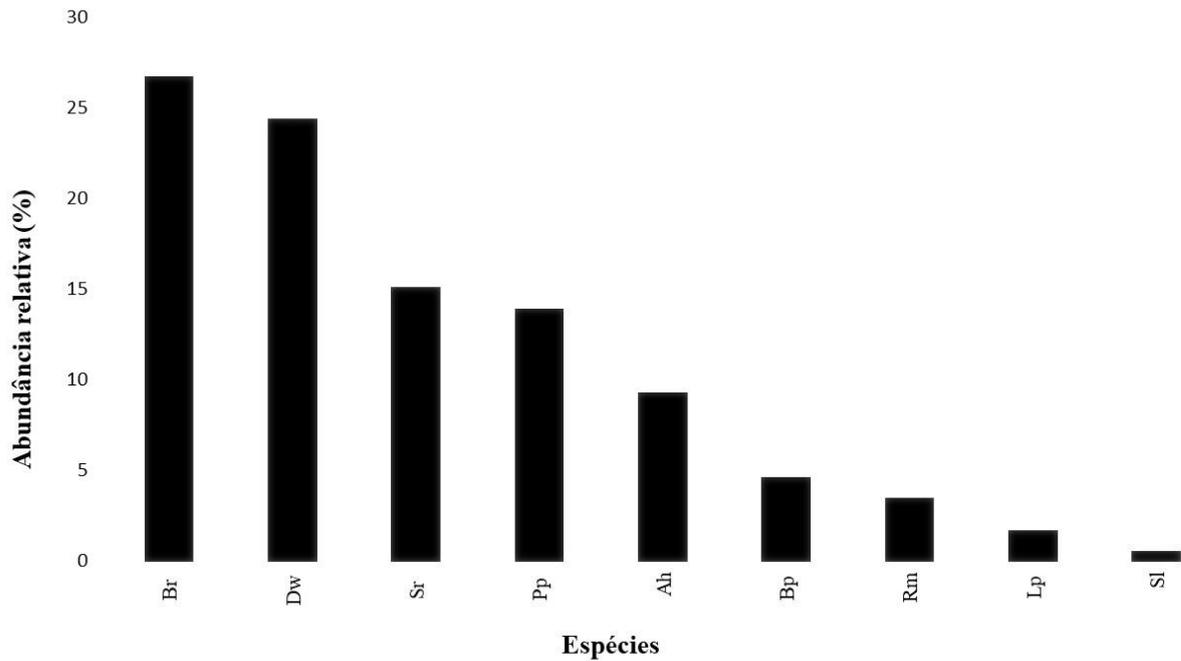
**Figura 2. Cont.** 13) *Gonatodes humeralis*; 14) *Copeoglossum nigropunctatum*; 15) *Norops ortonii*; 16) *Iguana iguana iguana*; 17) *Ameiva ameiva ameiva*; 18) *Dracaena guianensis*; 19) *Tupinambis teguixin*; 20) *Kentropyx calcarata*; 21) *Corallus hortulana*; 22) *Leptophis ahaetulla ahaetulla*; 23) *Helicops leopardinus*; 24) *Pseudoeryx plicatilis plicatilis*. / **Figure 3.** 13) *Gonatodes humeralis*; 14) *Copeoglossum nigropunctatum*; 15) *Norops ortonii*; 16) *Iguana iguana iguana*; 17) *Ameiva ameiva ameiva*; 18) *Dracaena guianensis*; 19) *Tupinambis teguixin*; 20) *Kentropyx calcarata*; 21) *Corallus hortulana*; 22) *Leptophis ahaetulla ahaetulla*; 23) *Helicops leopardinus*; 24) *Pseudoeryx plicatilis plicatilis*.

**Tabela 2.** Lista de espécies de anfíbios e répteis encontrados na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, de acordo com o método de coleta. BA = Busca ativa; AIQ = Armadilha de interceptação e queda; EO = Encontro ocasional; CT = Coleta por terceiros. X = Indivíduos identificados através do método de coleta por terceiros. Pontos de coleta: 1 = Base e entorno; 2 = Andirobal; 3 = Ilha Sul (Frente); 4 = Igarapé do Tachi; 5 = Fazenda; 6 = Igarapé do Purgatório. / **Table 2.** List of amphibian and reptile species found at the Maracá-Jipioca Ecological Station, according to the collection method. AS = Active search; PT = Pitfall trap; OE = Occasional encounter; LC = Local collectors. X = Individuals identified using local collectors method. Collection points: 1 = Base e entorno; 2 = Andirobal; 3 = Ilha Sul (Frente); 4 = Igarapé do Tachi; 5 = Fazenda; 6 = Igarapé do Purgatório.

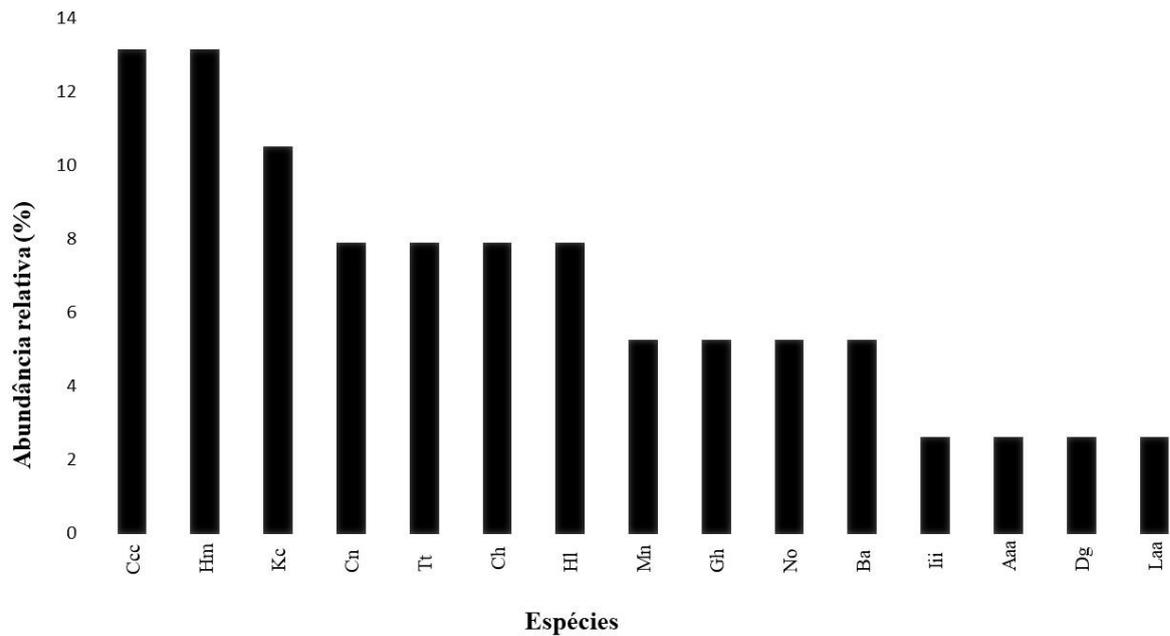
Família/Espécie	N° Indivíduos	Métodos				Pontos de Coleta
		BA/AS	AIQ/PT	EO/OE	CT/LC	
<b>AMPHIBIA</b>						
<b>Bufonidae</b>						
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1768)	6	6	---	---	---	1; 5
<b>Hylidae</b>						
<i>Boana punctata</i> (Schneider, 1799)	8	8	---	---	---	1; 4
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	46	45	---	1	---	1; 3; 4; 5
<i>Dendropsophus walfordi</i> (Bokermann, 1962)	42	42	---	---	---	1; 3; 5
<i>Pseudis paradoxa</i> (Linnaeus, 1758)	24	24	---	---	---	1; 3
<i>Scinax gr. ruber</i> (Laurenti, 1768)	26	7	---	19	---	1; 4; 5
<i>Sphaenorhynchus lacteus</i> (Daudin, 1800)	1	1	---	---	---	3
<b>Leptodactylidae</b>						
<i>Adenomera hylaedactyla</i> (Cope, 1868)	16	---	16	---	---	2
<i>Leptodactylus podicipinus</i> (Cope, 1862)	3	3	---	---	---	6
<b>REPTILIA</b>						
<b>Cheloniidae</b>						
<i>Chelonia mydas</i> (Linnaeus, 1758)	---	---	---	---	X	---
<b>Geoemydidae</b>						
<i>Rhinoclemmys punctularia punctularia</i> (Daudin, 1801)	---	---	---	---	X	1;2;3;4;5;6
<b>Kinosternidae</b>						
<i>Kinosternon scorpioides scorpioides</i> (Linnaeus, 1766)	---	---	---	---	X	1
<b>Alligatoridae</b>						
<i>Caiman crocodilus crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	5	5	---	---	---	6
<i>Melanosuchus niger</i> (Spix, 1825)	2	2	---	---	---	6

<b>Gekkonidae</b>						
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnès, 1818)	5	1	---	4	---	1
<b>Sphaerodactylidae</b>						
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)	2	2	---	---	---	1; 2
<b>Mabuyidae</b>						
<i>Copeoglossum nigropunctatum</i> (Spix, 1825)	3	2	---	1	---	1
<b>Dactyloidae</b>						
<i>Norops ortonii</i> (Cope, 1868)	2	2	---	---	---	1
<b>Iguanidae</b>						
<i>Iguana iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	1	---	---	1	---	
<b>Teiidae</b>						
<i>Ameiva ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	---	---	---	1
<i>Dracaena guianensis</i> Daudin, 1801	1	---	---	1	---	
<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)	3	3	---	---	---	1
<i>Kentropyx calcarata</i> Spix, 1825	4	3	---	1	---	1
<b>Boidae</b>						
<i>Corallus hortulana</i> (Linnaeus, 1758)	3	2	---	1	---	1; 2
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	---	---	---	---	X	1
<b>Colubridae</b>						
<i>Leptophis ahaetulla ahaetulla</i> (Cope, 1868)	1	---	---	1	---	1
<b>Dipsadidae</b>						
<i>Helicops leopardinus</i> (Schlegel, 1837)	3	3	---	---	---	5; 6
<i>Pseudoeryx plicatilis plicatilis</i> (Linnaeus, 1758)	---	---	---	---	X	1
<b>Viperidae</b>						
<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	---	---	---	2
<b>Número de indivíduos</b>	<b>210</b>	<b>164</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
<b>Riqueza de espécies</b>	<b>29</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>---</b>

As espécies mais abundantes de anuros foram *Boana raniceps*, com total de 46 espécimes (26,7%), seguida por *Dendropsophus walfordi*, com 42 indivíduos coletados (24,4 %). As espécies *Caiman crocodilus crocodilus* e *Hemidactylus mabouia* foram as espécies de répteis mais abundantes, ambos apresentando o total de 5 indivíduos (13,1% cada) (Figuras 3 e 4).



**Figura 3.** Abundância relativa das espécies de anfíbios registrados na ESEC Maracá-Jipioca. Br = *Boana raniceps*; Dw = *Dendropsophus walfordi*; Sr = *Scinax gr. ruber*; Pp = *Pseudis paradoxa*; Bp = *B. punctata*; Ah = *Adenomera hylaedactyla*; Rm = *Rhinella marina*; Lp = *Leptodactylus podicipinus*; Sl = *Sphaenorhynchus lacteus*. / **Figure 3.** Relative abundance of amphibian species registered at the Ecological Station Maracá-Jipioca. Br = *Boana raniceps*; Dw = *Dendropsophus walfordi*; Sr = *Scinax gr. ruber*; Pp = *Pseudis paradoxa*; Bp = *B. punctata*; Ah = *Adenomera hylaedactyla*; Rm = *Rhinella marina*; Lp = *Leptodactylus podicipinus*; Sl = *Sphaenorhynchus lacteus*.

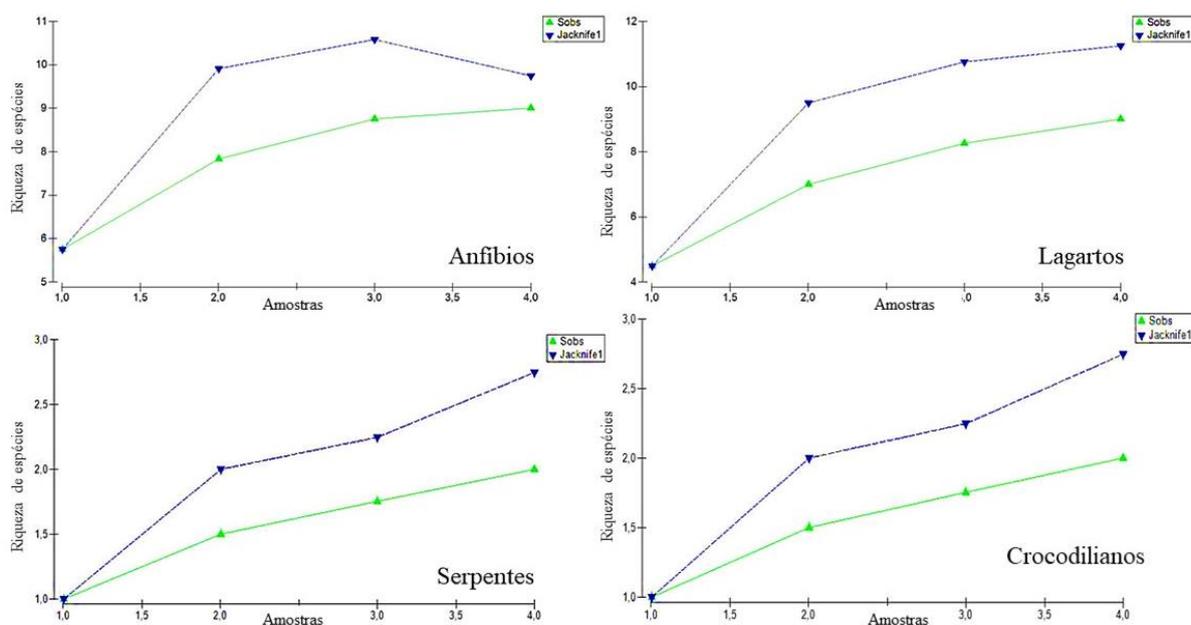


**Figura 4.** Abundância relativa das espécies de répteis registrados na ESEC Maracá-Jipioca. Ccc = *Caiman crocodilus crocodilus*; Hm = *Hemidactylus mabouia*; Kc = *Kentropyx calcarata*; Cn = *Copeoglossum nigropunctatum*; Tt = *Tupinambis teguixin*; Ch = *Corallus hortulanus*; Hl = *Helicops leopardinus*; Mn = *Melanosuchus niger*; Gh = *Gonatodes humeralis*; No = *Norops ortonii*; Ba = *Bothrops atrox*; Iii = *Iguana iguana iguana*; Aaa = *Ameiva ameiva ameiva*; Dg = *Dracaena guianensis*. Laa = *Leptophis ahaetulla ahaetulla*. / **Figure 4.** Relative abundance of reptile species registered at the Ecological Station Maracá-Jipioca. Ccc = *Caiman crocodilus crocodilus*; Hm = *Hemidactylus mabouia*; Kc = *Kentropyx calcarata*; Cn = *Copeoglossum nigropunctatum*; Tt = *Tupinambis teguixin*; Ch = *Corallus hortulanus*; Hl = *Helicops leopardinus*; Mn = *Melanosuchus niger*; Gh = *Gonatodes humeralis*; No = *Norops ortonii*; Ba = *Bothrops atrox*; Iii = *Iguana iguana iguana*; Aaa = *Ameiva ameiva ameiva*; Dg = *Dracaena guianensis*. Laa = *Leptophis ahaetulla ahaetulla*.

A busca ativa e auditiva mostrou ser o método mais eficiente, sendo responsável por 78,2% dos indivíduos amostrados, seguido por encontros ocasionais (14,2%) e armadilhas de interceptação e queda com 7,6 % dos espécimes registrados. Através do método de busca ativa e dos encontros ocasionais foram capturados tanto anfíbios quanto répteis, entretanto, nas armadilhas de queda foi coletada apenas a espécie de anfíbio anuro *Adenomera hylaedactyla*.

Dentre as 29 espécies listadas no presente trabalho, apenas 24 foram coletadas durante nossas expedições, as outras 5 espécies (*Eunectes murinus*, *Pseudoeryx plicatilis*

*plicatilis*, *Chelonia mydas*, *Rhinoclemmys punctularia punctularia* e *Kinosternon scorpioides scorpioides*) foram coletadas por terceiros, sendo estes brigadistas que realizam trabalhos de fiscalização na ESEC Maracá-Jipioca. Em relação as curvas de rarefação de espécies, estas não atingiram a assíntota, fato este que indica que não foram encontradas todas as espécies existentes na ESEC Maracá-Jipioca (Figura 5).



**Figura 5.** Curva de rarefação de espécies dos grupos da herpetofauna baseadas no número de indivíduos e no número de amostras. / **Figure 5.** Rarefaction curve of species in the herpetofauna groups based on the number of individuals and the number of samples.

#### 4. DISCUSSÃO

Através da análise dos dados obtidos no presente estudo, é perceptível o baixo número de espécies da herpetofauna registradas na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca, o que também é relatado no trabalho de Araújo; Costa-Campos (2014) realizado na Reserva Biológica do Parazinho, e em ambos os casos isso pode ser explicado pelo fato das áreas de estudo serem ilhas, assim então apresentando um quantitativo de espécies menor que o continente, dados esses que corroboram com a teoria da biogeografia de ilhas (MACARTHUR; WILSON, 2001). A maior representatividade da família Hylidae, seguida por Leptodactylidae também foi observada nos outros trabalhos realizados no estado, seguindo o padrão das regiões neotropicais (DUELLMAN; TRUEB, 1994), entretanto, em relação aos répteis, que tiveram a família Teiidae como a mais

representativa na ESEC Maracá-Jipioca, houve uma diferença em relação aos outros levantamentos (LIMA, 2008; PEREIRA-JÚNIOR et al., 2013; ARAÚJO; COSTA-CAMPOS, 2014; LIMA et al., 2017; BENÍCIO; LIMA, 2017; SILVA E SILVA; COSTA-CAMPOS, 2018; PEDROSO-SANTOS et al., 2019), que mostraram a família Gymnophthalmidae tendo o maior número de espécies, já que os indivíduos desta família vivem na vegetação rasteira e serrapilheira de florestas podendo desta forma ter dificuldades em sobreviver no terreno salinizado e em ambientes que estejam sofrendo impactos ambientais, como é o caso da ESEC Maracá (RODRIGUEZ et al., 2001; MONTEIRO, 2009).

O número de espécies de répteis é maior que o de anfíbios, o que pode ter relação com a com salinização das lagoas de água doce da ESEC Maracá-Jipioca, já que anfíbios anuros possuem uma grande dependência de água doce, não sobrevivendo em ambientes salinos (DUELLMAN; TRUEB, 1994; MEASEY et al., 2007), e ainda, segundo o plano de manejo da ESEC Maracá-Jipioca outro fator prejudicial à herpetofauna local é a destruição dos habitats, que ocorre por conta da presença dos búfalos asselvajados na Ilha Sul e pelos incêndios naturais na região (MONTEIRO, 2009).

O uso de diversas metodologias de captura se mostrou eficaz assim como em diversos outros trabalhos de levantamento de herpetofauna (RIBEIRO-JÚNIOR et al., 2008; TURCI; BERNARDE, 2008; WALDEZ et al., 2013), levando em consideração que as armadilhas de interceptação e queda foram específicas apenas para a espécie *Adenomera hylaedactyla*, entretanto, esta espécie foi amostrada apenas por essa metodologia. A busca ativa foi o método mais eficaz, assim como nos trabalhos de Cicchi et al. (2009) e Waldez et al. (2013), pois amostra todas as espécies que estejam visíveis, porém os encontros ocasionais também tiveram grande importância no estudo, sendo responsáveis pelo registro de espécies não encontradas durante as atividades de coleta.

A coleta por terceiros é indicada principalmente em levantamentos de espécies de serpentes, podendo também ser obtidas informações sobre dieta, reprodução (ocorrência de fêmeas grávidas e juvenis), ocorrência nos habitats e sazonalidades (BERNARDE, 2008). No presente estudo, cinco espécies foram encontradas pelos brigadistas da ESEC Maracá-Jipioca através desta metodologia, ressaltando a importância deste método, pois em nenhum outro momento da pesquisa estas espécies foram avistadas pelos pesquisadores, este fato pode ter ocorrido por conta da não utilização de metodologias aquáticas, responsáveis pela captura de indivíduos como quelônios (VOGT, 1980).

Entretanto, através das curvas de rarefações é possível perceber que nem todas as

espécies presentes na ESEC Maracá-Jipioca foram amostradas, desta maneira as curvas não atingiram a assíntota, fato que pode estar relacionado com a dimensão da ilha, que por ser muito grande e possuir áreas de difícil acesso não foi possível uma amostragem mais abrangente e, além disso, a presença dos búfalos asselvajados também impossibilitou a coleta em certos pontos (MONTEIRO, 2009).

## 5. CONCLUSÃO

O fato da área de estudo ser uma ilha explica o menor número de espécies observado neste estudo, que é perceptível quando comparado a outros trabalhos sobre herpetofauna realizados no estado do Amapá. Apesar disso, os resultados apresentados nesta pesquisa contribuem para preencherem lacunas a respeito da herpetofauna do estado, desta maneira possibilitando futuras estratégias de conservação da área amostrada, sendo esta a primeira lista de espécies pertencentes a herpetofauna da ESEC Maracá-Jipioca, entretanto, este trabalho pode ser futuramente complementado, levando em consideração que nem todas as espécies foram amostradas.

## 6. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, K. M. O.; NAIFF, R. H.; XAVIER, B. Aves da Reserva Biológica do Lago Piratuba, Amapá, Brasil. **Ornithologia**, v. 4, n. 1, p. 1-14, 2010.
- ARAÚJO, A. S.; COSTA-CAMPOS, C. E. Anurans of the Reserva Biológica do Parazinho, Municipality of Macapá, state of Amapá, eastern Amazon. **Check List**, v. 10, n. 6, p. 1414-1419, 2014.
- ÁVILA-PIRES, T. C. S.; HOOGMOED, M. S.; VITT, L. J. Herpetofauna da Amazônia. In: NASCIMENTO, L. B.; OLIVEIRA, M. E. (Ed). **Herpetologia no Brasil II**. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Herpetologia, p. 13-43, 2007.
- BENÍCIO, R. A.; LIMA, J. D. Anurans of Amapá National Forest, Eastern Amazonia, Brazil. **Herpetology Notes**, v. 10, p. 627-633, 2017.
- BERNARD, E. Inventários biológicos rápidos no parque nacional Montanhas do Tumucumaque, Amapá, Brasil. **RAP Bulletin of Biological Assessment**, v. 48, p. 149, 2008.
- BERNARDE, P.S. Ecologia e métodos de amostragem de répteis Squamata In: Coletânea de textos: Manejo e monitoramento da fauna silvestre em florestas tropicais. Rio Branco, VIII Congresso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre na Amazônia e América Latina, p. 189-201, 2008.
- BOKERMANN, W. C. A. Nova espécie de *Hyla* do Amapá (Amphibia, Hylidae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 27, n. 1, p. 109-112, 1967.

BURGER, J.; NILES, L.; CLARK, K. E. Importance of beach, mudflat and marsh habitats to migrant shorebirds on Delaware Bay. **Biological Conservation**, v. 79, n. 2, p. 283-292, 1997.

CALDWELL, J. P.; HOOGMOED, M. S. Allophrynidae, *Allophryne*, *A. ruthveni*. **Catalogue of American Amphibians and Reptiles**, v. 666, p. 1-3, 1998.

CECHIN, S. Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 17, n. 3, p. 729-740, 2000.

CICCHI, P. J. P.; SERAFIM, H.; SENA, M. A. D.; CENTENO, F. D. C.; JIM, J. Herpetofauna em uma área de Floresta Atlântica na Ilha Anchieta, município de Ubatuba, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 2, p. 201-212, 2009.

COLWELL, R.K. EstimateS: Statistical estimation of species richness and P shared species from samples. Version 9.1. 2013. Disponível em <http://www.purl.oclc.org/estimates> (Acessada em 10/12/2020).

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Herpetologia Brasileira**, v. 7, n. 1, p. 11-57, 2018.

COSTA-CAMPOS, C. E.; LIMA, J. D.; LIMA, J. R. F. Riqueza e composição de répteis Squamata (lagartos e anfisbenas) da Área de Proteção Ambiental da Fazendinha, Amapá, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 5, n. 2, p. 84-90, 2015.

COSTA-CAMPOS, C. E.; FREIRE, E. M. X. Richness and composition of anuran assemblages from an Amazonian savana. **ZooKeys**, v. 843, p. 149-169, 2019.

CRUMP, M. A.; SCOTT JR., N. J. Visual Encounter Surveys. In: HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W. L.; HAYEK, C.; FOSTER, M. S. (Eds.). **Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1994. p. 84-92.

DINIZ, P. C. Métodos de amostragem da herpetofauna: algumas dicas e orientações para estudantes e profissionais com pouca ou nenhuma experiência de campo. **Acervo da Iniciação Científica**, v. 1, 2015.

DRUMMOND, J. A.; DIAS, T. C. A. C.; BRITO, D. M. C. **Atlas das Unidades de Conservação do Estado do Amapá**. Macapá, AP: MMA/IBAMA - AP; GEA/SEMA, 2008.

DUELLMAN, W. E.; TRUEB, L. **Biology of amphibians**. New York: McGraw Hill, 1994.

GOTELLI, N.; COLWELL, R.K. Quantifying biodiversity: Procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. **Ecology Letters**, v. 4, p. 379-391, 2001.

HEYER, W. R.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W.; HAYEK, L. C.; FOSTER, M. S. **Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for Amphibians**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1994.

HILÁRIO, R. R.; TOLEDO, J. J.; MUSTIN, K.; CASTRO, I. J.; COSTA-NETO, S. V.; KAUANO, É. E.; EILERS, V.; VASCONCELOS, I. M.; MENDES-JUNIOR, R. N.; FUNI,

C.; FEARNSIDE, P. M.; SILVA, J. M. C.; EULER, A. M. C.; CARVALHO, W. D. The Fate of an Amazonian Savanna: Government Land-Use Planning Endangers Sustainable Development in Amapá, the Most Protected Brazilian State. **Tropical Conservation Science**, v. 10, p. 1-8, 2017.

HOOGMOED, M. S. Resurrection of *Hyla ornatissima* Noble (Amphibia, Hylidae) and remarks on related species of green tree frogs from the Guiana area. Notes on the herpetofauna of Surinam VI. **Zoologische Verhandelingen Leiden**, v. 172, p. 1-46, 1979.

ICMBIO. Plano operativo de prevenção e combate aos incêndios na Estação Ecológica de Maracá-Jipioca. Amapá, Brasil: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos recursos naturais renováveis, 2008.

LIMA, J. D. A herpetofauna do Parque Nacional do Montanhas do Tumucumaque, Amapá, Brasil, Expedições I a IV. **Inventários Biológicos Rápidos no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, Amapá, Brasil. RAP Bulletin of Biological Assessment**, v. 48, p. 38-50, 2008.

LIMA, J. D. Inventários biológicos na Floresta Nacional do Amapá (Herpetofauna). Relatório da Herpetofauna apresentado a Conservation International/Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, 2005.

LIMA, J. D. Inventários Biológicos Rápidos na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Rio Iratapuru (Herpetofauna), Amapá. Relatório da Herpetofauna apresentado ao Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, 2005a.

LIMA, J. D.; LIMA, J. R. F. Diagnósticos abiótico, biótico e socioeconômico para subsidiar a elaboração do plano de manejo da Reserva Biológica do Lago Piratuba. Temática: Herpetofauna. IEPA. Relatório Técnico, p. 42, 2007.

LIMA, J. R. F.; LIMA, J. D.; LIMA, S. D.; SILVA, R. B. L.; ANDRADE, G. V. D. Amphibians found in the Amazonian Savanna of the Rio Curiaú Environmental Protection Area in Amapá, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 17, n. 2, 2017.

MACARTHUR, R. H.; WILSON, E. O. **The Theory of Island Biogeography**. Princeton: Princeton University Press, 2001.

MAGURRAN, A. E. **Measuring Biological Diversity**. Oxford: Blackwell Science, 2004.  
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.

MEASEY, G. J.; VENCES, M.; DREWES, R. C.; CHIARI, Y.; MELO, M.; BOURLES, B. Freshwater paths across the ocean: Molecular phylogeny of the frog *Ptychocheilichthys newtoni* gives insights into amphibian colonization of oceanic islands. **Journal of Biogeography**, v. 34, n. 1, p. 7-20, 2007.

MITTERMEIER, R. A.; GIL, R. P.; HOFFMAN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C. G.; LAMOREUX, J.; FONSECA, G. A. B. **Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Boston: University of Chicago Press, 2005.

MONTEIRO, F.J.C. **Impactos ambientais causados pelos búfalos asselvajados nos**

**campos inundáveis da Estação Ecológica de Maracá-Jipioca (Costa Atlântica do Amapá)**. 2009. 77 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2009.

NOGUEIRA, C.; VALDUJO, P. H.; PAESE, A.; RAMOS-NETO, M. B.; MACHADO, R. B. Desafios para a identificação de áreas para conservação da biodiversidade. **Megadiversidade**, v. 5, n. 2, p. 43-53, 2009.

PEDROSO-SANTOS, F.; SANCHES, P. R.; COSTA-CAMPOS, C. E. Anurans and reptiles of the Reserva Extrativista Beija-Flor Brilho de Fogo, Amapá State, eastern Amazon. **Herpetology Notes**, v. 12, p. 799-807, 2019.

PEREIRA-JUNIOR, A. P.; COSTA-CAMPOS, C. E.; ARAUJO, A. S. Composição e diversidade de anfíbios anuros do campus da Universidade Federal do Amapá. **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 3, n. 1, p. 13-21, 2013.

PRUDENTE, A. L. C.; SARMENTO, J. F. M.; COSTA, K. K. C.; DOURADO, A. C. M.; SANTOS, M. M.; LIMA, J. R. F.; LIMA, J. D.; GALATTI, U. Serra do Navio, Guiana Shield lowland area, Brazil: a region with high diversity of Squamata. **Cuadernos de Herpetología**, v. 34, n. 2, p. 145-162, 2020.

QUEIROZ, S. S.; SILVA, A. R.; REIS, F. M.; LIMA, J. D.; LIMA, J. R. F. Anfíbios de uma área de castanhal da Reserva Extrativista do Rio Cajari, Amapá. **Biota Amazônia**, v. 1, n. 1, p. 1-18, 2011.

RIBEIRO-JÚNIOR, M. A.; GARDNER, T. A.; ÁVILA-PIRES, T. C. S. Evaluating the effectiveness of herpetofaunal sampling techniques across a gradient of habitat change in a tropical forest landscape. **Journal of Herpetology**, v. 42, n. 4, p. 733-749, 2008.

RODRIGUES, K. J.; MOULAZ, K. F.; VIOLI, T. M. S.; COSTA, E. R. Levantamento da fauna de lagartos da Fazenda Tepequém, Amajari, Roraima. **Boletim do Museu Integrado de Roraima**, v. 2317, p. 5206, 2020.

RODRIGUEZ, T. M.; ZAHER, H.; CURCIO, F. A new species of lizard, genus *Calyptommatus*, from the caatingas of the state of Piauí, northeastern Brazil (Squamata, Gymnaphthalmidae). **Papéis avulsos de zoologia (Brasil)**, v. 41, n. 28, p. 529-546, 2001.

SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GARCIA, P. C. A.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; SANTANA, D. J.; TOLEDO, L. F.; LANGONE, J. A. Brazilian Amphibians: List of species. **Herpetologia Brasileira**, v. 8, n. 1, p. 65-96, 2019.

SEÑARIS, J. C.; MACCULLOCH, R. Amphibians. In: HOLLOWELL, T.; REYNOLDS, R.P. (Eds.). **Checklist of the terrestrial vertebrates of the Guiana shield**. Washington, USA: Bulletin of the Biological Society of Washington, 2005.

SILVA E SILVA, Y. B.; COSTA-CAMPOS, C. E. Anuran species composition of Cancão Municipal Natural Park, Municipality of Serra do Navio, Amapá state, Brazil. **ZooKeys**, n. 762, p. 131, 2018.

SILVERSTONE, P. A. A revision of the poison-arrow frogs of the genus *Dendrobates* Wagler. **Natural History Museum of Los Angeles County Science Bulletin**, v. 21, p. 1-55, 1975.

TAVARES, J. P. N. Características da Climatologia de Macapá-AP. **Caminhos de Geografia**, v. 15, p. 138-151, 2014.

TURCI, L. C. B.; BERNARDE, P. S. Levantamento herpetofaunístico em uma localidade no município de Cacoal, Rondônia, Brasil. **Bioikos**, v. 22, p. 101-108, 2008.

VOGT, R. C. New methods for trapping aquatic turtles. **Copeia**, v. 1980, n. 2, p. 368-371, 1980.

WALDEZ, F.; MENIN, M.; VOGT, R. C. Diversidade de anfíbios e répteis Squamata na região do baixo rio Purus, Amazônia Central, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 13, n. 1, p. 299-316, 2013.

#### **APÊNDICE 1: NÚMEROS DE TOMBO DAS ESPÉCIES**

*Pseudis paradoxa* – CECCAMPOS 2725; *Scinax ruber* – CECCAMPOS 3427, CECCAMPOS 3428, CECCAMPOS 3429, CECCAMPOS 3430; *Iguana iguana iguana* – CECCAMPOS 3431; *Adenomera hylaedactyla* – CECCAMPOS 3432; *Hemidactylus mabouia* – CECCAMPOS 3433; *Boana raniceps* – CECCAMPOS 3440; *Boana punctata* – CECCAMPOS 3441; *Dendropsophus walfordi* – CECCAMPOS 3442; *Sphaenorhynchus lacteus* – CECCAMPOS 3443; *Leptodactylus podicipinus* – CECCAMPOS 3445; *Norops ortonii* – CECCAMPOS 3446.